

พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหา
ให้กับนักเรียน

วรัญญู โสชาติ

คู่มือนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
พุทธศักราช 2568

พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหา
ให้กับนักเรียน

วรัญญู โสชาติ

คุุขฎฐินิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
พุทธศักราช 2568

TEACHERS' SELF-POTENTIAL DEVELOPMENT FOR ENHANCING
STUDENTS' PROBLEM-SOLVING SKILLS

WARANYOO SOCHAT

A DISSERTATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DOCTOR DEGREE OF EDUCATION
PROGRAM IN EDUCATIONAL ADMINISTRATION
FACULTY OF EDUCATION
MAHAMAKUT BUDDHIST UNIVERSITY
2025

หัวข้อคุณิพนธ์ : พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหา
ให้กับนักเรียน
ชื่อนักศึกษา : วรรณุญ โสชาติ
ชื่อปริญญา : ศีศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา : การบริหารการศึกษา
ปีพุทธศักราช : 2568
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.วิฑูล ทาชา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาราชวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตคุณิพนธ์นี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

.....
(พระครูศรีวิรุณสุนทร, ผศ.ดร.)

คณะกรรมการสอบคุณิพนธ์:

ประธานกรรมการ

.....
(ผศ.ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษา)

.....
(ผศ.ดร.วิฑูล ทาชา)

กรรมการ

.....
(พระสุธีวรธรรม, ผศ.ดร.)

กรรมการ

.....
(พระครูธรรมมาภิสมัย, ผศ.ดร.)

กรรมการ

.....
(รศ.ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาราชวิทยาลัย

Dissertation Topic : Teachers'- Self-potential Development for Enhancing
Students' Problem-solving Skills
Student's Name : Waranyoo Sochat
Degree Sought : Doctor of Education
Program : Educational Administration
Anno Domini : 2025
Advisor : Asst.Prof.Dr.Witoon Thacha

Accepted by the Faculty of Education, Mahamakut Buddhist University in
Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education
(Educational Administration)

Dean of Faculty of Education

.....
(Phrakhrusrivirakhunsunthorn, Asst.Prof.Dr.)

Dissertation Committee:

Chairman

.....
(Asst.Prof.Dr.Paisan Suwanno)

Member (Advisor)

.....
(Asst.Prof.Dr.Witoon Thacha)

Member

.....
(Phrasutheevajiradhamma, Asst.Prof.Dr.)

Member

.....
(Phrakhrudhammabhisamai, Asst.Prof.Dr.)

Member

.....
(Assoc.Prof.Dr.Wirot Sanrattana)

Copyright of Mahamakut Buddhist University

บทคัดย่อ

หัวข้อคุณูปนิพนธ์	: พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน
ชื่อนักศึกษา	: วรัญญ โสชาติ
ชื่อปริญญา	: ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา	: การบริหารการศึกษา
ปีพุทธศักราช	: 2568
อาจารย์ที่ปรึกษา	: ผศ.ดร.วิฑูล ทาชา

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนา “Teachers’ -Self-potential Development for Enhancing Students’ Problem-solving Skills” โดยระเบียบวิธี Research and Development (R&D) ด้วยแนวคิด “Knowledge+Action=Power” ประกอบด้วยโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน จากผลการดำเนินงานขั้นตอน R1D1,R2D2,R3D3..RiDi ทำให้ได้คู่มือเพื่อการเรียนรู้ของครู 7 ชุด และคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน โดยมีกลุ่มทดลองครู 14 รายและนักเรียน 103 ราย ในโรงเรียนที่มีลักษณะเป็นตัวแทนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า คู่มือที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามสมมุติฐานการวิจัย คือ ครูมีผลการทดสอบความรู้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ครูมีคะแนนเฉลี่ยจากผลการทดสอบความรู้หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากผลการประเมิน Problem-solving Skills หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคู่มือเพื่อการเรียนรู้และเพื่อนำไปปฏิบัติของครูประกอบโครงการในโปรแกรมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพที่สามารถจะนำไปเผยแพร่เพื่อใช้ประโยชน์กับประชากรที่เป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ทุกโรงทั่วประเทศ

คำสำคัญ : พัฒนาศักยภาพ, เสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหา

ABSTRACT

Dissertation Topic : Teachers'-self-potential Development for Enhancing Students' Problem-solving Skills
 Student's Name : Waranyoo Sochat
 Degree Sought : Doctor of Education
 Department : Educational Administration
 Anno Domini : 2025
 Advisor : Asst.Prof.Dr.Witoon Thacha

This research aims to develop "Teachers' Self-Potential Development for Enhancing Students' Problem-solving Skills" using the Research and Development (R&D) methodology, guided by the concept of "Knowledge + Action = Power." The study consists of a teacher learning development program and a program for teachers to apply their learning to develop students' problem-solving skills. Through the implementation of R1D1, R2D2, R3D3..RiDi the study resulted in the development of seven teacher learning manuals and a practical guide for teachers to implement problem-solving skill development for students. The experimental group included 14 teachers and 103 students in representative schools under the Office of the Basic Education Commission (OBEC). The findings confirmed the effectiveness of the developed manuals, aligning with the research hypothesis: Teachers' knowledge test results met the 90/90 standard criteria. Post-test scores of teachers' knowledge were significantly higher than pre-test scores. Students' average problem-solving skills assessment scores after the experiment were significantly higher than before the experiment. These results indicate that the teacher learning and practical implementation manuals, along with the online training program, are effective and can be disseminated for nationwide implementation in all schools under the Office of the Basic Education Commission (OBEC).

Keywords : Self-potential Development, Enhancing Problem-solving Skills

กิตติกรรมประกาศ

ดุชนิพนธ์เล่มนี้ของผู้วิจัยเริ่มนับตั้งแต่ที่ข้าพเจ้าได้เข้ามาศึกษาในหลักสูตรศึกษาศาสตร ดุษฎีบัณฑิต การบริหารการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน ก็ได้รับความเมตตากรุณาจากคณาจารย์ บุคลากรทุกท่าน จนกระทั่งส่งผลให้ดุชนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไป ได้ด้วยดี ซึ่งข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผศ.ดร.วิฑูล ทาชา อาจารย์ที่ปรึกษาดุชนิพนธ์ ผู้เป็นดั่งห้องสมุดแห่งความรู้ด้านการ บริหารการศึกษา ที่เป็นผู้จุดประกายความคิดในการวิจัย มอบขวัญ กำลังใจ คอยประคับประคอง ตรวจทานและแก้ไขด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง กราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย พระครูสุธีวชิรธรรม, ผศ.ดร. พระครูธรรมภาณวิมล, ผศ.ดร. พระมหาศุภชัย สุภกิจใจ, รศ.ดร. และ รศ.ดร.วิโรจน์ สารรัตน์ รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ด้านการ บริหารการศึกษารวมถึงให้ข้อเสนอแนะและให้กำลังใจในการศึกษาหลักสูตรให้แก่ผู้วิจัย

ขอบพระคุณนายทิวัฒน์ ธิยะ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย พี่เพื่อนน้อง คุณครูทุกท่าน นักเรียนทุกคน ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ ให้กำลังใจ ถวายภัตตาหารเพลของข้าพเจ้ามา โดยตลอดระยะเวลาที่เรียนปริญญาเอกและจะยังคงห่วงใยช่วยเหลือกันฉันพี่น้องตลอดไป

กราบขอบพระคุณนายสนาม นางวิลาวรรณ โสชาติ พ่อแม่ผู้ให้ชีวิต นางสาวพนิดา พิมพ์ ภารยาที่รักและญาติพี่น้องทุกคนที่บ่มเพาะเมล็ดพันธุ์ทางการศึกษา ทั้งมอบกำลังใจ สนับสนุนกำลัง ทรัพย์จนข้าพเจ้าสำเร็จการศึกษาขั้นสูงสุด ตลอดระยะเวลาในการเรียน ข้าพเจ้าได้รับความ อนุเคราะห์จากครูบาอาจารย์ เพื่อนพี่น้องปริญญาเอกทุกรูป/ท่าน และกัลยาณมิตรหลายท่านและอีก หลายท่านที่มีได้เอื้อนนาม ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณด้วยความซาบซึ้งในความห่วงใยที่มีให้เสมอมา

วรัญญู โสชาติ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญขอปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	5
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	7
1.4 สมมติฐานการวิจัย.....	7
1.5 กรอบแนวคิดของการวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษา.....	8
1.6 ขอบเขตของการวิจัย.....	10
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	12
2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
2.1 หลักธรรมเพื่อคุณภาพและความสำเร็จของงานวิจัย.....	14
2.2 การวิจัยและพัฒนา : แนวคิดและแนวปฏิบัติเพื่อการวิจัย.....	19
2.3 แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา.....	24
2.4 กรอบแนวคิดเพื่อการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา.....	100
2.5 บริบทของบ้านหนองแสงโคกน้อย พื้นที่ที่ใช้เป็นกลุ่มทดลอง.....	103
2.6 สภาพปัจจุบันของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน : การเผยแพร่นวัตกรรมจากผลการวิจัย.....	111
2.7 ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา เพื่อนำนวัตกรรมที่เป็นผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในโรงเรียนสังกัดขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมในงานวิจัยนี้.....	124
2.8 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	125
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	134
3.1 ขั้นตอนที่ 1 การจัดทำคู่มือประกอบโครงการ.....	135
3.2 ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข.....	137

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.3 ขั้นตอนที่ 3 การสร้างเครื่องมือเพื่อการทดลองในภาคสนาม.....	138
3.4 ขั้นตอนที่ 4 การทดลองในภาคสนาม (Trial).....	144
3.5 ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	145
3.6 การเขียนรายงานผลการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย.....	147
4 ผลการดำเนินการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	149
4.1 ขั้นตอนที่ 1 ผลการจัดทำคู่มือประกอบโครงการ.....	149
4.2 ขั้นตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข.....	151
4.3 ขั้นตอนที่ 3 ผลการสร้างเครื่องมือเพื่อการทดลองในภาคสนาม.....	153
4.4 ขั้นตอนที่ 4 ผลการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (Trial).....	164
5 โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตัวเองเพื่อพัฒนาศักยภาพตนเองของครู เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน.....	199
5.1 คู่มือชุดที่ 1 ทักษะเกี่ยวกับนิยามของทักษะการแก้ไขปัญหา.....	205
5.2 คู่มือชุดที่ 2 ทักษะเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหา.....	215
5.3 คู่มือชุดที่ 3 ทักษะเกี่ยวกับลักษณะของนักแก้ไขปัญหที่ดี.....	226
5.4 คู่มือชุดที่ 4 ทักษะเกี่ยวกับแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหา.....	239
5.5 คู่มือชุดที่ 5 ทักษะเกี่ยวกับ ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา.....	259
5.6 คู่มือชุดที่ 6 ทักษะเกี่ยวกับอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา.....	269
5.7 คู่มือชุดที่ 7 ทักษะเกี่ยวกับการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา.....	281
5.8 คู่มือประกอบโครงการครูผู้สอนนำความรู้สู่การพัฒนาการเรียน.....	297
6 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	308
6.1 สรุปผลการวิจัย.....	310
6.2 อภิปรายผล.....	314
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	332
บรรณานุกรม.....	335
ภาคผนวก.....	344
ภาคผนวก ก รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ครั้งที่ 1.....	345
ภาคผนวก ข หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากครูที่เป็น กลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ครั้งที่ 1.....	347
ภาคผนวก ค รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจ คู่มือ ครั้งที่ 2.....	349

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ง หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากครูที่เป็น กลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ครั้งที่ 2.....	351
ภาคผนวก จ รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความ สอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแบบทดสอบผล การเรียนรู้ของครู.....	353
ภาคผนวก ฉ หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ใน แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู.....	355
ภาคผนวก ช หนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงโรงเรียนเพื่อขออนุญาตทดลองให้ แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูของกับครูในโรงเรียน.....	361
ภาคผนวก ซ รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความ สอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแบบประเมินทักษะ การแก้ไขปัญหา.....	364
ภาคผนวก ฌ หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแบบ ประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา.....	366
ภาคผนวก ญ หนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงโรงเรียนเพื่อขออนุญาตทดลองใช้ แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูกับครูในโรงเรียน.....	372
ภาคผนวก ฎ ผลการวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นโดย ใช้วิธีของครอนบาคของแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาของนักเรียน.....	374
ภาคผนวก ฏ ผลการวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นโดย ใช้วิธีของครอนบาคของแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาของนักเรียน.....	376
ภาคผนวก ฐ หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากสถานศึกษา ที่เป็นพื้นที่ในการวิจัยเชิงทดลอง.....	378
ภาคผนวก ท รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง.....	380
ภาคผนวก ฒ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครู ที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้การทดสอบที (t - test).....	382
ภาคผนวก ณ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้การทดสอบที (t - test).....	384
ประวัติผู้วิจัย.....	386

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	สังเคราะห์สรุปลักษณะของทักษะการแก้ไขปัญหา..... 50
2.2	สังเคราะห์สรุปแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหา..... 69
2.3	กรอบแนวคิดเพื่อการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving Skills)..... 101
2.4	จำนวนครูและบุคลากรของสถานศึกษา..... 105
2.5	วุฒิการศึกษาสูงสุดของครูและบุคลากร..... 105
2.6	จำนวนนักเรียนปีการศึกษา 2567..... 106
2.7	ผลการประเมินความสามารถด้านการอ่านของผู้เรียน (Reading Test : RT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1..... 106
2.8	ผลการประเมินการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (NT) ประจำปีการศึกษา 2566..... 107
2.9	ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2566 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3..... 107
2.10	แสดงข้อมูลจำนวนสถานศึกษา ครูและบุคลากร นักเรียน และจำนวนห้องเรียน ของโรงเรียนโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน..... 118
2.11	กรอบแนวคิดเชิงระบบของข้อเสนอทางเลือกเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่ได้ จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง..... 128
3.1	เกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบ..... 140
3.2	เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ..... 141
3.3	แสดงกิจกรรมและระยะเวลาในโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู..... 144
3.4	แสดงกิจกรรมและระยะเวลาในโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะ การแก้ไขปัญหาของนักเรียน..... 145
4.1	ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อความ ตรงเชิงเนื้อหาในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู..... 154
4.2	คะแนนจากการทดลองใช้ (Try-out) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูกับครูที่เป็น กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย เพื่อวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความ เชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของ Kuder – Richardson..... 157
4.3	เกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบ..... 159
4.4	เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ..... 159
4.5	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และผลการพิจารณาคุณภาพของข้อสอบ รายข้อของแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู..... 160

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.6 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อความกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาโดยพิจารณาจากนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยในแต่ละด้านเพื่อความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญา.....	162
4.7 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นของแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญา จำแนกเป็นรายด้านและทั้งฉบับ.....	163
4.8 ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนการพัฒนา (Pre-test).....	166
4.9 ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนา (Post-test).....	170
4.10 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบครู ก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test).....	172
4.11 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการพัฒนา (Post-test) เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90.....	174
4.12 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญา นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง ก่อนการพัฒนา (Pre-test).....	177
4.13 ผลการประเมินตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองในการนำ “แนวการพัฒนา” (หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม) ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญา ให้กับนักเรียน.....	182
4.14 ผลการประเมินตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองในการนำข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “ขั้นตอนการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญาให้กับนักเรียน.....	185
4.15 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญา กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หลังการพัฒนา (Post-test).....	194
4.16 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการประเมินนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test).....	196
5.1 สังเคราะห์ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญา.....	234
5.2 สังเคราะห์แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญา.....	252
5.3 กรอบแนวคิดเพื่อการประเมินทักษะการแก้ไขปัญา (Problem-solving Skills).....	303

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	หลักการที่นำมาใช้เพื่อคุณภาพและความสำเร็จในการทำวิจัย.....	19
2.2	ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาตามทักษะของวิโรจน์ สารรัตน์.....	20
2.3	ตราโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย.....	104
2.4	แผนที่โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย.....	105
2.5	โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	112
3.1	โครงสร้างของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ใช้ในงานวิจัย.....	134
3.2	ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..RiDi ที่ใช้ในงานวิจัย.....	135
3.3	กรอบแนวคิดในการจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง ในงานวิจัยนี้.....	137
4.1	กิจกรรมการสนทนากลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะที่ 1 ณ โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่นท่าหิน.....	151
4.2	กิจกรรมการสนทนากลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะที่ 2 ณ โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์.....	152
4.3	กิจกรรมในขั้นตอนการเตรียมการ ก่อนการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม ณ โรงเรียน บ้านหนองแสงโคกน้อย.....	165
4.4	กิจกรรมการนำเอาคู่มือไปใช้เพื่อพัฒนาตนเองของครู.....	167
4.5	กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะหลังโครงการเพื่อการเรียนรู้ของครู.....	168
4.6	กิจกรรมการชี้แจงระเบียบวิธีวิจัยให้กับครูที่เป็นกลุ่มทดลอง.....	176
4.7	ตัวอย่างกิจกรรมครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน.....	181
4.8	กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะหลังโครงการครูนำผลการเรียนรู้ สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน.....	193

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในยุคศตวรรษที่ 21 เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด คือ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ โลกในยุคศตวรรษที่ 21 นั้น ถูกเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เป็นยุคโลกาภิวัตน์ "การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 นั้น ระบบการศึกษาจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อตอบสนอง เยาวชนที่จะเป็นอนาคตของสังคม ซึ่งการกำหนดนโยบายและบุคลากรด้านการศึกษา เน้นให้เยาวชนมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในอนาคต มุ่งเน้นการพัฒนา สมรรถนะและทักษะของผู้เรียนในทักษะพื้นฐานต่าง ๆ และการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 กับทักษะที่สำคัญ เช่น การปรับตัว การคิดเป็นระบบ การสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหา และการทำงานร่วมกับคนอื่น ซึ่งเป็นทักษะที่นำไปใช้ได้ในการสถานการณ์ที่หลากหลาย (Delaney, 2019) ทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะด้านอารมณ์ที่เป็นที่ต้องการมากที่สุดในปี 2022 ซึ่งความเป็นจริงร้อยละ 86 ของเจ้าของกิจการต้องการทักษะการแก้ปัญหาในแบบรับสมัคร ตามการสำรวจของ National Association of Colleges and Employers Job Outlook 2022 ซึ่งเป็นไปตามที่คาดไว้ เจ้าของกิจการจึงมองหาทักษะการแก้ปัญหา บริษัทต่าง ๆ จึงต้องการผู้ที่มีทักษะการแก้ปัญหาเพื่อช่วยหาทางออกให้กับปัญหาของบริษัท การกระตือรือร้นและประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหานั้นมีค่าสำหรับบริษัท (Kaplan, 2023) ความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียน เมื่อนักเรียนแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเอง นักเรียนจะเกิดความมั่นใจ เมื่อนักเรียนคิดวิเคราะห์จะทำให้เข้าใจและจดจำวิธีคิดได้ดีขึ้น รัฐบาลอินเดียกำลังปฏิวัติระบบการศึกษาให้เห็นการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรและนโยบายการศึกษา ซึ่งส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพในนักเรียนตามนโยบายการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2563) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาความคิดอย่างมีเหตุผล อารมณ์ วิทยาศาสตร์และจินตนาการที่สร้างสรรค์ (Indic Education, 2023)

ปัจจุบันที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงไปในหลายด้าน โดยเฉพาะความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการติดต่อสื่อสาร มีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศไทยเป็นอย่างมาก ในการพัฒนามนุษย์นั้นต้องอาศัยการศึกษาซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาให้มนุษย์สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข กระบวนการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาความรู้ ความคิด ทักษะการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นที่จะช่วยในเรื่องของการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร รู้จักการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์และให้เหตุผลในการตัดสินใจ รวมไปถึงการคิดแก้ปัญหา การพัฒนาทักษะให้กับผู้เรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะสร้างคุณภาพให้เยาวชนได้อย่างครบถ้วนพอเหมาะกันทุกด้าน ส่งผลให้เยาวชนเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพซึ่งสามารถธำรงรักษาความเจริญมั่นคงของประเทศชาติไว้และพัฒนาได้ก้าวหน้าต่อไปได้โดยตลอด แผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พุทธศักราช 2555–2559) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2556) แนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้หลายประเทศรวมทั้งประเทศไทยให้ความสนใจกับ การพัฒนาทักษะ

ในศตวรรษที่ 21 โดยสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานได้นำมากำหนดให้เป็นทักษะแห่งอนาคตใหม่ และมี การเสนอแนะให้การนำมาจัดการเรียนรู้ให้มากขึ้น เพราะทักษะแห่งอนาคตใหม่ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชนไทย ในฐานะพลเมืองของโลกที่มีการดำรงชีวิตท่ามกลางโลกแห่ง เทคโนโลยี โลกของเศรษฐกิจและการค้า โลกาภิวัตน์ เครือข่าย ทำให้คนขาดกาลเทศะการใช้เทคโนโลยี เกิดเป็นสังคมก้มหน้า (สำนักงานการมัธยมศึกษา สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558) หนึ่งในทักษะที่สำคัญนั้นก็คือ ทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving Skills) ทักษะการแก้ปัญหา เป็นหนึ่งในทักษะส่วนบุคคลที่มีความสำคัญ เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้สามารถทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์ และนำไปสู่แนวทางแก้ไขปัญหานั้น ทักษะนี้มีความจำเป็นต่อทุกช่วงวัยของชีวิต ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยที่เติบโตเป็นผู้ใหญ่ เพราะเด็กหลายคนขาดทักษะในการแก้ปัญหา เนื่องจากไม่เคยได้เผชิญกับปัญหาหรือฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเองมาก่อน ผู้ปกครองดึงลูกออกจากปัญหาที่เขาต้องเผชิญ เข้าไปคิดและจัดการแก้ไขให้ เพราะต้องการช่วยเหลือหรือไม่อยากให้เกิดความยากลำบาก โดยไม่เปิดโอกาสให้ลูกได้ลองเผชิญและลองแก้ปัญหาเหล่านั้นด้วยตนเอง เด็ก ๆ เหล่านี้จึงมีความประมาท และไม่พร้อมรับมือกับสถานการณ์ยากลำบากที่อาจเกิดขึ้นในชีวิต ไม่สามารถคิดหรือตัดสินใจในเรื่องสำคัญต่าง ๆ ทุกทักษะที่เด็ก ๆ ยังไม่เคยทำเป็นสิ่งที่ใหม่สำหรับพวกเขาเสมอ ดังนั้นในช่วงเริ่มแรกที่ได้ลองทำจึงดูเป็นสิ่งที่ค่อนข้างยากลำบาก ทำได้ช้า ดูไม่คล่องแคล่ว คุณพ่อคุณแม่ไม่ควรใจร้อน หรือเร่งให้เขารีบทำให้ได้ คอยเป็นกำลังใจให้ในขณะที่เขากำลังค่อย ๆ ลงมือทำ ชื่นชมเมื่อเขาทำสำเร็จ ให้ฝึกทำซ้ำ ๆ จนคล่อง สุดท้ายก็จะกลายเป็นทักษะที่สามารถทำได้อย่างคุ้นเคย (อริยา ฤทธิกิจดำรงค์, n.d.)

การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ เป็นทักษะที่เราจำเป็นต้องใช้ในแทบทุกสถานการณ์ และเป็นทักษะที่ “ต้องมี” ไม่ว่าเราจะวิชาชีพใดก็ตาม ซึ่งถือได้ว่าจำเป็นและสำคัญในทุกยุคทุกสมัย แม้ว่าจะมีความสามารถในการเรียนการทำงานมากเพียงใด แต่ไม่รู้จักแก้ปัญหาตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็อาจจะตกม้าตายได้ทุกเมื่อ บางครั้งเราอาจจะใช้ทักษะนี้โดยไม่รู้ตัวเลยด้วยซ้ำ เพราะปัญหาต่าง ๆ เกิดขึ้นได้ในทุก ๆ วันของชีวิต ไม่ว่าจะเป็นปัญหารถเสียกลางทาง แล้วเราต้องแก้ปัญหาตัดสินใจการเดินทางใหม่เพื่อไปถึงจุดหมายได้ทันเวลา ปัญหารอบตัวที่เกิดขึ้นบางอย่างเป็นปัญหาระยะสั้นที่ต้องอาศัยแก้ปัญหาเฉพาะหน้า บางอย่างต้องแก้ปัญหาแบบระยะยาว เพราะการตัดสินใจนั้น ๆ อาจส่งผลต่ออนาคตหรือมีผลกระทบกับผู้อื่น ๆ เช่น การวางแผนศึกษาต่อ หรือการตัดสินใจเปลี่ยนสายงาน (PlookExplorer1, 2022) ทักษะการแก้ปัญหา (Problem-solving) เป็นหนึ่งในทักษะส่วนบุคคลที่มีความสำคัญในยุคปัจจุบันเป็นอย่างมาก ซึ่งจะช่วยให้บุคคลสามารถทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบขั้นตอน และนำไปสู่แนวทางแก้ไขปัญหานั้น ทักษะนี้มีความจำเป็นต่อทุกช่วงวัยของชีวิต ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยที่เติบโตเป็นผู้ใหญ่ สามารถเรียก ทักษะการแก้ปัญหา ว่าเป็น ทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญเลยก็ว่าได้เพราะทักษะการแก้ปัญหา (Problem-solving) นั้นมักจะต้องใช้ควบคู่ไปกับทักษะต่าง ๆ อย่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) คือ กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลอย่างมีจุดประสงค์เพื่อตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือควรกระทำ การคิดเชิงระบบ (System Thinking) คือ การคิดที่แสดงให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันเป็นหนึ่งเดียวกันภายใต้ปัจจัยของสิ่งแวดล้อมที่เกิดปัญหานั้น ๆ อย่างลึกซึ้ง นำไปสู่การแก้ปัญหาที่รากเหง้าของปัญหาอย่างแท้จริง และการคิดสร้างสรรค์ (Creative

Thinking) คือ การคิดที่หลากหลาย ริเริ่ม ประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาต่อยอดความคิด การใช้ทักษะการแก้ปัญหาผนวกกับทักษะอื่น ๆ เหล่านี้จะส่งผลให้เรานำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ ถิ่นกรองและย่อยข้อมูลที่มีอยู่มากมายในโลกดิจิทัลเพื่อแก้ไขปัญหที่พบในชีวิตประจำวัน จนถึงการพัฒนาต่อยอด สร้างสรรค์เกิดเป็นนวัตกรรมสิ่งใหม่เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคมได้อย่างไม่มีสิ้นสุด (Code Genius Academy, 2023) ทักษะที่นิยมทุกบริษัท สถาบันการศึกษา และมหาวิทยาลัยต้องปรับใช้ แต่ในความเป็นจริง ทักษะการแก้ปัญหา ยังเป็นค่าที่มีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับความหมายของทักษะการแก้ปัญหาอยู่ ผู้เชี่ยวชาญอธิบายว่า นักเรียนที่เป็นนักแก้ปัญหาที่มีความสามารถ จะเข้าหาปัญหาด้วยความอยากรู้อยากเห็น พร้อมทั้งจะยอมรับความท้าทายที่อยู่ตรงหน้า และจะสามารถทำงานได้อย่างอิสระด้วยตัวคนเดียวหรือทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี นักเรียนจะตั้งคำถามเพื่อระบุสาเหตุของปัญหา ร่วมกันระดมความคิดว่ามีทางแก้ได้บ้างที่สามารถเป็นไปได้ และเมื่อสาเหตุได้รับการตรวจสอบแล้ว จะทดลองและทดสอบวิธีแก้ปัญหาในระดับย่อย ทบทวนผลลัพธ์ของการทดสอบเหล่านั้น ลองขยายผลและทางออกที่ดีที่สุด รวมถึงคอยติดตามเพื่อให้แน่ใจว่าแก้ปัญหาได้อย่างแท้จริง โดยในระหว่างนั้น นักเรียนที่เป็นนักแก้ปัญหาจะสร้างและพึ่งพาองค์ประกอบพื้นฐานของการแก้ปัญหา (Advani, 2023)

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหา ในเบื้องต้น ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาทักษะเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา เพิ่มเติมอีกหลายประเด็น ดังที่คณะของ McFarland (2021) การแก้ปัญหาสามารถช่วยให้เด็กปรับตัวได้ดีขึ้นในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ พวกเขา ยังมีความสามารถในการเผชิญกับความท้าทายด้วยความมุ่งมั่น การแก้ปัญหามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเด็ก ทักษะที่สำคัญนี้ไม่ใช่แค่การคิดหาวิธีแก้ปัญหาเท่านั้น แต่เกี่ยวข้องกับการใช้ความคิดสร้างสรรค์ การคิดผ่านความเป็นไปได้ การใช้เหตุผลผ่านแผนหรือเส้นทางที่เป็นไปได้ และการใช้ตรรกะเพื่อแก้ปัญหาหรือคำถามที่ซับซ้อน นอกจากนี้ การเผชิญหน้ากับปัญหาด้วยความมั่นใจยังช่วยให้เด็กรู้สึกดีขึ้นเกี่ยวกับตนเองและมีความนับถือตนเองสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีความสำคัญต่อความสำเร็จทางวิชาการในภายหลัง หากเด็กขาดความสามารถในการเข้าสังคม พวกเขาอาจพบว่าเป็นการยากที่จะสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น Gutierrez (2012) การใช้ทักษะแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้เด็ก ๆ หลบหลีกการเกิดความขัดแย้งที่จะมีกับผู้อื่นในโรงเรียนและในชีวิตประจำวันของพวกเขา มันจะช่วยให้ทักษะการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่นเบื้องต้นนั้นแข็งแกร่งขึ้น และช่วยให้พวกเขาเรียนรู้การแสดงออกเชิงบวกให้มากขึ้นเกี่ยวกับความตั้งใจของคนอื่น ๆ ทักษะการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพนั้นคือสิ่งจำเป็นต่อความสำเร็จทางสังคมและทางวิชาการ HCL Jigsaw (2022) สภาเศรษฐกิจโลกได้ยอมรับว่าทักษะการแก้ปัญหาเป็น 1 ใน 10 ทักษะที่จำเป็นของทักษะในศตวรรษที่ 21 การให้ความสนใจต่อการแก้ปัญหาระหว่างปีการศึกษานั้นจะช่วยให้เด็ก ๆ นั้นแก้ปัญหาได้ดีมากขึ้น มันใจมากขึ้น และรู้คิดอย่างเป็นระบบขั้นตอนแบบแผน มันยังสามารถช่วยให้นักเรียนหาทางแก้ไขที่สร้างสรรค์และไม่เหมือนใครสำหรับปัญหาของเวลาปัจจุบัน พ่อแม่และคุณครูจำเป็นต้องมุ่งความสนใจไปที่ทักษะเหล่านี้เพื่อการพัฒนาทุก ๆ ด้าน Kumon (2020) ทักษะการแก้ปัญหาได้รวมทุกพื้นที่ของการพัฒนาเด็ก ไม่ว่าจะเป็น ด้านสังคม ด้านความรู้สึก ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านความรู้ และ ทางร่างกาย ดังนั้นยิ่งคุณสามารถกระตุ้นและสร้างทักษะเหล่านี้ในตัวเด็กเร็วเท่าไร ก็จะมีมากยิ่งขึ้นเท่านั้นนอกจากนี้ยังมีผู้กล่าวถึงลักษณะของนักแก้ปัญหาที่ดี ดังเช่นที่คณะของ Resultant

(2015), Strategic Search Solutions (2017), Tan (2019), Cohen (2017) และ Davret (2020) ได้กล่าวถึงลักษณะของนักแก้ไขปัญหาคือ เป็นลักษณะที่พึงประสงค์ที่ควรเสริมสร้างให้เกิดขึ้นกับครูในโรงเรียนสังกัดขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมในงานวิจัยนี้ เพราะทำให้ครูเป็นครูที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะครูจะมองปัญหาเป็นโอกาสโอกาสในการเรียนรู้สิ่งใหม่ คิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์ ปรับให้เข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม มีทักษะในการช่วยเหลือผู้อื่น มีการสื่อสารที่ชัดเจน สามารถนำทักษะเหล่านี้ไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนจนเกิดทักษะการแก้ไขปัญหาคือ

นอกจากนั้น จากการศึกษาแนวการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหามาตามทัศนะของ Ahuja (2021) กล่าวว่า ทักษะการแก้ปัญหาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็ก สามารถใช้ทักษะได้ในทุกช่วงอายุของชีวิต ผู้ปกครองควรสนับสนุนบุตรหลานเพื่อให้ได้รับทักษะการแก้ไขปัญหามาเพื่อไปสู่ความสำเร็จและมีชีวิตที่มีความสุข Norris & Kreisberg (2021) กล่าวว่า การสอนการแก้ปัญหาไม่ใช่เรื่องง่าย แต่เมื่อนำวิธีการสอนที่เข้าใจได้ดีแล้วรวดเร็ว นักเรียนสามารถเป็นนักแก้ไขปัญหามาที่ประสบความสำเร็จได้ แก้ปัญหาโดยสถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความคิดขั้นสูง ซึ่งจะทำให้ต้องคิดอย่างมีวิจารณญาณ OSIRI Educational (2021) ทักษะการแก้ปัญหาเป็นส่วนสำคัญของชีวิต จำเป็นต้องเตรียมนักเรียนให้พร้อมและพร้อมที่จะรับมือกับปัญหาที่อาจเผชิญความสามารถในการระบุ วิเคราะห์ และหาทางออกเป็นทักษะอันมีค่า ที่ไม่เพียงมีประโยชน์ในห้องเรียน แต่ยังมีประโยชน์นอกเวลาเรียนด้วย การนำแนวทางปฏิบัติดังกล่าวไปใช้ในแผนชั้นเรียนของครู จะช่วยปรับปรุงพัฒนาการทางความคิดและสังคม เมื่อได้กระบวนการที่จำเป็นในการแก้ปัญหาแล้ว นักเรียนจะเริ่มควบคุมประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองได้มากขึ้น และจากการศึกษาขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหามาจากทัศนะของ Teacher Vision Staff (2022) มีขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหามา 5 ขั้นตอน 1) เข้าใจปัญหา (Understand the problem) 2) อธิบายอุปสรรคต่าง ๆ (Describe any barriers) 3) ระบุวิธีแก้ปัญหามาต่าง ๆ (Identify various solutions) 4) ลองใช้วิธีแก้ปัญหามา (Try out a solution) 5) ประเมินผลลัพธ์ (Evaluate the results) Doyle (2020) มีขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหามา 5 ขั้นตอน 1) วิเคราะห์ปัจจัยที่เอื้อ (Analyze contributing factors) 2) สร้างการแทรกแซง (Generate interventions) 3) ประเมินแนวทางการแก้ไขปัญหามา (Evaluate solutions) 4) ดำเนินการตามแผน (Implement a plan) 5) ประเมินประสิทธิภาพของการแก้ไขปัญหามา (Assess the solution's effectiveness) Marzano (2014) มี 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) พิจารณาว่าคุณมีปัญหาหรือไม่และควรแก้ไขหรือไม่ (Determine whether you have a problem and whether it's worth solving) 2) ยืนยันความเชื่อเชิงบวกเกี่ยวกับความสามารถของคุณในการแก้ปัญหา (Affirm positive beliefs regarding your ability to solve the problem) 3) ชี้แจงอุปสรรคและระบุแนวทางการแก้ไขที่เป็นไปได้ (Clarify the obstacle and identify possible solutions) 4) กำหนดวิธีแก้ปัญหามาแต่ละข้อแต่ละรายการและพิจารณาทรัพยากรที่จำเป็น (Determine each solution's likelihood of success and consider the resources required) 5) ลองใช้วิธีแก้ปัญหามาที่มีโอกาสประสบความสำเร็จ (Try out the solution that has the greatest chance of success) 6) หากวิธีแก้ปัญหามาของคุณไม่ได้ผล ให้ลองใช้วิธีอื่น (If your solution doesn't work, try a different one) และ 7) หากคุณไม่พบวิธีแก้ปัญหามา ให้ระบุเป้าหมายอื่น (If you can't find a solution, restate the goal)

identify an alternative goal) และ MasterClass (2021) มี 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ระบุปัญหา (Identify the problem) 2) ทำวิจัย (Do research) 3) มองหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (Look for possible solutions) 4) ตัดสินใจ (Make a decision) 5) นำการตัดสินใจนั้นไปสู่การปฏิบัติ (Put that decision into action) และ 6) รอผลลัพธ์ (Await results)

จากกระแสความตื่นตัวและการให้ความสำคัญกับเรื่องที่เราทำวิจัยทั้งในระดับสากลและในประเทศ ทั้งในทัศนะของนักวิชาการและนโยบายของหน่วยงานของรัฐ ดังกล่าวข้างต้น ผนวกกับทัศนะเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด และทฤษฎีในประเด็นเกี่ยวกับความสำคัญ ลักษณะหรือคุณลักษณะ แนวทางพัฒนา ขั้นตอนการพัฒนาของเรื่องที่ทำวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า หากนำเอาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีเหล่านั้น มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research & Development : R&D) น่าจะทำให้ได้โปรแกรมออนไลน์เพื่อพัฒนาครูผู้การพัฒนาเด็กที่มีประสิทธิภาพได้ ด้วยเหตุผลสำคัญ 2 ประการ คือ **ประการแรก** ทักษะการแก้ไขปัญหา มีความสำคัญต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในโรงเรียนสังกัดขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมในงานวิจัยนี้ เพราะทักษะการแก้ปัญหาเป็น 1 ใน 10 ทักษะที่จำเป็นของทักษะในศตวรรษที่ 21 การแก้ปัญหาคือช่วยให้มีวิธีแก้ปัญหาได้ มีความมั่นใจ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์ และนำไปสู่แนวทางแก้ไขปัญหา ได้เรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ช่วยกระตุ้นพัฒนาการตามวัยส่งเสริมการพัฒนาความคิดและจิตนาการ ช่วยให้การสื่อสารมีคุณภาพและลดความขัดแย้ง **ประการที่สอง** ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) มีลักษณะสำคัญ คือ มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเอานวัตกรรมไปใช้พัฒนาบุคลากรผู้พัฒนาคุณภาพของงานที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น เป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงานจากเก่าสู่ใหม่ที่บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนการที่ใหม่ และในปัจจุบันมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำ - ความรู้เหล่านั้นสู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application” (วิโรจน์ สารรัตน์, 2561) ซึ่งจากลักษณะสำคัญของการวิจัยและพัฒนาดังกล่าว ผู้วิจัยเชื่อว่าจะสามารถตอบสนองต่อความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัยดังกล่าวข้างต้นอย่างได้ผล เพราะระเบียบวิธีวิจัยนี้จะช่วยพัฒนาโปรแกรมออนไลน์เพื่อพัฒนาครูผู้พัฒนานักเรียนในยุคสังคมดิจิทัลให้เกิดการเรียนรู้และการนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งในยุคสมัยดิจิทัลในปัจจุบัน มีความสำคัญจำเป็นมากและเป็นเรื่องใหม่ที่ครูผู้สอน (Teachers) จะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา ซึ่งมีความสำคัญสำหรับการบริหารการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพื่อนำไปสู่การพัฒนานักเรียน (Students) ซึ่งเป็นเป้าหมายสุดท้าย (Ultimate Goal) ของการจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะโปรแกรมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ไข

ปัญหา ของครูผู้พัฒนานักเรียนที่เป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาจาก “กลุ่มทดลอง” ที่ใช้ในการวิจัย คือ โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถจะนำไปเผยแพร่เพื่อให้เกิดประโยชน์ในกลุ่มประชากร (Population) ซึ่งเป็นเป้าหมายอ้างอิงในการนำผลการวิจัยไปเผยแพร่เพื่อให้เกิดประโยชน์หลังการวิจัยและพัฒนา คือ โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน “ทุกโรงทั่วประเทศ” ได้ ตามหลักการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ที่วิจัยและพัฒนานวัตกรรมใด ๆ ขึ้นมา แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ในพื้นที่ทดลองแห่งใดแห่งหนึ่งที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของประชากร เมื่อผลจากการทดลองพบว่านวัตกรรมนั้นมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็แสดงว่า สามารถนำนวัตกรรมนั้นไปเผยแพร่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์กับประชากรที่เป็นกลุ่มอ้างอิงในการวิจัยได้ และยังเป็นโปรแกรมแบบออนไลน์ (Online Program) ที่พัฒนาขึ้นตามยุคสมัยดิจิทัลแบบใหม่ ไม่เป็นโปรแกรมแบบเอกสาร (Document Based Program) แบบยุคสมัยการพิมพ์แบบดั้งเดิม จะยิ่งทวีความเป็นประโยชน์ต่อการนำนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่เพื่อใช้ประโยชน์ของประชากรที่เป็นกลุ่มอ้างอิงในการวิจัยได้อย่างกว้างขวาง อย่างประหยัดอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลได้มากกว่า

1.2 คำถามการวิจัย

การวิจัย “พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน (Teachers’ self-potential development for enhancing students’ problem-solving skills)” โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ด้วยแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และด้วยแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” เพื่อให้ได้โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ที่ประกอบด้วยสองโครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหให้กับนักเรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการปฏิบัติในห้องเรียน มีขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1&D1, R2&D2, R3&D3 Ri&Di โดยขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อประเมินประสิทธิภาพของคู่มือจากการทดลองใช้จริงในภาคสนาม มีคำถามการวิจัยดังนี้ 1) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการแรก ครูที่เป็นกลุ่มทดลองเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หรือไม่ และมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ 2) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการที่สอง นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และ 3) หลังการตรวจสอบคู่มือประกอบโครงการทั้งสอง ครูที่เป็นกลุ่มทดลองให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้คู่มือมีความถูกต้องสมบูรณ์อะไรอีก

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยพัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน (Teachers' self-potential development for enhancing students' problem-solving skills) โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา ด้วยแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และด้วยแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” นี้ มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1.3.1 เพื่อวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1&D1, R2&D2, R3&D3 Ri&Di ให้ได้โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ที่ประกอบด้วยสองโครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน

1.3.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองจากการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม 2 ระยะ คือ 1) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการแรก พิจารณาจากครูที่เป็นกลุ่มทดลองเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 2) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการที่สอง นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.3.3 เพื่อตรวจสอบคู่มือประกอบโครงการทั้งสองให้ทราบถึงข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขทั้งก่อนและหลังการวิจัยเชิงทดลอง

1.4 สมมติฐานการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่เห็นว่า นวัตกรรม (Innovation) ที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการวิจัยและพัฒนา มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาบุคลากรสู่การพัฒนาคุณภาพของงานที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น เป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ทำนายของหน่วยงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงานจากเก่าสู่ใหม่ที่บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนการทัศน์ใหม่ และในปัจจุบันมีทัศนะเชิงทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการศึกษาหรือทางการบริหาร การศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” และด้วยแนวคิดที่ว่าการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา เพราะจะทำให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้นำเสนอในโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน ที่มีคุณภาพ ซึ่งผล

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อพัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน ที่ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการ คือ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนา ศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือ ตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย และทดลองในภาคสนาม จากขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัย คือ ขั้นตอนการจัดทำคู่มือ ประกอบโครงการ ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข 2 ระยะ ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการทดลอง และขั้นตอนการทดลองในภาคสนาม ซึ่งเป็นขั้นตอนการวิจัยที่เชื่อว่าจะทำให้ได้ผลการวิจัยที่มีคุณภาพ ดังนั้น จึงกำหนดสมมุติฐานการวิจัยว่า โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน ที่ผ่านการทดลองในภาคสนามแล้วจะมีประสิทธิภาพจากผลการประเมิน 2 กรณี ดังนี้

1.4.1 ผลการทดสอบการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการดำเนินงานโครงการที่ 1 มีคะแนนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.2 ผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.5 กรอบแนวคิดของการวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษา

การวิจัยเรื่อง “พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน (Teachers' self-potential development for enhancing students' problem-solving skills)” นี้เป็นการวิจัยในหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยมหาจุฬาราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้นวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และ 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน โดยคาดหวังว่านวัตกรรมทางการศึกษานี้ เมื่อผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาหลายขั้นตอนในรูปแบบ R1&D1, R2&D2, R3&D3 Ri&Di แล้วนำไปทดลองใช้ในพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของประชากร เมื่อผลการทดลองพบว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ ก็สามารถนำไปเผยแพร่ให้กับประชากรที่เป็นพื้นที่เป้าหมายได้ใช้ประโยชน์ในวงกว้างได้อย่างมีผลการวิจัยรองรับ ดังนั้น การวิจัยนี้จึงมีกรอบแนวคิดของการวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ดังนี้

1.5.1 ในเชิงวิชาการ มีดังนี้

1.5.1.1 งานวิจัยนี้ให้ความสำคัญกับการศึกษาศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีความสำคัญเพราะเป็นสิ่งท้าทายต่อการบริหารการศึกษาในศตวรรษใหม่นี้ อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทัศนทางการศึกษาที่แตกต่างจากศตวรรษที่ 20 ทุกด้าน ทั้งด้านศาสตร์การสอน หลักสูตร ทักษะการ

เรียนรู้ ทักษะของครู ทักษะที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ลักษณะของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ บริบทของสถานศึกษา บริบทของห้องเรียน และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ บทบาทหน้าที่และภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทางการศึกษา (Churches, 2008; Driscoll, 2022; and Kashyap, n.d.)

1.5.1.2 งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับสถานศึกษา ที่นักวิชาการให้ความเห็นว่า การบริหารการศึกษาเกิดขึ้นในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ส่วนกลางถึงระดับสถานศึกษา แต่การบริหารการศึกษาระดับสถานศึกษา (คือ โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือชื่อเรียกอื่น ๆ) มีความสำคัญเพราะเป็นฐานปฏิบัติที่จะทำให้การระดมทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรวัตถุให้เกิดประโยชน์ที่ใช้งานได้จริง เป็นฐานปฏิบัติที่จะช่วยเสริมสร้างการสอนและการเรียนรู้ที่จะส่งผลให้นักเรียนได้รับการศึกษาที่ถูกต้องจากครูที่ถูกต้อง และเป็นฐานปฏิบัติที่จะสร้างอิทธิพลที่ส่งผลต่อนักเรียนให้เติบโตไปสู่เป้าหมายที่กำหนดโดยมีครูเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Kashyap, n.d.) สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School-Based Management: SBM) ซึ่งเป็นรูปแบบการกระจายอำนาจให้โรงเรียนที่เป็นหน่วยหลักในการจัดการศึกษา (Edge, 2000)

1.5.1.3 การวิจัยนี้ใช้หลักการ “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” ถือเป็นหลักการที่เป็นจุดเน้นของการบริหารการศึกษา คือ การเสริมสร้างการสอนและการเรียนรู้ (The Focus of Educational Administration is the Enhancement of Teaching and Learning) (Amadi, 2008) เป็นกระบวนการช่วยให้นักเรียนได้รับการศึกษาที่ถูกต้องจากครูที่ถูกต้อง (Enables the Right Pupils to Receive the Right Education from the Right Teachers) (Dhammei, 2022) เป็นการกระตุ้นการพัฒนาโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการสอนและการเรียนรู้ (Bamte, n.d.) เป็นไปตามหน้าที่ของการบริหารการศึกษาตามทัศนะของ Amadi (2008) ที่กล่าวถึงหน้าที่เกี่ยวกับหลักสูตร/การสอน (The curriculum/Instructional functions) หน้าที่เกี่ยวกับบุคลากร (The staff personnel functions) และหน้าที่เกี่ยวกับนักเรียน (The student personnel functions) และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการบริหารการศึกษา คือ เพื่อให้การศึกษาที่เหมาะสมแก่นักเรียน (To provide proper education to students) เพื่อให้แน่ใจว่ามีการพัฒนาวิชาชีพของครู (To ensure professional development among teachers) และเพื่อความมั่นใจในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา (To ensure qualitative improvement of education) (Kashyap, n.d.) อันเนื่องจากหลักการ “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” เป็นหลักการส่งเสริมบทบาทการเป็นผู้นำทางการศึกษาให้กับครูตามทัศนะของ Speck (1999) และ Seyfarth (1999) ส่งเสริมต่อการทำหน้าที่ของผู้บริหารการศึกษาที่จะต้องสนับสนุนคณะครูด้วยการฝึกอบรมและให้คำแนะนำตามทัศนะของ University of Bridgeport (2022) และ Target Jobs (n.d.) และส่งเสริมต่อแนวคิดพัฒนาวิชาชีพของครูที่ให้น้ำหนักถึงการส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุด (Ultimate Goal) ของการศึกษาตามทัศนะของ Gusky (2000) และ Hoy and Miskel (2001)

1.5.2 ในเชิงวิชาชีพ การวิจัยนี้คำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพของผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาที่คุรุสภากำหนดตามมาตรฐานด้านความรู้ ในกรณีสามารถพัฒนาครูและบุคลากรให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎี

ไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ในการบริหารจัดการการศึกษา สามารถนำกระบวนการทางการวิจัย การวัดและประเมินผล ไปใช้ในการบริหารจัดการการศึกษาได้ สามารถส่งเสริมสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และสามารถบริหารจัดการข้อมูล ข่าวสารไปสู่ผู้เรียน ครู และบุคลากรในสถานศึกษา และตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน ในกรณีปฏิบัติ โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นกับการพัฒนาของบุคลากร ผู้เรียน และชุมชน พัฒนาผู้ร่วมงานให้สามารถ ปฏิบัติงานได้เต็มศักยภาพ พัฒนาและใช้นวัตกรรมการบริหารจนเกิดผลงานที่มีคุณภาพสูง และสร้าง โอกาสการพัฒนาได้ทุกสถานการณ์ (The Teachers Council of Thailand, n.d.)

1.6 ขอบเขตของการวิจัย

ดังกล่าวในตอนต้นว่าโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาจาก งานวิจัยนี้ เมื่อผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาหลายขั้นตอนในรูปแบบ R1&D1, R2&D2, R3&D3 Ri&Di แล้วนำไปทดลองใช้ในพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของประชากร เมื่อผลการทดลองพบว่านวัตกรรมนั้นมี ประสิทธิภาพ ก็สามารถจะนำไปเผยแพร่เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์ในกลุ่มประชากรเป้าหมาย (Target Population) ได้ทั่วประเทศ ตามหลักการของการวิจัยและพัฒนาที่วิจัยและพัฒนานวัตกรรมใด ๆ ขึ้นมา แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ในพื้นที่ทดลองแห่งใดแห่งหนึ่งที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของ ประชากรเป้าหมายในการเผยแพร่นวัตกรรม เมื่อผลจากการทดลองพบว่านวัตกรรมนั้นมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็แสดงว่า สามารถนำนวัตกรรมนั้นไปเผยแพร่เพื่อการนำไปใช้ ประโยชน์กับกลุ่มประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่ได้ ดังนั้น ในการวิจัยนี้จึงกำหนดขอบเขตของ การวิจัย ดังนี้

1.6.1 พื้นที่ทดลอง (Experimental Area) ในการวิจัยเชิงทดลองเพื่อทดลองใช้โปรแกรม อบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน ชื่องานวิจัย”พัฒนา ศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน (Teachers’ self-potential development for enhancing students’ problem-solving skills) ในภาคสนาม ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อกำหนดโรงเรียนเป็นพื้นที่ทดลอง (Experimental Areas) โดยคำนึงถึงความสะดวกในการเดินทาง การติดต่อสื่อสาร และการ ประสานงาน รวมทั้งความสมัครใจในการให้ความร่วมมือ คือ โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เปิดการสอนในระดับชั้น อนุบาล 1 ถึงระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ตั้งอยู่ที่ ตำบลพระลับ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

1.6.2 กลุ่มทดลอง (Experimental Group) ในโรงเรียนที่กำหนดเป็นพื้นที่ทดลอง ดังกล่าวในข้อ 1.6.1 ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคำนึงถึงความสมัคร ใจในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มทดลอง เป็นครูจำนวน 14 คน และนักเรียน 103 คน

1.6.3 พื้นที่ของประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมจากการวิจัย (Target Population for Dissemination of Research Innovation) คือ โรงเรียนสังกัดขยายโอกาส ทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาทุก โรงเรียนทั่วประเทศ จำนวน 6,882 โรง มีครู 133,063 คน มีนักเรียน 1,794,311 คน

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง หมายถึง สื่อดิจิทัลที่เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการทางสังคม (Social Tool) เพื่อใช้สื่อสารระหว่างกันในเครือข่ายทางสังคม (Social Network) ผ่านทางเว็บไซต์ ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับทักษะการแก้ไข้ปัญหา 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเสริมสร้างทักษะการแก้ไข้ปัญหาให้กับนักเรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการเสริมสร้างทักษะการแก้ไข้ปัญหาให้กับนักเรียน ซึ่งจัดทำในลักษณะเป็น E-program หรือ E-book

1.7.2 คู่มือประกอบโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู หมายถึง ชุดของเนื้อหาที่นำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับนิยาม ความสำคัญ ลักษณะ แนวการพัฒนา ขั้นตอนการพัฒนา อุปสรรค และแนวคิดการประเมินทักษะการแก้ไข้ปัญหา โดยมีชื่อของคู่มือ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ คำชี้แจงการใช้คู่มือ เนื้อหาที่นำเสนอจำแนกตามแหล่งอ้างอิง แต่ละแหล่งอ้างอิงมีกิจกรรมให้บทวน เช่น การตั้งคำถามให้บทวนความเข้าใจ การแนะนำให้ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ การวิจารณ์และให้ข้อเสนอแนะในข้อสรุป การตั้งประเด็นให้คิดที่เป็นภาพรวม และรายชื่อเอกสารอ้างอิง

1.7.3 คู่มือประกอบโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเสริมสร้างทักษะการแก้ไข้ปัญหา ให้กับนักเรียน หมายถึง ชุดของสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะหรือคุณลักษณะที่คาดหวังจากการพัฒนาแนวทางการพัฒนา และขั้นตอนการพัฒนา และในตอนที่ท้ายของคู่มือ มีแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) สำหรับครูใช้ในการประเมินตนเองดังนี้ 1) มีการนำเอาแนวทางการพัฒนาที่นำเสนอไว้ในคู่มือไปสู่การปฏิบัติมากน้อยเพียงใด 6 ระดับ คือ จากระดับไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ไปถึงการนำไปปฏิบัติในระดับ 1 – 2 – 3 – 4 – 5 ซึ่งระดับ 5 หมายถึงระดับการนำไปปฏิบัติมากที่สุด 2) มีการกำหนดขั้นตอนการพัฒนาเป็นแบบนำแนวคิดของใครไปปฏิบัติโดยตรง หรือได้บูรณาการแนวคิดของใครไปปฏิบัติบ้าง มีขั้นตอนที่บูรณาการใหม่เป็นอย่างไร และ 3) มีความเห็นจากครูในลักษณะที่เป็นการสะท้อนผลจากการปฏิบัติ ดังนี้ (1) ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวก (2) ปัญหาหรืออุปสรรค (3) วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไข้ปัญหาหรืออุปสรรค (4) บทเรียนที่ได้รับ และ (5) ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาที่เห็นว่าจะทำให้การพัฒนาได้ผลดียิ่งขึ้น

1.7.4 เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้วัดความมีประสิทธิภาพของคู่มือต่อการเสริมสร้างการเรียนรู้ในโครงการพัฒนาการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง โดย **90 ตัวแรก** หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของครูทั้งกลุ่มที่ได้จากการวัดด้วยแบบทดสอบวัดความรู้หลังจากเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง **90 ตัวหลัง** หมายถึง ร้อยละของจำนวนครูที่สามารถทำแบบทดสอบ (วัดความรู้หลังการเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง) โดยสามารถทำแบบทดสอบได้ตามเกณฑ์วัตถุประสงค์ทุกวัตถุประสงค์

1.7.5 ทักษะการแก้ไข้ปัญหา หมายถึง กระบวนการกระทำที่ต่อเนื่องในการนำสิ่งที่รู้ไปค้นพบสิ่งที่ไม่รู้ เกี่ยวข้องกับการเอาชนะปัญหาด้วยการแก้ไข้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ การแก้ไข้ปัญหาเป็นทักษะที่ต้องเรียนรู้ผ่านจากหลากหลายทาง ซึ่งสามารถเรียนรู้ผ่านการศึกษา การฝึกอบรม สามารถพัฒนาทักษะการแก้ไข้ปัญหาโดยการทำความเข้าใจกับปัญหาที่เผชิญและเรียนรู้จากผู้ที่มีประสบการณ์ และสามารถฝึกได้ตั้งแต่อายุน้อยเพื่อรู้จักกับปัญหาต่าง ๆ ในงานวิจัยนี้ได้แยกประเด็น

เพื่อประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา จำแนกออกเป็น 6 ด้าน คือ 1) ด้านระบุ/กำหนดปัญหา (Identify/define the problem) 2) ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ (Analyze possible causes or assumption) 3) ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Identify possible solutions) 4) ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหที่ดีที่สุด (Select best solution) 5) ด้านนำวิธีแก้ปัญหามาใช้ (Implement the solution) และ 6) ด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น (Evaluate progress and revise as needed)

1.7.6 ระบุ/กำหนดปัญหา (Identify/define the problem) หมายถึง สามารถระบุปัญหา รับข้อเท็จจริงแก้ปัญห ตรวจสอบสาเหตุของปัญหา กำหนดได้ถึงผลที่ตามมาของปัญหา เปิดใจเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา และระบุปัญหาที่เปลี่ยนแปลงได้

1.7.7 วิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ (Analyze possible causes or assumption) หมายถึง วิเคราะห์ความต้องการ เมื่อประสบ พิจารณาสาเหตุของปัญหา ระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาด และลดความไม่แน่นอนในการวิเคราะห์ปัญหา

1.7.8 ระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Identify possible solutions) หมายถึง พยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหา ดูวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ทั้งหมด ใช้วิธีแก้ปัญหที่ได้ผลเป็นอันดับแรก ทำนายผลการกระทำที่คิดว่าอาจช่วยแก้ไขปัญหได้ ตัดสินใจว่าใครควรมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหและวิธีการ เปรียบเทียบวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้แต่ละวิธี และดูผลลัพธ์ระยะยาวของแต่ละวิธีในการแก้ไขปัญห

1.7.9 เลือกวิธีแก้ปัญหที่ดีที่สุด (Select best solution) หมายถึง ประเมินวิธีการแก้ไขปัญหที่เป็นไปได้ มีเจตนาในการนำทางเลือกไปปฏิบัติ ให้น้ำหนักกับวิธีการที่เลือก ลดอารมณ์และความลำเอียงในการเลือก เลือกวิธีการแก้ปัญหที่ดีที่สุด ลองหาวิธีแก้ปัญหอื่นด้วย มองปัญหาจากมุมมองและแก้ปัญหที่หลากหลาย

1.7.10 นำวิธีแก้ปัญหามาใช้ (Implement the solution) หมายถึง พัฒนาแผนปฏิบัติการ กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเพื่อติดตามการปฏิบัติ กำหนดเวลาดำเนินการ มีความชัดเจนในวิธีการและกระบวนการทุกแง่มุม ส่วนร่วมกับทีมและช่วยเหลือทีม กำหนดการมีส่วนร่วมเพื่อแก้ไขปัญห

1.7.11 ประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น (Evaluate progress and revise as needed) หมายถึง รวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาวิธีการแก้ปัญหใช้ได้จริงหรือไม่ มีการติดตามเมื่อเวลาผ่านไป มีการตรวจสอบบ่อยครั้งเพื่อรักษาประสิทธิภาพให้คงอยู่ ติดตามความคืบหน้า พิจารณาการบรรลุวัตถุประสงค์ พัฒนาวิธีการแก้ปัญหอย่างต่อเนื่อง ปรับวิธีการแก้ปัญหากหากจำเป็น หรือกลับสู่การระดมความคิดเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 การวิจัยนี้ส่งเสริมต่อแนวคิดการเป็นแผนงานวิจัยและชุดโครงการวิจัย มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน มีนโยบายส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภายใต้ร่มหรือกรอบของแผนงาน “การศึกษาศตวรรษที่ 21 (21st Century Education)” โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของการ

จัดทำแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย มาใช้เป็นการภายในของหลักสูตร โดยเชื่อว่า “การส่งเสริมให้ทำงานวิจัยเป็นแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย จะมีประโยชน์ต่อการพัฒนาทางวิชาการหรือต่อการนำไปปฏิบัติที่ดีกว่าการทำงานวิจัยในลักษณะเป็นโครงการเดี่ยว” ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ดังกล่าวของ โยธิน แสงดี (ม.ป.ป.) อาจารย์ประจำสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ว่าชุดโครงการวิจัยเป็นการกลุ่มรวมของโครงการวิจัยย่อยที่ค้นหาองค์ความรู้ในสิ่งที่เอื้อต่อกันและกันสามารถนำไปใช้ในการผลักดันให้เกิดสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้ เป็นชุดความรู้รวมทั้งหมดที่เมื่อบูรณาการกันแล้วจะสามารถได้ความรู้เป็นองค์รวม (Holistic) ที่นำไปใช้เป็นพื้นฐานในการคิดและประดิษฐ์ตามเป้าหมาย เพราะหากทำโครงการเดี่ยว โครงการเดี่ยวอาจได้แต่ความรู้โดด ๆ นำไปพัฒนาหรือประดิษฐ์ไม่ได้ เพราะขาดองค์ความรู้บางอย่างบางตอนที่ไม่ทราบเพราะไม่ได้ตรวจสอบหรือทำวิจัย ดังนั้นนักศึกษาในหลักสูตร ได้กำหนดประเด็นวิจัยที่อยู่ภายใต้ร่มของการศึกษาศตวรรษที่ 21 ในลักษณะ 1 นักศึกษาต่อ 1 ประเด็นการศึกษาศตวรรษที่ 21 ซึ่งประเด็นที่ใช้ในการวิจัยของผู้วิจัยนี้ก็อยู่ภายใต้ร่มของการศึกษาศตวรรษที่ 21 เช่นกัน

1.8.2 การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่ส่งเสริมต่อแนวคิดของแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ดังทัศนะของ โยธิน แสงดี (ม.ป.ป.) ที่กล่าวว่าการทำวิจัยแบบแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัยส่วนมากจะเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพราะต้องมีการค้นหาชุดความรู้และการวัดสถานะการเบื้องต้น (Formative Evaluation) ที่มีตัวชี้วัดยืนยัน มีการพัฒนา การสร้าง การทดลองใช้ การวัดและการติดตาม การสังเกตการเปลี่ยนแปลงในตัวชี้วัด และมีการประเมินผล (Summative Evaluation) ตามตัวชี้วัดนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง (แตกต่าง เช่น ใช้ t - test เปรียบเทียบ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการปฏิบัติงาน

1.8.3 การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่สำคัญต่อแนวคิดการพัฒนาและประยุกต์ (Development) ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ ดังทัศนะของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2563) ที่กล่าวถึงงานวิจัยพัฒนาและประยุกต์ว่า เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาความรู้ใหม่ ๆ และมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้นั้นไปใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการนำเอาความรู้และวิธีการต่าง ๆ ที่ได้จากการวิจัยขั้นพื้นฐานมาประยุกต์อีกต่อหนึ่ง หรือหาวิธีใหม่ ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ได้ระบุไว้แน่ชัดล่วงหน้า เพื่อสร้างวัสดุ ผลิตภัณฑ์และเครื่องมือใหม่ เพื่อติดตั้งกระบวนการ ระบบและบริการใหม่ หรือเพื่อการปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นให้ดีขึ้น และตอบสนองต่อแนวคิดการขยายผลงานวิจัย (Implementation) ที่หมายถึงการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การปฏิบัติ ให้สามารถประยุกต์กับงานหรือขยายผลได้อย่างเหมาะสม

1.8.4 การวิจัยนี้ก่อประโยชน์กับการวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ด้วยเหตุผลดังนี้ 1) ในเชิงวิชาการ คือ ให้ความสำคัญกับประเด็นที่เป็นการศึกษาศตวรรษที่ 21 มุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับสถานศึกษาตามแนวคิดของการบริหารที่ยึดสถานศึกษาเป็นฐาน และใช้หลักการ “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปพัฒนานักเรียน” **2) ในเชิงวิชาชีพ** คำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพของผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาที่คุรุสภากำหนดตามมาตรฐานด้านความรู้และตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน ดังมีรายละเอียดกล่าวไว้ในหัวข้อ 1.5 ของบทที่ 1 นี้

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนานี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อวิจัยและพัฒนาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองด้วยแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และด้วยแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” ที่ประกอบด้วยโครงการและคู่มือประกอบโครงการ 2) ประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองจากการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม 2 ระยะ คือ ระยะแรก คือ การพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และระยะที่สอง คือ ครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน และการตรวจสอบเพื่อให้ทราบถึงข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข ดังนั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อเพื่อการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 หลักธรรมเพื่อคุณภาพและความสำเร็จของงานวิจัย
- 2.2 การวิจัยและพัฒนา : แนวคิดและแนวปฏิบัติที่ใช้ในการวิจัย
- 2.3 แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา
- 2.4 กรอบแนวคิดเพื่อการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา
- 2.5 บริบทของโรงเรียนโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย : พื้นที่ในการวิจัยเชิงทดลอง
- 2.6 บริบทของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน : ประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมจากการวิจัย
- 2.7 ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำนวัตกรรมที่เป็นผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในโรงเรียนที่เป็นประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมในงานวิจัย
- 2.8 กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย

2.1 หลักธรรมเพื่อคุณภาพและความสำเร็จในการทำวิจัย

ตามที่มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย ได้กำหนดปรัชญาของมหาวิทยาลัยไว้ว่า “ความเป็นเลิศทางวิชาการตามแนวพระพุทธศาสนา” (Academic Excellence based on Buddhism) และเนื่องจากในงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่ใช้การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อนำไปใช้พัฒนาคนสู่การพัฒนางาน มีกระบวนการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1&D1, R2&D2, R3&D3 Ri&Di มีขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมในลักษณะ If X...Then Y และเพื่อตรวจสอบให้ได้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมนั้นด้วย ดังนั้น ในการดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีหลักธรรมตามคำสอนในพุทธศาสนาที่เป็นข้อคิดเตือนใจตลอดระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย โดยเชื่อว่าการนำหลักธรรมที่จะกล่าวถึงมาใช้จะ

ช่วยตอบสนองต่อปรัชญาของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยดังกล่าวข้างต้น และช่วยให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปอย่างมีคุณภาพและบรรลุผลสำเร็จได้ จึงขอนำหลักธรรมที่จะเป็นข้อคิดเตือนใจเพื่อการวิจัยมากล่าวถึงดังนี้

2.1.1 กัลยาณมิตรธรรม 7

กัลยาณมิตรธรรม 7 ความเป็นกัลยาณมิตรผู้บริหารก็เพื่อให้การทำหน้าที่กัลยาณมิตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดกำลังใจในการสั่งสมบุญบารมีให้ยิ่ง ๆ ขึ้นไปตามลำดับ กัลยาณมิตรถึงจะมีกำลังน้อยแต่ดำรงอยู่ในมิตรธรรม กันับได้ว่าเป็นทั้งญาติเป็นทั้งพวกพ้องและเป็นทั้งเพื่อนของเราคุณสมบัติหากมีอยู่ในบุคคลโดยมทำให้ผู้นั้นเป็นผู้ทรงคุณประโยชน์อันใหญ่แก่ผู้คนที่ทั่วไปหลักกัลยาณมิตรธรรมเป็นองค์คุณของกัลยาณมิตรคุณสมบัติของมิตรดีหรือมิตรแท้ คือท่านที่คบหรือเข้าหาแล้วจะเป็นเหตุให้เกิดความดีงามและความเจริญ ในที่นี้มุ่งเอามิตรประเภทครูหรือพี่เลี้ยงเป็นสำคัญ คือ นำรักในฐานะเป็นที่สบายใจและสนิทสนม ชวนให้อยากเข้าไปปรึกษา นำเคารพในฐานะประพาสสมควรแก่ฐานะให้เกิดความรู้สึกรอบอุ้มใจเป็นที่พึ่งใจ นำเจริญใจหรือนายกย่องในฐานะทรงคุณคือความรู้และภูมิปัญญาแท้จริงทั้งเป็นผู้ฝึกอบรมและปรับปรุงตนอยู่เสมอควรเอาอย่างทำให้ระลึกและด้วยซาบซึ้งภูมิใจจักพูดให้ได้ผล รู้จักชี้แจงให้เข้าใจรู้ว่าเมื่อไรควรพูดอะไรอย่างไรคอยให้คำแนะนำตักเตือน อดทนต่อถ้อยคำ คือ พร้อมที่จะรับฟังคำปรึกษา ชักถามคำแนะนำวิพากษ์วิจารณ์ อดทน ฟังได้ไม่เบื่อ ไม่ฉุนเฉียว แกล้งเรื่องล้าลึกได้ สามารถอธิบายเรื่องยุ่งยากซับซ้อนให้เข้าใจและให้เรียนรู้เรื่องราวที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นไปและการไม่ชักในเรื่องเหลวไหลหรือชักจูงไปในทางเสื่อมเสีย (พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต), 2551)

ผู้วิจัยได้นำเอาหลักธรรม กัลยาณมิตรธรรม 7 ซึ่งประกอบไปด้วย ปิโย (น่ารัก) ครู (นำเคารพ) ภวานิโย (นายกาย่ง) วตฺตา จ (ฉลาดพูดแนะนำตักเตือน) วจนกฺขโม (อดทนต่อถ้อยคำ) คมภิรณฺจ กถิ กตฺตา (แกล้งเรื่องที่ลึกล้าได้) โน จฺภูฏาเน นิโยชเย (ไม่ชักนำไปในสิ่งที่เสื่อม) มาใช้เป็นหลักใช้เป็นแนวทางอยู่ร่วมกับผู้อื่นและทำงานวิจัย ในการเรียนหรือการศึกษานั้นต้องมีการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น หลักธรรมนี้จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากที่ผู้วิจัยได้ยึดไว้เป็นหลักในการทำงาน โดยผู้วิจัยจะปฏิบัติตัวให้มีความน่ารัก ทั้งกับผู้บริหาร ผู้ร่วมงาน รวมถึงบุคคลอื่น ๆ เป็นที่สบายใจและสนิทสนม ชวนให้อยากเข้าไปปรึกษา ปฏิบัติตนเป็นผู้ที่มีความน่ารักทั้งต่อหน้าและลับหลัง เป็นผู้ฝึกอบรมและปรับปรุงตนอยู่เสมอ เมื่อคนอื่นได้พบเห็นก็พร้อมจะแสดงความเคารพด้วยความชื่นชมยินดี เป็นผู้ที่วางตัวให้เป็นผู้มีความรู้ ความประพาสที่ดีงาม และเป็นแบบอย่างที่ดี รู้จักกาลเทศะในการพูด เป็นผู้ที่ทำให้คำปรึกษาที่ดี แนะนำให้ผู้อื่นไปในทางที่ดีและพร้อมที่จะรับฟังคำปรึกษาชักถาม เป็นผู้ที่อดทนต่อคำพูดที่ฟังแล้วไม่สบายใจ เป็นผู้ที่สามารถอธิบายเรื่องยุ่งยากซับซ้อน ให้เข้าใจและไม่นำพาผู้อื่นไปในทางเสื่อมเสีย

2.1.2 พรหมวิหาร 4

พรหมวิหาร คือ หลักธรรมของท่านผู้เป็นใหญ่ และอีกแนวคิดหนึ่งที่บอกว่า “ใครก็ได้” ซึ่งสามารถสรุป ความได้ว่านักบริหารจะต้องมีพรหมวิหารธรรม คือ ธรรมสำหรับผู้ใหญ่ 4 ประการ เพราะว่าเมตตาจะทำให้ผู้บริหารรู้จักมอง แง่ดีของเพื่อนร่วมงานและจดจำไว้เพื่อจะได้ใช้คนให้เหมาะสมกับลักษณะที่ดีของเขา กรุณาจะทำให้ผู้บริหารเปิดใจกว้างรับ ฟังปัญหาของคนอื่น มุทิตา ทำให้ผู้บริหารส่งเสริมให้คนทำงานมีโอกาสพัฒนาความรู้ความสามารถจนได้เลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น

และอุเบกขาจะทำให้ผู้บริหารมีความเป็นธรรมในการให้รางวัลและโทษโดยรู้เท่าทันคนร่วมงานทุกคน สรุปลแล้วพรหมวิหาร คือ หลักธรรมสำหรับผู้ที่มีใจเป็นพรหม เป็นบุคคลประเสริฐในฐานะผู้ให้ที่ให้ ความรัก ความสงสาร ความยินดี และการวางเฉย กับ ผู้อื่นที่หมายถึงคนทุก ๆ ระดับ เพื่อสร้างสันติ สุขแก่สังคม (ดาวรุ่ง สวัสดิ์รักษ์, 2556)

ผู้วิจัยนำเอาหลักธรรม พรหมวิหาร 4 ซึ่งประกอบไปด้วย เมตตา กรุณา มุทิตา อุเบกขา มา ใช้เป็นคติเตือนใจในการทำงานและงานวิจัย โดยผู้วิจัยเป็นผู้มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ใจกว้าง ช่วยเหลือเกื้อกูล แบ่งปัน โอบอ้อมอารี เป็นผู้ที่มีความหวังดีกับผู้อื่น เป็นผู้มีความเมตตาที่แท้จริง มีความกรุณาที่เกิดขึ้นจากใจจริง ช่วยเหลือผู้อื่นในทุก ๆ การร้องขอ เป็นผู้ที่ยอมรับในความสำเร็จ ชื่น ชม ยินดีต่อผู้อื่น มีความปรารถนาดีโดยไม่มีจิตใจริษยา และเป็นผู้วางใจเป็นกลาง ไม่เอนเอียงไปข้าง ไหนข้างหนึ่ง

2.1.3 อิทธิบาท 4

อิทธิบาท หลักธรรมที่ไม่เคยล้าสมัย หรือหลักธรรมอันเป็นหลักแห่งความสำเร็จ หรือทาง แห่งความสำเร็จ 4 ประการ ที่ในปัจจุบันแม้เราจะหลงลืมกันไปบ้างว่า คืออะไร แต่ถ้าหากได้ย้อน รำลึกกันบ้างว่า มีอะไร และคืออะไร จะเห็นได้ว่าหลักธรรมอายุ 2 พันกว่าปีนี้ ไม่มีใครว่าใดที่จะ เรียกว่าล้าสมัย 1) ฉันทะ เพราะเหตุว่าทรง รักสิ่งที่ทรงทำจึงได้ทำสิ่งที่ทำอยู่ในขณะนี้ 2) วิริยะ คือ ความพากเพียร ความพยายามไม่ย่อท้อ 3) จิตตะ คือความเอาพระทัยจดจ่อในสิ่งที่ทรงทำ เพราะฉะนั้นท่านจึงทำได้ 4) วิมังสา ทำงานแล้วไม่ทิ้ง คอยตรวจสอบ ทบทวน ไตร่ตรอง พิจารณา ดังนั้น หลักความสำเร็จ ปฏิบัติตามหลักธรรม ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จแห่งกิจการ ที่เรียกว่า อิทธิบาท (ธรรมให้ถึงความสำเร็จ) ซึ่งมี 4 ข้อ คือ 1) ฉันทะ รักงาน (การเห็นคุณค่า ความรัก ความพอใจ) คือ มี ใจรักพอใจจะทำสิ่งนั้นและทำด้วยใจรัก ต้องการทำให้เป็นผลสำเร็จอย่างดีแห่งกิจหรืองานที่ทำ มิใช่ สักว่าทำพอให้เสร็จ ๆ หรือ เพียงเพราะอย่างได้ รางวัลหรือผลกำไร 2) วิริยะ สู้งาน (ความเพียร เห็น เป็นความท้าทาย ใจสู้ ขยัน) คือ พากเพียรทำขยันหมั่นประกอบ หมั่นกระทำสิ่งนั้นด้วยความพยายาม เข้มแข็งอดทน เอาธุระ ไม่ทอดทิ้ง ไม่ทอดทิ้ง ก้าวไปข้างหน้าจนกว่าจะสำเร็จ 3) จิตตะ ใส่ใจงาน (ความคิด อุทิศตัวต่องาน ใจจดจ่อ จริงจัง) คือ เอาจิตผูกใจ ตั้งจิตรับรู้ในสิ่งที่ทำ และทำสิ่งนั้นด้วย ความคิดไม่ปล่อยจิตใจให้ฟุ้งซ่านเลื่อนลอย ใช้ความคิดในเรื่องนั้นบ่อย ๆ เสมอ ๆ ทำกิจหรืองานนั้น อย่างอุทิศตัวอุทิศใจ 4) วิมังสา ทำงานด้วย ปัญญา (ไตร่ตรอง พิสูจน์ ทดสอบ ตรวจสอบ ตรวจสอบ แก้ไข) ใช้ปัญญาสอบสวน คือ หมั่นใช้ปัญญา พิจารณาใคร่ครวญตรวจสอบหาเหตุผล และตรวจสอบ ข้อที่ยังหย่อนเกินเลยบกพร่องขัดข้องในสิ่งที่ทำ นั้น โดยรู้จักทดลอง วางแผน วัดผล คิดค้นวิธีแก้ไข ปรับปรุง เป็นต้นเพื่อจัดการและดำเนินงานนั้นให้ ได้ผลดียิ่งขึ้นไป (พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุต โต), 2545)

ผู้วิจัยได้นำเอาหลักธรรม อิทธิบาท 4 ซึ่งประกอบไปด้วย ฉันทะ วิริยะ จิตตะ วิมังสา มาใช้ เป็นคติในการทำงานให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพและก่อให้เกิดผลสำเร็จนั้น ต้องให้ความสนใจ ใส่ใจใน งานที่ทำ รวมถึงงานที่กำลังศึกษา ยกตัวอย่างเช่น งานวิจัย เพราะการทำงานวิจัยขึ้นให้สำเร็จลุล่วงไป ได้นั้น ต้องมีความพากเพียร มีความมุ่งมั่นต่อหัวข้อที่ได้รับผิดชอบ มีความเอาใจใส่ในงานวิจัยที่ ได้รับมอบหมาย อย่างตั้งใจแน่วแน่ จะส่งผลทำงานวิจัยสำเร็จลุล่วงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.4 สังคหัตถ 4

สังคหัตถ 4 หมายถึง หลักธรรม 4 ประการที่เป็นเครื่องยึดเหนี่ยวหัวใจของ ผู้ประกันตน การผูกมิตรไมตรี เอื้อเฟื้อ เกื้อกูลและสงเคราะห์ ซึ่งกันและกัน ได้แก่ ทาน คือ การให้บริการโดยมีการเสียสละหรือช่วยเหลือให้ความรู้และคำแนะนำเพื่อประโยชน์แก่ผู้ประกันตน ปิยวาจา คือ การให้บริการโดยมีการพูดจาด้วยถ้อยคำที่ไพเราะ อ่อนหวาน พูด ด้วยความจริงใจไม่พูดหยาบคาย ก้าวร้าว พูดในสิ่งที่เป็นประโยชน์ เหมาะสมกับผู้ประกันตน อัถกจริยา คือ การให้บริการโดยทำตนให้เป็นประโยชน์บำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์แก่ผู้ มารับบริการคือผู้ประกันตน สมานัตตตา คือการให้บริการโดยเป็นผู้มีความเสมอต้นเสมอปลาย ให้ความเสมอภาค ปฏิบัติกับผู้อื่นอย่างเท่าเทียม การวางตนวางบุคคลได้อย่างเหมาะสมต่อผู้ประกันตน ที่มารับบริการ (ชญาณิษฐ์ รักแจ้ง, 2554)

ผู้วิจัยได้นำเอาหลักธรรม สังคหัตถ 4 ซึ่งประกอบไปด้วย ทาน ปิยวาจา อัถกจริยา สมานัตตตา มาใช้เป็นคติเตือนใจในการทำงานและทำงานวิจัย โดยผู้วิจัยเป็นผู้ที่เอาใจเขามาใส่ใจเรา คำนึงถึงจิตใจของคนอื่น และแสดงต่อผู้อื่นเหมือนที่เรา ต้องการให้คนอื่นแสดงต่อเรา และทำดีต่อคนอื่นโดยไม่หวังผลตอบแทน ไม่ว่าความดีนั้นจะเป็นเพียง สิ่งเล็กน้อยหรือสิ่งที่ยิ่งใหญ่ก็ตาม เป็นผู้ให้มากกว่าผู้รับ และไม่หวังว่าคนอื่นจะต้องมาให้เราเสมอ เป็นผู้แสดงน้ำใจกับคนรอบข้าง เช่น เมื่อเวลา มีโอกาสได้ไปเที่ยวในที่ไกลหรือใกล้ก็ ตามควรมีของฝากเล็ก ๆ น้อย ๆ ติดมือมาถึงคนที่รู้จักและญาติมิตร เป็นผู้เสียสละกำลังทรัพย์ สติปัญญา กำลังกาย และเวลาให้แก่ผู้เดือดร้อน เท่าที่พอจะทำได้โดยไม่ถึงกับต้องลำบากแก่ผู้อื่น เป็นผู้ให้ความรักแก่คนอื่น ๆ และให้ความร่วมมือเมื่อต้องการให้ช่วยเหลือ และช่วยเหลืออย่างสุดความสามารถด้วยความจริงใจ

2.1.5 ขรवासธรรม 4

ขรवासธรรม 4 เป็นธรรมนำมาซึ่งความสุขความเจริญ ความสามัคคี อันควบคุมบุคคลไว้ให้กลมเกลียวกัน และชีวิตของผู้ครองเรือนต้องมีการสมาคมกับคนอื่น ต้องมีความ จริงใจต่อเขา ต้อง รู้จักข่มจิตของตน เมื่อประสบเหตุการณ์ไม่ดีต้องมีความอดทนเพื่อต่อสู้กับชีวิตและ ในบางครั้งต้อง บริจาคสมบัติของตนเมื่อเห็นคนอื่นเดือดร้อน ขรवासธรรม ข้อที่ 1 สัจจะ หมายถึง ความสัตย์ ความซื่อ มีความจริง มีความตรง มีความแท้ ข้อที่ 2 ทมะ หมายถึง พยายามปรับปรุง ตนเองให้ดียิ่งขึ้นเรื่อย ๆ ขจัดนิสัยที่ไม่ดีออกไปเสียจากตนเอง พยายามฝึกหัดบังคับจิตใจตนเอง โดยเริ่ม จากบังคับทีละเล็กทีละน้อย เมื่อทำบ่อย ๆ ครั้งก็จะทำให้เกิดเป็นนิสัย ข้อที่ 3 ขันติคือ ความอดทน ซึ่งเป็น ลักษณะที่แสดงให้เห็นถึงความเข้มแข็งทางจิตใจ ข้อที่ 4 จาคะ หมายถึง ความเสียสละ ตัดใจ ตัดกรรมสิทธิ์ของตน ตัดความยึดถือ ความเสียสละ มี 2 คือ 2. สละวัตถุ หมายถึง การแบ่งปันกันกิน แบ่งปันกันใช้รวมทั้งการทำบุญให้ทาน 2 สละอารมณ์ หมายถึง ไม่ผูกโกรธใครไม่พยายาบาทโดยเฉพาะ ผู้นำของเยาวชนในโรงเรียนที่จะเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียนหรือเยาวชนทั่วไป ควรได้รับการปลูกฝัง ด้วยหลักธรรม ขรवासธรรม 4 ซึ่งเน้นความมีคุณธรรมทั้งด้านความมีสัจจะ ความมีทมะ ความมีขันติ และความมีจาคะ ให้เกิดขึ้นอย่างดีด้วย เพื่อให้มีจริยธรรมและมีคุณธรรม เพราะหลักขรवासธรรม 4 หมายถึง ธรรมสำหรับคฤหัสถ์ในการครองชีวิต (ณัฐศรีณย์ ชุมวรฐายี, 2560)

ผู้วิจัยได้นำเอาหลักธรรม ขรवासธรรม 4 ซึ่งเป็นหลักธรรมสำหรับบุคคลควรนำไปยึด ปฏิบัติเป็นคุณธรรมพื้นฐานของจิตใจในการที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีงามกับบุคคลในครอบครัว และสังคม 4 ประการ ซึ่งประกอบด้วย สัจจะ ทมะ ขันติ จาคะ มาช่วยเป็นข้อคิดเตือนใจ ใช้เป็น

แนวทางอยู่ร่วมกับผู้อื่นและทำงานวิจัย การมีความซื่อสัตย์เป็นพื้นฐานของความดีงาม มีความจริงใจ ต่อตนเองและผู้ร่วมวิจัย ผู้วิจัยเองต้องเป็นผู้ที่พัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ ปรับปรุงสิ่งตัวเองยังขาด ทักษะอะไรที่ยังเป็นข้อบกพร่องพยายามหาแนวทางเพื่อพัฒนาทักษะนั้น ผู้วิจัยอดทนต่ออุปสรรคต่าง ๆ ในเกิดขึ้นระหว่างเกิดทำงานวิจัย และผู้วิจัยแบ่งปันสิ่งต่าง ๆ ทั้งความรู้ ความสามารถและช่วยเหลือ เพื่อนร่วมวิจัย

ผู้วิจัยได้นำหลักธรรม มาปรับใช้เป็นเครื่องเตือนใจในการทำงาน เพื่อให้งานวิจัยมีคุณภาพ และประสบความสำเร็จประกอบด้วย 5 หลักธรรม ดังนี้ **กัลยาณมิตรธรรม 7** ความเป็นกัลยาณมิตร ผู้บริหารก็เพื่อให้การทำหน้าที่กัลยาณมิตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดกำลังใจในการสั่งสม บุญบารมีให้ยิ่ง ๆ ขึ้นไปตามลำดับ คือ น่ารัก ในฐานะเป็นที่สบายใจและสนิทสนม ชวนให้อยากเข้าไป ศึกษา นำเคารพในฐานะประพฤติสมควรแก่ฐานะ ให้เกิดความรู้สึกรอบอุ้มใจ น่ายกย่อง ในฐานะทรงคุณ คือความรู้และภูมิปัญญาแท้จริง ทั้งเป็นผู้ฝึกอบรมและปรับปรุงตนอยู่เสมอควรเอาอย่าง อดทนต่อ ถ้อยคำ คือ พร้อมที่จะรับฟังคำปรึกษา ซักถามคำแนะนำวิพากษ์วิจารณ์ อดทน ฟังได้ไม่เบื่อ ไม่ฉุนเฉียว สามารถอธิบายเรื่อง ยุ่งยากซับซ้อน ให้เข้าใจ **พรหมวิหาร 4** หลักธรรมสำหรับผู้ที่มีใจเป็น พรหม เป็นบุคคลประเสริฐในฐานะผู้ให้ที่ให้ความรัก ความสงสาร ความยินดี และการวางเฉยกับผู้อื่น ที่หมายถึงคนทุก ๆ ระดับ เพื่อสร้างสันติสุขแก่สังคม **อิทธิบาท 4** หลักธรรมที่ไม่เคยล้าสมัย หรือ หลักธรรมอันเป็นหลักแห่งความสำเร็จ หรือทางแห่งความสำเร็จ 4 ประการ ที่ประกอบไปด้วย 1) ฉันทะ รักสิ่งที่ทรงทำจึงได้ทำสิ่งที่ทำอยู่ในขณะนี้ 2) วิริยะ ความพากเพียร ความพยายามไม่ย่อท้อ 3) จิตตะ ความเอาใจจดจ่อในสิ่งที่ทำ เพราะฉะนั้นท่านจึงทำได้ 4) วิมังสา ทำงานแล้วไม่ทิ้ง คอย ตรวจสอบ ทบทวน ไตร่ตรอง พิจารณา ดังนั้น หลักความสำเร็จ ปฏิบัติตามหลักธรรม ที่จะนำไปสู่ ความสำเร็จ **สังคหวัตถุ 4** หลักธรรม 4 ประการที่เป็นเครื่องยึดเหนี่ยวนำใจของ ผู้ประกันตนการผูก มิตรไมตรี เอื้อเฟื้อ เกื้อกูล และสงเคราะห์ ซึ่งกันและกัน การให้บริการโดยมีการเสียสละ หรือ ช่วยเหลือให้ความรู้และคำแนะนำ เพื่อประโยชน์แก่ผู้ประกันตน การให้บริการโดยมีการพูดจาด้วย ถ้อยคำที่ไพเราะ อ่อนหวาน พูด ด้วยความจริงใจ ไม่พูดหยาบคาย ก้าวร้าว พูดในสิ่งที่ประโยชน์ เหมาะสมกับ ผู้ประกันตน การให้บริการโดยการทำตนให้เป็นประโยชน์บำเพ็ญตนให้เป็น ประโยชน์แก่ผู้ มารับบริการคือผู้ประกันตน การให้บริการโดยเป็นผู้มีความเสมอต้นเสมอปลาย ให้ความเสมอภาค ปฏิบัติกับผู้อื่นอย่างเท่าเทียม การวางตนวางบุคคลได้อย่างเหมาะสมต่อผู้ประกันตน ที่มารับบริการ และ**ฆราวาสธรรม 4** เป็นธรรมนำมาซึ่งความสุขความเจริญ ความสามัคคี อันควบคุมบุคคลไว้ให้กลมเกลียวกัน และชีวิตของผู้ครองเรือนต้องมีการสมาคมกับคนอื่น ต้องมีความ จริงใจต่อเขา ต้องรู้จักข่ม จิตของตน เมื่อประสบเหตุการณ์ไม่ดีต้องมีความอดทนเพื่อต่อสู้กับชีวิตและในบางครั้งต้องบริจาคนสมบัติของตนเมื่อเห็นคนอื่นเดือดร้อน โดยผู้วิจัยเชื่อว่าหากนำมาใช้แล้ว จะส่งผลให้การทํางานวิจัยมี คุณภาพและประสบผลสำเร็จ รวมทั้งตอบสนองต่อปรัชญาของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยที่ กำหนดไว้ว่า เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการตามแนวพระพุทธศาสนา (Academic excellence based on buddhism) ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 หลักธรรมที่นำมาใช้เพื่อคุณภาพและความสำเร็จในการทำวิจัย

2.2 การวิจัยและพัฒนา : ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิจัย

เนื่องจากมีผู้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนาไว้มากมาย มีทั้งส่วนที่เหมือนกัน และส่วนที่แตกต่างกัน ดังนั้น เพื่อให้ทราบถึงแนวคิดของระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนาที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอเสนอ “การวิจัยและพัฒนา : ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิจัย” ดังนี้

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้แนวคิดและแนวปฏิบัติเพื่อการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลผลิต (Product) ในทางธุรกิจอาจเรียกว่า “ผลิตภัณฑ์” ที่เป็นตัวสินค้า ในทางการศึกษาอาจเรียกว่า “นวัตกรรม” ที่อาจเป็นวัตถุ (Material) หลักการ (Principle) แนวคิด (Concept) หรือทฤษฎี (Theory) ที่สะท้อนให้เห็นถึงเทคนิค กระบวนการ หรือวิธีการเพื่อการปฏิบัติ โดยมีคำอธิบายในรายละเอียดดังนี้

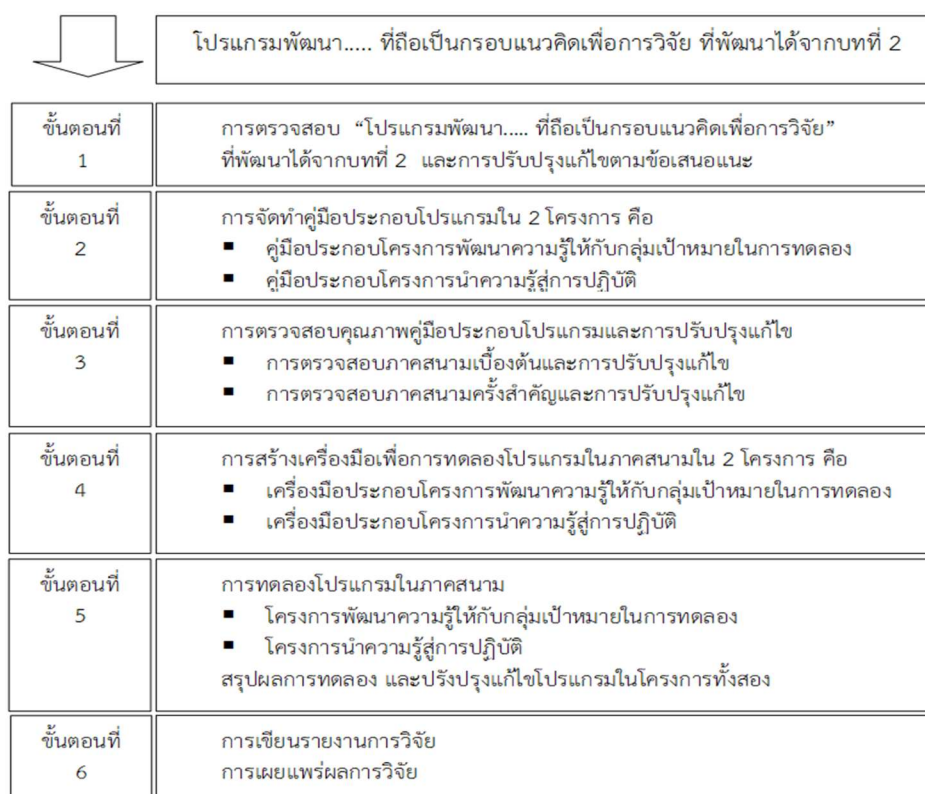
นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการวิจัยและพัฒนา มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาคนสู่การพัฒนาคุณภาพของงาน ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงานจากเก่าสู่ใหม่ที่บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนการใหม่ หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวังมาอย่างยาวนาน จึงต้องการนวัตกรรมใหม่มาใช้ หรืออาจเป็นผลสืบเนื่องจากปัจจัยอื่น ๆ แล้วแต่กรณี

การวิจัยและพัฒนา มีกระบวนการในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..RiDi มีขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนามจริง มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมในลักษณะ If X...Then Y และเพื่อการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของนวัตกรรมนั้นด้วย จากนั้นจึงนำไปเผยแพร่ในวงกว้างต่อไป โดยนวัตกรรมนั้นอาจเป็นการนำมาจากที่อื่น (Adopt) หรือมีการปรับมาจากที่อื่น (Adapt) หรือมีการริเริ่มสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ (Create)

แนวคิดและขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา

ดังกล่าวข้างต้นว่าการวิจัยและพัฒนา มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรม มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาคนสู่การพัฒนาคุณภาพของงาน ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงานจากเก่าสู่ใหม่ หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวังมาอย่างยืดยาวนาน จึงต้องการนวัตกรรมใหม่มาใช้ หรืออาจเป็นผลสืบเนื่องจากปัจจัยอื่น ๆ แล้วแต่กรณี

ในปัจจุบันมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่า หากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านั้นไปสู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application” และด้วยแนวคิดที่ว่า การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนาเพราะจะทำให้ได้ “โปรแกรมพัฒนา.....” ที่ประกอบด้วยโครงการอย่างน้อย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมาย และโครงการกลุ่มเป้าหมายนำความรู้สู่การปฏิบัติ ดังนั้น วิธิดำเนินการวิจัย จึงจะเริ่มต้นด้วยการนำเอา “โปรแกรมพัฒนา...ที่ถือเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย” นั้น เป็นตัวตั้งต้นตามด้วยขั้นตอนการวิจัยอื่น ๆ ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ

คำอธิบาย

ขั้นตอนที่ 1

การตรวจสอบกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยและการปรับปรุงแก้ไข อาจใช้เกณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณาอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เช่น ความสอดคล้อง (Congruency) ความถูกต้อง (Accuracy) ความเป็นประโยชน์ (Utility) เป็นต้น ประกอบด้วย 2 กิจกรรมหลัก คือ

1. การตรวจสอบ “โปรแกรมพัฒนา... ที่ถือเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย” ที่พัฒนาได้จากบทที่ 2 อาจดำเนินการโดยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง หรือหลายวิธีผสมกันตามศักยภาพที่จะทำได้ เช่น 1) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งทางวิชาการและทางการปฏิบัติ เป็นใครและจำนวนเท่าไรขึ้นกับเกณฑ์ที่จะกำหนด 2) การอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (Focused group discussion) เป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีจุดมุ่งหมายจะนำโปรแกรมไปเผยแพร่และใช้ประโยชน์ 3) การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Study) เพื่อสอบถามความเห็นจากกลุ่มตัวอย่างของประชากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะนำโปรแกรมไปเผยแพร่และใช้ประโยชน์

2. การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ

ขั้นตอนที่ 2

การจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรม ในโครงการอย่างน้อย 2 โครงการ คือ

1. คู่มือประกอบโครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมายในการทดลองเป็นความรู้เกี่ยวกับ “นวัตกรรม” ที่จะพัฒนาขึ้น และความรู้เกี่ยวกับ “งาน” ที่จะให้ปฏิบัติ จึงเป็นโครงการที่มีกิจกรรมเกี่ยวกับการฝึกอบรม การสัมมนา การศึกษาดูงานต้นแบบ การศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาเป็นกลุ่ม หรืออื่น ๆ

2. คู่มือประกอบโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติของกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง เป็นคู่มือที่แสดงให้เห็นถึงการวางแผนเพื่อการปฏิบัติไว้ล่วงหน้า มีการกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีกิจกรรมดำเนินงาน มีการกำหนดระยะเวลาและขอบเขตของเวลา มีการบริหารจัดการ มีการติดตามและประเมินผลที่หลากหลายมิติ

ขั้นตอนนี้ถือเป็นภาระงานที่หนักสำหรับผู้วิจัยต้องใช้เวลาและความพยายามสูง อย่างน้อยก็ประมาณ 1 ภาคเรียน แต่ก็ขึ้นกับผลการทำงานในระยะที่ผ่านมาของผู้วิจัยด้วย หากในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไว้ได้ดีก็จะทำให้มี “สารสนเทศ/ความรู้” ที่จะนำมาจัดทำเป็นคู่มือประกอบโปรแกรมที่เพียงพอ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับ “นวัตกรรม” และเกี่ยวกับ “งาน” และขอให้ข้อสังเกตด้วยว่า “คู่มือประกอบโปรแกรม” นี้ อาจเป็นคู่มือที่เป็นเอกสารตามที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป หรืออาจเป็นคู่มือเพื่อ E-Learning เช่น แผ่นซีดีเพื่อศึกษาจากคอมพิวเตอร์ เป็นต้น หรืออาจผสมกันหลากหลายลักษณะ

สำหรับรูปแบบการเขียนโครงการ อาจเป็นรูปแบบเหตุผลสัมพันธ์ (Logical Framework) หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า Log Frame หรืออาจเป็นรูปแบบปกติ (Traditional) ที่ใช้กันโดยทั่วไปในหน่วยงานราชการ มีหัวข้อเกี่ยวกับหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของโครงการ เป้าหมาย กิจกรรม กลุ่มเป้าหมาย ระยะเวลา ทรัพยากร และอื่น ๆ

ขั้นตอนที่ 3

การตรวจสอบโปรแกรมและการปรับปรุงแก้ไข 2 ระยะ ประกอบด้วย 2 กิจกรรมหลัก ซึ่งไม่ตายตัว ผู้วิจัยอาจปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม โดยยึดจุดมุ่งหมายเพื่อการตรวจสอบและการปรับปรุงแก้ไข

1. การตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Checking and Revision) กับกลุ่มเป้าหมาย ผู้มีส่วนได้เสียและอื่น ๆ แล้วแต่ความเหมาะสมกับงานวิจัย จำนวนหนึ่งประมาณ 5-10-15 ราย อาจด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) การอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (Focused Group Discussion) หรืออื่น ๆ แล้วแต่ความเหมาะสมมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมที่อาจใช้เกณฑ์ความสอดคล้อง (Congruency) ความถูกต้อง (Accuracy) ความเป็นประโยชน์ (Utility) เป็นต้น

2. การตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Checking and Revision) กับกลุ่มเป้าหมาย ผู้มีส่วนได้เสีย และอื่น ๆ แล้วแต่ความเหมาะสมกับงานวิจัย จำนวนหนึ่งที่ไม่ซ้ำกับข้อ 1 ประมาณ 10-15-20 ราย อาจด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) การอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (Focused Group Discussion) หรืออื่น ๆ แล้วแต่ความเหมาะสม มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม ที่อาจใช้เกณฑ์พิจารณาเช่นเดียวกับข้อ 1 คือ ความสอดคล้อง (Congruency) ความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility)

ขั้นตอนที่ 4

การสร้างเครื่องมือเพื่อการทดลองโปรแกรมในภาคสนาม ควรมีแบบประเมิน 6 ประเภท คือ

1. แบบประเมินปฏิกิริยา (Reaction) ของกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง ในช่วงหลังสิ้นสุดการดำเนินงานของโครงการหนึ่ง ๆ เพื่อดูประสิทธิผลของโครงการและหาข้อบกพร่องในการปรับปรุงแก้ไข โดยอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ การระดมสมอง การถอดบทเรียน หรืออื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลสะท้อนกลับ (Reflection) ตามความเหมาะสม

2. แบบประเมินความรู้ (Knowledge) หลังการดำเนินงานโครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายในการทดลองเพื่อให้ทราบว่ามีความเพียงพอที่จะนำไปสู่การปฏิบัติได้หรือไม่หลังจากมีการดำเนินงานตามโครงการนี้แล้ว อาจใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เป็นตัวชี้วัดว่าผ่านหรือไม่ผ่าน โดย 90 แรกหมายถึงบุคคลนั้น ๆ ทำแบบประเมินความรู้ผ่าน 90% ส่วน 90 หลังหมายถึงทั้งกลุ่มทำแบบประเมินความรู้ผ่าน 90%

3. แบบประเมินการนำความรู้สู่ การปฏิบัติ (From knowledge into action) ของกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง ประเมินหลังจากดำเนินงานตามโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติไปแล้วระยะหนึ่ง โดยอาจมีการประเมินเป็นระยะ ๆ หรือเมื่อสิ้นสุดโครงการในตอนท้ายของการวิจัย

4. แบบประเมินการเปลี่ยนแปลง (Change) อาจใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบบันทึกข้อมูล ภาพถ่าย หรืออื่น ๆ ที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในมิติต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงในงานที่ปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงในบรรยากาศองค์การ การเปลี่ยนแปลงในเทคนิคหรือวิธีการทำงาน และอื่น ๆ

5. แบบประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน (Student Learning Outcome) ในกรณีที่โปรแกรมนั้นส่งผลถึงนักเรียนด้วย อาจเป็นแบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทศคติ หรืออื่น ๆ รวมทั้งความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากการวิจัย แล้วแต่กรณี แต่หากโปรแกรมนั้นไม่ส่งผลถึงนักเรียน ก็ไม่ต้องมีแบบการประเมินนี้

6. แบบประเมินข้อบกพร่องของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำผลจากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมในช่วงท้ายของการวิจัย อาจใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เช่น แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบบันทึก แบบอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น

เหตุผลที่สร้างเครื่องมือในขั้นตอนนี้ ก็เพื่อให้ได้เครื่องมือการประเมินที่มีความตรงเชิงเนื้อหา กับโปรแกรมที่ได้รับการตรวจสอบยืนยันแล้วจากขั้นตอนที่ 3 โดยเครื่องมือที่สร้างขึ้นจะต้องมีกระบวนการพัฒนาคุณภาพเช่นเดียวกับการวิจัยประเภทอื่นด้วยเช่นกัน เช่น การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยการสอบถามความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง แล้ววิเคราะห์หาค่า IOC รวมทั้งการนำไปทดลองใช้เครื่องมือ (Try-out) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 5

การทดลองโปรแกรมในภาคสนาม (Trial) มี 2 กิจกรรมหลัก คือ

1. ดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมกับกลุ่มเป้าหมายการทดลองในภาคสนาม เป็นการวิจัยก่อนทดลอง (Pre-Experiment) หรือกึ่งทดลอง (Quasi-Experiment) รูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เช่น แบบกลุ่มควบคุมไม่ได้สุ่มแต่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Nonrandomized Control-Group Pre-test-Post-test Design) แบบวิจัยอนุกรมเวลา (Time Series Design) แบบอนุกรมเวลามีกลุ่มควบคุม (Control-Group Time Series Design) เป็นต้น แล้วแต่ความเหมาะสม ผู้วิจัยก็ควรศึกษาระเบียบวิธีวิจัยของรูปแบบที่เลือกนำมาใช้ และมีการดำเนินงานตามระเบียบวิธีวิจัยนั้น ซึ่งการทดลองนวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในสาขาบริหารการศึกษา ควรเป็นการทดลองในหน่วยงานหน่วยใดหน่วยหนึ่ง หากเป็นโรงเรียนก็ควรเป็น “โรงเรียนใดโรงเรียนหนึ่ง” เพราะสามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้ดีกว่าการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายที่กระจายในวงกว้าง เช่น ครูหรือผู้บริหารโรงเรียนที่กระจายทั้งเขตพื้นที่การศึกษา เป็นต้น การทดลองโปรแกรมในภาคสนามนี้ ควรใช้ระยะเวลา 1 ภาคเรียน เพื่อให้มีเวลาเพียงพอต่อการดำเนินงานในโครงการ 2 ประเภท คือ

1.1 โครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายในการทดลองในระยะเริ่มแรก ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยควรคำนึงการใช้รูปแบบการพัฒนาบุคลากรที่หลากหลายวิธี ไม่จำกัดเฉพาะเรื่องการฝึกอบรมหรือสัมมนาเท่านั้น เช่น การศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาร่วมกันเป็นกลุ่ม การระดมสมอง การนำเสนอและการอภิปราย การเป็นพี่เลี้ยง การศึกษาดูงาน เป็นต้น และควรใช้เวลาประมาณ 1 ใน 4 ของเวลาใน 1 ภาคเรียน

1.2 โครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติสืบเนื่องจากโครงการแรก ในอดีตสำหรับศตวรรษที่ 20 ด้วยความเชื่อที่ว่า “Knowledge is Power” จึงมีอิทธิพลต่อแนวคิดการพัฒนาบุคลากรในกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้วย โดยกระทำในสิ่งที่เรียกว่า “Train and Hope” มุ่งเน้นให้บุคลากรมีความรู้อย่างเดียว แล้วหวังว่าพวกเขาจะนำความรู้นั้นไปสู่การปฏิบัติ โดยที่ผลจากการวิจัยพบว่ามีโอกาสน้อยมากที่จะเป็นเช่นนั้น ดังนั้น การวิจัยและพัฒนาในอดีตและอาจยังมีอยู่บ้างในปัจจุบัน จึงมักจบลงในระยะการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายในการทดลองเท่านั้น แต่ในปัจจุบันสำหรับศตวรรษที่ 21 แนวคิดดังกล่าวได้เปลี่ยนไป จาก “Knowledge is Power” เป็น “Knowledge + Action = Power” หรือ “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application” ซึ่งส่งผลต่อการกำหนดแนวคิดในการวิจัยและพัฒนาให้มีโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติด้วย เป็นโครงการที่ผู้วิจัยจะต้องมีการวางแผนล่วงหน้า จัดทำคู่มือประกอบล่วงหน้า มีการกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีกิจกรรมดำเนินงาน มีการบริหารจัดการ มีการติดตามและประเมินผลที่หลากหลายมิติ มีการกำหนดระยะเวลาและขอบเขตของเวลา โดยเวลาที่ใช้ควรประมาณ 3 ใน 4 ของเวลาใน 1 ภาคเรียน

2. สรุปผลการทดลอง และปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม โดยการสรุปผลนั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อดูว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนั้นมีคุณภาพส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดในมิติต่าง ๆ ตามเครื่องมือการประเมินที่สร้างขึ้นในขั้นตอนที่ 5 หรือไม่ ในกรณีการปรับปรุงแก้ไขนั้น เป็นการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมโดยพิจารณาข้อมูลจากการนำไปปฏิบัติจริง การสังเกต การบันทึก การสัมภาษณ์ การถอดบทเรียน และอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยใช้ในทุกะยะของการดำเนินการทดลอง

ขั้นตอนที่ 6

การเขียนรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย การเขียนรายงานผลการวิจัย (บทที่ 4) ควรมีดังนี้

1. ผลการตรวจสอบกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยและการปรับปรุงแก้ไข
2. ผลการจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรม ประกอบด้วย (1) คู่มือประกอบโครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายการทดลอง และ (2) คู่มือประกอบโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ
3. ผลการตรวจสอบโปรแกรมและการปรับปรุงแก้ไข ประกอบด้วย (1) ผลการตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข และ (2) ผลการตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข
4. ผลการสร้างเครื่องมือเพื่อการทดลองในภาคสนาม ประกอบด้วย (1) เครื่องมือสำหรับโครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายการทดลอง (2) เครื่องมือสำหรับโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ (3) เครื่องมือประเมินข้อบกพร่องของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น
5. ผลการทดลองโปรแกรมในภาคสนาม (Trial) เป็นการบรรยายถึงเหตุการณ์ทดลองในภาคสนาม แสดงผลจากแบบประเมินต่าง ๆ ที่ใช้ ประกอบด้วย (1) ผลการทดลองโครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายการทดลอง (2) ผลการทดลองโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ (3) ผลการประเมินข้อบกพร่องของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น
6. ผลผลิตสุดท้าย (Final Product) จากการวิจัย คือ นวัตกรรมที่เป็น “โปรแกรมพัฒนา...” ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากผลการประเมินข้อบกพร่องของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น กรณีการเผยแพร่ผลงานวิจัย อาจดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การนำเสนอผลงานวิจัยในการสัมมนาวิชาการ การตีพิมพ์ในวารสาร การจัดพิมพ์คู่มือประกอบโปรแกรมเป็นเอกสารหรือตำรา เป็นต้น

2.3 แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem Solving Skills)

ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตน์ (2561) ที่กล่าวว่าการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้เกิดผลผลิต (Product) ที่เป็นนวัตกรรม (Innovation) แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปพัฒนาคนสู่การพัฒนางาน (Developing people for job development) ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทาย (Challenging new expectations) ของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ (Changes in the work paradigm from old to new) หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ยังไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวัง (Performance that has not achieved the expected results) จึงต้องการนวัตกรรมมาใช้

ในช่วงต้นศตวรรษที่ 21 นี้ มีแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) ที่ถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application”

ดังนั้นในงานวิจัยนี้ การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนาขึ้นจึงถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญ เพราะจะทำให้ได้เนื้อหา (Content) ที่เป็นองค์ความรู้เพื่อบรรจุไว้ใน “โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program)” ที่ประกอบด้วยโครงการอย่างน้อย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาความรู้ให้กับบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย และโครงการบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายนำความรู้ที่ได้รับสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนา ด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..Ridi มีขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment) กับกลุ่มทดลอง (Experimental Group) ที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรเป้าหมาย (Target Population) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมในลักษณะ If X...Then Y หากพบว่ามีความเหมาะสมตามที่กำหนด ก็แสดงว่านวัตกรรมนั้นมีคุณภาพที่มีผลงานวิจัยรองรับ สามารถนำไปเผยแพร่เพื่อใช้อย่างแพร่หลายในกลุ่มประชากรเป้าหมาย (Target Population) ต่อไปได้

สำหรับโครงการพัฒนาความรู้ให้กับบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยต้องจัดทำคู่มือประกอบโครงการขึ้นมาจำนวนหนึ่ง เป็นคู่มือที่นำเสนอความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่จะพัฒนาขึ้น รวมทั้งโครงการบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายนำความรู้ที่ได้รับสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนา ผู้วิจัยก็ต้องจัดทำคู่มือเพื่อใช้เป็นแนวทางให้มีการปฏิบัติของบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งการจัดทำคู่มือประกอบโครงการทั้ง 2 โครงการดังกล่าวนี้ ถือเป็นภาระงานที่ต้องใช้เวลาและความพยายามสูง แต่หากได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไว้ได้ดีก็จะทำให้มีเนื้อหาหรือองค์ความรู้ที่จะจัดทำเป็นคู่มือประกอบโครงการที่ดีและเพียงพอ

ดังนั้น การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในหัวข้อ 2.3 นี้ จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้จากทัศนะของนักวิชาการ นักปฏิบัติ หรือนักวิจัย ที่ถือเป็นแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) เกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving Skills) จากหลากหลายทัศนะ จากหลากหลายแหล่งทุกมุมโลก อันจะทำให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้ที่จะนำไปสู่การจัดทำคู่มือประกอบโครงการทั้งสองโครงการของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ในงานวิจัยนี้ได้อย่างมีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งการศึกษาค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตอันเนื่องจากความเป็นสังคมดิจิทัล (Digital Society) และความเป็นสังคมฐานความรู้ (Knowledge-Based Society) ที่องค์ความรู้จากนักวิชาการ นักปฏิบัติ หรือนักวิจัยที่มีชื่อเสียงจากประเทศต่าง ๆ ทุกมุมโลก ได้มีการนำมาเผยแพร่ไว้อย่างสอดคล้องกับกระบวนการทัศน์ใหม่ทางการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 และอย่างหลากหลายที่จะนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้อย่างเพียงพอ โดยมีผลการศึกษาแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) ในเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving Skills) ดังต่อไปนี้

หมายเหตุ - เนื้อหาของแหล่งอ้างอิงบางแหล่ง ผู้เขียนใช้สำนวนภาษาสนทนา (Conversation Language) ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาที่คำนึงถึงนำเนื้อหาสู่การพัฒนาครูให้สามารถเชื่อมโยงความเข้าใจในเนื้อหาสู่การปฏิบัติที่ดี จึงยังคงสำนวนภาษาสนทนานั้นไว้

2.3.1 ทักษะเกี่ยวกับนิยามของทักษะการแก้ไขปัญหา

Maheshwari (2017) เป็นอดีตอาจารย์ใหญ่ที่ K.L.D.A.V. (P.G) College, Roorkee, India ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการแก้ไขปัญหว่า ในวิธีการแก้ปัญหานักเรียนจะเรียนรู้จากการทำงานกับปัญหา สิ่งเหล่านี้จะให้นักเรียนได้เรียนรู้ความรู้ใหม่โดยเผชิญกับปัญหาที่ต้องแก้ไข นักเรียนจะสังเกต ทำความเข้าใจ วิเคราะห์ ตีความ และปรับเปลี่ยนวิธีการคิดเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญห

นักเรียนคิดเกี่ยวกับปัญหาและความเข้าใจในหลักวิทยาศาสตร์ ไม่ได้เริ่มต้นจากความรู้ที่เป็นข้อความ แต่เป็นการต่อยอดจากประสบการณ์ แล้วนำมาสร้างแนวคิดผ่านทฤษฎี ซึ่งเป็นกระบวนการจากการปฏิบัติไปสู่ทฤษฎี ความรู้ในที่นี้ไม่ใช่เป้าหมาย แต่เป็นธรรมชาติของการทำงาน นักเรียนอยู่ในโลกแห่งความเป็นจริงและจัดการกับสิ่งที่ป็นรูปธรรมที่สัมผัสได้ จัดการได้ วิธีการนี้มีประโยชน์ในการจุดประกายกระบวนการเรียนรู้

การแก้ปัญหเป็นปัญหาทางจิตใจ หรือเป็นเรื่องทางกายและเกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลของบุคคลที่เผชิญ ซึ่งจำเป็นต้องหาทางออกเนื่องจากบุคคลนั้นไม่มีขั้นตอนที่พร้อมสำหรับการค้นหาวิธีแก้ไข บุคคลนั้นจะต้องพยายามหาทางออก การแก้ปัญหจึงการกำหนดปัญหา การกำหนดสาเหตุของปัญหา การระบุลำดับความสำคัญ และดำเนินการแก้ไขปัญห

วิธีการแก้ปัญหคือการเรียนรู้รูปแบบของปัญหา เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและประกอบด้วยสถานการณ์ที่ต่อเนื่อง ปัญหาจะทดสอบนักเรียนด้วยวิธีธรรมชาติและมั่นใจได้ว่านักเรียนสนใจที่จะแก้ปัญหอย่างแท้จริง

การแก้ปัญหเป็นกระบวนการ เป็นกิจกรรมต่อเนื่องที่นำสิ่งที่รู้ไปค้นพบสิ่งที่ไม่รู้ เกี่ยวข้องกับการเอาชนะอุปสรรคด้วยการสร้างสมมติฐาน ทดสอบการคาดคะเนเหล่านั้น และหาวิธีแก้ปัญห

วัตถุประสงค์ของการแก้ปัญห

- นักเรียนมีความเต็มใจที่จะแก้ปัญหและปรับเปลี่ยนความคิดเมื่อเจอปัญห
- ปรับเปลี่ยนแนวคิดของนักเรียนเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญห
- ทำให้นักเรียนทราบถึงกลยุทธ์ของการแก้ปัญห
- ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการแก้ไขปัญหอย่างเป็นระบบ
- ทำให้นักเรียนทราบว่าปัญหต่าง ๆ สามารถแก้ไขได้มากกว่าหนึ่งวิธี
- เพิ่มเติมความสามารถของนักเรียนในการเลือกกลยุทธ์การแก้ปัญหที่เหมาะสม
- เพิ่มเติมความสามารถของนักเรียนในการใช้กลยุทธ์การแก้ปัญหอย่างถูกต้อง

Doyle (2020) ผู้เชี่ยวชาญด้านการหางาน (The alance Careers) ทักษะการแก้ปัญหจะช่วยใหแก้ปัญหได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เป็นหนึ่งในทักษะสำคัญที่นายจ้างต้องการในตัวผู้สมัครงาน เนื่องจากพนักงานที่มีทักษะการแก้ไขปัญหามักจะพึ่งพาตนเองได้ ทักษะการแก้ปัญหจำเป็นต้องระบุลงในใบสมัครของผู้สมัคร

การแก้ปัญหเป็นทักษะที่ละเอียดอ่อน แทนที่จะเป็นทักษะที่ยาก ซึ่งเรียนรู้ผ่านการศีกษา

หรือการฝึกอบรม สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยการทำความคุ้นเคยกับปัญหาในงานที่รับผิดชอบและเรียนรู้จากผู้ที่มีประสบการณ์

ทักษะการแก้ไขปัญหาทำงานอย่างไร

การแก้ปัญหาเริ่มต้นด้วยการระบุปัญหา ตัวอย่างเช่น ครูอาจต้องหาวิธีเพิ่มผลการเรียนของนักเรียนในการทดสอบความสามารถด้านการเขียน ครูจะทบทวนการทดสอบการเขียนเพื่อหาจุดที่ต้องปรับปรุง จะเห็นว่าเห็นว่านักเรียนสามารถสร้างประโยคพื้นฐานได้ แต่นักเรียนประสบปัญหาในการเขียนย่อหน้าและจัดย่อหน้าเพื่อให้การเขียนทั้งหมดเป็นเรียงความที่สมบูรณ์

ในระหว่างการสัมภาษณ์ ผู้สมัครพร้อมที่จะอธิบายสถานการณ์ที่พบก่อนหน้านี้ กระบวนการที่ผู้สมัครทำเพื่อแก้ไขปัญหา ทักษะการแก้ไขปัญหาที่ผู้สมัครใช้ และผลลัพธ์ของการกระทำ เพื่อแสดงให้เห็นว่าจ้างทราบถึงวิธีการในการแก้ไขปัญหา

ประเด็นที่สำคัญ

- ทักษะการแก้ปัญหามิใช่ระบุได้ว่าเหตุใดปัญหาจึงเกิดขึ้นและวิธีแก้ปัญหานั้น
- เป็นหนึ่งในทักษะสำคัญที่นายจ้างต้องการในตัวผู้สมัครงาน
- การแก้ปัญหาเริ่มต้นด้วยการระบุปัญหา หาแนวทางแก้ไข นำแนวทางแก้ไขไปใช้ และประเมินประสิทธิผลของปัญหา
- เนื่องจากทักษะนี้เป็นทักษะที่สำคัญต่อนายจ้างส่วนใหญ่ ให้เน้นทักษะเหล่านี้ในใบสมัครของผู้สมัคร และในการสัมภาษณ์

Cuemath (2021) แพลตฟอร์มห้องเรียนทักษะคณิตศาสตร์ชั้นนำระดับโลก ได้เขียนบทความเรื่อง “ทักษะการแก้ปัญหา: การให้ความหมาย การยกตัวอย่าง และ เทคนิค” ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการแก้ปัญหา ว่า เด็กจำเป็นต้องเรียนรู้การแก้ปัญหาด้วยตัวเอง ไม่ว่าปัญหานั้นมันจะเกี่ยวข้องกับความยากด้านวิชาการหรือปัญหาเรื่องเพื่อน และเมื่อเด็ก ๆ ถูกจัดเตรียมมาพร้อมกับทักษะการแก้ปัญหาที่จำเป็นแล้ว พวกเขาจะได้รับความมั่นใจและเรียนรู้ที่จะตัดสินใจอย่างมีคุณภาพต่อตัวพวกเขาเอง ดังนั้นปล่อยให้พวกเขาได้ดูว่า อะไรคือการแก้ปัญหา ประโยชน์ของมัน และ วิธีที่จะกระตุ้นให้เด็กของคุณย้ำร่ำสอนเรื่องความสามารถในการแก้ปัญหา

ทักษะการแก้ปัญหาสามารถให้คำจำกัดความได้ว่า คือความสามารถที่จะระบุปัญหา ระบุสาเหตุของปัญหา และหาวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

ทักษะการแก้ปัญหา การให้ความหมาย การยกตัวอย่าง และเทคนิคในการแก้ปัญหา อะไรคือการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาคือ ความสามารถในการใช้วิธีที่เหมาะสมในการจัดการความท้าทายที่ไม่คาดคิดในรูปแบบวิธีการที่ถูกต้องมาเป็นระบบแล้ว ความสามารถที่จะแก้ปัญหามักถูกพิจารณาว่าเป็นความชำนาญแบบเบา ๆ ความหมายคือ มันเป็นมากกว่าลักษณะนิสัยเฉพาะตัว มากกว่าความชำนาญที่คุณได้เรียนรู้ที่โรงเรียน ในการทำงาน หรือแม้กระทั่งการอบรมเชิงเทคนิค ในขณะที่ความสามารถโดยธรรมชาติของคุณในการรับมือกับปัญหาและแก้ปัญหานั้นคือสิ่งที่เกิดมาพร้อมกับมัน ด้วยการเริ่มต้นมีช่วงแรก ๆ ก็ไม่ได้หมายความว่า คุณจะทำได้ นี่คือนักเรียนที่สามารถพัฒนาและฝึกฝนได้ ดังนั้นเมื่อเวลาผ่านไปคุณก็จะกลายมาเป็นคนเก่งขึ้นในเรื่องการจัดการกับปัญหา

ประโยชน์ของการเรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหา

- สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์และการคิดนอกกรอบ
- ปรับปรุงความสามารถในการตัดสินใจ
- สร้างทักษะการสื่อสารที่แข็งแกร่ง
- พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้จากข้อผิดพลาดและหลีกเลี่ยงการเกิดข้อผิดพลาดซ้ำ ๆ

การแก้ปัญหาให้เป็นดังเช่นความสามารถนั้นเป็นทักษะชีวิตที่ทุกคนต้องการ เพราะว่า คือ สิ่งจำเป็นในการจัดการชีวิตของพวกเขาวันต่อวัน ไม่ว่าจะอยู่บ้าน โรงเรียน หรือที่ทำงาน และจะแก้ไข สิ่งเหล่านั้นได้อย่างไร นั่นคือ การแก้ไขปัญหา

การพัฒนาและการฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาให้ดีขึ้นนั้นจะช่วยให้เด็กจัดการกับความท้าทายและอุปสรรคที่เข้ามา พวกเขาจะสามารถเผชิญและแก้ไขหลากหลายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลโดยปราศจากความล้มเหลว การฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาที่ดีนั้นจะช่วยพัฒนา ความเชื่อมั่นในตนเองของเด็ก ๆ และทำให้พวกเขาเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความมั่นใจและความรับผิดชอบ

ข้อสรุป

การแก้ไขปัญหา คือ สิ่งที่แสดงการกระทำของการหาคำตอบและการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน การพัฒนาทักษะแก้ไขปัญหาดังแต่ช่วงอายุน้อย ๆ จะช่วยให้เด็กหาเส้นทางปัญหาชีวิตของพวกเขาได้ ไม่ว่าจะเป็นด้านวิชาการ การ หรือทางสังคมที่มีผลกระทบมากกว่า และช่วยหลีกเลี่ยงความสับสน ทางด้านจิตใจและอารมณ์

เด็ก ๆ จะเรียนรู้ที่จะพัฒนาการเข้าใจเส้นทางอนาคตและมองปัญหาอย่างท้าทายที่สามารถเอาชนะได้อย่างง่ายดายด้วยการสำรวจวิธีแก้ปัญหา

Instagantt (2022) ซอฟต์แวร์การสร้างแผนภูมิแกนต์ออนไลน์สำหรับการจัดการโครงการ ได้เขียนบทความเรื่อง “แนวทางที่สมบูรณ์แบบที่เรารู้ว่าการแก้ปัญหาคืออะไร” ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการแก้ไขปัญหา ว่า การแก้ปัญหาคือกระบวนการของการแก้ไขทุกชนิดของปัญหา กระบวนการนี้ถูกแสดงขึ้นมาผ่านขั้นตอนบางขั้นตอน ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้เริ่มจากการจำแนกปัญหาและการระบุสาเหตุของปัญหา หลังจากปัญหาและสาเหตุของมันเป็นระเบียบเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การเลือกทางเลือกสำหรับแก้ไขปัญหามาแก้ไขปัญหานั้นให้สำเร็จ โดยทุก ๆ ขั้นตอนจะรู้จักกันโดยรวมว่า ขั้นตอนการแก้ไขปัญหา

ขั้นตอนพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหา

ตามที่กระบวนการแก้ไขปัญหามีขั้นตอนที่แตกต่างกันซึ่งโดยรวมแล้วจะช่วยให้เข้าถึงปัญหา ดังนั้น เราจะมีข้อถกเถียงอย่างละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

การกำหนดปัญหาให้ชัดเจน

การกำหนดปัญหาหมายถึงคุณกำลังหาสาเหตุของสถานการณ์ สิ่งนี้จะช่วยให้เกิดอีกขั้นต่อไปในการแก้ปัญหา นี่ไม่ใช่เรื่องง่ายในการกำหนดปัญหา โดยคุณจะต้องประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพในการติดตามสถานการณ์ปัญหา ด้านล่างนี้คือ สิ่งที่เกิดประโยชน์ที่สุดและง่ายที่สุดในวิธีที่สำเร็จของการกำหนดปัญหา

- แผนผังงานกระบวนการและปัญหาภายใน

– แผนภาพสาเหตุและผลกระทบ

ด้วยความช่วยเหลือของขั้นตอนเหล่านี้ คุณสามารถระบุต้นเหตุของปัญหาได้อย่างง่ายดาย อย่างไรก็ตาม สำหรับวิธีการเหล่านี้ของการกำหนดปัญหา คุณต้องเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง และจากนั้นให้เปรียบเทียบความคาดหวังและความจริง นอกจากนี้ คุณจำเป็นต้องจดจ่อกับสาเหตุจริง ๆ ของปัญหาซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุด โดยนี่จะเป็นจุดประสงค์หลัก

การออกแบบการคาดเดาแนวทางการแก้ปัญหาให้สำเร็จในขั้นตอนนี้ คุณจำเป็นต้องทบทวนส่วนต่าง ๆ ของระบบก่อน จากนั้นคุณจะต้องประเมินสิ่งของบนพื้นฐานของ บางอย่างจะมีผลกระทบในระบบ

การสร้างทางเลือกใหม่

หากคุณสามารถผ่านขั้นตอนแรกมาแล้ว ในขั้นตอนต่อไปจะต้องเป็นขั้นตอนในการหาทางแก้ปัญหา มันเป็นจิตใต้สำนึกของพวกเราที่เมื่อเราคิดไอเดียหรือแนวทางแก้ไขได้แล้ว จากนั้นเราจะเก็บมาคิดตลอดว่ามันจะผลกระทบ แต่ในความเป็นจริง สิ่งนี้จะไม่เกิดขึ้นตลอดเวลาคุณก็จะเสียเวลาเป็นอย่างมากในการได้มาซึ่งวิธีการแก้ปัญหาที่ได้ผลอันอื่น ๆ

Warren (2022) สอนอยู่ที่โรงเรียนมัธยมในวิชาสังคมศึกษา วิชาเศรษฐศาสตร์ วิชาประวัติศาสตร์ ได้รับปริญญาตรีในระดับมัธยมศึกษาจากมหาวิทยาลัยอินเดียนา ได้เขียนบทความเรื่อง “เทคนิควิธีการแก้ปัญหา” ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการแก้ไขปัญหา ว่า การแก้ปัญหาคือกระบวนการระบุปัญหาที่มีอยู่จริง กำหนดต้นเหตุของปัญหา ตัดสินการกระทำที่ดีที่สุดเพื่อที่จะแก้ปัญหา และจากนั้นสุดท้ายดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นให้สำเร็จ อีกความหมายหนึ่งของการแก้ปัญหานั้นก็คือระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการแก้ไขปัญหาในเรื่องที่เกิดขึ้นในทุก ๆ วัน การแก้ปัญหาคือสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการเอาชีวิตรอดโดยพื้นฐานอย่างต่อเนื่องของสรรพสิ่งทั้งหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งมนุษย์ เราใช้มันตลอดการใช้ชีวิตทุกวันในการแก้ไขความต้องการพื้นฐาน เช่น อาหาร น้ำ รวมทั้งเรื่องที่มีความซับซ้อนขึ้นมาหน่อย ได้แก่ การเปลี่ยนคอมพิวเตอร์สถานีวิจัยอวกาศนานาชาติ มีชนิดของการแก้ปัญหามากมายหลายชนิด ที่ถูกใช้หลายวิธีอย่างนับไม่ถ้วน และถูกใช้ในสาขาวิชาที่หลากหลายนับไม่ถ้วน เช่นกัน เช่น ในวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ กำหนดให้มีการแก้สมการและทฤษฎีสมมติฐาน มีการถูกใช้อย่างกว้างขวางหลากหลายสาขาของผู้เชี่ยวชาญ เช่น การก่อสร้าง งานระบบท่อที่ซึ่งคนงานจะต้องสามารถปฏิบัติงานให้เข้ากับความต้องการของลูกค้าที่พิเศษเจาะจง มีวิธีการแก้ปัญหามากมาย จำนวนนับไม่ถ้วนของการแก้ปัญหานั้นในแต่ละวันนั้นหลากหลายและมีความพิเศษแบบที่เป็นปัญหาของตนเอง

ตัวอย่างการแก้ไขปัญหา

ตามที่ได้กล่าวไปก่อนหน้านี้ จำนวนของตัวอย่างการแก้ปัญหานั้นเยอะมาก ยกตัวอย่างเช่น เมื่อจอนเดินออกไปที่รถของเค้าในตอนเช้า เขาพบว่ายางรถเขามันแบน และเพื่อที่จะแก้ปัญหาธรรมดา ๆ นี้ จอนต้องเอาชนะอุปสรรคของการเคลื่อนย้ายยางที่แบนให้สำเร็จซะก่อนแล้วจากนั้นจึงจะใส่ยางเส้นใหม่เข้าไปเพื่อที่เขาจะได้ขับรถไปทำงานได้ แม้ว่าเขาจะตระหนักดีว่า เขามี 2-3 ทางเลือกให้เลือกจากการแก้ปัญหานี้ เช่น การโทรเรียกช่างซ่อม หรือความพยายามที่จะซ่อมยางตรงจุดที่ถูกทำลายหรือรั่ว แต่ จอนก็เลือกที่จะแก้ปัญหานั้นด้วยวิธีที่เขาอ้างถึงความจำเป็นที่เขาจะต้องไปทำงานให้ทันเวลา ถ้าสถานการณ์ต่างออกไป เขาอาจจะเลือกใช้วิธีอื่นแทน

ตัวอย่างธรรมดาอื่น ๆ ของการแก้ไขปัญหที่ต่างออกไป ก็คือ เมื่อ ชาร่าถูกขอให้ระดมความคิดขอวิธีแก้ไขเพื่อที่จะช่วยบริษัทประหยัดเงินที่ต้องจ่ายเพิ่มพิเศษในช่วงนี้ โดยตอนแรกให้ระบุผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการและแหล่งสินค้าที่มีอยู่ ชาร่าถูกทิ้งให้อยู่กับทางเลือกต่อไปนี้

– ทางเลือกที่ 1 เปลี่ยนแหล่งผู้ผลิตกระดาษของบริษัทที่ชาร่าใช้อยู่ ให้ไปใช้ผลิตภัณฑ์กระดาษที่ถูกกว่า

– ทางเลือกที่ 2 ให้ลดโบนัสวันหยุดของปีนี้ จาก 5% เหลือ 2% ของเงินเดือนพนักงาน

– ทางเลือกที่ 3 ให้ปลดพนักงานคือ นายโทนี่ ผู้ซึ่งอาวุโสน้อยที่สุดของบริษัท

– หลังจากพิจารณาทางเลือกทั้ง 3 ข้อ อย่างถี่ถ้วนแล้ว ชาร่าตัดสินใจจะเปลี่ยนแหล่งกระดาษใหม่เพื่อที่จะปกป้องพนักงานให้มาแบกรับภาระ

สถานการณ์ของ จอนและชาร่า ค่อนข้างแตกต่างกัน และต้องการระดับความคิดการพิจารณาที่แตกต่างกันเมื่อมีการแก้ไขปัญหที่มีลักษณะเฉพาะแบบที่พวกเขาเผชิญ

กระบวนการแก้ไขปัญห

กระบวนการแก้ไขปัญหหรือโมเดล คือ หนึ่งในวิธีการที่คนสามารถนำไปแก้ปัญหของพวกเขาในแต่ละวันได้ ไม่ว่าพวกเขาจะอยู่ระดับส่วนบุคคล หรือชำนาญ ขั้นตอนในกระบวนการนี้ได้แก่

- ระบุปัญหา
- สร้างวิธีแก้ปัญหสำหรับ
- ประเมินและเลือกหนทางแก้ไขที่ดีที่สุด
- ดำเนินการตามแนวทางแก้ไขที่ได้กล่าวไว้ให้สำเร็จ

เทคนิคการแก้ไขปัญห

เทคนิคการแก้ไขปัญหามีความยิ่งใหญ่ในเรื่องความหลากหลายและแทบจะสำคัญพอ ๆ กับการแก้ปัญหของตัวเอง ถ้าไม่มีเทคนิคที่เหมาะสมที่จะเป็นกระบวนการแก้ปัญห ส่วนตัวก็พบว่ามันจะยากมากกว่าเดิมที่จะทำมันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างของเทคนิคมีดังต่อไปนี้

- การทดลองและข้อผิดพลาด
- การลดลงที่แตกต่าง
- วิธีการ-การวิเคราะห์ตอนท้าย
- การทำงานย้อนกลับ
- การเปรียบเทียบ

รายการตัวอย่างเทคนิคเหล่านี้มีข้อจำกัดอย่างมาก อย่างไรก็ตาม มันจะยกตัวอย่างแค่เทคนิคการแก้ปัญหอย่างง่ายจะดีเท่าเทคนิคการแก้ปัญหแบบอื่นได้อย่างไร การเลือกเทคนิคที่ถูกต้องสำหรับสถานการณ์ที่กำหนดมาให้ คือ อิสระในแบบส่วนตัว ตามประสบการณ์และไหวพริบ

สรุป จากทัศนะของ Maheshwari (2017), Doyle (2020), Cuemath (2021), Instagantt (2022), และ Warren (2022) ดังกล่าวข้างต้น สรุปนิยามของทักษะการแก้ไขปัญห (Problem-solving Skills) หมายถึง กระบวนการกระทำที่ต่อเนื่องในการนำสิ่งที่รู้ไปค้นพบสิ่งที่ไม่รู้ เกี่ยวข้องกับการเอาชนะปัญหด้วยการแก้ไขปัญหอย่างมีประสิทธิภาพ การแก้ปัญหเป็นทักษะที่ต้องเรียนรู้ผ่านจากหลากหลายทาง ซึ่งสามารถเรียนรู้ผ่านการศีกษา การฝึกอบรม สามารถพัฒนา

ทักษะการแก้ปัญหาโดยการทำความเข้าใจกับปัญหาที่เผชิญและเรียนรู้จากผู้ที่มีประสบการณ์และสามารถฝึกได้ตั้งแต่อายุน้อยเพื่อรู้จักกับปัญหาต่าง ๆ

2.3.2 ทักษะเกี่ยวกับความสำคัญของการแก้ปัญหา

McFarland (2021) ผู้จัดการฝ่ายธุรการในการเรียนรู้ของ Mrs. Myers ได้กล่าวว่า การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาเด็ก การเรียนรู้วิธีเข้าหาและแก้ปัญหาทั้งที่บ้านและที่โรงเรียนสามารถส่งผลต่อความสัมพันธ์ของเด็กกับผู้อื่นให้มีคุณภาพได้ การแก้ปัญหายังช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นกุญแจสู่ความสำเร็จในภายหลัง ในบทความนี้เราจะพูดถึงความสำคัญของการแก้ปัญหาสำหรับเด็ก

เด็กจะพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเมื่อใด

ทักษะการแก้ปัญหามักเริ่มในช่วงก่อนวัยเรียน ในหลายกรณีที่เด็ก ๆ ได้รับทักษะเหล่านี้จากการสังเกตผู้ใหญ่ที่จำลองพฤติกรรมของตนเองขณะเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ และหาทางแก้ไขแบบอย่างเหล่านี้ช่วยให้เด็กเข้าใจว่าการกระทำของพวกเขาส่งผลต่อปัญหาและผลที่ตามมาอย่างไร

ความสำคัญของการแก้ปัญหาสำหรับเด็ก

สิ่งสำคัญประการหนึ่งของการแก้ปัญหาคือการระบุปัญหาตั้งแต่ระยะแรกสุด เพื่อป้องกันไม่ให้อุปสรรคบานปลายไปสู่สิ่งที่ร้ายแรงกว่า ตัวอย่างเช่น หากเด็กทะเลาะกับเพื่อนเล่น พวกเขาจำเป็นต้องเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการแบ่งปันและการอยู่ร่วมกัน ความรู้นี้จำเป็นสำหรับเด็กในการพัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น

นอกจากนี้ การแก้ปัญหายังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของเด็ก ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพราะช่วยให้เด็ก ๆ มองสถานการณ์จากมุมมองที่แตกต่างกัน บางครั้งวิธีแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ดีกว่าวิธีแก้ปัญหาที่ชัดเจน

แม้ว่าการแก้ปัญหามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเด็ก แต่สิ่งสำคัญคือต้องทราบว่าไม่ใช่ทุกปัญหาที่ต้องการวิธีแก้ไขแบบเดียวกัน ตัวอย่างเช่น เด็ก ๆ จะไม่ใช่วิธีเดียวกันกับของเล่นที่พังแล้วเหมือนกับที่พวกเขาทำเพื่อส่งงานวิชาการให้เสร็จ ดังนั้น คุณควรระลึกไว้เสมอว่ามีปัญหาประเภทต่างกัน และแต่ละประเภทมีหน้าที่หรือจุดประสงค์ที่เกี่ยวข้องกัน

ปัญหาที่เด็กมักเผชิญสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ทางร่างกายและทางสังคม

ปัญหาทางร่างกายรวมถึงสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การได้รับอาหารเมื่อเราหิว ในทางกลับกัน ปัญหาสังคมอาจเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์กับเพื่อนหรือพี่น้อง หรือวิธีรับมือหากพ่อแม่คนใดคนหนึ่งของคุณอารมณ์เสีย การทำความเข้าใจความขัดแย้งประเภทต่าง ๆ เหล่านี้สามารถช่วยให้เด็ก ๆ เข้าใจว่าวิธีการแก้ปัญหาประเภทใดจะได้ผลดีที่สุดโดยขึ้นอยู่กับสถานการณ์

เรียนรู้วิธีแก้ปัญหา

แม้ว่าการเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาเด็ก แต่กระบวนการนี้ไม่ใช่เรื่องง่ายเสมอไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่ซับซ้อนซึ่งมีอุปสรรคมากมาย ในสถานการณ์ที่ซับซ้อน วิธีที่ช้าลงมักจะดีที่สุด ซึ่งจะช่วยให้เด็กสำรวจตัวเลือกต่าง ๆ และชั่งน้ำหนักข้อดีข้อเสีย

ความสามารถในการจัดการกับความแตกต่างกับผู้อื่นช่วยให้เด็กสร้างความสัมพันธ์ที่ดี นอกจากนี้ การแก้ปัญหายังช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นอีกองค์ประกอบสำคัญในการเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ประสบความสำเร็จ การเข้าใจปัญหาประเภทต่าง ๆ จะช่วยให้เด็ก ๆ คิดวิธีแก้ปัญหาได้

เหตุใดทักษะการแก้ปัญหาจึงสำคัญสำหรับเด็ก

มีเหตุผลหลายอย่างที่ทักษะการแก้ปัญหามีความจำเป็นสำหรับเด็ก เมื่อเด็กสามารถเผชิญและจัดการกับความขัดแย้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ พวกเขาจะใช้จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และตรรกะเพื่อจัดการกับสถานการณ์ที่ยากลำบาก เมื่อเวลาผ่านไป เด็กที่ได้รับโอกาสในการฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาจะมีความมั่นใจในความสามารถของตนเองมากขึ้น

เมื่อเผชิญกับปัญหาใหม่ ๆ เด็ก ๆ สามารถหาทางออกโดยใช้เหตุผล แทนที่จะพึ่งพาความช่วยเหลือจากผู้อื่น สิ่งนี้สามารถส่งผลให้มีความมั่นใจในตนเองสูงขึ้น หากเด็กมีความสามารถทางสังคมต่ำ พวกเขาอาจพบว่าเป็นการยากที่จะสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น

เด็กที่ขาดแรงจูงใจด้านการเรียนมีโอกาสน้อยที่จะประสบความสำเร็จในโรงเรียน ในขณะที่ทักษะการแก้ปัญหาที่แข็งแกร่งจะกระตุ้นให้พวกเขามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น

สรุป

การแก้ปัญหาสามารถช่วยให้เด็กปรับตัวได้ดีขึ้นในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ พวกเขายังมีความสามารถในการเผชิญกับความท้าทายด้วยความมุ่งมั่น

การแก้ปัญหามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเด็ก ทักษะที่สำคัญนี้ไม่ใช่แค่การคิดหาวิธีแก้ปัญหาเท่านั้น แต่เกี่ยวข้องกับการใช้ความคิดสร้างสรรค์ การคิดผ่านความเป็นไปได้ การใช้เหตุผลผ่านแผนหรือเส้นทางที่เป็นไปได้ และการใช้ตรรกะเพื่อแก้ไขปัญหาคำถามที่ซับซ้อน

นอกจากนี้ การเผชิญหน้ากับปัญหาด้วยความมั่นใจยังช่วยให้เด็กรู้สึกดีขึ้นเกี่ยวกับตนเอง และมีความนับถือตนเองสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีความสำคัญต่อความสำเร็จทางวิชาการในภายหลัง หากเด็กขาดความสามารถในการเข้าสังคม พวกเขาอาจพบว่าเป็นการยากที่จะสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น

Gutierrez (2012) เป็นนักการศึกษาของโรงเรียนแซกาน่า โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นระดับอำเภอ และเป็นอาจารย์ของมหาวิทยาลัยรัฐมิชิแกน ได้กล่าวว่า การช่วยให้บุตรหลานของคุณเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับความพร้อมในการเข้าโรงเรียน พ่อแม่และผู้เลี้ยงดูเป็นครูคนแรกและสำคัญที่สุดของเด็ก ดังนั้นการสร้างสถานการณ์จำลองทักษะการแก้ปัญหาที่ดีจึงมีความสำคัญมาก เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้โดยการเฝ้าดูพ่อแม่และผู้ดูแลจัดการสถานการณ์ต่าง ๆ และแก้ปัญหา ถ้าพ่อแม่จัดการกับปัญหาด้วยการตะโกน ขว้างปาสิ่งของ ตี ค้าว หรือใช้วิธีอื่น ๆ ที่ยอมรับไม่ได้ ลูกก็จะเรียนรู้ที่จะทำสิ่งเดียวกัน

บ่อยครั้งที่ผู้ปกครองจะกีดกันไม่ให้ลูกหลานเห็นความขัดแย้งหรือความไม่ลงรอยกันทั้งหมด โปรดจำไว้ว่า เป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็กที่จะเห็นผู้ปกครองพูดคุยถึงความแตกต่าง ประนีประนอม และแก้ไขข้อขัดแย้ง การเรียนรู้ที่เกิดจากความแตกต่างในทางที่สร้างสรรค์และให้เด็กเห็นว่าสิ่งนี้สำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพและสำคัญมาก

เด็ก ๆ สามารถเรียนรู้การเป็นคนกล้าและมั่นใจด้านคำพูดซึ่งเป็นผลมาจากการดูและการฟังว่าผู้ใหญ่แก้ปัญหาความขัดแย้งอย่างไร วิธีที่ง่าย ๆ อีกหนึ่งอย่าง que เด็กสามารถเรียนรู้ที่จะเป็นคนมั่นใจด้านการพูดนั้นก็คือการแสดงบทบาทสมมติด้วยตุ๊กตาและตลอดจนการแสดงละครกับผู้ใหญ่ เมื่อเราใช้เทคนิคเหล่านี้ มันเป็นสิ่งสำคัญมากที่ช่วยให้ลูกของคุณคิดวิธีที่สร้างสรรค์ในการตอบโต้สถานการณ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งการใช้ตุ๊กตาหรือการแสดงบทบาทสมมตินั้นลูกของคุณจะสามารถเรียนรู้ว่าผู้อื่นจะรู้สึกอย่างไรเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่ถูกกำหนด เมื่อใช้เทคนิคเหล่านี้ มันถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะ

ไม่วิจารณ์หรือตราหน้าเด็กเรื่องพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในอดีตที่ผ่านมา

นี่คือพื้นฐานบางพื้นฐานสำหรับการแก้ไขปัญหา

1. การชี้ชัดปัญหา
2. รวบรวมวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้หรือแนวทางการปฏิบัติ
3. ชั่งน้ำหนักวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
4. เลือกวิธีแก้ปัญหามาทดลอง
5. วางวิธีแก้ปัญหาให้สู่การปฏิบัติ
6. ประเมินผลการแก้ปัญหา

การใช้ทักษะแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้เด็ก ๆ หลบหลีกการเกิดความขัดแย้งที่จะมีกับผู้อื่นในโรงเรียนและในชีวิตประจำวันของพวกเขา มันจะช่วยให้ทักษะการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่นเบื้องต้นนั้นแข็งแกร่งขึ้น และช่วยให้พวกเขาเรียนรู้การแสดงออกเชิงบวกให้มากขึ้นเกี่ยวกับความตั้งใจของคนอื่น ๆ ทักษะการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพนั้นคือสิ่งจำเป็นต่อความสำเร็จทางสังคมและทางวิชาการ

HCL Jigsaw (2022) คือ โปรแกรมเริ่มต้นที่ถูกตั้งเป้าหมายว่าจะทำให้เรื่องของความสำคัญของทักษะในศตวรรษที่ 21 และสร้างกลุ่มนักแก้ปัญหาตัวน้อยผ่านโปรแกรมการประเมินการแก้ปัญหาแบบทั้งหมดของอินเดีย ได้กล่าวว่า ศตวรรษที่ 21 นั้นเกี่ยวข้องกับปัญหาและการท้าทายใหม่ ๆ ซึ่งต้องการ ชุดทักษะชุดใหม่ โลกรอบตัวเราค่อย ๆ พัฒนาไปอย่างรวดเร็วและเด็ก ๆ จำเป็นต้องเรียนรู้ทักษะที่จำเป็น เช่น การให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและ การคิดวิเคราะห์ มีการศึกษามากมายที่แสดงให้เห็นว่าเด็ก ๆ ในปัจจุบันจำเป็นต้องพัฒนาทักษะเหล่านี้เพื่อแก้ไขปัญหายุ่งยากในโลกแห่งความจริง แม้ว่านายกรัฐมนตรีที่น่าเคารพนับถือของประเทศไทย นาย นเรนทร โมที ได้พูดคุยเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะในศตวรรษที่ 21 และการเพิ่มทักษะเหล่านี้เข้าไปอยู่ในหลักสูตรโรงเรียนอ้างอิงตามนโยบายการศึกษาแนวใหม่ปี 2020 เพราะความสำคัญของทักษะเหล่านี้สถาบันการศึกษาหลาย ๆ แห่งกำลังพยายามรวมทักษะเหล่านี้ให้เข้ากับหลักสูตรการศึกษาของพวกเขา อย่างไรก็ตาม ยังมีหลายพื้นที่ที่ต้องการการพัฒนาในสาขานี้

ทำไมการแก้ปัญหาจึงจำเป็นต้องมีชั่วโมงการเรียนสำหรับนักเรียน

ในอดีต นักเรียนได้ติดตามความก้าวหน้าที่เหมาะสมเหมือนเครื่องจักรในแวดวงการศึกษา ทุก ๆ ปี จะจัดทำ วางแผนงานเกี่ยวกับความท้าทายใหม่ ๆ และกรอบความคิดสำหรับพวกเขาเหมือนกับที่พวกเขาได้รับผิชอบดำเนินการหลักสูตรที่ได้มาตรฐานมีรูปแบบการศึกษาที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับทุกคนและการทดสอบ การศึกษาถูกเกี่ยวข้องกับการได้คำตอบที่ถูกต้องและการให้คะแนนระดับสูงเพื่อจะไปถึงระดับถัดไป จะมีห้องเล็ก ๆ สำหรับคิดความคิดแบบนอกกรอบที่ถูกพิจารณาว่าเป็นแนวทางแก้ไขใหม่ ๆ ยังมีข้อมูลความรู้มากเท่าไรที่นักเรียนเก็บรักษาและท่องจำได้ พวกเขาจะถูกเตรียมให้พร้อมสำหรับทำข้อสอบมากขึ้นเท่านั้น การแปลในตอนท้ายเพื่อความสำเร็จในชีวิตจริงของพวกเขา เพราะเหตุนี้ นักเรียนจึงหลงทางจากทักษะที่ใช้ได้จริงและปัญหาที่ซับซ้อนในโลกของความเป็นจริงที่พวกเขาทำที่สุดก็ต้องพบเจอหลังจากจบปีการศึกษาในโรงเรียนและวิทยาลัย

ปัญหาในศตวรรษที่ 21 ต้องการทั้งความรู้ทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ถึงจะถูกแก้ไขได้ นักเรียนต้องคิดนอกกรอบเพื่อหาทางแก้ที่เหมาะสมสำหรับคำท้าทายใหม่ ๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้น ก่อนที่

เราจะพูดถึงความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ขอให้พวกเราเข้าใจก่อนว่าทักษะการแก้ปัญหาในศตวรรษที่ 21 หมายถึงอะไร

การแก้ปัญหาคือกระบวนการอย่างเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์และการคิดเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับปัญหาเพื่อให้จุดประสงค์ที่ต้องการนั้นสำเร็จ ต่อไปนี้คือเหตุผลว่าทำไมการแก้ปัญหาก็จำเป็นสำหรับนักเรียนที่โรงเรียน

- มันช่วยให้นักเรียนแยกแยะระหว่างปัญหาที่แก้ได้และปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้
- มันเป็นสิ่งจำเป็นที่จะเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับการเผชิญกับปัญหาระหว่างบุคคลที่ซับซ้อนและปัญหาทางวิชาการ

- นักเรียนที่เรียนทักษะแก้ปัญหาบ่อยครั้งจะมีความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล

- เมื่อเด็ก ๆ แก้ปัญหด้วยตนเองหรือแบบกลุ่ม พวกเขาจะมีความยืดหยุ่นมาก พวกเขาเรียนการมองปัญหาจากมุมมองใหม่ ๆ ดังนั้นมันจะทำให้พวกเขาสามารถจับประเด็นความเสี่ยงที่คิดคำนวณไว้อย่างระมัดระวัง

- การแก้ปัญหาจำเป็นต่อการพัฒนาเด็กเพราะเด็กที่มั่นใจและมีคุณภาพปกติแล้วจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ประสบความสำเร็จและมีความมั่นใจ

- เมื่อนักเรียนฝึกแก้ปัญหาอยู่เรื่อย ๆ พวกเขาจะสามารถพัฒนาความตระหนักด้านสังคมและสถานการณ์ให้ดีขึ้น เด็ก ๆ จะเรียนรู้ที่จะจัดการเวลาให้เหมาะสมและพัฒนาความอดทน

- นักเรียนที่เรียนการแก้ปัญหาตั้งแต่เด็ก ๆ จะมีความอยากรู้อยากเห็น เต็มไปด้วยความคิดริเริ่มและสามารถแก้ปัญหาได้ดี แน่วแน่และตั้งใจจริง

- นายจ้างปกติแล้วจะถามส่วนตัวว่าใครสามารถทำงานเป็นกลุ่มและสามารถออกจากโหมดความคิดที่ติดตัวมาแต่กำเนิดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีความท้าทายหลายอย่างที่โลกกำลังเผชิญอยู่ทุกวันนี้ที่มีลักษณะเฉพาะและยังใหม่

สภาเศรษฐกิจโลกได้ยอมรับว่าทักษะการแก้ปัญหาเป็น 1 ใน 10 ทักษะที่จำเป็นของทักษะในศตวรรษที่ 21 การให้ความสนใจต่อการแก้ปัญหาระหว่างปีการศึกษานั้นจะช่วยให้เด็ก ๆ นั้นแก้ปัญหาได้ดีมากขึ้น มั่นใจมากขึ้น และรู้คิดอย่างเป็นระบบขั้นตอนแบบแผน มันยังสามารถช่วยให้นักเรียนหาทางแก้ไขที่สร้างสรรค์และไม่เหมือนใครสำหรับปัญหาของเวลาปัจจุบัน พ่อแม่และคุณครูจำเป็นต้องมุ่งความสนใจไปที่ทักษะเหล่านี้เพื่อการพัฒนาทุก ๆ ด้านของเด็ก

Marlborough (2020) โรงเรียนมัธยมต้นและมัธยมปลายสำหรับเด็กผู้หญิงที่อาศัยอยู่ในใจกลางเมืองลอสแอนเจลิส ได้เขียนบทความเรื่อง “ทำไมการแก้ปัญหาก็สำคัญต่อการพัฒนาเด็ก” เป็นภาษาสนทนา ว่า เด็ก ๆ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่ระดับต่างกัน ยิ่งไปกว่านั้น มันเป็นสิ่งจำเป็นที่เด็ก ๆ จัดการแก้ปัญหาด้วยความอดทนและความคิดสร้างสรรค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อพวกเขาเรียนรู้ที่จะรับมือกับความล้มเหลวหรือแก้ไขความขัดแย้ง ยิ่งไปกว่านั้น การแก้ปัญหาคือหนึ่งในทักษะที่สำคัญที่สุดของเด็ก ๆ ที่สามารถพัฒนาได้เพราะมันจะช่วยเตรียมให้พวกเขาเผชิญกับปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและปัญหาทางวิชาการที่เพิ่มขึ้นอย่างที่เราเห็นเติบโตเต็มที่

ทำไมการแก้ปัญหาจึงสำคัญต่อการพัฒนาเด็ก

ยิ่งเด็ก ๆ เริ่มรู้จักที่แก้ปัญหาเร็วเท่าไร พวกเขาก็ยิ่งมีความพร้อมที่จะจัดการกับเรื่องท้าทายใหญ่ ๆ มากขึ้นเท่านั้นเมื่อเขาโตเต็มที่ การแนะนำ(สอน)ทักษะการแก้ปัญหาในชั้นเรียน เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้ที่จะคิดในแบบของขั้นตอนที่สามารถจัดการได้ ดังนี้

1. ระบุปัญหา
2. ระดมหนทางแก้ไขที่เป็นไปได้
3. ทดสอบวิธีแก้ไขที่เหมาะสม
4. วิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้

การมองปัญหาเหมือนโอกาสที่จะเติบโตขึ้น เด็ก ๆ ต้องทำความเข้าใจให้กว้างมากขึ้น พร้อม ๆ กับการสร้างความมั่นใจ ในชั้นเรียนนั้นเป็นสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและควบคุมได้โดยมีครูที่มีประสบการณ์สอนนักเรียนโดยตรงให้ฝึกทักษะการแก้ปัญหา โรงเรียนที่ดีจะรู้ว่าการแก้ปัญหาคือสิ่งสำคัญในการพัฒนาเด็ก ดังนั้น เราต้องรวมแบบฝึกหัดการแก้ปัญหาให้เข้ากับขอบเขตที่กว้างอย่างห้องเรียน เป้าหมายของโรงเรียนมาร์ลโบโรห์คือการจุดไปการถามอย่างฉลาดโดยรวมการแก้ปัญหาทั้งกับความคิดสร้างสรรค์ การประสานงาน และการติดต่อสื่อสาร ด้วยวิธีดังกล่าว การให้อ่านแก่เด็ก ๆ จึงกลายมาเป็นพลเมืองโลกที่กำลังต่อสู้อย่างกระฉับกระเฉง พวกเราขอให้เด็กผู้หญิงโรงเรียนมัธยมต้นแก้ปัญหาหลากหลายแบบ ดังนั้น พวกเขาจึงพัฒนาความยืดหยุ่นได้ ตั้งแต่เมื่อนักเรียนได้ฝึกการแก้ปัญหา พวกเขาพัฒนาปรับปรุงการแสดงออกทางวิชาการอย่างรวดเร็ว

ทักษะการแก้ปัญหาช่วยพัฒนาประสิทธิภาพด้านงานวิชาการ

หนึ่งเหตุผลที่ การแก้ปัญหานี้สำคัญสำหรับการพัฒนาเด็กนั้นก็คือมันช่วยสอนความสามารถตัดสินใจที่ดีและยังช่วยวัยรุ่นแยกแยะได้ว่าอะไรคือปัญหาที่แก้ไขได้

การแก้ปัญหายังช่วยพัฒนาความแข็งแกร่งและอุปนิสัยที่นักเรียนที่ประสบความสำเร็จแสดงออกบ่อยเป็นประจำ

บ่อยครั้งที่ มันช่วยให้ทั้งทีมแก้ปัญหาได้ เพราะมันอาจสามารถรู้สึกทำให้กลัวที่จะขอความร่วมมือหรือถามหาความช่วยเหลือ ห้องเรียนจึงเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่จะรับความเสี่ยง อย่างเห็นพ้องต้องกันนักเรียนได้เรียนรู้วิธีการถามคำถามที่แน่นอนแล้ว ยกตัวอย่างเช่น

- ทำไมสถานการณ์นี้จึงมีความท้าทาย
- ฉันรู้จักวิธีการจัดการปัญหาหรือไม่
- ใครจะสามารถช่วยฉันหนทางแก้ไขที่เป็นไปได้

นักเรียนคนที่เรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาก็จะมีความเข้าใจลึกซึ้งเรื่องสาเหตุและผลกระทบ ครูต้องกระตุ้น นักเรียนให้หารูปแบบหรือทำการคาดการณ์ ทักษะการแก้ปัญหาช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และไตร่ตรอง

ทักษะการแก้ปัญหาช่วยสร้างความมั่นใจ

การแก้ปัญหาหมายถึงการสร้างตัวเลือก เป็นธรรมดาที่ทักษะการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพจะมีผลต่อความสุขมากกว่าความมั่นใจและมากกว่ารายบุคคลที่อิสระ

เมื่อเด็ก ๆ ต่อกับปัญหาด้วยตัวพวกเขาเองหรือเป็นกลุ่ม พวกเขาจะเป็นคนที่ยืดหยุ่นได้ พวกเขาเรียนรู้ที่จะมองความท้าทายจากมุมมองใหม่ ดังนั้น พวกเขาจะคำนวณความเสี่ยงได้มากกว่า

การแก้ปัญหาที่นั่นสำคัญในการพัฒนาเด็กเพราะความมั่นใจ เด็ก ๆ ที่มีความสามารถปกติแล้วก็จะเติบโตอย่างมั่นใจและเป็นผู้ใหญ่ที่มีความสามารถ

ถ้าเด็ก ๆ ฝึกการแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง พวกเขาจะสามารถความตื่นตัวด้านสถานการณ์และความตื่นตัวทางสังคมเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ พวกเขาจะเรียนรู้ที่จะจัดการกับเวลาและพัฒนาความอดทน ขณะที่พวกเขาเติบโต ปัญหาที่พวกเขาต้องเผชิญก็จะยิ่งซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

- ฉันจะทำให้มิตรภาพอยู่ยาวนานได้อย่างไร
- ฉันจะสามารถนำความยุติธรรมมาสู่ชุมชนของฉันได้อย่างไร
- อาชีพไหนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับความสามารถและความสนใจของฉัน

ทักษะการแก้ปัญหาช่วยเตรียมนักเรียนสำหรับอาชีพในอนาคตได้

เด็ก ๆ ที่เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาเมื่อพวกเขาเป็นเด็กก็มีแนวโน้มที่จะชอบการเรียนรู้ตลอดชีวิต พวกเขาจะสงสัย กระตือรือร้นและคิดสร้างสรรค์ นายจ้างต้องการจ้างงานใหม่ ๆ เพื่อการคิดที่มีจินตนาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่ปัญหามากมายที่สังคมกำลังเผชิญในทุกวันนี้เป็นปัญหาใหม่ ๆ การผลักดันให้มีการสอนโปรแกรม STEM ในโรงเรียนสะท้อนแนวทางความนิยมนี้ ยกตัวอย่างเช่น โค้ดดิ้งต้องการนักเรียนที่มองเห็นเป้าหมาย จากนั้นระบุขั้นตอนที่สอดคล้องกับหลักเหตุผลแล้วก็เริ่มวางแผน โค้ดดิ้งยังต้องการความต่อเนื่องคงอยู่เรื่อยไป ซึ่งหมายความว่า นักเรียนต้องสามารถใช้พลังผ่านความล้มเหลวได้

Kumon (2020) คือเครือข่ายทางการศึกษาที่มีฐานกำเนิดจากประเทศญี่ปุ่น ได้เขียนบทความเรื่อง “การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในเด็ก” เป็นภาษาสนทนาว่า พวกเราเผชิญกับปัญหาในแต่ละวันทั้งจากที่ทำงานและที่บ้าน แต่มันคือธรรมชาติอันดับสองสำหรับเราที่จะแก้ไขปัญหานั้นแล้วก้าวไปข้างหน้าต่อไป อย่างไรก็ตาม สำหรับเด็กหนึ่งคนนั้น นี่คือการท้าทายที่สำคัญสำหรับพวกเขาที่พวกเขาจำเป็นต้องพัฒนาเพื่อที่พวกเขาจะสามารถทำการตัดสินใจได้ดีเพื่อตัวพวกเขาเอง ถ้าเด็กสามารถแก้ไขปัญหาดด้วยตัวเขาเองได้ พวกเขาจะมีความสุขมากขึ้น มั่นใจมากขึ้น และเป็นอิสระมากขึ้น พวกเขาจะไม่รู้สึกกังวลหรือท้อใจในความไม่มีประสิทธิภาพ นี่จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมจึงสำคัญที่เราต้องเริ่มสอนทักษะแก้ปัญหาให้กับเด็ก ๆ ตั้งแต่อายุยังน้อย ๆ

นอกเหนือจากการถูกมองในแง่ลบ ปัญหาช่วยสร้างคุณลักษณะ ความยืดหยุ่น และความเพียรพยายาม ปัญหานั้นจะมอบโอกาสที่จะทำให้เราได้เห็นทุกอย่างอย่างแตกต่างกันไปและทำทุกสิ่งด้วยวิธีที่แตกต่างรวมทั้งช่วยกระตุ้นความคิดแนวข้าง เด็กที่ขาดทักษะการแก้ปัญหาอาจจะเสี่ยงความพยายามทำสิ่งใหม่ ๆ หรืออาจจะเพิกเฉยต่อสถานการณ์ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้หรือการแสดงตัวแบบบ่มบ่มมูทะลุเมื่อต้องเจอกับปัญหา

เหมือนกับผู้ใหญ่ เมื่อเด็กต้องเผชิญปัญหาในแต่ละวัน อย่างไรก็ตาม แทนที่จะวิ่งหนีเพื่อขอความช่วยเหลือ ควรจะให้โอกาสเด็กได้พยายามแก้ไขปัญหาดด้วยตัวเขาเองก่อน ให้อธิบายพวกเขาตรวจสอบและเข้าถึงปัญหาอย่างไร พูดคุยปัญหาดังกล่าวและพยายามที่จะหาทางแก้ไขร่วมกัน ในเวลาต่อมาเด็กของคุณก็จะใช้ความคิดและวิธีการเหล่านี้เมื่อพวกเขาเผชิญกับปัญหาที่เหมือน ๆ กันในเวลาต่อมาและจะรู้สึกมั่นใจในความสามารถของพวกเขาเองที่จะเอาชนะอุปสรรคไปได้และรู้ว่าพวกเขาเข้าใจมันอย่างถ่องแท้มาก่อนหน้านี้แล้ว

เมื่อเด็กเริ่มไปโรงเรียน พวกเขาจะสามารถทักษะการแก้ปัญหาของพวกเขาในสถานการณ์ใหม่ ๆ ในสังคมพร้อม ๆ กับปรับตัวพวกเขาเองให้เข้ากับการเรียนรู้ด้านวิชาการ เด็กที่มีทักษะที่ดีด้านการแก้ปัญหาจะสามารถใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของพวกเขาและสามารถให้น้ำหนักกับการกระทำและผลที่ตามมาได้เพื่อเป็นแนวทางการตัดสินใจตลอดเวลาที่อยู่โรงเรียน พวกเขาจะไม่ถูกขู่ให้กลัวด้วยงานหรือภาระหน้าที่ใหม่ แต่จะมีความเชื่อในตัวเองพร้อมกับทัศนคติว่า ทำได้แทน เพื่อจะลองทำมันดู

ผู้เขียนโปรแกรมการศึกษาแบบคุมอง ได้ให้ลักษณะธรรมชาติของทักษะการแก้ปัญหาในเด็ก โดย กระตุ้นพวกเขาให้แก้ไขคำตอบกับคำถามด้วยตนเอง แทนที่จะสอนเน้นการรับรู้แบบประเพณีนิยมแล้ว นักเรียนของเราต้องพัฒนาทักษะและทัศนคติที่จะทำให้กลายมาเป็นนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นคนที่ไม่พึ่งพา ไม่ถูกจำกัดด้วยทักษะและความรู้ของคนอื่น

แบบฝึกหัดของคุมองถูกออกแบบให้ใช้วิธีที่เด็ก ๆ ต้องกระตุ้นการเรียนรู้ของตนเองและสร้างทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเอง นักเรียนจะถูกชี้แนะด้วยการยกตัวอย่างและ สนับสนุนให้เชื่อมั่นในเทคนิคและกลยุทธ์วิธีที่พวกเขาได้เรียนรู้ระดับที่ต่ำกว่าของนักออกแบบโปรแกรม จะช่วยให้พวกเขาแก้ปัญหาด้วยตนเองในอนาคตได้มากขึ้น

นักเรียนไม่เพียงแต่มีการพึ่งพาทักษะความจำแต่ ยังจำเป็นต้องระบุเทคนิคที่แตกต่างกันให้เหมาะที่จะตอบคำถามและตัดสินใจว่าเทคนิคใดจะเป็นประโยชน์มากที่สุด โดยใช้ความริเริ่มสร้างสรรค์ตรรกะและเหตุผล

ทักษะการแก้ไขปัญหามีส่วนรวมทุกพื้นที่ของการพัฒนาเด็ก ไม่ว่าจะเป็น ด้านสังคม ด้านความรู้สึก ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านความรู้และทางร่างกาย ดังนั้นยังคุณสามารถกระตุ้นและสร้างทักษะเหล่านี้ในตัวเด็กเร็วเท่าไรก็จะยิ่งดีมากขึ้นเท่านั้น

สรุป จากทัศนะของ McFarland (2021), Gutierrez (2012), HCL JIGSAW (2022), Marlborough (2020) และ Kumon (2020) ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าทักษะการแก้ไขปัญห (Problem-solving Skills) แยกออกเป็น 2 ประเด็นได้ดังนี้

1. ความสำคัญของการพัฒนาหรือการมีทักษะแก้ไขปัญหโดยทั่วไป

- ทักษะการแก้ไขปัญหเป็น 1 ใน 10 ทักษะที่จำเป็นของทักษะในศตวรรษที่ 21 การให้ความสนใจต่อการแก้ไขปัญหจะช่วยให้มีวิธีแก้ไขปัญหได้ดีมากขึ้น มั่นใจมากขึ้น และรู้คิดอย่างเป็นระบบขั้นตอนแบบแผน

- ทักษะการแก้ไขปัญหเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์และนำไปสู่แนวทางแก้ไขปัญห

- ทักษะการแก้ไขปัญหช่วยให้สามารถใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

- ทักษะการแก้ไขปัญหเป็นการฝึกตัดสินใจด้วยตนเอง โดยเริ่มจากเรื่องง่าย ๆ แล้วขยับไปสู่เรื่องที่ยากหรือซับซ้อนมากขึ้น

- ทักษะการแก้ไขปัญหช่วยให้การสื่อสารมีคุณภาพ ลดความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากการพบเจอผู้อื่น

- ทักษะการแก้ไขปัญหสามารถพัฒนาทักษะอื่นร่วมด้วย ไม่ว่าจะเป็นด้านสังคม ด้านความรู้สึก ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านความรู้ และทางร่างกาย

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็เป็นกรณีการฝึกฝนเพื่อตอบสนองต่อการตัดสินใจของตนเอง เรียนรู้จากประสบการณ์จริง รวมถึงเรียนรู้และยอมรับความผิดพลาด

- ทักษะการแก้ไขปัญหาคือ กระบวนการอย่างเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์และการคิดเพื่อหาแนวทางแก้ไขที่เหมาะสมสำหรับปัญหาเพื่อให้จุดประสงค์ที่ต้องการนั้นสำเร็จ

2. ความสำคัญของการพัฒนาหรือการมีทักษะการแก้ไขปัญหของเด็กหรือของนักเรียน

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็เป็นหนึ่งในทักษะส่วนบุคคลที่มีความสำคัญ เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้สามารถทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์ และนำไปสู่แนวทางแก้ไขปัญหานั้น ทักษะนี้มีความจำเป็นต่อทุกช่วงวัยของชีวิต ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยที่เติบโตเป็นผู้ใหญ่

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็สามารถฝึกให้เด็กตัดสินใจด้วยตัวเอง ได้ลองผิดลองถูก เรียนรู้จากประสบการณ์จริง

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็สามารถฝึกการแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง เด็ก ๆ จะมีความตื่นตัวด้านสถานการณ์และความตื่นตัวทางสังคม นอกจากนี้ พวกเขาจะเรียนรู้ที่จะจัดการกับเวลาและพัฒนาความอดทน ขณะที่พวกเขาเติบโต ปัญหาที่พวกเขาต้องเผชิญก็จะยิ่งซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็จะช่วยให้เด็กเรียนต่อสู้อุปสรรคด้วยตัวนักเรียนเองหรือเป็นกลุ่ม นักเรียนจะเป็นคนที่ยืดหยุ่นได้ นักเรียนได้เรียนรู้ที่จะมองความท้าทายจากมุมมองใหม่ ดังนั้น พวกเขาจะคำนวณความเสี่ยงได้มากกว่า การแก้ปัญหานั้นสำคัญในการพัฒนาเด็กเพราะความมั่นใจ เด็ก ๆ ที่มีความสามารถปกติแล้วก็จะเติบโตอย่างมั่นใจและเป็นผู้ใหญ่ที่มีความสามารถ

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็จะเป็นกระบวนการที่ช่วยกระตุ้นพัฒนาการตามวัยส่งเสริมการพัฒนาความคิดและจินตนาการของเด็ก

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็จะทำให้เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การแก้ปัญหาเมื่อพวกเขาจะมีแนวโน้มที่จะขอความช่วยเหลือตลอดชีวิต พวกเขาจะสงสัย กระตือรือร้นและคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมที่กำลังเผชิญในทุกวันนี้มีแต่ปัญหาใหม่ ๆ

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็จะช่วยให้เด็กแยกแยะระหว่างปัญหาที่แก้ได้และปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็เป็นสิ่งจำเป็นที่จะเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับการเผชิญกับปัญหาระหว่างบุคคลที่ซับซ้อนและปัญหาทางวิชาการ

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็จะช่วยให้เด็กที่เรียนทักษะแก้ปัญหาบ่อยครั้งจะมีความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็จำเป็นต่อการพัฒนาเด็ก เพราะเด็กที่มั่นใจจะมีคุณภาพ และจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความมั่นใจนำไปสู่การประสบความสำเร็จ

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็จะฝึกแก้ปัญหาอยู่เรื่อย ๆ พวกเขาจะสามารถพัฒนาด้านสังคมและอยู่กับสถานการณ์ปัญหาให้ดีขึ้น เด็ก ๆ จะเรียนรู้ที่จะจัดการเวลาให้เหมาะสมและพัฒนาความอดทน

- ทักษะการแก้ไขปัญหาก็จะช่วยให้เด็กที่เรียนการแก้ปัญหาตั้งแต่เด็ก ๆ จะมีความอยากรู้อยากเห็น เต็มไปด้วยความคิดริเริ่มและสามารถแก้ปัญหาได้ดี แน่วแน่และตั้งใจจริง

- ทักษะการแก้ปัญหายังสามารถช่วยให้นักเรียนหาทางแก้ไขที่สร้างสรรค์และไม่เหมือนใครสำหรับปัญหาของเวลาปัจจุบัน พ่อแม่และคุณครูจำเป็นต้องมุ่งความสนใจไปที่ทักษะเหล่านี้เพื่อการพัฒนาทุก ๆ ด้านของเด็ก

2.3.3 ทักษะเกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา

Resultant (2015) เป็น บริษัท ที่ปรึกษาที่ทันสมัยที่มุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลในการกิจเพื่อช่วยให้ลูกค้าเพื่อนร่วมงานและชุมชนของเราเติบโตได้ เขียนบทความเรื่อง หัวลักษณะของนักแก้ปัญหาที่กล้าหาญ ได้กล่าวว่ที่ Resultant เราเป็นนักแก้ปัญหาที่กล้าหาญ ในความเป็นจริงความสามารถของเราในการจัดการกับปัญหาใหญ่คือเหตุผลที่ลูกค้าโทรหาทีมของเรา เราพบว่านักแก้ปัญหาที่กล้าหาญมักจะแสดงลักษณะสำคัญ 5 ประการ พวกเขาไม่ย่อท้อ มองโลกในแง่ดี ขับเคลื่อน ฉลาดและเห็นอกเห็นใจ การรวมกันของคุณลักษณะเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการแก้ปัญหาที่ยอดเยี่ยมสำหรับปัญหาที่ท้าทายที่สุดของลูกค้าของเรา เราคงไม่มีทางเป็นอย่างอื่น

1. ไม่ย่อท้อ

ไม่มีปัญหาที่จะไม่ได้รับการแก้ไข นักแก้ปัญหาที่กล้าหาญเชื่อว่ามีความทางออกสำหรับทุกความท้าทาย พวกเขามีความมั่นใจในตัวเองและความสามารถของพวกเขาในการค้นหาทางออกที่ดีที่สุด

ตัวอย่างในโลกแห่งความเป็นจริง หลังจาก 9 ปีและผู้รับเหมาหลายราย Resultant ถูกขอให้ก้าวเข้ามาและดำเนินการช่วยเหลือโครงการของโครงการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ซับซ้อนทั่วทั้งองค์กร ต้องเผชิญกับโครงการที่ล่าช้ากว่ากำหนดหลายปีและประสบกับความล้มเหลวหลายครั้ง Resultant ได้ออกแบบทีมงาน วิธีการแก้ไขปัญหากลกระบวนการใหม่ทั้งหมดโดยนำเสนอแนวทางที่เป็นนวัตกรรมใหม่ที่เปิดตัวระบบในอีก 9 เดือนต่อมา ถ้าขาดวิธีการที่ไม่ย่อท้อ สิ่งนี้ก็ไม่สามารถทำได้

2. มองโลกในแง่ดี

นักแก้ปัญหาที่กล้าหาญเชื่อในความพร้อมของวิธีแก้ปัญหาที่ยอดเยี่ยมสำหรับทุกความท้าทายและทำงานต่อด้วยการมองโลกในแง่ดีและความกระตือรือร้น อนาคตข้างหน้าต้องยอดเยี่ยมดังนั้นเรามาไปถึงเป้าหมายด้วยกันเถอะ

ตัวอย่างในโลกแห่งความเป็นจริง หลังจากการโจมตีทางไซเบอร์ที่เป็นอันตรายได้กวาดล้างโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลและเทคโนโลยีเกือบทั้งหมดของบริษัท บริษัท ได้ติดต่อ Resultant เพื่อพยายามกู้คืนธุรกิจของพวกเขาอย่างสิ้นหวัง แม้จะมีแนวโน้มที่เยือกเย็น แต่ทีมงาน Resultant ก็ทำงานร่วมกับ บริษัท อย่างขยันขันแข็งเพื่อรับรองว่าในขณะที่ธุรกิจดูเหมือนจะมีความเสี่ยงที่จะปิดตัวลงเราจะหาวิธีที่จะทำให้พวกเขากลับมาดำเนินการได้ ด้วยความพยายามและทักษะที่ยอดเยี่ยมไม่ต้องพูดถึงช่วงดี ๆ ทีมสามารถนำข้อมูลของลูกค้ากลับมาได้ 90 เปอร์เซ็นต์ในขณะเดียวกันก็ปรับปรุงระบบและเปิดตัวความปลอดภัยที่ดีขึ้น วันนี้ธุรกิจยังคงแข็งแกร่ง

3. ขับเคลื่อน

นักแก้ปัญหาที่กล้าหาญเป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลง พวกเขาใช้ความคิดและทำให้เป็นจริงแปดจากการอภิปรายให้ไปสู่การปฏิบัติและส่งมอบผลลัพธ์ทุกครั้งโดยไม่คำนึงถึงสถานการณ์ โดยสรุปสั้น ๆ พวกเขาทำให้สิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้นได้จริง

ตัวอย่างในโลกแห่งความเป็นจริง Resultant มักจะได้รับโอกาสในการประเมินจุดยืนด้าน

เทคโนโลยีขององค์กร บางครั้งเช่นเดียวกับกรณีล่าสุดกับองค์กรอินเดียแนโพลิสการประเมินเหล่านั้นส่งผลให้เกิดปัญหามากมายและการต่อต้านมากจนเส้นทางแห่งการกู้คืนดูเหมือนจะเป็นไปไม่ได้เลย อย่างไรก็ตามด้วยการให้วิสัยทัศน์สำหรับอนาคตและอดทน แต่อย่างต่อนื่องผลักดันให้องค์กรปรับปรุงและนำการเปลี่ยนแปลงมาใช้ Resultant ประสบความสำเร็จในการส่งมอบโครงการเทคโนโลยีที่แยกจากกันมากกว่า 50 โครงการในเวลาเพียงไม่ถึงหนึ่งปี ไม่เพียงแค่นั้น แต่ความเป็นผู้นำและพนักงานทั่วทั้งองค์กรก็สอดคล้องกับวิสัยทัศน์นี้และซื้อในอนาคต การเปลี่ยนแปลงแบบนี้ต้องใช้แรงผลักดันและความพากเพียร

4. ความฉลาด

นักแก้ปัญหาที่กล้าหาญใช้ประสบการณ์ความกว้างขององค์ความรู้ ความเห็นอกเห็นใจและสติปัญญาดิบเพื่อทำความเข้าใจความซับซ้อนและเรียงลำดับจากความโกลาหล พวกเขายังมีความอยากรู้อยากเห็นที่ดีและเคารพในรายละเอียดเพราะพวกเขารู้ว่ารายละเอียดทำให้หรือเกิดทางแก้ปัญหาที่ดีได้

ตัวอย่างในโลกแห่งความเป็นจริง เมื่อเร็ว ๆ นี้ทีม Resultant ได้แก้ไขปัญหาบริการสังคมขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญทั้งทางสังคมและการเงิน ด้วยความซับซ้อนของปัจจัยที่เกี่ยวข้องสูงอย่างไม่น่าเชื่อที่ทีมงานของเราร่วมมือกับลูกค้าเพื่อแก้ปัญหาที่ยากมากมายตั้งแต่การเป็นคนแรกที่รวมชุดข้อมูลขนาดใหญ่ในที่เก็บที่แตกต่างกันไปจนถึงการคิดค้นอัลกอริธึมการจับคู่ข้อมูลความเร็วสูงและปลอดภัยใหม่ไปจนถึงการวิเคราะห์ปัจจัยมนุษย์ขั้นสูงและปัจจัยที่ไม่ใช่มนุษย์ที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ ในท้ายที่สุดทีมได้จัดเรียงข้อมูลจำนวนมากเพื่อค้นหาปัจจัยสำคัญสามประการ (จากความเป็นไปได้หลายสิบประการ) ที่สามารถใช้เพื่อกำหนดเป้าหมายการดำเนินการและเริ่มแก้ปัญหาสำคัญที่ลูกค้าต้องเผชิญ

5. เห็นอกเห็นใจ

ทางออกที่ดีที่สุดเริ่มต้นด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับบุคคลและความต้องการที่ฝังลึกที่พวกเขามี นักแก้ปัญหาที่กล้าหาญนั้นยอดเยี่ยมในการค้นหาความต้องการเหล่านั้นนี้โดยการทำงานครั้งแรกเพื่อทำความเข้าใจผู้คนที่เป็ศูนย์กลางของความท้าทายและความท้าทายของพวกเขาอย่างแท้จริงจากนั้นจึงคิดค้นวิธีแก้ปัญหาที่ยอดเยี่ยมที่ผสมผสานผู้คนกระบวนการและเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน

ตัวอย่างในโลกแห่งความเป็นจริง การทำงานร่วมกับสตาร์ทอัพใหม่เพื่อเปิดตัวผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ Resultant ต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจความต้องการขององค์กรและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างถ่องแท้ การเข้าถึงรากเหง้าของความต้องการของผู้ชมช่วยให้ทีมของเราเข้าใจว่าอะไรจะทำให้ผลิตภัณฑ์และการเริ่มต้นประสบความสำเร็จ ทีมงานทำงานเคียงข้างกับลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์สำหรับลูกค้าที่บรรลุเป้าหมายนี้ด้วยความเป็นเลิศ

บทสรุป ที่ Resultant เราทำงานเพื่อสนับสนุนลูกค้าของเราในการบรรลุเป้าหมาย ด้วยความสามารถของทีมของเราที่จะไม่ย่อท้อ มองโลกในแง่ดี ขับเคลื่อน ฉลาด และเห็นอกเห็นใจ เราบรรลุภารกิจนี้ทุกวัน

Strategic Search Solutions (2017) เป็น บริษัทนวัตกรรมที่เชี่ยวชาญในการจัดวางถาวรของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทั่วประเทศ บริษัท ของเราก่อสร้างขึ้นบนรากฐานของการ

ให้บริการลูกค้าและผู้สมัครที่มีคุณภาพบริการและความพึงพอใจที่ไม่มีใครเทียบได้ได้เขียนบทความเรื่อง ลักษณะ 10 อันดับแรกของนักแก้ปัญหา ได้กล่าวว่า คุณเคยสังเกตไหมว่าบางคนดูเหมือนจะเป็นนักแก้ปัญหาที่เกิดตามธรรมชาติ? เมื่อมองเข้าไปใกล้ ๆ แล้วคุณจะพบว่า การแก้ปัญหาเป็นทักษะมากกว่าของขวัญ นักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมีลักษณะร่วมกันสิบประการ

1. มี “ทัศนคติ”

นักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมักจะมองว่าปัญหาเป็นโอกาสโอกาสในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เติบโตประสบความสำเร็จในที่ที่คนอื่นล้มเหลวหรือเพื่อพิสูจน์ว่า “มันสามารถทำได้” พื้นฐานทัศนคติเหล่านี้เป็นความเชื่อมั่นอย่างลึกซึ้งว่าด้วยการเตรียมการที่เหมาะสม และคำตอบที่ถูกต้องก็จะตามมา

2. กำหนดปัญหาใหม่

การแก้ปัญหาเป็นทักษะการให้คำปรึกษาเบื้องต้น ที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์รู้ว่าบ่อยครั้งที่คำจำกัดความเริ่มต้นของปัญหา (โดยลูกค้า) ไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์ พวกเขาเรียนรู้ที่จะลดทอนเช่น “เห็นได้ชัดว่าปัญหาคือ” และทำตามผู้นำของพวกเขาเอง

3. มีระบบ

บางทีรูปแบบที่พบบ่อยที่สุดคือตัวย่อการให้คำปรึกษาแบบเก่า: DACR / S ซึ่งตัวอักษรย่อมาจาก Describe, Analyze, Conclude และ Recommend/Solve เช่นเดียวกับหลายสูตรประโยชน์ของมันเกิดจากวิธีการที่ละขั้นตอนที่เป็นตัวแทน นักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพทำตามขั้นตอนตามลำดับและนำไปใช้อย่างแท้จริง ตัวอย่างเช่นในการอธิบายปัญหา (ขั้นตอนแรก) พวกเขาพยายามหลีกเลี่ยงการตัดสินใจก่อนเวลาอันควรหรือตัดสินใจความเป็นไปได้ ในการวิเคราะห์ข้อมูลพวกเขาจะระมัดระวังว่าอคติของตัวเองจะไม่รบกวน ในการพัฒนาข้อสรุปพวกเขาตระหนักถึงความจำเป็นในการทดสอบอย่างละเอียด ในที่สุดนักแก้ปัญหาที่ชาญฉลาดส่วนใหญ่ตระหนักดีว่ามีวิธีแก้ปัญหามากกว่าหนึ่งวิธีเสมอ ดังนั้นพวกเขาจึงพัฒนาทางเลือกหลายอย่างให้เลือก

4. หลีกเลี่ยงกับดักประสบการณ์

โลกกำลังกลายเป็นเส้นตรงมากขึ้น สิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้นเป็นคู่สามกลุ่มและมักจะไม่เป็นไปตามเส้นดั้งเดิมจากอดีตถึงปัจจุบันและทำให้เกิดผล ในสภาพแวดล้อมเช่นนี้ที่ความบังเอิญและความคล้ายคลึงกันแทนที่จะเป็นเส้นตรงประสบการณ์ที่ผ่านมาจะต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังฟังหูไว้หู นักแก้ปัญหาที่ชาญฉลาดจะรู้ถึงข้อผิดพลาดของการพึ่งพาสิ่งที่ได้ผลในอดีตเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานในอนาคต พวกเขาเรียนรู้ที่จะคาดหวังสิ่งที่ไม่คาดคิดไว้เหตุผลและไม่เป็นเชิงเส้น

5. พิจารณาทุกประเด็นราวกับว่าเป็นของตัวเอง

สำหรับนักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพการยืนอยู่ในรองเท้าของอีกฝ่ายเป็นมากกว่าคำพูดที่น่ารัก มันเป็นวิธีพื้นฐานในการมองปัญหาจากทุกมุมมอง ความสามารถในการเปลี่ยนมุมมองอย่างรวดเร็วและง่ายดายนี้เป็นลักษณะสำคัญของนักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ในฐานะที่ปรึกษาที่มีความสามารถเป็นพิเศษคนหนึ่งกล่าวว่า “ฉันรับตำแหน่งของเพื่อนอีกคน จากนั้นฉันก็ขยายความจนกว่าฉันจะเข้าใจมันได้ดีกว่าที่เขาทำ”

6. ยอมรับว่าความขัดแย้งมักเป็นข้อกำหนดเบื้องต้นในการแก้ปัญหา

เมื่อเติมพลังในสถานการณ์ที่มีปัญหาคู่กรณีมักจะลงเอยที่จะแสดงมือและระมัดระวังในการแจกแจงเกินไป ในกรณีเช่นนี้ความขัดแย้งที่มีการจัดการสามารถเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการล้างข้อเท็จจริงที่แท้จริงของสถานการณ์

7. ฟังสัญชาตญาณของพวกเขา

ที่โหนสักแห่งในช่วงหลังของกระบวนการค้นหาข้อเท็จจริง (คำอธิบาย) นักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพจะได้สัมผัสกับสิ่งที่เรียกว่า “ความเฉลียวใจ” ความรู้สึกระดับลำไส้เกี่ยวกับสถานการณ์ เมื่อสิ่งนี้เกิดขึ้นพวกเขาฟังตั้งสมมติฐานทดสอบและทดสอบอีกครั้ง พวกเขาตระหนักดีว่าในขณะที่สัญชาตญาณอาจมีมาแต่กำเนิดบางส่วน แต่สัญชาตญาณที่มีประสิทธิภาพนั้นเป็นคณาจารย์ที่พัฒนาแล้วอย่างท่วมท้นและพวกเขาทำงานเพื่อพัฒนามัน

8. ไปไกลกว่า “การแก้ปัญหา” อย่างสม่ำเสมอ

ในระดับเวลาเพียงแค่นักแก้ปัญหาในมือจะนำคุณไปสู่ปัจจุบันจนถึงจุดที่คุณอาจเรียกว่า กราวด์ซีโร่ นักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริงผลักดันต่อไป พวกเขาไปไกลกว่าการแก้ปัญหาเพื่อค้นหาโอกาสพื้นฐานที่มักจะซ่อนอยู่ภายในความซับซ้อนของสถานการณ์ โดยนัยในแนวทางนี้คือสมมติฐานที่ว่าทุกปัญหาคือโอกาสในการปลอมตัว

9. พวกเขาแสวงหาวิธีแก้ปัญหาถาวร

ถาวรตรงข้ามกับการแก้ปัญหาแบบผ้าพันแผล มีลักษณะสองประการ: (1) พวกเขาจัดการกับปัญหาทุกด้านและ (2) พวกเขาชนะ ชนะในการที่พวกเขาเสนอผลประโยชน์ที่ยอมรับได้ให้กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง การแก้ปัญหาตามอาการเช่นการผ่าตัดที่ไม่ดีหรือทันตกรรมทำให้ส่วนหนึ่งของการสลายตัวไม่ถูกต้องด้วยผลลัพธ์ที่เมื่อเวลาผ่านไปมันจะเปื่อยเน่าและปะทุ เพียงเพื่อบันทึก การแก้ปัญหาถาวรคือสิ่งที่ STAYS แก้ไขและไม่กลับมากัดคุณ

10. ได้รับข้อตกลงและความมุ่งมั่นจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

มันง่ายในการเร่งรีบในการค้นหา “คำตอบ” ของปัญหาที่จะล้มเหลวในการได้รับข้อตกลงและความมุ่งมั่นในส่วนของผู้คนที่เกี่ยวข้อง สำหรับนักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพเพียงแค่ “ไปพร้อมกัน” ผ่านข้อตกลงโดยปริยายไม่เพียงพอ ต้องมีข้อมูลที่ชัดเจนจากทุกฝ่ายว่าพวกเขาเห็นพ้องต้องกันและเต็มใจที่จะให้คำมั่นสัญญาในการแก้ปัญหา ข้อตกลงและความเห็นพ้องต้องกันเป็นลักษณะที่สามของการแก้ปัญหา “ถาวร” ที่กล่าวถึงข้างต้น แต่มักถูกเพิกเฉยจนเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะต้องดูแยกกัน

Tan (2019) เป็นนักพูดสร้างแรงบันดาลใจความมั่งคั่งและโค้ชชีวิตชั้นนำของฟิลิปปินส์ซึ่งมีเป้าหมายคือการให้ข้อมูลให้ความรู้กระตุ้นและรวบรวมได้เขียนบทความเรื่อง 5 ลักษณะของนักแก้ปัญหาที่ดี ได้ให้ทัศนะด้วยสำนวนภาษาสนทนาว่า ชีวิตเต็มไปด้วยปัญหาที่ต้องแก้ไข เมื่อเรายังเด็กปัญหาของเราเป็นเรื่องเล็กน้อยเช่นเดียวกับการหาวิธีที่จะได้รับการอนุมัติจากพ่อแม่ของเราให้กินช็อกโกแลตบาร์ทั้งหมด และเมื่อเราโตขึ้นขนาดของปัญหาของเราก็เช่นกัน ปัญหาเหล่านี้อาจเป็นเรื่องน่ารังเกียจในบางครั้ง แต่ก็จำเป็นในการหล่อหลอมตัวละครพฤติกรรมและทักษะของเราโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการแก้ปัญหาของเรา

ผู้ประกอบการมีความสามารถในการแก้ปัญหาโดยธรรมชาติ พวกเขามีลักษณะบางอย่างที่ช่วยให้พวกเขาหาทางออกที่ดีทุกครั้งที่เราเผชิญกับปัญหา และการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะเหล่านี้ อาจช่วยพวกเราบางคนที่ต้องการประสบความสำเร็จในชีวิตและในธุรกิจ

ลักษณะของนักแก้ปัญหาที่ดี

มีวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย

แทบจะเป็นไปไม่ได้เลยที่จะแยกอารมณ์ออกเมื่อประสบปัญหา ในความเป็นจริงการตอบสนองหลักส่วนใหญ่ที่เราเห็นมักจะมีอารมณ์มีความหงุดหงิดความโกรธและภาวะซึมเศร้า ในขณะที่การตอบสนองทางอารมณ์คาดหวังจากสิ่งมีชีวิตทางอารมณ์เช่นเราพวกเขาอาจไม่จำเป็นต้องเป็นประโยชน์เมื่อมันมาถึงการแก้ปัญหาจริง

ดังนั้นนักแก้ปัญหาที่ดีรู้วิธีที่จะรักษาวัตถุประสงค์เมื่อเขาอยู่ในกระบวนการแก้ปัญหา นักแก้ปัญหาที่ดีสามารถระบุปัญหาสิ่งที่ทำให้เกิดผู้คนหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องโดยไม่คำนึงถึงสิ่งที่เขารู้สึก

คุณลองนึกภาพผู้พิพากษาที่ตัดสินโดยอิงจากความรู้สึกของเขาเกี่ยวกับสถานการณ์หรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาคดีหรือไม่? ลองนึกภาพว่าถ้าสถาบันธนาคารไม่ได้มีวัตถุประสงค์เกี่ยวกับวิธีการจ่ายเงินจำนวนของเขาและเพียงแค่ “เข้าใจ” สถานการณ์ของผู้ชำระเงินที่ค้างชำระ

คิดนอกกรอบ

แม้ว่าการหาทางออกให้กับทุกปัญหาไม่ใช่เรื่องง่ายเสมอไปนักแก้ปัญหาที่ดีสามารถเปลี่ยนความคิดแม้กระทั่งสิ่งที่ดูเหมือนอยู่นอกกรอบให้เป็นวิธีแก้ปัญหาที่ดีและสมจริง นักแก้ปัญหาที่ดีไม่เพียง แต่หันไปใช้วิธีแก้ปัญหาที่ชัดเจน แต่เขาสามารถสำรวจวิธีการอื่น ๆ ที่เป็นไปได้ เขาเป็นคนที่เห็นวิธีแก้ปัญหามากกว่าหนึ่งวิธีและมองหาวิธีที่สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพใหม่ในการแก้ไขปัญหา

คุณเคยมีสถานการณ์การแก้ปัญหาที่การแก้ปัญหาไม่ใช่สิ่งที่คุณคาดหวังว่าจะได้ผลหรือไม่? บางครั้งวิธีแก้ปัญหายืดเยื้ออาจเกิดขึ้นจากความคิดที่ถูกต้องและนักแก้ปัญหาที่ดีไม่กลัวที่จะใช้เส้นทางนั้น

มุ่งมั่น

พวกเขาบอกว่าถ้าคุณต้องการทำงานให้เสร็จอย่างรวดเร็วให้ทำงานหลายอย่างพร้อมกัน แต่ถ้าคุณต้องการทำงานให้เสร็จด้วยคุณภาพให้มุ่งมั่น ความสามารถในการโฟกัสเป็นสิ่งที่ทำลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนนี้ที่เราเห็นสิ่งรบกวนทุกที่ ลองนึกภาพการถูกทำลายด้วยปัญหาไม่เพียง แต่หลายปัญหาในคราวเดียว

เรามักจะต้องการที่จะตื่นสองตัวด้วยหินเพียงก้อนเดียวและช่วยเราประหยัดเวลา แต่นักแก้ปัญหาที่ยืดเยื้อตระหนักถึงความสำคัญของการมุ่งมั่น เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาหลายอย่างเขาแก้ปัญหาทีละอย่าง นอกจากนี้การมุ่งมั่นนี้ยังครอบคลุมถึงการแก้ไขปัญหาในคราวเดียว นักแก้ปัญหาที่ดีไม่ต้องเสียเวลาแต่เขาทำงานเพื่อแก้ปัญหาทันที นักแก้ปัญหาที่ดีเกี่ยวข้องกับผู้อื่นในกระบวนการแก้ปัญหา

หลักการ “No man is an island (ไม่มีบุคคลใดอยู่เพียงลำพังได้)” ได้รับการฝึกฝนโดยนักแก้ปัญหาที่ดี เขายอมรับว่าเพื่อให้เขาหาทางออกที่ดีที่สุดสำหรับปัญหาเขาจำเป็นต้องต้อนรับความคิดและการป้อนข้อมูลของผู้อื่นโดยเฉพาะผู้ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนี้ นักแก้ปัญหาที่ดีไม่ได้ถูกคุกคามโดยความคิดและความรู้ยิ่งใหญ่ของผู้อื่น แต่เขาเปิดกว้างสำหรับการเรียนรู้จากคนเหล่านี้ การมีส่วนร่วมกับผู้อื่นในสมการไม่ใช่เรื่องยากสำหรับคนที่เป็่นนักแก้ปัญหาที่ดีเพราะเขามุ่งเน้นไปที่เป้าหมายในการหาแนวทางแก้ไขปัญหา

กำหนดความคาดหวังที่สมจริง

ความผิดหวังเกิดขึ้นเมื่อคาดหวังมากเกินไป และนักแก้ปัญหาที่ดีตระหนักถึงสิ่งนี้นั่นคือ เหตุผลที่เขาตั้งความคาดหวังที่เป็นจริงในขณะที่เขาอยู่ในกระบวนการแก้ปัญหา ความคาดหวังที่เป็นจริงอาจเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงในการแก้ปัญหา ดังนั้นไม่ว่าจะมีการแก้ปัญหาหรือจำเป็นต้องมีวิธีแก้ปัญหาชั่วคราวเพื่อเติมเต็มช่องว่างในระหว่างนี้นักแก้ปัญหาที่ดีตระหนักถึงความสำคัญของการกำหนดความคาดหวังที่เป็นจริง

Cohen (2017) เป็นผู้ก่อตั้ง GreenMark Consulting Group ได้เขียนบทความเรื่อง 5 คุณสมบัติของนักแก้ปัญหา ได้กล่าวว่า บริษัทที่ดีจะแก้ไขปัญหาในขณะที่ บริษัทที่ยอดเยียมจะได้รับสาเหตุที่แท้จริงว่าทำไมปัญหาจึงเกิดขึ้นตั้งแต่แรกและทำงานอย่างหนักเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก นี่คือตัวอย่างบางส่วนของวิธีที่บริษัทที่ยอดเยียมได้ใช้การวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงเพื่อนำองค์กรของตน

1. ให้ความสำคัญกับการป้องกันไม่ใช้ตำหนิ ตัวอย่าง พนักงานไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนของบริษัทที่กำหนดไว้และทำให้เกิดปัญหาการส่งมอบบริการ หลังจากปัญหาการส่งมอบบริการมีเสถียรภาพผู้จัดการของพนักงานจะระบุพนักงานที่รับผิดชอบและเขียนเขาหรือเธอภายใต้นโยบายทางวินัยในคู่มือของ บริษัท นี่เป็นธัมทั่วไปใน บริษัท ที่ยอดเยี่ยม บริษัท เหล่านี้พบว่าผู้ที่มีความผิดหรือรับผิดชอบและตำหนิพวกเขาโดยใช้นโยบายและขั้นตอนในคู่มือของ บริษัท สิ่งนี้แสดงให้เห็นว่าองค์กรจริงจังกับการแก้ปัญหาและใช้คู่มือของ บริษัท เป็นเครื่องมือในการบรรลุเป้าหมายนี้ ในตัวอย่างนี้คู่มือของ บริษัท เป็นเครื่องมือของวัตถุประสงค์ ไม่ใช่เครื่องมือแห่งความสะดวกสบาย การถือคนรับผิดชอบไม่ได้หมายความว่าพวกเขาจะต้องถูกลงโทษทางวินัย

บางครั้งการตำหนิก็สับสนกับความรับผิดชอบและความรับผิดชอบภายในองค์กรได้อย่างถึงการดำเนินการทางวินัย ความรับผิดชอบหมายถึงการรับผิดชอบต่อการกระทำและยุ่งขั้นตอนเฉพาะเพื่อให้ปัญหามีโอกาสน้อยที่จะเกิดขึ้นอีกครั้งและไม่จำเป็นต้องมีการลงโทษ

ซ้ำแล้วซ้ำเล่าที่ฉันเห็นเจ้าของธุรกิจภูมิทัศน์จัดการกับปัญหา แต่ฉันเห็นเพียงไม่กี่คนที่ลงทุนเวลาจริง ๆ เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้ผิดพลาดตั้งแต่แรก คนที่ทำผิดพลาดรู้คำตอบ แต่ถ้าบุคคลนั้นไม่บอกเราว่าทำไมปัญหาหรือเหตุการณ์เกิดขึ้นพวกเขาจะไม่มีทางรู้ว่าการกระทำที่เฉพาะเจาะจงจะแก้ไขปัญหาได้อย่างไร วิธีการตำหนิและลงโทษสอนผู้อื่นในองค์กรว่าหากพวกเขาทำผิดพลาดพวกเขาควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีใครรู้

ต้องมีผลกระทบด้านประสิทธิภาพบางอย่างภายในองค์กร ในขณะที่หลายคนกระโดดเร็วเกินไปที่จะลงโทษผู้กระทำความผิดการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีกคือสิ่งที่สำคัญจริง ๆ เป็นสิ่งสำคัญในทุกองค์กรที่จะต้องระบุสาเหตุเสมอว่าเหตุใดจึงสร้างปัญหาไม่ว่าบุคคลจะปฏิบัติตามขั้นตอนที่ตั้งใจไว้หรือไม่จากนั้นมุ่งเน้นไปที่ข้อมูลเฉพาะที่อยู่เบื้องหลังเหตุการณ์

ถามตัวเองด้วยคำถามนี้ องค์กรของคุณมุ่งเน้นไปที่การค้นหาคำกล่าวหาที่เฉพาะเจาะจงเพื่อป้องกันปัญหาหรือมองหาคนที่ตำหนิหรือไม่ ในที่สุดองค์กรควรมุ่งเน้นไปที่การกระทำไม่ใช่บุคคล

2. รู้ว่าสาเหตุไม่เคยมีแค่เพียงอย่างเดียว ตัวอย่าง พนักงานไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ส่งผลให้ธุรกิจหยุดชะงัก สาเหตุที่แท้จริงถูกพิจารณาว่า “ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน”

คนส่วนใหญ่เชื่ออย่างไม่ต้องสงสัยว่าการวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงในที่สุดก็พบสาเหตุเดียว

เมื่อถูกขอให้ระบุสาเหตุที่แท้จริงพวกเขามักจะพูดว่า “เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหาเกิดขึ้น” คำอธิบายที่ยาวขึ้นอาจเป็นดังนี้: “สาเหตุที่แท้จริงเป็นสาเหตุพื้นฐานที่หากลบออกหรือควบคุมจะป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา” สิ่งนี้ดูสมเหตุสมผล แต่ในความเป็นจริงมันไม่ถูกต้อง

คำอธิบายต้องมีการทบทวนการคิดเชิงระบบ ระบบไม่มีอะไรมากไปกว่าการรวมกันของกระบวนการที่ทำงานร่วมกันเพื่อทำหน้าที่ หากคุณถามสมาชิกในทีมสี่คนว่า “อะไรคือส่วนที่สำคัญที่สุดของกระบวนการ” คุณอาจได้รับคำตอบที่แตกต่างกันสี่ข้อ ในขณะที่คนสี่คนอาจให้คำตอบที่แตกต่างกัน แต่ทุกคนบอกความจริง ไม่มีใครผิด คำอธิบายต้องมีการทบทวนการคิดเชิงระบบ ระบบไม่มีอะไรมากไปกว่าการรวมกันของกระบวนการที่ทำงานร่วมกันเพื่อทำหน้าที่ หากคุณถามสมาชิกในทีมสี่คนว่า “อะไรคือส่วนที่สำคัญที่สุดของกระบวนการ” คุณอาจได้รับคำตอบที่แตกต่างกันสี่ข้อ ในขณะที่คนสี่คนอาจให้คำตอบที่แตกต่างกัน แต่ทุกคนบอกความจริง ไม่มีใครผิด

ข้อความนี้เผยให้เห็นความเข้าใจผิดเบื้องหลังสาเหตุที่แท้จริง ความคิดที่ว่าสิ่งหนึ่งทำให้เกิดปัญหา ผู้คนใช้ตรรกะที่ว่าถ้ามีคนไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการไม่ปฏิบัติตามทำให้เกิดปัญหา หากปฏิบัติตามขั้นตอนปัญหาก็จะไม่เกิดขึ้น พุดง่าย ๆ ก็คือ สาเหตุที่แท้จริงไม่ใช่สาเหตุเดียว แต่เป็นระบบของสาเหตุที่ทำงานร่วมกัน

การจัดทำเอกสารปัญหาเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริง คำอธิบายปัญหา หมายถึงการเล่าเรื่องที่เขียนขึ้นเพื่อบันทึกปัญหา สามารถช่วยปะติดปะต่อสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในเหตุการณ์ได้

อย่างไรก็ตามคุณต้องจำไว้ว่าคำอธิบายปัญหาไม่ใช่การวิเคราะห์ซึ่งหมายถึงการแยกบางสิ่งออกเป็นส่วนประกอบ แปลเป็นคำศัพท์การแก้ปัญหา “ส่วนประกอบ” เป็นสาเหตุของปัญหาดังนั้น การวิเคราะห์ปัญหาจึงหมายถึงการแบ่งปัญหออกเป็นสาเหตุ

การวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับการรวมความสัมพันธ์แบบเหตุและผลมากมายของปัญหาเข้ากับสตริงของสาเหตุและผลกระทบ ซึ่งแตกต่างจากขั้นตอนงานหรือกระบวนการทำงานซึ่งสร้างไปข้างหน้าผ่านเวลา (ขั้นตอนแรกดำเนินการขั้นตอนที่ 1 จากนั้นขั้นตอนที่ 2 จากนั้นขั้นตอนที่ 3) การวิเคราะห์ปัญหามุ่งสร้างย้อนหลังผ่านเวลาโดยการวิเคราะห์ถามว่าทำไมเหตุการณ์จึงเกิดขึ้นในแบบที่มันทำ

ในฐานะที่เป็นหมายเหตุด้านข้าง ไทมไลน์อาจมีประโยชน์มากในบางประเด็นเพื่อทำความเข้าใจลำดับเหตุการณ์ แต่ไม่ใช่การวิเคราะห์ ไทมไลน์สามารถเสริมการวิเคราะห์ปัญหาได้เป็นอย่างดี ไทมไลน์การวิเคราะห์กระบวนการและเครื่องมือภาพพร้อมกับแผนผังกระบวนการสามารถช่วยสร้างความเข้าใจที่สมบูรณ์เกี่ยวกับปัญหาในมือ

3. เริ่มการวิเคราะห์ด้วยผลกระทบต่อเป้าหมายไม่ใช่สาเหตุ ตัวอย่าง เจ้าของหรือผู้จัดการถามสมาชิกในทีมหรือกลุ่มบุคคลภายในองค์กรว่า “ปัญหาคืออะไร” ทุกคนตอบด้วยสิ่งที่แตกต่างกันออกไป บางคนตอบโดยพูดว่า “นั่นไม่ใช่ปัญหานี้คือปัญหา”

ไม่มีคำถามใดที่ส่งเสริมความขัดแย้งภายในองค์กรมากไปกว่า “ปัญหาคืออะไร” ผู้คนเห็นสิ่งต่าง ๆ แตกต่างกัน เรามีผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่แตกต่างกันซึ่งมีภูมิหลังและความรู้ที่แตกต่างกันและเราสามารถนำสิ่งนี้เพื่อประโยชน์ของเรา แต่ถ้าเราสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งนี้เกิดขึ้นผ่านมุมมองที่แตกต่างกัน การรู้ว่าปัญหาเป็นปัญหาของระบบที่สร้างขึ้นโดยสาเหตุหลายประการที่ทำงานร่วมกัน

จะช่วยให้มุมมองที่แตกต่างกันเหล่านี้สว่างขึ้น แต่ละมุ่มมองสามารถถูกมองว่าเป็นเพียงสาเหตุเดียวในหมู่คนจำนวนมากที่นำไปสู่ปัญหาขั้นสูงสุด

เมื่อมีคนพูดว่าปัญหาคือ “มีวิชาชีพอยู่ทั่วสถานที่” คนอื่นอาจตอบโดยพูดว่า “วิชาชีพถูกฉีดยาพิษและพวกเขาจะตาย” สิ่งที่ทำให้เกิดความขัดแย้งนี้คือความจริงที่ว่า การสอบสวนมุ่งเน้นไปที่ปัญหา ไม่ใช่เป้าหมายโดยรวมขององค์กร

เป้าหมายโดยรวมทำให้ทุกคนโดยไม่คำนึงถึงมุมมองให้คำตอบเดียวกัน เป้าหมายโดยรวมเหล่านี้กำหนดปัญหาอย่างแท้จริง หากคุณต้องการให้ผู้คนไม่เห็นด้วยให้เริ่มพูดถึงปัญหา หากคุณต้องการให้พวกเขาเห็นด้วยให้เริ่มการสอบสวนโดยมุ่งเน้นไปที่ผลกระทบต่อเป้าหมายโดยรวม

4. ใช้พื้นฐานของเหตุและผลไม่ใช่คำศัพท์เฉพาะ ตัวอย่าง ปัญหาเกิดขึ้นภายในบริษัทของคุณ แบบฟอร์มรายงานเหตุการณ์ของ บริษัท จะขอสาเหตุทันทีสาเหตุพื้นฐานและสาเหตุที่แท้จริง หากมีคนกรอกแบบฟอร์มจะไม่มีปัญหาเกิดขึ้น หากมีส่วนร่วมตั้งแต่สองคนขึ้นไปไม่มีใครเห็นด้วยว่าสาเหตุใดเป็นสาเหตุพื้นฐานทันทีและต้นเหตุ หาก บริษัท ไม่รู้จักระบบสาเหตุของเหตุการณ์ที่กำหนด พวกเขาพยายามทำให้ปัญหายากขึ้นโดยการเพิ่มคำคุณศัพท์เพื่ออธิบายสาเหตุบางประเภท

สาเหตุถูกกำหนดไว้ในพจนานุกรมว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นในการสร้างผลกระทบ มันง่ายมาก คำเหล่านี้ทั้งหมดสามารถลดลงไปเป็นสอง: สาเหตุและสาเหตุที่เป็นไปได้ สาเหตุอธิบายสิ่งที่สนับสนุนโดยหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเฉพาะ สาเหตุที่เป็นไปได้คือสมมติฐานที่ขาดหลักฐานและจำเป็นต้องพิสูจน์

5. รู้ว่าการแก้ปัญหาทำงานทั่วทั้งองค์กร ตัวอย่าง ภายในองค์กรการแก้ปัญหา (การวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริง) จะตรวจสอบเฉพาะปัญหาบางประเภทที่เกิดขึ้นแล้ว

เทคนิคการแก้ปัญหาไม่ควร จำกัด เฉพาะบางสถานการณ์เท่านั้น หลักการเหตุและผลเป็นรากฐานของวิธีการแก้ปัญหาทั้งหมดในทุกสถานการณ์ไม่ว่าจะเป็นปัญหาภายในปัญหาการดำเนินงานภายนอกหรือทีมของคุณพูดคุยเกี่ยวกับปัญหาที่กว้างขึ้นที่เกี่ยวข้องกับหน่วยปฏิบัติการหลายหน่วย

ในขณะที่ระดับของรายละเอียดเปลี่ยนแปลงสาเหตุและผลกระทบจะไม่เปลี่ยนแปลง อดคิดต่อเหตุและผลช่วยให้องค์กรเข้าใจว่าทำไมปัญหาจึงไปไม่ได้ไม่ดีขึ้นเหมือนกับปัญหาที่ไร้ที่ติ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยป้องกันเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ไม่ให้เกิดขึ้นตั้งแต่แรกและสามารถช่วยกำหนดความต้องการเฉพาะเพื่อสร้างเงื่อนไขที่ต้องการในอนาคต วิธีการง่าย ๆ ในการทำให้เกิดและผลกระทบเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนานโยบายในการแก้ปัญหาขององค์กร ยึดมั่นในหลักการเหตุและผลการแก้ปัญหาสามารถช่วยตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของกระบวนการทำงานปัญหาการผลิตความล้มเหลวของอุปกรณ์ปัญหาการบริการลูกค้าปัญหาด้านการผลิตและอื่น ๆ อันที่จริงมันสามารถช่วยได้ในทุกระดับขององค์กรโดยไม่คำนึงถึงขนาดของ บริษัท

Davret (2020) เป็นครีเอทีฟที่มีประสบการณ์พร้อมประวัติการทำงานในอุตสาหกรรมบริการทางการเงิน มีทักษะในการเขียนคำโฆษณาการเขียนและเนื้อหาการตลาด ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาธุรกิจที่เข้มแข็งและจบการศึกษาด้านศิลปศาสตรบัณฑิต (BA) ที่มุ่งเน้นด้านเศรษฐศาสตร์จากมหาวิทยาลัยแมริแลนด์คอนเลจพาร์ค ได้เขียนบทความเรื่อง 7 คุณสมบัติของนักแก้ปัญหาที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ ได้ให้ทัศนะด้วยสำนวนภาษาสนทนาว่า สแตนด์อิตเพื่อนร่วมงานเคยโอ้อวดเกี่ยวกับมหาอำนาจในการแก้ปัญหาของเขา เขาตัดสินใจอย่างรวดเร็วและมีชีวิตอยู่หรือตายโดยผลลัพธ์ วิธีการของเขาได้ผลจนกระทั่งทำให้เขาถูกไล่ออก

เราทำงานให้กับ บริษัท ประกันภัยอเนกประสงค์และสแตนเพ็งเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ด้วยการอนุมัติเบื้องต้นเรารวบรวมข้อกำหนดและพบว่าลูกค้าของเราไม่สนใจ แต่พวกเขาให้รายการคุณสมบัติที่ต้องการที่จะทำให้คุ้มค่า

นี่คือปัญหา

เราไม่มีเวลาตรวจสอบข้อกำหนดใหม่เหล่านี้ และการชะลอการนำเสนอของเราอาจหมายถึงการพลาดเงินทุนจนถึงไตรมาสถัดไป สแตนตัดสินใจอย่างรวดเร็วเพื่อประเมินค่าใช้จ่ายตามสิ่งที่เรารู้ แก้ปัญหาได้

ทุกอย่างดูดีจนกระทั่งต้นทุนหมุนวนจนควบคุมไม่ได้ ฝ่ายบริหารระดับโครงการและสูญเสียความมั่นใจในสแตนซึ่งในที่สุดก็ตักงาน

ซึ่งแตกต่างจากสแตนนักแก้ปัญหาที่ยอดเยี่ยมที่สุดในประวัติศาสตร์ไม่เคยใช้ทางลัดหรือรีบเร่งในการแก้ปัญหา พวกเขายอมรับความล้มเหลวเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ

สิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐาน แต่ลักษณะทั้งเจ็ดนี้ทำให้คุณสมบัติที่ยอดเยี่ยมแตกต่างออกไป

1. ปฏิบัติตามปรัชญาการแก้ปัญหา

เป็นบุคคลที่หายากที่ยังคงมุ่งมั่นที่จะแก้ปัญหาเมื่อความพยายามทั้งหมดล้มเหลว อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ เป็นหนึ่งในคนเหล่านั้น เขาเคยพูดว่า “ไม่ใช่ว่าฉันฉลาดขนาดนั้น แต่แค่ฉันอยู่กับปัญหาได้นานขึ้น”

ความเพียรเพียงอย่างเดียวจะช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของคุณเพราะยิ่งคุณพยายามแก้ปัญหามากเท่าไรคุณก็ยิ่งมีโอกาสประสบความสำเร็จมากขึ้นเท่านั้น

บ่อยครั้งที่เราหมดความอดทนและเรายอมแพ้หรือไปกั่ววิธีแก้ปัญหาก็ทำไม่ได้เพียงเพื่อสร้างภาพลวงตาที่เราได้แก้ไขปัญหาลแล้ว

ความอดทนและความหิวเย็นเป็นคุณธรรมที่สำคัญของการแก้ปัญหาไม่ใช่ความฉลาด คุณฉลาดพอ เมื่อคุณรู้สึกพร้อมที่จะยอมแพ้ให้จำปรัชญานักแก้ปัญหา

2. ไม่กลัวการโต้เถียง

นักแก้ปัญหาที่ยอดเยี่ยมไม่เคยปล่อยให้ความกลัวในการตัดสินใจยับยั้งการแก้ปัญหาที่หลากหลายของพวกเขา Curtis LeMay เป็นนายพลกองทัพอากาศอเมริกันที่เป็นแบบอย่างของการเพิกเฉยต่อการโต้เถียง ในช่วงสงครามโลกครั้งที่สองเขาแก้ปัญหาที่ทำลายหลายอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสองเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาที่ถกเถียงกัน

- ปัญหาที่ 1 แก้ปัญหายกเลิกภารกิจทิ้งระเบิดในเยอรมนี

วิธีแก้ไข: ศาล-ต่อสู้ลูกเรือทุกคนที่ยกเลิกภารกิจ

- ปัญหาที่ 2 หลีกเลี่ยงการบุกรุกดินแดนที่ร้ายแรงของญี่ปุ่น

วิธีแก้ไข การลงระเบิดที่เมืองโตเกียว เพื่อเร่งการยอมจำนน

นักประวัติศาสตร์มีความคิดเห็นที่หลากหลายเกี่ยวกับจริยธรรมของการตัดสินใจของ LeMay แต่ไม่มีใครสงสัยในการแก้ปัญหาของเขา

มีบทบาทในการตัดสินใจและศีลธรรมในการแก้ปัญหา เราสามารถเอาชนะอุปสรรคมากมายโดยเลือกวิธีแก้ปัญหาน่ารังเกียจและผิวดจรยาบรรณ

ในขณะที่พวกเราส่วนใหญ่ไม่ได้ตัดสินใจเกี่ยวกับชีวิตและความตาย แต่เรารับประกันว่าจะเผชิญกับความท้าทายโดยไม่มีความสะดวกสบายที่น่าพอใจ ความเป็นจริงของโลกเป็นเช่นนั้นปัญหาบางอย่างต้องการวิธีแก้ปัญหาที่ทำให้ความนิยมและความชอบของเราล้มเหลว

3. ใช้ความคิดตั้งแต่ต้นจนจบ

คุณเคยมีความคิดที่จะแก้ไขปัญหา แต่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่ และแน่นอนว่าไม่กี่เดือนหรือหลายปีต่อมามีคนอื่นคิดเหมือนกันและนำไปสู่ความสำเร็จ

Marie Van Brittan Brown เป็นหนึ่งในคนเหล่านั้นที่ไม่เพียง แต่คิดไอเดียที่ดีเท่านั้น เธอทำให้มันเป็นความจริง

บราวน์เป็นพยาบาลที่อาศัยอยู่ในควีนส์นิวยอร์กและเธอมีปัญหาที่ต้องแก้ไข

อัตราการเกิดอาชญากรรมในละแวกบ้านของเธอพุ่งสูงขึ้นในช่วงทศวรรษ 1960 และเธอรู้สึกท้อแท้ตลอดระยะเวลาที่ตำรวจใช้ในการตอบสนองต่อการโทร ในการตอบสนองเธอและสามีของเธอคิดค้นและจดสิทธิบัตรระบบรักษาความปลอดภัยภายในบ้านระบบแรก

มักใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา แต่ความคิดนั้นไร้ค่าเว้นแต่คุณจะทำให้มันเสร็จสมบูรณ์

4. ใช้จินตนาการเพื่อขยายข้อจำกัด

เมื่อประสบปัญหาเรามักจะ จำกัด ตัวเองไว้ที่ชุดตัวเลือกที่กำหนดไว้ล่วงหน้า แต่นักแก้ปัญหาที่ยอดเยี่ยมไม่ได้จำกัดตัวเอง ตัวอย่างของความคิดนี้เกิดขึ้นในช่วงปลายของวิกฤตการณ์ชิปนาอูคิวาในปี 1962

การบริหารงานของประธานาธิบดีเคนเนดีต้องเผชิญกับภาวะที่กลืนไม่เข้าคายไม่ออก ความพยายามที่จะหลีกเลี่ยงความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นดูเหมือนจะเป็นไปได้หลังจากได้รับจดหมายจากนายกรัฐมนตรีโซเวียต Krushchev แต่แล้วจดหมายฉบับที่สองก็มาถึงจาก Krushchev คนนี้นำเสนอข้อเสนอใหม่เพื่อยุติความขัดแย้งกับข้อเรียกร้องที่เคนเนดีไม่สามารถยอมรับได้

ทีมของเคนเนดีแก้ปัญหาด้วยการขยายข้อจำกัด พวกเขาตัดสินใจที่จะเพิกเฉยต่อข้อความที่สอง สร้างทำเป็นว่าไม่มีอยู่จริง และยอมรับข้อเสนอเริ่มต้นของ Krushchev

การกระทำของพวกเขาแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นคุณไม่จำเป็นต้องยอมรับตัวเลือกที่น่าเสนอให้คุณ ด้วยการขยายข้อ จำกัด คุณจะเปิดทางเลือกที่หลากหลายมากขึ้น

5. ปรับให้เข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม

คุณเป็นคนประเภทที่ถอยกลับไปสู่การแก้ปัญหาที่พิสูจน์แล้วเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาหรือไม่ พวกเราส่วนใหญ่ทำ แต่นั่นไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดเสมอไป และไม่ใช่วิธีที่ผู้บัญชาการทหารที่ยิ่งใหญ่ที่สุดคนหนึ่งในประวัติศาสตร์ชนะการต่อสู้หลังการสู้รบบนภูมิประเทศต่าง ๆ ซึ่งมักมีจำนวนมากกว่า 4 ต่อ 1

คุณอาจคุ้นเคยกับ เจงกิส ข่าน จักรพรรดิองค์แรกของจักรวรรดิมองโกล มีเพียงไม่กี่คนที่อยู่นอกสถานประกอบการทางทหารที่เคยได้ยินเกี่ยวกับ ชูบูไต ซึ่งเป็นนักยุทธศาสตร์ทางทหารที่ได้รับผลประโยชน์ทางดินแดนมากกว่านายพลคนใดในประวัติศาสตร์

ชูบูไต ชนะโดยการแบ่งศัตรูของเขาและพิชิตพวกเขา เมื่อเขาไม่สามารถได้เปรียบทางทหารเขาใช้การทูตเป็นเครื่องมือในการหลบหลีกศัตรูของเขาเพื่อแยกออกจากกันซึ่งทำให้ ชูบูไตเลือก

ศัตรูของเขาทีละคนแทนที่จะเผชิญหน้ากับพวกเขาในฐานะกองกำลังที่เป็นหนึ่งเดียว การกระทำของเขาแสดงให้เห็นถึงหลักการสำคัญของการแก้ปัญหา

คนส่วนใหญ่ถอยกลับไปสู่การแก้ปัญหาที่พิสูจน์แล้ว เส้นทางนี้อาจใช้งานได้บ้าง แต่เพื่อความเป็นเลิศคุณต้องปรับให้เข้ากับแต่ละสถานการณ์ นักแก้ปัญหาระดับแชมป์ของประวัติศาสตร์ประเมินสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ของพวกเขาแล้วสร้างโซลูชันที่กำหนดเองซึ่งให้ออกมาที่ดีที่สุดในการความสำเร็จ

6. ยินดีรับความช่วยเหลือจากผู้อื่น

หากคุณเป็นคนประเภทที่กระหายความรู้จริงในการทำคนเดียวคุณจะไม่เก่งในการแก้ปัญหา ความท้าทายที่ซับซ้อนที่สุดต้องใช้ความพยายามของทีม

ในปี 1953 เอ็ดมันด์ ฮิลลารี และ เทียนซิง นอร์เก กลายเป็นสองคนแรกที่ไปถึงยอดเขาเอเวอเรสต์ Norgay นักปีนเขาชาวเชอร์ปาเนปาล - อินเดียได้พยายามหลายครั้งก่อนหน้านี้ ฮิลลารีเคยปฏิบัติภารกิจลาดตระเวนแต่ไม่เคยพยายามปีนป่าย

ได้รับการสนับสนุนจากทีมงานกว่า 400 คน นอร์เก และ ฮิลลารี ได้แก้ปัญหาทีละอย่างในการก้าวขึ้นสู่ยอดเขาเอเวอเรสต์

คนฉลาดที่แก้ปัญหาว่าพวกเขาจะไม่มีคำตอบเสมอไป พวกเขาตระหนักถึงจุดบอดของพวกเขาและค้นหาผู้ที่เก่งในพื้นที่ที่พวกเขาต่อสู้ พวกเขาเข้าใจว่าความท้าทายบางอย่างต้องใช้ความพยายามของทีม

7. ได้รับความชัดเจนในผลลัพธ์ที่ต้องการ

นักแก้ปัญหาทั้งหกคนที่กล่าวถึงข้างต้นอาศัยกลยุทธ์ที่แตกต่างกันเพื่อให้ได้แนวทางแก้ไข แต่พวกเขาทั้งหมดมีความคล้ายคลึงกัน ก่อนที่พวกเขาจะออกไปแก้ปัญหาพวกเขารู้ว่าพวกเขาต้องการบรรลุอะไร

บ่อยครั้งที่เราแสวงหาวิธีแก้ปัญหาก่อนที่เราจะเข้าใจผลลัพธ์ที่เราต้องการ เราพยายามแก้ไขปัญหามากเกินไปโดยไม่ต้องแก้ไขหรือเรายอมแพ้เพราะเราไม่เคยเข้าใจสาเหตุของปัญหา

เคนเนดีหยุดไตร่ตรองสาเหตุที่แท้จริงของวิกฤตการณ์ชิปนาวูคิควาหรือไม่ ฉันทสงสัยมันเป้าหมายของเขาคือการยุติมัน มารี แวน บริตตัน บราวน์ ได้ทำความเข้าใจสาเหตุที่แท้จริงของการตอบสนองของตำรวจที่ช้าหรือไม่? ไม่เธอต้องการรู้สึกปลอดภัยและเธอบรรลุเป้าหมายนั้นด้วยการคิดค้นระบบรักษาความปลอดภัยภายในบ้าน

ในบางกรณีจะช่วยให้เข้าใจว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหา ของคุณ แต่คุณต้องชัดเจนเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่คุณต้องการ

สรุป จากทัศนะของ Resultant (2015), Strategic Search Solutions (2017), Tan (2019), Cohen (2017) และ Davret (2020) ดังกล่าวข้างต้น สรุปลักษณะของนักแก้ปัญหาที่ดี ได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สังเคราะห์สรุปลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข้ปัญหา

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข้ปัญหา	Resultant	Strategic Search	Tan	Cohen	Davret
1. ไม่ท้อถอย (Undaunted)	/		/		
2. มองโลกในแง่ดี (Optimistic)	/				/
3. ขับเคลื่อน (Driven)	/				
4. นักแก้ปัญหาที่กล้าหาญเป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลง (Fearless problem solvers are change agents)	/				
5. ความฉลาด (Smart)	/				
6. เห็นอกเห็นใจ (Empathetic)	/				/
7. ทศนคติ (Attitude)		/			
8. มองว่าปัญหาเป็นโอกาสโอกาสในการเรียนรู้สิ่งใหม่ (Simply expressed, effective problem solvers invariably see problems as opportunities, a chance to learn something new)		/			
9. การแก้ปัญหาเป็นทักษะการให้คำปรึกษาเบื้องต้น (Problem solving is a primary consulting skill)		/			
10. หลีกเลียงกับดักประสบการณ์ (Avoid the experience trap)		/			
11. ยอมรับว่าความขัดแย้งมักเป็นข้อกำหนดเบื้องต้นในการแก้ปัญหา (Recognize conflict as often a prerequisite to solution)		/			

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา	Resultant	Strategic Search	Tan	Cohen	Davret
12. พิจารณาทุกประเด็นราวกับว่าเป็นของตัวเอง (Consider every position as though it were their own)		/			
13. พวกเขาฟังสัญชาตญาณของพวกเขา (They listen to their intuition)		/			
14. ได้สัมผัสกับสิ่งที่เรียกว่า "ความเฉลิยวใจ" (Experience what can best be called, "inklings")		/			
15. ไปไกลกว่า "การแก้ปัญหา" อย่างสม่ำเสมอ (Invariably go beyond "solving the problem")		/			
16. แสวงหาวิธีแก้ปัญหาวร (Seek permanent solutions)		/			
17. ได้รับข้อตกลงและความมุ่งมั่นจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (Gain agreement and commitment from the parties involved)		/			
18. นักแก้ปัญหาที่ดีคือวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย (A good problem-solver is objective)			/		
19. รักษาวัตถุประสงค์เมื่ออยู่ในกระบวนการแก้ปัญหา (Knows how to remain objective when he's in the process of solving a problem)			/		
20. คิดนอกกรอบ (Thinks outside the box)			/		
21. ให้ความสำคัญกับการป้องกันไม่ใช่ตำหนิ (Place focus on prevention, not blame)				/	/
22. รู้ว่าสาเหตุไม่เคยมีแค่เพียงอย่างเดียว (Know a cause never stands alone)				/	

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญา	Resultant	Strategic Search	Tan	Cohen	Davret
23. ใช้พื้นฐานของเหตุและผลไม่ใช่คำศัพท์เฉพาะ (Apply the basics of cause-and-effect, not the buzzwords)				/	
24. รู้ว่าการแก้ปัญหาทำงานทั่วทั้งองค์กร (Know problem-solving works throughout an organization)				/	
25. ปฏิบัติตามปรัชญาการแก้ปัญหา (Follow the problem-solvers philosophy)					/
26. ไม่กลัวการโต้เถียง (Not afraid of controversy)					/
27. ใช้ความคิดตั้งแต่ต้นจนจบ (Take their ideas from start to finish)					/
28. ใช้จินตนาการเพื่อขยายข้อจำกัด (Use their imagination to expand their constraints)					/
29. ปรับให้เข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม (Adapt to the situation and environment)					/
30. พวกเขาโอบกอดความช่วยเหลือจากผู้อื่น (They embrace the help of others)					/
31. ได้รับความชัดเจนในผลลัพธ์ที่ต้องการ (Get clear on their desired outcome)					/

2.3.4 ทักษะเกี่ยวกับแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา

Mattingly (2020) ประชานกรรมการบริหาร และผู้ร่วมก่อตั้งบริษัท Kodable ได้เขียนบทความเรื่อง การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของเด็ก กลยุทธ์ และเทคนิค เป็นสำนวนภาษาแบบสนทนา (Conversation language) ว่า กลยุทธ์เหล่านี้ทำให้นักเรียนสามารถใช้ในระหว่างเวลาทำงานด้วยตนเองกลายเป็นผู้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

1. การทำทีละขั้นของลำดับการแก้ปัญหา (Go step-by-step through the problem-solving sequence) แปะแผนผังสมอ (Anchor charts) การแก้ปัญหา และหลักฐานอ้างอิงไว้บนผนังห้องเรียนของคุณ หรือปักหมุดไปใน Google Classroom หรือวิธีอื่น ๆ ที่ทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ เมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ ให้นักเรียนอ้างอิงจากแผนภูมิก่อนเป็นอันดับแรก

2. กลับมาดูปัญหาที่ผ่านมา (Revisit past problems)

ถ้านักเรียนติดปัญหา พวกเขาควรจะถามตนเองก่อนว่า “ฉันเคยเห็นปัญหาแบบนี้มาก่อนหรือไม่, ถ้าเคย แล้วฉันแก้ปัญหาอย่างไร” โอกาสที่นักเรียนเคยจัดการปัญหาที่ผ่านมา และสามารถนำกลยุทธ์เดิมที่เคยใช้มาแก้ปัญหาในครั้งนี้

3. บันทึกสิ่งที่ใช้ไม่ได้ (Document what doesn't work)

บางครั้งการหาคำตอบของปัญหาจำเป็นต้องใช้กระบวนการกำจัดออกไป ให้นักเรียนพยายามแก้ปัญหาอย่างน้อย 2 วิธีก่อนที่จะขอความช่วยเหลือจากคุณ ยิ่งไปกว่านั้น สนับสนุนให้นักเรียนเขียน “(ไม่ใช่คำตอบ) Not-the-answers” เพื่อที่คุณสามารถเห็นกระบวนการคิดของนักเรียนเมื่อคุณเข้าไปช่วยเหลือ สิ่งที่เจ๋งคือคุณไม่จำเป็นต้องทำเช่นนั้น เมื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ นักเรียนจะค้นพบคำตอบด้วยตนเอง

4. ตั้งคำถามกับเพื่อน 3 คนก่อนถามครู (3 Before me)

สมมติว่านักเรียนของคุณได้ผ่านกระบวนการแก้ปัญหา ได้แก่ กลับมาดูปัญหาที่ผ่านมา และ บันทึกสิ่งที่ใช้ไม่ได้แล้ว ตอนนี้อยู่เป็นเวลาที่คุณจะถามใครสักคนเพื่อขอความช่วยเหลือ แต่ก่อนที่คุณจะกระโดดเข้าไปช่วย ให้นักเรียนฝึกทำ “3 Before me” หมายถึง นักเรียนต้องถามคำถามเพื่อนในชั้น 3 คนก่อนที่จะถามคุณครู การทำวิธีนี้นักเรียนจะได้ฝึกทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการสื่อสาร นอกจากนี้ยังสามารถค้นพบข้อมูลที่นักเรียนกำลังมองหาจากวิธีนี้

ทักษะการแก้ปัญหาสำหรับเด็ก : เทคนิคของครู

เทคนิคเหล่านี้สำหรับครูผู้สอน สามารถใช้สนับสนุนนักเรียนในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

1. ถามคำถามปลายเปิด (Ask open ended questions)

เมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ มันสามารถเป็นตัวเลือกให้เราบอกคำตอบที่นักเรียนกำลังหาคำตอบอยู่ และทำให้ทั้งคุณและนักเรียนไปต่อได้ แต่การทำเช่นนี้เป็นสิ่งที่ขัดขวางการพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง แทนที่จะให้คำตอบ ให้พยายามใช้คำถามปลายเปิดและคำพูดกระตุ้นการคิด

2. กระตุ้นให้เกิดการต่อสู้ (Encourage grappling)

การต่อสู้ (Grappling) เป็นสิ่งที่นักเรียนคนหนึ่งอาจจะทำเมื่อต้องเผชิญหน้ากับปัญหาที่

ไม่สามารถหาทางแก้ได้อย่างชัดเจน นี่ไม่เพียงแต่หมายถึงความเพียรพยายาม การต่อสู้ (Grappling) มีความหมายมากกว่านั้น มันรวมถึงการคิดเชิงวิพากษ์ การตั้งคำถาม การสังเกตหาหลักฐาน การตั้งสมมติฐาน และการสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงประเด็น

มีวิธีการมากมายที่เปิดโอกาสให้เกิด Grappling วิธีการมากมายที่กล่าวมานั้นรวมไปถึงกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมตัวอย่างเช่น

- โครงการวิศวกรรมหรือทางศิลปะ
- ความท้าทายในการคิดเชิงออกแบบ
- โครงการวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
- การทดลองวิทยาศาสตร์

3. เน้นกระบวนการมากกว่าผลลัพธ์ (Emphasize process over product)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา การสะท้อนผลกระบวนการแก้ปัญหาช่วยพัฒนาการคิดแบบเติบโตได้ การตอบ “ผิด” ไม่ใช่เรื่องเลวร้ายขนาดนั้น สิ่งที่สำคัญคือขั้นตอนที่พวกเขาทำเพื่อไปถึงจุดนั้น และพวกเขาจะเปลี่ยนวิธีการในครั้งต่อไป ในฐานะครู คุณสามารถสนับสนุนนักเรียนในการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสะท้อนผล

4. สร้างรูปแบบกลยุทธ์ด้วยตนเอง (Model the strategies yourself)

การศึกษาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับเด็ก อาจจะมีเหตุการณ์ที่พวกเขา รู้สึกอึดอัดหรือไม่แน่ใจ นี่เป็นแนวทางง่าย ๆ ที่คุณสามารถสร้างรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถามคำถามเพื่อความชัดเจน ถ้าคุณไม่เข้าใจ

- ยอมรับเมื่อไม่รู้คำตอบที่ถูกต้อง
- พูดคุยผ่านผลลัพธ์ที่เป็นไปได้สำหรับสถานการณ์ที่แตกต่างกัน
- แสดงออกทางคำพูดว่าคุณรู้สึกรู้สึกอย่างไรเมื่อคุณพบเจอปัญหา

ฝึกฝนกลยุทธ์เหล่านี้กับนักเรียนของคุณจะช่วยสร้างสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่มีทั้ง การต่อสู้ ความล้มเหลว และการเติบโต

Ahuja (2021) เป็นนักพัฒนาที่ตื่น และเจ้าหน้าที่จัดหาบุคคลที่มีความสามารถ โรงเรียนนานาชาติ ได้เขียนบทความเรื่อง 6 กลยุทธ์ในการปลูกฝังทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ดังนี้

1. ส่งเสริมการสร้างทักษะผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Promote skill building through self-directed learning) งานวิจัยพิสูจน์ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์สำหรับนักเรียน เป็นการสำรวจด้านความสร้างสรรค์และจินตนาการของนักเรียน ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างเป็นอิสระของนักเรียน และท้ายที่สุดช่วยส่งเสริมการตระหนักรู้ด้วยตนเองของนักเรียนทุกวันนี้หลักการการเรียนรู้ด้วยตนเองถูกนำมาใช้ส่วนใหญ่ในแพลตฟอร์มการศึกษาที่มีวิสัยทัศน์ เพราะมันเป็นแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุดที่ใช้สอนให้เกิดทักษะสำหรับผู้เรียนรุ่นใหม่

วิธีการนี้เหมาะสำหรับนักเรียนมัธยมต้นและมัธยมปลายเพราะนักเรียนจะสนุกกับกระบวนการในการเรียนรู้ผ่านการค้นพบและสามารถสรุปผลตามข้อเท็จจริงได้

ในฐานะผู้ปกครอง คุณต้องเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกในกระบวนการนี้และเข้าใจใน ความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหาของเด็ก แนวทางที่ง่ายที่สุดคือให้เวลาในการคิดอย่างอิสระ

หลังจากได้รับคำชี้แนะ และสนับสนุนความคิดริเริ่มที่หลากหลายโดยส่งเสริมการคิดที่แตกต่างทั้งหมดนี้ช่วยส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลขั้นสูงของนักเรียนและส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์สำหรับการแก้ปัญหาขั้นสูง

นักการศึกษาชั้นแนวหน้าจากโรงเรียนออนไลน์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพได้ใช้กลยุทธ์เหล่านี้ควบคู่ไปกับทักษะ E-learning อื่น ๆ อีกมากมาย และแนะนำผู้เรียนตลอดในกระบวนการรวบรวม การจัดลำดับความสำคัญ การตีความและการสรุปข้อมูล

2. ส่งเสริมการระดมสมองในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีการตัดสิน (Encourage brainstorming in a non-judgmental environment) การแก้ปัญหาในการพัฒนาเด็กเป็นตัวอย่างเกมสู่ความสำเร็จในอนาคต ดังนั้นพยายามสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมกับเด็กที่บ้านเพื่อพัฒนาความสามารถหลักนี้

สภาพแวดล้อมที่ไม่มีการตัดสิน เป็นสภาพแวดล้อมที่ไม่มีคำวิพากษ์วิจารณ์เชิงลบและการเสียดสี เปิดโอกาสให้เด็ก ๆ ได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและมีการเสริมแรงในเชิงบวกเพียงพอสำหรับความพยายาม

การระดมสมองรายบุคคล เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการคิดค้นแนวทางการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับประเด็นที่มีความซับซ้อนน้อยเพราะเป็นวิธีช่วยให้บุคคลสามารถหลุดพ้นจากความคิดแบบเดิมในขณะที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อมเชิงบวกมากขึ้น

สนับสนุนให้ลูก ๆ ของคุณในการคิดนอกกรอบให้มากขึ้นและชื่นชมการคิดที่นอกกรอบหรือสร้างสรรค์

3. สร้างเสริมองค์ประกอบของการแก้ปัญหา (Strengthen the components of problem-solving) อีกแนวทางในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในผู้เรียนคือการสร้างเสริมการตัดสินใจในกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการตัดสินใจเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการแก้ปัญหาเพราะจะช่วยชั่งน้ำหนักข้อดีข้อเสียก่อนสรุปผล

ส่งเสริมให้เด็ก ๆ สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้และสร้างความสนุกโดยลองใช้ทางเลือกที่เป็นเกี่ยวกับเรื่องที่พบเจอในทุกวัน เช่น อาหาร หนังสือ ภาพยนตร์ กีฬา เป็นต้น ตรวจสอบว่าคุณได้ให้เด็ก ๆ รับผิดชอบต่อการตัดสินใจและสอดคล้องไปด้วยข้อมูลที่มียุติผล จำไว้ว่านี่เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องเข้าใจถึงความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหาในเด็ก ดังนั้นพยายามสร้างโอกาสให้เพียงพอต่อผู้เรียน

การฝึกฝนเหล่านี้จะพัฒนานิสัยของการวิเคราะห์สถานการณ์จากหลายมิติ และท้ายที่สุดเด็ก ๆ จะได้เรียนรู้ที่จะค้นคว้าและรับมือกับผลกระทบจากทางเลือกที่ตนเองเลือก

4. ใช้เทคนิคที่ดีที่สุดของทฤษฎีการวิจัย (Use the best techniques of some researched theories) ทฤษฎีเกี่ยวกับจิตวิทยาสามารถนำมาปรับใช้ได้อย่างง่ายดายในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิต ในฐานะผู้ปกครอง คุณสามารถส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ในเด็กได้โดยการรวมองค์ประกอบบางส่วนของทฤษฎีที่เป็นที่นิยม ยกตัวอย่างเช่น

ใช้ทฤษฎีการเว้นระยะห่างทางจิตวิทยา เพื่อแยกเด็ก ๆ ออกจากอารมณ์ในขณะที่กำลังแก้ปัญหา จะช่วยให้พวกเขาเห็นภาพรวมของปัญหาโดยการมองจากมุมมองที่กว้างขึ้น กลยุทธ์นี้ช่วยลดโอกาสของอคติและการเลือกทำความเข้าใจตามความชอบส่วนบุคคล ดังนั้นจึงช่วยในการมองปัญหาผ่านมุมมองที่หลากหลาย

อีกกลยุทธ์ที่เป็นประโยชน์ คือ กรอบการเรียนรู้แบบฮิวริสติก ที่สามารถช่วยส่งเสริมความสามารถทางการคิดที่ยากขึ้นจากการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย ๆ และครอบคลุมมากขึ้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คุณสามารถลองใช้ข้อประกอบของการวางแผนย้อนกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ กลยุทธ์นี้สามารถนำไปใช้ได้อย่างเต็มที่ในทุกสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เช่น การวางแผนพบปะสังสรรค์หรือการประมาณการค่าใช้จ่ายรายเดือนสำหรับแผนงบประมาณ ส่งเสริมการตอบสนองด้วยวิธีที่เริ่มต้นจากความท้าทายที่ใกล้ที่สุด เช่น วิกฤตสิ้นเดือน/กองทุนฉุกเฉิน ฯลฯ และมองหาวิธีแก้ปัญหาเหล่านี้ก่อนที่จะวางแผนความต้องการในทันที

5. เป็นแบบอย่างที่ดี (Be a positive role model) ในฐานะผู้ปกครอง พวกเราสามารถสนับสนุนทักษะการแก้ปัญหาด้วยเช่นกันผ่านปฏิสัมพันธ์และพฤติกรรมที่ไม่เป็นทางการมากมาย วิธีแก้ปัญหาของเรานั้นส่งผลกระทบต่อความสามารถของเด็ก ๆ ของเรามากเพราะมีอิทธิพลอย่างมากต่อบรรยากาศภายในครอบครัวและการเลี้ยงดูในขั้นตอนการสร้างนิสัยที่สำคัญ

มองหาโอกาสที่จะให้เด็กมีส่วนร่วมในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและสร้างสมมติฐานหากคุณไม่มีสถานการณ์จริง นำนักเรียนร่วมในการอภิปรายที่ต้องใช้การคิดที่ลึกซึ้ง เช่น การเตรียมตัวรับมือกับการของเด็ก ๆ เปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงหรือการเปลี่ยนกลยุทธ์ทางด้านธุรกิจ (เช่นการกักตุนวัตถุดิบ) เพื่อนำไปสู่การลงทุนธุรกิจในครอบครัว

เป็นนักแก้ปัญหาที่มีโครงสร้างและเป็นระเบียบด้วยตัวคุณเอง และนำเสนอความคิดของคุณในลักษณะที่เป็นเหตุเป็นผลและเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สนับสนุนความพยายามของเด็ก ๆ และแบ่งปันความคิดเห็นของคุณเกี่ยวกับปัญหาที่กลืนไม่เข้าคายไม่ออกของพวกเขา สิ่งสำคัญของทักษะการแก้ปัญหาของเด็ก ๆ คือความชัดเจน ดังนั้น พยายามเป็นแบบอย่างที่ดีสำหรับเด็ก ๆ ตลอดเวลา

6. สังเกต อำนวยความสะดวก และแบ่งปันความคิดเห็น (Observe, Facilitate, and Share feedback) สุดท้าย แต่ไม่ท้ายสุด เป็นโค้ดและที่ปรึกษาสำหรับนักเรียนของคุณตลอดเวลา สังเกตพวกเขาและเตรียมพร้อมที่จะเข้าไปช่วยเหลือเมื่อจำเป็น หลีกเลี่ยงการขัดจังหวะและวิพากษ์วิจารณ์โดยตรง ณ เวลาใด ๆ เนื่องจากความสามารถเหล่านี้ได้รับการพัฒนาที่ดีที่สุดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวก

ดังนั้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณแบ่งปันความคิดเห็นในเชิงบวกอย่างเพียงพอและอำนวยความสะดวกในกระบวนการนี้ตลอดกระบวนการ อย่างไรก็ตาม อย่าให้คำตอบโดยตรงเพื่อให้งานง่ายสำหรับเด็ก

แนะนำพวกเขาผ่านเส้นทางที่สามารถนำไปสู่วิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้และเกี่ยวข้อง สนับสนุนการแก้ปัญหาที่หลากหลายและไม่มีความคิดที่อคติ และให้เวลาเด็กเพียงพอในการหาข้อสรุป อธิบายซ้ำ ๆ ถึงขั้นตอนของกระบวนการ (การระบุ/การวิเคราะห์/การแก้ไข/และการทบทวน) คอยย้ำและกระตุ้นให้เด็กมีความคิดที่หลากหลายมากขึ้น

สรุป

ทักษะการแก้ปัญหาเป็นทรัพยากรสำหรับเด็ก ๆ ของเราในทุกช่วงอายุของชีวิต ดังนั้นจงก้าวไปข้างหน้าอย่างดีที่สุด และสนับสนุนลูกของคุณเพื่อให้พวกเขาได้รับทักษะในศตวรรษที่ 21 เหล่านี้เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จที่ยิ่งใหญ่และชีวิตที่มีความสุข

Norris & Kreisberg (2021) Dr. Hilary Kreisberg เป็นผู้อำนวยการของ Center for Mathematics Achievement และเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ที่ Lesley University และ Kit Norris เป็นที่ปรึกษาด้านคณิตศาสตร์ที่เชี่ยวชาญด้านการเติบโตและการพัฒนาทางวิชาชีพของครูได้เขียนบทความเรื่อง 3 แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนเป็นสำนวนภาษาแบบสนทนา (Conversation Language) ดังนี้

1. ใช้สถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความเข้าใจสูง (Use high cognitive demand tasks) นี่ไม่ใช่การแก้ปัญหาที่ไม่มีเหตุผล แต่มันคือปัญหาที่ต้องแก้ ท้ายที่สุด ปัญหาจะไม่เป็นปัญหากหากนักเรียนรู้วิธีแก้ปัญหา

ดังนั้น มันเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะใช้สถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความเข้าใจสูงในการสอน การแก้ปัญหาของคุณ สถานการณ์ปัญหาประเภทนี้ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดทางคณิตศาสตร์ พวกเขาต้องการให้นักเรียนได้สัมผัสกับการต่อสู้ที่มีประสิทธิภาพ สถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความเข้าใจสูง อาจจะมีแนวทางการแก้ปัญหาหลายวิธี หรือมีแนวทางการแก้ปัญหาที่ไม่ชัดเจน พวกเขาอาจจะมีข้อจำกัดที่จำกัดจำนวนวิธีการแก้ปัญหาหรือกลยุทธ์

ความคาดหวังของครูต่อความสำเร็จของนักเรียนเป็นตัวกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสำหรับนักเรียนที่จะได้รับ

เมื่อเกณฑ์มาตรฐานนั้นต่ำ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก็จะต่ำ เมื่อเกณฑ์มาตรฐานนั้นอยู่ในระดับสูง นักเรียนก็มีโอกาสที่จะก้าวไปสู่ระดับที่สูงขึ้น จัดเตรียมสถานการณ์ปัญหาที่นักเรียนไม่เคยพบมาก่อน และท้าทายให้นักเรียนเข้าใจคำถาม โดยให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการแก้ปัญหา ท้ายที่สุด นักเรียนต้องได้คิดทางคณิตศาสตร์ แทนการท่องจำ

2. สนับสนุนการใช้ภาษาที่ต้องการ (Offer language support, as needed) ปัญหา มักจะยืดเยื้อและอาจสร้างความสับสนระหว่างสิ่งที่เรากำลังประเมินทักษะการอ่านหรือคณิตศาสตร์ เพื่อให้แน่ใจว่ามุ่งเน้นไปที่คณิตศาสตร์ เราขอแนะนำให้พิจารณาว่าคำศัพท์หรือโครงสร้างไวยากรณ์ใดที่อาจทำให้เกิดความยากลำบาก สิ่งนี้ทำให้ครูสามารถเตรียมพร้อมรับมือกับความท้าทายที่อาจเกิดขึ้นกับนักเรียนได้ดีขึ้น

ตัวอย่างเช่น ในปัญหา Closet Task คำว่า ‘ทั้งหมด (whole)’ เมื่ออ่านออกเสียงจะเหมือน ‘รู (hole)’ ความเข้าใจคำว่า ‘ทั้งหมด’ มีความสำคัญต่อปัญหา นักเรียนต้องเข้าใจว่ากระดานทั้งหมดแทนตัวส่วน นั่นคือทั้งหมด หากนักเรียนกำลังนึกภาพกระดานไม้ที่มีรู พวกเขาจะไม่มีโอกาสแสดงความเข้าใจในเนื้อหาคณิตศาสตร์

3. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสนทนาเชิงโครงสร้าง (Provide opportunities for students to engage in structured discourse) การแก้ปัญหามักถูกมองว่าเป็นหัวข้อที่แยกจากกันในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ บางคนอาจจินตนาการว่าดูเหมือนนักเรียนทำงานอิสระ เมื่อพบกับปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง เรามักจะขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น การแก้ปัญหาในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ควรสะท้อนโลกแห่งความเป็นจริง การทำงานร่วมกันเป็นทักษะที่สำคัญที่สามารถให้การสนับสนุนนักเรียนที่จำเป็นในการพัฒนาความสามารถของตนเองในการแลกเปลี่ยนความคิดและรับฟังซึ่งกันและกัน

ในการทำงานร่วมกันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนต้องได้รับการสอนวิธีการสนทนาทางคณิตศาสตร์อย่างชัดเจน นี่คือเหตุผลที่เราแนะนำให้ครูเตรียมกรอบประโยคเฉพาะให้นักเรียนเพื่อให้ นักเรียนจัดการสนทนาเชิงโครงสร้างเพื่อให้การสนทนามีความหมาย

การสนทนาเชิงโครงสร้างยังสนับสนุนให้นักเรียนมีเวลาออกความคิดเห็นเท่ากัน นอกจากนี้ ยังทำให้แน่ใจว่านักเรียนกำลังฟังเพื่อทำความเข้าใจ ไม่ใช่ฟังเพื่อตอบโต้

สรุป

การสอนการแก้ปัญหามิใช่เรื่องง่าย แต่ก็ไม่ต้องกลัว นักเรียนสามารถเป็นนักแก้ปัญหาก็ประสบความสำเร็จได้เมื่อพวกเขา

1. แก้ปัญหาโดยสถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความคิดขั้นสูง ซึ่งจะทำให้พวกเขาต้องคิดอย่าง มีวิจารณญาณ

2. ร่วมมือกันหลายกำแพงด้านภาษาที่มักจะขัดขวางไม่让他们เข้าถึงสถานการณ์ปัญหา

3. ใช้โปรโตคอลที่มีโครงสร้างซึ่งส่งเสริมวาทกรรมทางคณิตศาสตร์ที่มีความหมาย และ

4. สะท้อนกระบวนการแก้ปัญหาลงปากเปล่าและลายลักษณ์อักษร

Toro (2021) ผู้ช่วยศาสตราจารย์มีประสบการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษามากกว่า 18 ปี สามารถเขียนบทความเรื่อง การแนะนำนักเรียนสู่การเป็นนักแก้ปัญหาย่างอิสระในห้องเรียน STEM ได้กล่าวไว้ว่า การสอนให้นักเรียนเป็นนักแก้ปัญหาย่างอิสระอาจเป็นงานที่ทำหาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการสอนเสมือนจริงในช่วงที่เกิดโรคระบาด สำหรับนักเรียนบางคน การแก้ปัญหามิใช่สัญชาตญาณ และพวกเขาจำเป็นต้องเรียนรู้วิธีการคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหามากมาย ในฐานะผู้เชี่ยวชาญ ครูมักไม่ตระหนักว่ามีทักษะโดยนัยและวิธีคิดที่นักเรียนของเราอาจไม่ชัดเจนหรือรู้จัก

5 กลยุทธ์ในการสร้างแบบจำลองที่ชัดเจนและการสอนทักษะการแก้ปัญห

1. **จำลองความคิดที่ซ่อนอยู่ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญห** (Model hidden thinking involved in solving a problem) เมื่อแก้ปัญหา ฉันจะพูดถึงทุกแง่มุมของสิ่งที่ฉันกำลังทำออกมาดัง ๆ ที่จริงฉันพูดเกินจริง, ให้เหตุผลทุกขั้นตอน ตัวอย่างเช่น เมื่อแก้ปัญหาคำถามหิมิต ฉันจะใส่คำอธิบายเช่น "โอเค ฉันจะค้นหาตัวเลขใด ๆ ที่ฉันสามารถยกเลิกได้ ฉันรู้ว่าฉันสามารถยกเลิกหรือลดได้ถ้าฉันเห็นตัวเลขในตัวเลขและตัวเลขอื่นในตัวเลขที่มีตัวประกอบร่วมกัน"

ฉันจะรวบรวมช่วงเวลาของความเปราะบางและจำลองข้อเท็จจริงที่ว่าฉันไม่รู้ว่าจะต้องทำอะไรอยู่เสมอ แต่ฉันจะพูดถึงทางเลือกและกระบวนการตัดสินใจของฉัน บางครั้งฉันตั้งใจทำผิดพลาดแล้วใช้วิธีตรวจสอบเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด จำเป็นอย่างยิ่งที่เราจะต้องแสดงบทสนทนาภายในนี้ให้นักเรียนเห็นเพื่อเป็นต้นแบบในการแก้ปัญห

2. **อำนวยความสะดวกให้นักเรียนในการพูดคุยระหว่างการแก้ปัญห** (Facilitate student talk during problem-solving) ฉันพยายามอย่างเต็มที่ที่จะไม่แก้ปัญหให้นักเรียนถึงแม้ว่าพวกเขาจะถามฉัน ซึ่งรวมถึงบทเรียนทั้งชั้นเรียนและการทำงานร่วมกับนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยหรือรายบุคคล โดยวิธีของโสเครตีส ฉันถามคำถามนักเรียนมากมาย การตั้งคำถามอาจใช้คำถามทั่วไป เช่น พวกเราจะทำอะไรต่อไป หรือ เรามีตัวเลือกอะไรบ้าง

ครั้งหนึ่งในระหว่างการสังเกตชั้นเรียน มีคนบอกว่าภายในเวลา 10 นาที ฉันถามคำถามมากกว่า 72 ข้อ นี่เป็นแบบจำลองคำถามที่นักเรียนสามารถใช้ในการพูดคุยด้วยตนเองเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา หลังจากการทดสอบครั้งแรก นักเรียนหลายคนบอกว่าพวกเขาได้ยินเสียงของฉันที่ถามคำถามเดิม ๆ ซ้ำแล้วซ้ำอีก แต่สิ่งที่พวกเขากำลังเรียนรู้จริง ๆ คือทักษะการแก้ปัญหาขั้นสูงที่สามารถขยายไปสู่บริบทในอนาคตได้ เรายังสามารถให้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นด้วยคำถามต่าง ๆ เช่น “ทำไมเราถึงทำอย่างนั้น” สิ่งเหล่านี้ให้เหตุผลและคุณค่าต่อการกระทำของแต่ละขั้นตอนในกระบวนการแก้ปัญหา เสริมสร้างความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับแนวคิดและทักษะ

3. รวบรวมการอภิปรายสำหรับวางแผนแต่ละปัญหา (Include discussion for planning for each problem) ครูวางแผนแก้ปัญหาโดยสัญชาตญาณ นักเรียนที่เป็นมือใหม่มักไม่รู้ว่าวางแผนแก้ปัญหาอย่างไร พวกเขา มองปัญหา มองว่าเป็นสิ่งแปลกปลอม และไม่รู้ว่าจะเริ่มได้อย่างไร พวกเขายอมแพ้

การวิจัยแสดงให้เห็นว่าการวางแผนวิธีแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนมือใหม่ จัดเตรียมโครงสร้างหรือโปรโตคอลสำหรับนักเรียน ซึ่งอาจรวมถึงสิ่งต่อไปนี้ ระบุและเขียนข้อมูลด้วยหน่วยของปัญหา ระบุสมการที่จะใช้ ระบุและเขียนสิ่งที่พวกเขากำลังพยายามแก้ วาดแผนภาพที่เกี่ยวข้อง และระดมความคิดเกี่ยวกับขั้นตอนที่เป็นไปได้

4. เน้นกระบวนการมากกว่าคำตอบ (Emphasize the process, not final answers) บ่อยครั้ง เมื่อตรวจสอบงานแต่ละชิ้น เรามักจะถามถึงคำตอบสุดท้าย แต่แทนที่จะถามว่าใครได้คำตอบ ให้ถามว่าใครมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไรบ้าง เมื่อนักเรียนถามถึงคำตอบที่ถูกต้อง เป็นเรื่องปกติที่จะตอบกลับในทันที เราควรตอบกลับด้วยคำถามชี้แนะเพื่ออำนวยความสะดวกในกระบวนการแก้ปัญหาให้กับพวกเขาเอง

บ่อยครั้ง ฉันไม่แม้แต่จะคำนวณคำตอบในขั้นตอนสุดท้าย และถามว่าเราเห็นด้วยกับขั้นตอนทั้งหมดหรือไม่ การสนทนาจะมีประโยชน์อย่างยิ่งเมื่อมีวิธีการต่าง ๆ เมื่อเราสามารถวิเคราะห์ข้อดีของแต่ละข้อได้ ฉันอยากให้นักเรียนตรวจงานของเรา ไม่ใช่แค่ผลลัพธ์ง่าย ๆ ที่จุดสิ้นสุดของปัญหาเพื่อยืนยันผลงาน สิ่งนี้เปลี่ยนความสนใจของนักเรียนไปดูรายละเอียดของขั้นตอนและไม่เหลือบมองที่จุดสิ้นสุดของงานเพื่อเป็นคำตอบสุดท้าย นอกจากนี้ การให้เกรดอาจรวมคะแนนสำหรับขั้นตอนและไม่ใช่คำตอบสุดท้าย

5. สอนการแก้ปัญหาอย่างชัดเจน (Teach explicitly problem solving) หลังจากแก้ปัญหาแล้ว นักเรียนสามารถสร้างกลยุทธ์การแก้ปัญหาของตนเองโดยเขียนลงในการ์ดบันทึก รวบรวมคำตอบจากนักเรียนและสร้างโปรโตคอลของชั้นเรียนที่คูณโพสต์ในระบบการจัดการการเรียนรู้หรือในพื้นที่ห้องเรียนจริงของคุณ การเสริมต่อการเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยวิธีการสองคอลัมน์ คอลัมน์ทางซ้าย นักเรียนแสดงการทำงาน และคอลัมน์ทางขวา ให้นักเรียนอธิบายและให้เหตุผลว่าพวกเขาทำอะไรและทำไม การเพิ่มเหตุผลจะทำให้นักเรียนนึกถึงการกระทำของตนเอง สิ่งนี้จะช่วยปรับปรุงความเชื่อมโยงระหว่างความคิดรวบยอดและการแก้ปัญหา

กลยุทธ์เหล่านี้เป็นเพียงกลยุทธ์เล็ก ๆ น้อย ๆ ที่จะทำให้นักเรียนของคุณตั้งใจคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาจากมุมมองทั่วไป นอกเหนือจากการจดจ่อกับปัญหาเฉพาะและการจดจำขั้นตอนต่าง ๆ

มีหลายวิธีในการสร้างแบบจำลองและสอนทักษะการแก้ปัญหาที่กระตุ้นให้พวกเขาคิดเกี่ยวกับกระบวนการอย่างชัดเจน

Teach Thought Staff (n.d.) เป็นองค์กรที่อุทิศตนเพื่อนวัตกรรมด้านการศึกษผ่านการเติบโตของครูดีเด่น เขียนบทความเรื่อง 12 กลยุทธ์ในการสร้างวัฒนธรรม ของการแก้ปัญหาในห้องเรียนของคุณ ได้กล่าวไว้ว่า การแก้ปัญหา การคิดอย่างสร้างสรรค์ และการคิดเชิงวิพากษ์ เป็นทั้งทักษะและนิสัยที่ให้นักเรียนนำมาใช้และถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการสู่การนำไปใช้งานในโลกจริง นำเสียดายที่การแก้ปัญหาไม่ใช่ส่วนสำคัญของหลักสูตรส่วนใหญ่ในโรงเรียนที่มีการศึกษาภาคบังคับ

นอกจากนี้ การแก้ปัญหา เป็นนิสัยพอ ๆ กับทักษะทั้งสองสร้างและขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมในชั้นเรียนของคุณ เพื่อแก้ไขสถานการณ์และทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จและมีความสุขภายในขอบเขตของหลักสูตรที่คุณผูกมัด ให้เริ่มแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยตัวเองโดยสร้างบรรยากาศของการแก้ปัญหาในชั้นเรียนของคุณ สร้างสถานการณ์ให้นักเรียนต้องคิดเอง

12 กลยุทธ์ในการสร้างวัฒนธรรมแห่งการแก้ปัญหาในห้องเรียนของคุณ

1. ใช้ Exit Slips (ตัวการเรียนรู้ท้ายคาบก่อนออกจากห้อง) แทนการบอกนักเรียนว่าวัตถุประสงค์การเรียนรู้คืออะไร ให้นักเรียนคิดขึ้นมาเมื่อทำเสร็จแล้ว โดยใช้ Exit Slips (ตัวการเรียนรู้ท้ายคาบก่อนออกจากห้อง)

2. ถาม 3B4ME แทนการตอบคำถามที่ไม่จำเป็น (Ask 3B4ME instead of answering an unnecessary question) กระตุ้นให้นักเรียนทบทวนโดยใช้เวลาสักครู่เพื่อคิดเกี่ยวกับปัญหา จากนั้นตรวจสอบจากหนังสือและแหล่งข้อมูลอื่น ๆ รอบตัวเพื่อหาทางแก้ไข ก่อนที่จะขอความช่วยเหลือหรือถามครู

3. สมบูรณ์แบบและใช้จริง – การแสดงแบบจำลองความรับผิดชอบอย่างค่อยเป็นค่อยไปค่อย ๆ ลดฐานรากของสถานการณ์ปัญหา เพิ่มจำนวนความเป็นอิสระด้วยวิธีการในการทำงาน อธิบายว่าในสถานการณ์ปัญหาที่แล้วคุณแก้ปัญหาด้วยวิธีนี้ แต่ในงานนี้คุณไม่ได้ใช้วิธีเดิม สิ่งนี้จะทำให้นักเรียนเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม

4. ให้นักเรียนมีส่วนช่วยกำหนดหลักสูตร (Allow-or require-students to help shape the curriculum) เป้าหมายคือเพื่อให้นักเรียนแก้ปัญหาตามความต้องการของหลักสูตรในขณะที่ทำให้การเรียนรู้ที่น่าสนใจ ร่างสิ่งที่ต้องครอบคลุมและท้าทายพวกเขาให้หาวิธีที่น่าสนใจและสร้างสรรค์เพื่อให้สำเร็จ คุณสามารถเริ่มต้นด้วยการดูหลักสูตรทั้งหมดและขอคำแนะนำเกี่ยวกับโครงการ ยิ่งยากยิ่งเพิ่มความท้าทายด้วยการถามว่า “นี่คือสิ่งที่ต้องทำในบทเรียนนี้ เราจะทำมันให้สำเร็จได้อย่างไร” เชื่อมั่นในตนเองว่าคุณสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่เปลี่ยนไปได้ และหากนักเรียนคิดวิธีที่ยอดเยี่ยมในการไปยังตำแหน่งเดิมได้ ก็จงกล่าวพอที่จะก้าวไป

การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเป็นตัวอย่างที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา แม้ว่าคราวนี้จะไม่มีการคิดขึ้นมา กระบวนการนี้ไม่เพียงแต่กระตุ้นความคิดของพวกเขาในระดับหนึ่งเท่านั้น แต่ยังช่วยให้พวกเขารู้ว่าคุณกำลังให้อิสระในการเรียนรู้ แต่ประโยชน์ที่แท้จริงในกระบวนการดังกล่าวคือนักเรียนจะเริ่มกระบวนการทำความเข้าใจผลลัพธ์ของหลักสูตรอย่างแท้จริง จากนั้นคุณจะประสบความสำเร็จในการเติบโตที่ต้องการ แต่ในลักษณะที่ยั่งยืน

5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนทบทวนคำแนะนำเป็นระยะ (Make sure students review instructions periodically) สอนนักเรียนให้กลับไปทำตามคำแนะนำหลังจากทำงานเสร็จบางส่วนแล้ว พวกเขาอาจจะไม่ทำ แต่เมื่อไม่ทำและมีปัญหา ให้ใช้ช่วงเวลานี้ในการสอน

ทำไมถึงสามารถช่วยได้? เมื่อนักเรียนดูงานครั้งแรก พวกเขาอาจจะดูเฉพาะองค์ประกอบแรก ๆ ของงาน จากนั้นจะถามโดยอัตโนมัติว่าจะทำอะไรต่อไปเมื่อถึงจุดนั้น กระตุ้นให้เกิดนิสัยในการทบทวนคำสั่ง โดยเน้นย้ำให้นักเรียนทราบว่าขณะนี้สามารถประมวลผลส่วนต่อไปของงานได้แล้ว

6. ให้นักเรียนเชื่อมโยงการเรียนรู้กับผู้อื่น (Have students articulate learning to others) เพื่อให้นักเรียนเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ของพวกเขาบ่อยขึ้น วิธีที่ดีในการทำเช่นนี้คือการให้นักเรียนไปรอบ ๆ โรงเรียนและอธิบายให้ครูหรือผู้นำโรงเรียนคนอื่นฟังเกี่ยวกับกิจกรรมหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และถามพวกเขาว่าพวกเขาคิดว่าการเรียนรู้ในโลกแห่งความเป็นจริงมีไว้สำหรับงานอะไร คำตอบจะทำให้นักเรียนพิจารณาความเกี่ยวข้องมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากผู้ตอบถามนักเรียนบางคำถาม

7. ใช้ ABC Feedback เมื่อตั้งคำถามกับนักเรียน ทำให้เป็นแบบโต้ตอบ ให้พวกเขาตื่นตัวพร้อมรับมืออยู่ตลอดเวลาเมื่อการอภิปรายเริ่มขึ้น ใช้ ABC Feedback ที่ยอดเยี่ยมของ Alez Quigley เพื่อกระตุ้นปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนในบทเรียน ทุกคำถามจะกลายเป็นโอกาสในการแก้ปัญหา

8. กระตุ้นให้พวกเขาพึ่งพาตนเองได้ (Encourage them to be self-sufficient) เปลี่ยนเส้นทางคำถามของนักเรียนกลับไปที่พวกเขาหรือนักเรียนคนอื่น ๆ สิ่งนี้อาจมีผลลัพธ์ที่เป็นไปได้หลายประการ: เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายมากขึ้น เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สอน และจะลดจำนวนคำถามที่ไม่จำเป็นลง

9. เล่นกับความสับสน ถามคำถามที่จูงใจสร้างความคิด การตั้งคำถามที่สร้างความสับสนเป็นผู้ชนะเช่นกัน ฉันรับประกันว่าบางคนในชั้นเรียนจะตอบและลองทำความเข้าใจกับคำถามนั้น หากเล่นได้ดี (อาจเป็นเส้นบาง ๆ ในบางครั้ง) การสร้างพื้นที่ที่ชั้นเรียนไม่สามารถสรุปได้ว่าสิ่งที่นำเสนอต่อพวกเขาตรงไปตรงมาหรือถูกต้อง จะเริ่มเพิ่มการรับรู้ของนักเรียนและกิจกรรมทางสมองอย่างไม่ผิดพลาด

ตัวอย่าง ได้แก่ การให้นักเรียนจำทุกสิ่งรอบห้องที่พวกเขาเห็นว่าเป็นสีขาว จากนั้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่ได้เงยหน้าขึ้น ให้นักเรียนจดทุกอย่างในห้องที่เป็นสีเขียว เขียนคำสุ่ม 4 คำบนกระดาน แล้วให้นักเรียนเรียงลำดับ เพิ่มคำลงในกระดานและให้นักเรียนออกแบบคำถามที่คำนั้นเป็นคำตอบเดียวที่เป็นไปได้ การเพิ่มข้อมูลที่ผิดโดยเจตนาภายในกิจกรรมและทำให้นักเรียนมองเห็นได้ และแน่นอนปริศนา ซึ่งนักเรียนทุกคนดูเหมือนจะชอบ

10. ช่วยให้นักเรียนจดจ่อกับวิธีแก้ปัญหาแทนปัญหา (Ask students what problems matter to them) สอนนักเรียนว่า Patch Adams ต้องเรียนรู้อะไร ให้มุ่งเน้นไปที่วิธีแก้ปัญหา มากกว่าปัญหาที่อยู่ตรงหน้าพวกเขา เป็นเรื่องเหลือเชื่อที่การเปลี่ยนมุมมองเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จ

11. อธิบายว่าพวกเขาเรียนรู้อย่างไร (Explain how they're learning) เหนือสิ่งอื่นใดให้แน่ใจว่าคุณติดป้ายหน่วยถัดไปที่คุณสอนเป็นหน่วยการแก้ปัญหา และอ้างอิงหน่วยนั้นอย่างสม่ำเสมอเมื่อมันเปิดออก การอธิบายประเด็นการแก้ปัญหาของแต่ละกิจกรรมอย่างชัดเจนจะพัฒนาและรวบรวมความคาดหวังที่ห้องเรียนของคุณต้องการ นักเรียนจะมีโอกาสประสบความสำเร็จ!

12. ถามนักเรียนว่าปัญหาใดสำคัญต่อพวกเขา (Ask students what problems matter to them) จากนั้นใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สร้างวัฒนธรรมห้องเรียนที่กำกับตนเอง ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน และอื่น ๆ เพื่อช่วยแก้ปัญหาเหล่านั้นด้วยตนเอง

สรุป

การสอนไม่ใช่การเพิ่มเกรด การสอนควรได้รับการกระตุ้นโดยความต้องการสร้างคนที่น่าทึ่ง ตามคำนิยาม คนที่น่าทึ่งคือคนที่กระตือรือร้น สร้างแรงบันดาลใจ สร้างสรรค์ มีความยืดหยุ่น พวกเขาเป็นคนที่เติบโตในสภาพที่เหมาะสม และเติบโตไปพร้อมกับความท้าทายและการแสวงหาความรู้ คุณสมบัติเหล่านี้ไม่ได้มีลักษณะเฉพาะสำหรับกลุ่มคนที่ได้รับการคัดเลือกซึ่งกำหนดโดยกรรมพันธุ์ พวกเขาเป็นผลมาจากการต้องแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง การเปลี่ยนห้องเรียนของคุณจากห้องส่งเป็นห้องแห่งการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความสามารถของคุณในการเปลี่ยนนักเรียนจากผู้รับเป็นผู้แก้ปัญหา

OSIRI Educational (2021) เป็นผู้ในระดับแนวหน้าของนวัตกรรมด้านการศึกษา เป็นผู้ทำการฝึกอบรมที่ท้าทายและมีประสิทธิภาพในการสอน ได้เขียนบทความชื่อ 5 วิธีกระตุ้นการแก้ปัญหาในห้องเรียนของคุณ ได้กล่าวไว้ว่า โดยเฉลี่ยแล้วครูใช้เวลา ร้อยละ 86 ของเวลาพูดคุยระหว่างบทเรียน ครูไม่ได้ให้โอกาสหรือเวลาแก่นักเรียนในการระบุ แก้ไข และทำข้อผิดพลาดของตนเอง ครูจะแน่ใจได้อย่างไรว่านักเรียนกำลังเรียนรู้ทักษะที่พวกเขาต้องการมากที่สุดโดยปราศจากส่วนสำคัญของกระบวนการนี้

ทักษะการแก้ปัญหาเป็นส่วนสำคัญของชีวิต และเราในฐานะนักการศึกษาจำเป็นต้องเตรียมนักเรียนให้พร้อมและพร้อมที่จะรับมือกับปัญหาที่อาจเผชิญความสามารถในการระบุ วิเคราะห์ และหาทางออกเป็นทักษะอันมีค่า ที่ไม่เพียงมีประโยชน์ในห้องเรียน แต่ยังมีประโยชน์นอกเวลาเรียนด้วย การนำแนวทางปฏิบัติดังกล่าวไปใช้ในแผนชั้นเรียนของคุณ จะช่วยปรับปรุงพัฒนาการทางความคิดและสังคม เมื่อได้กระบวนการที่จำเป็นในการแก้ปัญหาแล้ว นักเรียนจะเริ่มควบคุมประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองได้มากขึ้น

5 วิธีที่คุณสามารถสนับสนุนการแก้ปัญหาในห้องเรียนของคุณ

1. แก้ปัญหาเป็นกลุ่ม (Problem solve as a group) ให้นักเรียนของคุณคิดออกมาดัง ๆ ในกลุ่ม สิ่งนี้ช่วยให้สามารถวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ แนะนำระบบสองคอลัมน์โดยคอลัมน์แรกแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาและคอลัมน์ที่สองคือเหตุผลที่อยู่เบื้องหลังแนวคิด สิ่งนี้ช่วยให้นักเรียนคิดเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหาของตนเองและส่งเสริมความร่วมมือในขณะที่สร้างวิธีแก้ปัญหา

2. อธิบายและให้กำลังใจ (Explain and encourage) อธิบายปัญหาและกระตุ้นให้นักเรียนคิดว่าเหตุใดงานจึงมีความสำคัญ เหตุใดวิธีที่พวกเขามาหาวิธีแก้ปัญหาจึงสำคัญกว่าวิธีแก้ปัญหาเอง อธิบายว่าพวกเขาได้รับทักษะอะไร เหตุใดทักษะเหล่านั้นจึงช่วยได้ และกระบวนการที่ละขั้นตอนดีกว่าคำตอบสั้น ๆ อย่างไร

3. ใช้เวลาและความอดทน (Time and patience) ลักษณะพื้นฐาน หมายความว่าครูต้องการคำตอบอย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องทำงาน นักเรียนของคุณจะต้องการแข่งขันให้ถึงเส้นชัยด้วย

ความคิดที่เร็วที่สุด ครูต้องแสดงให้เห็นว่าเขาใช้เวลาและความอดทนช่วยปรับปรุงการแก้ปัญหาและให้คำตอบที่ชัดเจน การเตือนนักเรียนของคุณว่าไม่ใช่การแข่งขันและไม่ใช่การแข่งขันที่ต้องเข้าเส้นชัยก่อนเป็นสิ่งสำคัญ

4. ถามคำถามและไตร่ตรอง (Competent and suitable) รับความคิดในห้องเรียน ถามคำถามตลอดการแก้ปัญหา ให้โอกาสนักเรียนได้ไตร่ตรอง เมื่อได้คำตอบแล้ว ให้ถามคำถามเหล่านี้กับนักเรียนของคุณ

- ทำไมคุณถึงเลือกวิธีนั้น
- สิ่งนี้ช่วยแก้ปัญหาของคุณด้วยวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดหรือไม่?
- คุณเรียนรู้อะไรจากการแก้ปัญหา
- คุณทำด้วยวิธีอื่นได้ไหม

5. ปลอมให้พวกเขาเรียนรู้ (Let them learn) ส่วนที่ยากที่สุด คือ ปลอมให้พวกเขาทำงาน ในฐานะนักการศึกษา เรากระตือรือร้นที่จะช่วยเหลือ ให้คำตอบ และตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนของเรากำลังทำสิ่งที่ถูกต้อง เพื่อให้การแก้ปัญหาประสบความสำเร็จ เราต้องยอมให้พวกเขาทำผิดพลาดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง เมื่อไตร่ตรองแล้วให้ข้อเสนอแนะ แสดงให้พวกเขาเห็นว่า คุณจะทำอย่างไร แต่ทักษะเหล่านี้ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเป็นอิสระ ท้ายที่สุดพวกเขาจะไม่มีคุณคอยชี้แนะตลอดไป

Abazov (2022) เป็นศาสตราจารย์รับเชิญที่ Al Farabi Kazakh National University ได้เขียนบทความเรื่อง จะพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของคุณได้อย่างไร ได้กล่าวไว้ว่า คุณจะใช้เวลาให้คุ้มค่าที่สุดที่มหาวิทยาลัยและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาได้อย่างไร

1. ระบุปัญหา (Identify the problem) โดยสรุป คำจำกัดความของทักษะการแก้ปัญหาของฉันทันทีเรียบง่ายมาก นั่นคือความสามารถในการระบุลักษณะของปัญหา แยกโครงสร้าง (แยกย่อย) และพัฒนาชุดการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพเพื่อจัดการกับความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น

อันที่จริง ในบางสถานการณ์ที่ท้าทาย นักเรียนหลายคนมีอารมณ์ท่วมท้นและมองเห็นเพียงอุปสรรค ขวากหนาม หรือปัญหาใหญ่ อย่างไรก็ตาม นักแก้ปัญหาที่เก่งมักจะพยายามระบุรากเหง้าของสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ซึ่งเป็นธรรมชาติของปัญหาเฉพาะที่สามารถแยกแยะ แก้ไข และแก้ไขได้ในที่สุด ไม่เพียงพอที่จะบอกว่าสถานการณ์เลวร้ายหรือไม่สามารถควบคุมได้ เนื่องจากสิ่งนี้เป็นนามธรรมและไม่ช่วยเหลือ สิ่งสำคัญคือต้องชี้แจงว่าปัญหาและความท้าทายเหล่านั้นมาจากไหน อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์เคยกล่าวไว้ว่า “การกำหนดปัญหามักจะสำคัญกว่าวิธีแก้ปัญหา ซึ่งอาจเป็นเพียงเรื่องของทักษะทางคณิตศาสตร์หรือการทดลอง”

จากประสบการณ์ ขั้นตอนแรกในการพัฒนาทักษะที่มีค่าในการแก้ปัญหาคือการเรียนรู้วิธีมองทุกสถานการณ์ว่าเป็นปัญหาที่สามารถระบุตัวตนได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อเร็ว ๆ นี้ นักเรียนของฉันทันทีในโปรแกรม MDP/Global Classroom ที่ Al-Farabi Kazakh National University (KazNU) กำลังเตรียมใบสมัครสำหรับโครงการภาคการศึกษาในต่างประเทศเพื่อศึกษาการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยเจ้าภาพ Hong Kong Polytechnic University (PolyU) ขอให้พวกเขาระบุปัญหาในเมืองบ้านเกิดของพวกเขาและเตรียมข้อเสนอการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนเพื่อหาทางออกสำหรับปัญหา นั่นเอง ในการระดมความคิดครั้งแรก นักเรียนเอาแต่พูดถึงสิ่งที่ไม่ดีและสิ่งที่ไม่

ได้ผล แต่นั่นก็กว้างเกินไปสำหรับข้อเสนอในการแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะของฉันคือพยายามระบุลักษณะของปัญหาโดยสรุปสถานการณ์เฉพาะอย่างเป็นระบบและในย่อหน้าเดียว

2. กำหนดองค์ประกอบหลักของปัญหา (Define the main elements of the problem)

ขั้นตอนต่อไปในการแก้ปัญหา และในการเรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหา คือความสามารถในการแบ่งปัญหาออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ หรือส่วนที่เล็กกว่าและสามารถจัดการได้มากขึ้นโดยการกำหนดองค์ประกอบหลักของปัญหา

เป็นขั้นตอนสำคัญและเป็นทักษะในการพัฒนาทั้งด้านจิตใจและการจัดการ แทนที่จะเผชิญหน้ากับภูเขาสัตว์ประหลาดขนาดมหึมา น่ากลัว และเป็นไปไม่ได้ที่จะปีน คุณต้องเรียนรู้วิธีกำหนดถนนที่เล็กกว่าท่ามกลางเนินเขาและโขดหิน เมื่อคุณแบ่งปัญหาใหญ่ออกเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ คุณจะไม่ต้องเผชิญหน้ากับงานที่เป็นไปไม่ได้อีกต่อไป และสามารถดำเนินการตามขั้นตอนที่เป็นรูปธรรมหลายขั้นตอนเพื่อบรรลุเป้าหมายและแก้ปัญหาของคุณได้

ตัวอย่างเช่น นักเรียนของฉันในโปรแกรม MDP ที่ Al-Farabi KazNU ได้พบกับผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติตามนโยบายและระบุปัญหาหลายประการ อย่างไรก็ตาม ปัญหาเหล่านั้นซับซ้อนและใหญ่มากจนทำให้นักเรียนกลัว ซึ่งไม่แน่ใจว่าจะสามารถแก้ปัญหาได้ภายในหนึ่งภาคการศึกษา เราต้องทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมหลายรอบเพื่อกำหนดองค์ประกอบหลักของแต่ละปัญหาและเตรียมตารางที่แยกย่อยปัญหาใหญ่ออกเป็นหลายองค์ประกอบ

3. ตรวจสอบวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (Examine possible solutions) การค้นหาวิธีแก้ไขที่เป็นไปได้เป็นขั้นตอนที่ยากมากในกระบวนการแก้ปัญหา เพราะดูเหมือนว่างานส่วนใหญ่เสร็จสิ้นไปแล้วและเป้าหมายสูงสุดก็ใกล้เข้ามาแล้ว ในความเป็นจริง นักเรียนไม่ควรมองหาวิธีง่าย ๆ เพื่อแก้ไของค์ประกอบของปัญหา พวกเขาควรหาวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดและเปลี่ยนให้เป็นโอกาสในการสร้างเรื่องราวความสำเร็จที่แข็งแกร่ง Steve Jobs มักชอบแนะนำว่าเมื่อทีมของเขาประสบปัญหา พวกเขาต้องค้นหา

ที่นั่นนักเรียนต้องจำไว้ว่ามีความเสี่ยงและปัจจัยที่ไม่สามารถคาดเดาได้ง่าย (แต่สามารถคาดเดาได้) เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นักเรียนจำเป็นต้องเชี่ยวชาญในแนวทางที่สร้างสรรค์ในการค้นหาวิธีแก้ปัญหาด้วยความช่วยเหลือจากเทคนิคต่าง ๆ (องค์ประกอบของปัญหา) นักเรียนต้องพัฒนาวิธีการที่หลากหลาย (วิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้) ส่วนสำคัญของขั้นตอนนี้ของกระบวนการแก้ปัญหา

4. วงจรในการแก้ไขปัญห (problem solving cycle) การพัฒนาแผนการดำเนินการที่ละเอียดขั้นตอนและดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและเด็ดขาดถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการแก้ปัญหา นี่เป็นทักษะที่สำคัญเช่นกัน เพราะไม่สำคัญว่านักเรียนจะระบุปัญหา กำหนดองค์ประกอบของปัญหา และตรวจสอบวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด ทุกอย่างยังคงลดลงถึงความสามารถในการดำเนินการตามขั้นตอนที่เป็นรูปธรรมเพื่อดำเนินการตามแผนปฏิบัติการภายในสูตรการแก้ปัญหานี้ นักเรียนควรเชี่ยวชาญในทักษะต่าง ๆ เช่น การติดตามและประเมินกระบวนการดำเนินการทั้งหมด และหากเป็นงานกลุ่ม ให้เรียนรู้วิธีมอบหมายงานบางส่วนให้กันและกันหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก

5. มองหาบทเรียนที่จะเรียนรู้ (Look for lessons to learn) ในขณะที่ปัญหาได้รับการแก้ไขแล้ว ขอแนะนำให้นักเรียนนั่งลงพร้อมกับแผนผังการแก้ปัญหาและแผนปฏิบัติการทั้งหมดที่ทุกคนเดี่ยวหรือร่วมกันหากเป็นโครงการกลุ่ม เป็นช่วงที่ต้องกลับมาทบทวนดูว่างานที่ทำเสร็จแล้วต้องปรับปรุงหรือไม่ สิ่งที่มีค่าอย่างยิ่งคือการสละเวลาประเมินกระบวนการทั้งหมดและกำหนดบทเรียนที่ต้องเรียนรู้ ดังนั้นโครงการแก้ปัญหาครั้งต่อไปจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสร้างแนวทางแก้ไขที่สวยงามยิ่งขึ้น

Kaplinisky (2022) ทำงานด้านการศึกษามากกว่าสิบห้าปีในตำแหน่งครูประจำชั้น ครูสอนคณิตศาสตร์ประจำภาค และอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ลอสแอนเจลิส (UCLA) ได้กล่าวว่า หากคุณเป็นเหมือนฉัน คุณจะสังเกตเห็นว่าแม้ว่านักเรียนอาจดูเหมือนจะเข้าใจสิ่งที่เราสอนพวกเขาในระหว่างบทเรียน แต่พวกเขามักจะมีปัญหาในการนำความรู้ที่ไปใช้ในชีวิตจริง ในช่วงต้นอาชีพของฉัน ฉันไม่คิดว่าฉันจะทำอะไรกับมันได้ อย่างไรก็ตาม ด้วยประสบการณ์ที่มากขึ้นและการลองผิดลองถูกมากมาย ฉันพบเทคนิคที่ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงที่พวกเขาต้องการอย่างมาก

สายลับและนักวิเคราะห์

ฉันได้พัฒนาโครงสร้างที่เรียกว่า Spies and Analysts ซึ่งมีประโยชน์ในการช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเองระหว่างการแก้ปัญหา เพื่อให้เข้าใจโครงสร้างนี้ดีขึ้น ลองจินตนาการว่านักเรียนพยายามหาวิธีสร้างรหัสผ่านที่รัดกุมกว่าที่แฮกเกอร์เดาไม่ได้

งานของสายลับคือค้นหาข้อมูลที่จำเป็น ในชีวิตจริง เราไม่ได้รับข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นจะต้องรู้ เราต้องหาข้อมูลและตัดสินใจว่าจะใช้อะไร เราจำเป็นต้องรู้หรือไม่ว่ารหัสผ่านยาวแค่ไหน มีตัวละครอะไรบ้าง จะใช้ได้หรือไม่ แฮกเกอร์เดารหัสผ่านได้อย่างไร

บ่อยครั้งที่เราข้ามขั้นตอนให้นักเรียนเป็นสายลับ แทนที่จะต้องค้นหาว่าข้อมูลใดที่จำเป็นและได้มาซึ่งข้อมูล พวกเขามักจะได้รับข้อมูลทั้งหมดที่อาจต้องการในประโยคที่พิมพ์ไว้ล่วงหน้าเพื่อความสะดวก ถ้านั้นเป็นวิธีที่ชีวิตจริงทำงาน

เมื่อนักเรียนมีข้อมูลที่ต้องการแล้ว ก็ถึงตานักวิเคราะห์ นักวิเคราะห์จำเป็นต้องนำข้อมูลที่มีอยู่มาพิจารณาว่าข้อมูลใดมีประโยชน์ และใช้เพื่อสร้างแบบจำลองที่สามารถแก้ปัญหาได้

ในความเป็นจริง เป็นเรื่องยากที่คุณจะมีทุกสิ่งที่คุณต้องการและสร้างสูตรที่สมบูรณ์แบบในการลองครั้งแรก โดยปกติแล้วคุณจะเข้าใจมากขึ้น แต่จากนั้นตระหนักว่าคุณต้องการข้อมูลเพิ่มเติมหรือจำเป็นต้องปรับแต่งสูตรของคุณ ดังนั้น กระบวนการรับข้อมูล (สอดแนม) และใช้เพื่อสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (นักวิเคราะห์) มักจะมีการทำซ้ำหลายครั้ง

เคล็ดลับในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน

เพื่อนำสิ่งนี้ไปใช้จริง ฉันได้เคล็ดลับสี่ข้อเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ฉันอยากจะรู้เมื่อเริ่มสอนครั้งแรก

1. นำเสนอปัญหาให้เหมือนคนทั่วไป (Present the problem like people experience it)
2. อย่าให้ข้อมูลนักเรียนจนกว่าพวกเขาจะขอ (Don't give students information until they ask for it)

3. ให้นักเรียนประมาณการ (Give students an estimate)

4. การเดินทางคือจุดหมายปลายทาง (The journey is the destination)

Search Institute (2012) คือศูนย์วิจัยทางการศึกษา เขียนบทความเรื่อง 7 วิธีปลูกฝังทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ได้กล่าวว่า พ่อแม่ ครู และผู้ใหญ่คนอื่น ๆ ได้พัฒนาทักษะและความรู้มากมายที่สามารถทำให้เราแก้ปัญหาได้ง่าย เราได้เห็นสถานการณ์นี้มาก่อนแล้ว และวิธีแก้ปัญหาอาจดูเหมือนชัดเจนสำหรับเรา แต่คนหนุ่มสาวมีแนวโน้มที่จะเผชิญกับความท้าทายเป็นครั้งแรก เราจะช่วยพวกเขาจัดการกับปัญหาด้วยตนเองได้อย่างไร เพื่อให้พวกเขาพัฒนาความเชี่ยวชาญที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาอื่น ๆ ในอนาคต

ใช้เคล็ดลับเหล่านี้เพื่อช่วยคุณคิดเกี่ยวกับวิธีสนับสนุนคนหนุ่มสาวในการแก้ปัญหาที่พวกเขาเผชิญ

1. ส่งเสริมให้ “เล่นกับ” ปัญหา (Encourage “playing with” the problem) กระตุ้นให้คนหนุ่มสาวแสดงความคิดมากมาย คาดเดา และพิจารณาความเป็นไปได้ต่าง ๆ มากมาย แม้แต่บางอย่างที่แปลกใหม่ มองปัญหาจากหลายมุมมอง การคิดอย่างยืดหยุ่นนี้เป็นทักษะสำคัญสำหรับการสร้างวิธีแก้ปัญหาที่ดีกว่าสิ่งแรกทีนึกถึง

2. แนะนำเยาวชนให้แยกปัญหาใหญ่ออกเป็นส่วน ๆ (Guide the young person to break a big problem into its parts) จากนั้นเน้นประเด็นปัญหาที่เยาวชนไม่เข้าใจหรือดูเหมือนว่าพวกเขามีศักยภาพมากกว่าที่จะแก้ไข

3. ขอให้เยาวชนแก้ปัญหาด้วยเสียงดัง (Ask youth to solve problems loudly) สิ่งนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้คุณเป็นโค้ชให้กับเยาวชนเท่านั้น แต่ยังทำให้กระบวนการคิดช้าลงอีกด้วย

4. จำลองและพูดคุยเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา มากกว่าเน้นการหาคำตอบที่ถูกต้อง (Model and talk about the problem-solving process) พูดถึงขั้นตอนที่คุณทำและขอให้เยาวชนทำเช่นเดียวกันเพื่อให้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น

5. ให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตัวเอง (Have the student work through the problem on her or his own) ให้ความช่วยเหลือเท่าที่จำเป็นเมื่อลูกติดจริง ๆ และเมื่อคุณทำเช่นนั้น ให้จำกัดคำแนะนำของคุณไว้ที่คำถามหรือข้อเสนอแนะที่จะช่วยให้เยาวชนก้าวข้ามประเด็นใดประเด็นหนึ่งไปโดยไม่แก้ปัญหาทั้งหมดให้เธอหรือเขา

6. ถามคำถามปลายเปิด (Ask open ended questions) แทนที่จะเป็น "คุณคิดว่าจะเหมาะสมหรือไม่" คุณอาจจะถามคำถามปลายเปิดมากขึ้น เช่น “คุณคิดว่าต้องใช้อะไรในการทำให้ทุกอย่างเข้าที่เข้าทาง” ถามคำถามติดตามผลที่กระตุ้นเยาวชนให้อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาของพวกเขา สิ่งนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้คุณเรียนรู้และชี้แนะ แต่ยังเสริมทักษะอีกด้วย

7. ให้กำลังใจในเชิงบวกเมื่อคนหนุ่มสาวเอาชนะอุปสรรคหรือฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาใหม่ ๆ (Give positive reinforcement when young people overcome an obstacle or master a new problem-solving skill) เน้นเฉพาะเจาะจงในสิ่งที่พวกเขาได้ทำหรือเรียนรู้

Sithara (2021) เป็นศูนย์วิจัยทางการศึกษา ได้เขียนบทความที่มีชื่อว่า 9 วิธีสอนทักษะการแก้ปัญหาให้เด็กอย่างได้ผล กล่าวไว้ว่า เด็ก ๆ มักจะใช้ทักษะการแก้ปัญหาลดลงเวลาเมื่อพวกเขาตรวจสอบและวิเคราะห์ เลือกวิธี และอื่น ๆ อีกนับพันครั้งเช่นกัน

ผู้เชี่ยวชาญแบ่งกลยุทธ์การเรียนรู้ของเด็กออกเป็นด้านความรู้สึก สังคม จินตนาการ การรับรู้ และทางกายภาพ อย่างไรก็ตาม หากเราสังเกตเด็กตลอดทั้งวัน เราจะตระหนักว่าทักษะการแก้ปัญหาส่งผลต่อการพัฒนาเด็กในทุกด้าน

วิธีสอนทักษะการแก้ปัญหาให้กับเด็ก ๆ

1. **มีส่วนร่วมกับพวกเขาในการเล่นที่สร้างสรรค์ ที่สุด** (So, stimulate their creativity and imagination into the air) เด็กทุกวัยค้นพบอย่างมากในบริบทของละคร ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเกมของพวกเขามีความท้าทายและต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ ท้ายที่สุดแล้ว การให้เจ้าน้อยมีส่วนร่วมกับการเล่นที่สร้างสรรค์จะทำให้พวกเขากลายเป็นผู้เชี่ยวชาญในการแก้ปัญหา ดังนั้น กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของพวกเขาให้โลดแล่นให้ได้มากที่สุด

2. **ทำให้ความยากสมเหตุสมผล** (Make the difficulty reasonable) “ทำให้ความยากสมเหตุสมผล” และตรวจสอบให้แน่ใจว่าวิธีแก้ปัญานั้นสมเหตุสมผล ยิ่งพวกเขาต้องเลือกอย่างชาญฉลาดมากขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของพวกเขา ก็ยิ่งดีเท่านั้น

3. **อำนวยความสะดวกในการตัดสินใจ** (Facilitate decision making) เมื่อใดก็ตามที่เป็นไปได้ ให้อำนวยความสะดวกในการตัดสินใจสำหรับบุตรหลานของคุณ ตรวจสอบให้แน่ใจเสมอว่าบุตรหลานของคุณไม่ต่อต้านการเลือกตัวเลือกที่ยากเป็นประจำ

4. **ทำแบบฝึกหัดการแก้ปัญหาที่สนุกสนาน** (Make problem-solving a fun exercise) ทำให้การแก้ปัญหาเป็นเรื่องสนุก เราทุกคนล้วนพบเจอกับความยากลำบากอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นทำไมไม่ลองเอาชนะความท้าทายด้วยวิธีที่มองโลกในแง่ดีในแบบที่ครอบครัวของคุณทำมันออกมาได้อย่างดี

5. **การเล่าเรื่องการแก้ปัญหา** (Encourage independence) การเล่านิทานเป็นวิธีที่เป็นประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจและการพัฒนาการของเด็ก การเล่าเรื่องสำหรับเด็กสร้างความเห็นอกเห็นใจในตัวพวกเขา ช่วยพัฒนาสมองของพวกเขา และวางรากฐานสำหรับการเติบโตของความสามารถทางสังคม การสื่อสาร และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ดังนั้นสิ่งที่คุณรอ นำพวกเขาเข้าสู่โลกแห่งการเล่าเรื่องเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหาสำหรับเด็ก

6. **กระตุ้นให้พวกเขาทำโครงการที่สร้างสรรค์** (Encourage them to take on creative projects) โครงการที่สร้างสรรค์ ช่วยให้เด็ก ๆ ใช้ทักษะในชีวิตประจำวันหลายอย่างเพื่อแก้ปัญหาและทำความเข้าใจงานที่ได้รับมอบหมายอย่างรอบคอบและวิเคราะห์ ตรวจสอบผลลัพธ์ที่น่าจะเป็น เป็นการฝึกความคิด กระตุ้นการคิดอย่างมีเหตุผลและมีเหตุผล โดยเลือกจากวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้มากมาย

7. **ส่งเสริมความเป็นอิสระ** (Promote independence) ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์การเรียนรู้ที่ดี การรักษาบทบาทของคุณในฐานะผู้สังเกตการณ์ ผู้สนับสนุน หรือผู้อำนวยความสะดวกถือเป็นสิ่งสำคัญ ตรวจสอบให้แน่ใจเสมอและปล่อยให้บุตรหลานของคุณทดสอบการแก้ปัญหาของพวกเขา

นอกจากนี้ คุณควรส่งเสริมความเป็นอิสระเสมอด้วยการถอยออกมาและสังเกตว่าลูก ๆ ของคุณแก้ไขปัญหาด้วยวิธีของพวกเขาอย่างไร นอกจากนี้ยังส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ๆ ซึ่งช่วยให้พวกเขาใช้สัญชาตญาณและนำความถนัดทำไปปฏิบัติจริง

8. **ชื่นชมและยอมรับในความพยายามของพวกเขา** (Appreciating and acknowledging their effort) สร้างพื้นที่สำหรับเจ้าตัวเล็กของคุณเสมอที่พวกเขาสามารถสื่อสารความคิดได้อย่างอิสระและมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องกังวลเรื่องการตัดสินใจ

คุณควรปล่อยให้ลูกของคุณพบกับความล้มเหลว ทุกขึ้นและลงจะเป็นบทเรียนใหม่สำหรับชีวิตการเรียนรู้ของพวกเขา หากคุณลังเลที่จะเห็นลูก ๆ ของคุณทำงานล้มเหลว แสดงว่าคุณไม่ต้องการให้ลูกเรียนรู้และค้นพบโลก

9. ฝึกการระดมสมอง (Practice brainstorming) พ่อแม่ทุกคนควรทำให้แน่ใจว่าลูก ๆ ของพวกเขาตระหนักว่าคุณเห็นคุณค่าของศักยภาพในการแก้ปัญหาของพวกเขา และเห็นได้ชัดว่าการฝึกการระดมความคิดในครอบครัวจะเป็นความพยายามที่ยอดเยียมสำหรับความสามารถในการแก้ปัญหาของลูก ๆ แน่นอนว่าคุณจะต้องทิ้งในความช่างจินตนาการและพรสวรรค์ของพวกเขา

สรุป จากทัศนะของ Mattingly (2020), Ahuja (2021), Norris & Kreisberg (2021), Toro (2021), Teach Thought Staff (n.d.), OSIRI Educational (2021), Abazov (2022), Kaplinsky (2022), Search Institute (2012) และ Sithara (2021) ดังกล่าวข้างต้น สังเคราะห์ได้ถึงลักษณะที่แสดงให้เห็นถึงแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 สังเคราะห์สรุปแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา

แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา	Mattingly	Ahuja	Norris & Kreisberg	Toro	Teach Thought	OSIRI Educational	Abazov	Kaplinsky	Search Institute	Sithara
1. การทำทีละขั้นของลำดับการแก้ปัญหา (Go step-by-step through the problem-solving sequence)	/									
2. กลับมาดูปัญหาที่ผ่านมา (Revisit past problems)	/									
3. บันทึกสิ่งที่ใช้ไม่ได้ (Document what doesn't work)	/									
4. ถามคำถามปลายเปิด (Ask open ended questions)	/								/	
5. เน้นกระบวนการมากกว่าผลลัพธ์ (Emphasize process over product)	/									
6. กระตุ้นให้เกิดการต่อสู้ (Encourage Grappling)	/									
7. สร้างรูปแบบกลยุทธ์ด้วยตนเอง (Model the strategies yourself)	/									
8. ส่งเสริมการสร้างทักษะผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Promote skill building through self-directed learning)		/								
9. ส่งเสริมการระดมสมองในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีการตัดสิน (Encourage Brainstorming in a non-judgmental environment)		/								/
10. สร้างเสริมองค์ประกอบของการแก้ปัญหา (Strengthen the components of problem-solving)		/								
11. ใช้เทคนิคที่ดีที่สุดของทฤษฎีการวิจัย (Use the best techniques of some researched theories)		/								

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา	Mattingly	Ahuja	Norris & Kreisberg	Toro	Teach Thought	OSIRI Educational	Abazov	Kaplinsky	Search Institute	Sithara
12. ผู้ปกครองเป็นแบบอย่างที่ดี (Be a positive role model)		/								
13. สังเกต อำนวยความสะดวก และแบ่งปันความคิดเห็น (Observe, Facilitate, and share feedback)		/								
14. ใช้สถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความเข้าใจสูง (Use high cognitive demand tasks)			/							
15. สนับสนุนการใช้ภาษาที่ต้องการ (Offer language support, as needed)			/							
16. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสนทนาเชิงโครงสร้าง (Provide opportunities for students to engage in structured discourse)			/							
17. จำลองความคิดที่ซ่อนอยู่ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา (Model hidden thinking involved in solving a problem)				/						
18. อำนวยความสะดวกให้นักเรียนในการพูดคุยระหว่างการแก้ปัญหา (Facilitate student talk during problem-solving)				/						
19. รวบรวมการอภิปรายสำหรับวางแผนแต่ละปัญหา (Include discussion for planning for each problem)				/						
20. เน้นกระบวนการมากกว่าคำตอบ (Emphasize the process, not final answers)				/						
21. สอนการแก้ปัญหายอย่างชัดเจน (Teach explicitly problem solving)				/						

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา	Mattingly	Ahuja	Norris & Kreisberg	Toro	Teach Thought	OSIRI Educational	Abazov	Kaplinsky	Search Institute	Sithara
22. ถาม 3B4ME แทนการตอบคำถามที่ไม่จำเป็น (Ask 3B4ME instead of answering an unnecessary question)				/						
23. ให้นักเรียนมีส่วนช่วยกำหนดหลักสูตร (Allow-or require-students to help shape the curriculum)				/						
24. ตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนทบทวนคำแนะนำเป็นระยะ (Make sure students review instructions periodically)				/						
25. ให้นักเรียนเชื่อมโยงการเรียนรู้กับผู้อื่น (Have students articulate learning to others)				/						
26. กระตุ้นให้นักเรียนพึ่งพาตนเองได้ (Encourage them to be self-sufficient)				/						
27. ช่วยให้นักเรียนจดจ่อกับวิธีแก้ปัญหาแทนปัญหา (Ask students what problems matter to them)				/						
28. อธิบายให้นักเรียนว่าพวกเขาเรียนรู้ได้อย่างไร (Explain how they're learning)				/						
29. ถามนักเรียนว่าปัญหาใดสำคัญต่อพวกเขา (Ask students what problems matter to them)				/						
30. แก้ปัญหาเป็นกลุ่มโดยให้นักเรียนคิดออกมาในกลุ่ม (Problem solve as a group)					/					
31. อธิบายปัญหาและกระตุ้นให้นักเรียนคิดว่าเหตุใดงานจึงมีความสำคัญ (Explain and Encourage)					/					

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

[illegible]

2.3.5 ทักษะเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา

Teacher Vision Staff (2022) เป็นส่วนหนึ่งของกรอบครีว Sandbox Learning ของเว็บไซต์การศึกษาและสำหรับผู้ปกครอง ครู และนักเรียน ได้เขียนบทความเรื่อง การแก้ปัญหา ได้กล่าวไว้ว่า ต่อไปนี้คือแบบจำลอง 5 ขั้นตอน ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่สามารถจดจำและนำไปปฏิบัติได้อย่างง่าย และนำไปใช้โดยตรงกับส่วนต่าง ๆ ของการเรียนรู้ตลอดจนใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

ขั้นตอนที่ 1 เข้าใจปัญหา (Understand the problem)

สิ่งสำคัญคือนักเรียนต้องเข้าใจธรรมชาติของปัญหาและเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง กระตุ้นให้นักเรียนกำหนดกรอบปัญหาด้วยความเข้าใจของตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 อธิบายอุปสรรคต่าง ๆ (Describe any barriers)

นักเรียนต้องตระหนักถึงอุปสรรคหรือข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นเพื่อไม่ให้พวกเขาบรรลุเป้าหมาย ให้นักเรียนสรุปว่าอะไรสร้างปัญหาและส่งเสริมให้นักเรียนกล่าวถึงอุปสรรคเหล่านี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญเสมอ

ขั้นตอนที่ 3 ระบุวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ (Identify various solutions)

หลังจากเข้าใจธรรมชาติของปัญหาแล้ว นักเรียนจะต้องเลือกกลยุทธ์ที่เหมาะสมอย่างน้อยหนึ่งกลยุทธ์เพื่อช่วยแก้ปัญหา นักเรียนต้องเข้าใจว่าตนเองมีกลยุทธ์มากพอสำหรับช่วยในการแก้ปัญหาและไม่มีเพียงวิธีเดียวที่จะใช้ได้กับทุกปัญหา นี่คือการเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

- สร้างภาพที่มองเห็นได้ นักแก้ปัญหาหลายคนพบว่าการสร้าง “ภาพในใจ” ของปัญหาและแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้นั้นมีประโยชน์ ก่อนที่จะดำเนินการกับปัญหา การสร้างภาพในใจช่วยให้ผู้แก้ปัญหาสามารถกำหนดมิติต่าง ๆ ของปัญหาและ “มองเห็น” ได้อย่างชัดเจน

- คาดเดา เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาด้วยวิธีลองผิดลองถูก อย่างไรก็ตาม ควรเข้าใจว่านี่ไม่ใช่แนวทางเดียวในการแก้ปัญหา แต่เป็นความพยายามที่จะรวบรวมข้อมูลบางอย่างเพื่อแก้ปัญหา

- สร้างตาราง ตารางคือการจัดเรียงข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ เมื่อนักเรียนมีโอกาสออกแบบและสร้างตารางข้อมูล พวกเขาเริ่มเข้าใจว่าพวกเขาสามารถจัดกลุ่มและจัดระเบียบข้อมูลส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

- ทำงานย้อนหลัง มักจะเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียนที่จะนำข้อมูลที่นำเสนอในตอนท้ายของปัญหาและใช้ชุดของการคำนวณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่นำเสนอที่จุดเริ่มต้นของปัญหา

- มองหารูปแบบ การมองหารูปแบบเป็นกลยุทธ์การแก้ปัญหาที่สำคัญ เนื่องจากปัญหจำนวนมากมีความคล้ายคลึงกันและอยู่ในรูปแบบที่คาดการณ์ได้ ตามคำนิยาม รูปแบบคือการทำซ้ำอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ และอาจเป็นตัวเลข ภาพ

- สร้างรายการอย่างเป็นระบบ การบันทึกข้อมูลในรูปแบบรายการเป็นกระบวนการที่ใช้ค่อนข้างบ่อยในการจัดทำแผนเพื่อกำหนดและแก้ไขปัญหา กระตุ้นให้นักเรียนบันทึกแนวคิดของตนเองเป็นรายการเพื่อระบุรูปแบบ หรือความคล้ายคลึงกันระหว่างองค์ประกอบของปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 ลองใช้วิธีแก้ปัญหา (Try out a solution)

เมื่อทำงานโดยใช้กลยุทธ์หรือการผสมผสานของกลยุทธ์ จะมีความสำคัญสำหรับนักเรียน

- เก็บบันทึกความคิด การดำเนินการ และขั้นตอนที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน การบันทึก

ข้อมูลที่รวบรวม การคาดคะเน และกลยุทธ์ที่ใช้เป็นส่วนสำคัญของกระบวนการแก้ปัญหา

- พยายามใช้กลยุทธ์ที่เลือกหรือหลายกลยุทธ์รวมกันจนกว่าจะเห็นได้ชัดว่าไม่ได้ผล ต้องแก้ไข หรือให้ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม เมื่อนักเรียนกลายเป็นนักแก้ปัญหาที่เชี่ยวชาญมากขึ้น พวกเขาควรรู้สึกสบายใจที่จะปฏิเสธกลยุทธ์ที่เป็นไปได้ทุกเมื่อระหว่างการแสวงหาวิธีแก้ปัญหา

- ตรวจสอบด้วยความระมัดระวังอย่างยิ่งในขั้นตอนการดำเนินการซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิธีแก้ปัญหา แม้ว่าอาจเป็นแนวโน้มตามธรรมชาติที่นักเรียนจะ "เร่งรีบ" ผ่านวิธีแก้ปัญหาเพื่อให้ได้คำตอบอย่างรวดเร็ว แต่ควรกระตุ้นให้พวกเขาประเมินและติดตามความคืบหน้าอย่างรอบคอบ

- รู้สึกสบายใจที่จะละทิ้งปัญหาไว้ชั่วคราวเวลาหนึ่งและจัดการมันในภายหลัง ตัวอย่างเช่น นักวิทยาศาสตร์มักไม่ค่อยคิดวิธีแก้ปัญหาในครั้งแรกที่พวกเขาเข้าใจปัญหา นักเรียนควรรู้สึกสบายใจที่จะปล่อยให้ปัญหาพักสักครู่และกลับมาที่ปัญหาในภายหลัง

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผลลัพธ์ (Evaluate the results)

สิ่งสำคัญอย่างยิ่งคือนักเรียนมีโอกาสมากมายในการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของตนเองและวิธีแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้ทักษะเหล่านั้น บ่อยครั้งที่นักเรียนพึ่งพาครูมากเกินไปในการประเมินผลการปฏิบัติงานในห้องเรียน อย่างไรก็ตาม กระบวนการประเมินตนเองนั้นไม่ง่ายเลย มันเกี่ยวข้องกับการรับความเสี่ยง ความมั่นใจในตนเอง และความเป็นอิสระในระดับหนึ่ง แต่สามารถส่งเสริมได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยการถามคำถามนักเรียน เช่น “คุณรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับความก้าวหน้าของคุณจนถึงตอนนี้” “คุณพอใจกับผลลัพธ์ที่ได้รับหรือไม่” และ “ทำไมคุณถึงเชื่อว่านี่เป็นคำตอบที่เหมาะสมสำหรับปัญหา”

Doyle (2020) คือผู้เชี่ยวชาญด้านการหางาน The Balance Careers ได้เขียนบทความเรื่อง ทักษะการแก้ปัญหาคืออะไร ได้กล่าวไว้ว่า 5 ขั้นตอนโดยทั่วไปใช้ในการแก้ปัญหา มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ปัจจัยที่เอื้อ (Analyze contributing factors)

ในการแก้ปัญหา คุณต้องหาสาเหตุให้เจอ สิ่งนี้ต้องการให้คุณรวบรวมและประเมินข้อมูลแยกสถานการณ์ที่อาจมีส่วนสนับสนุน และระบุสิ่งที่จำเป็นต้องแก้ไขเพื่อการแก้ปัญหา ในการทำเช่นนี้ คุณจะต้องใช้ทักษะ เช่น

- การรวบรวมข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล
- การค้นหาข้อเท็จจริง
- การวิเคราะห์ทางประวัติศาสตร์

ขั้นตอนที่ 2 สร้างการแทรกแซง (Generate Interventions)

เมื่อคุณระบุสาเหตุได้แล้ว ให้ระดมสมองหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ บางครั้งสิ่งนี้เกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นทีมเนื่องจากสองคน (หรือมากกว่า) มักจะดีกว่าหนึ่งคน กลยุทธ์เดียวมักไม่ค่อยเป็นเส้นทางที่ชัดเจนในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การกำหนดทางเลือกชุดหนึ่งช่วยให้คุณครอบคลุมฐานของคุณและลดความเสี่ยงในการเปิดเผยหากกลยุทธ์แรกที่คุณใช้ล้มเหลว สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับทักษะ เช่น

- การระดมสมอง
- มีความคิดสร้างสรรค์
- การทำนาย

- การพยากรณ์
- การออกแบบโครงการ
- การวางแผนโครงการ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินแนวทางการแก้ไขปัญห (Evaluate Solutions)

ขึ้นอยู่กับลักษณะของปัญหาและสายการบังคับบัญชาของคุณ การประเมินแนวทางแก้ไขที่ดีที่สุดอาจดำเนินการโดยทีมที่ได้รับมอบหมาย หัวหน้าทีม หรือส่งต่อไปยังผู้มีอำนาจตัดสินใจขององค์กร ใครก็ตามที่ตัดสินใจจะต้องประเมินค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้น ทรัพยากรที่จำเป็น และอุปสรรคที่เป็นไปได้ในการดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ สิ่งนี้ต้องใช้ทักษะหลายอย่าง เช่น

- การวิเคราะห์
- การอภิปราย
- การยืนยัน
- การทำงานเป็นทีม
- การพัฒนาแบบทดสอบ
- การใกล้เคียง
- การจัดลำดับความสำคัญ

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามแผน (Implement a plan)

เมื่อมีการตัดสินใจแนวทางการดำเนินการแล้ว จะต้องดำเนินการพร้อมกับเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถระบุได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำว่าการดำเนินการนั้นได้ผลหรือไม่ การดำเนินการตามแผนยังเกี่ยวข้องกับการแจ้งให้บุคลากรทราบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน สิ่งนี้ต้องการทักษะ เช่น

- การจัดการโครงการ
- การดำเนินโครงการ
- การทำงานร่วมกัน
- การจัดการเวลา
- การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินประสิทธิภาพของการแก้ไขปัญห (Assess the solution's effectiveness)

เมื่อนำการแก้ไขปัญหไปใช้แล้ว นักแก้ปัญหาที่ดีที่สุดจะมีระบบในการประเมินว่าการแก้ไขปัญหานั้นใช้ได้ผลหรือไม่เพียงใด ด้วยวิธีนี้ พวกเขาทราบโดยเร็วที่สุดว่าปัญหาได้รับการแก้ไขแล้ว หรือจะต้องเปลี่ยนการตอบสนองต่อปัญหา สิ่งนี้ต้องการ

- การสื่อสาร
- การวิเคราะห์ข้อมูล
- แบบสำรวจ
- ความคิดเห็นของลูกค้า
- การติดตามผล
- การแก้ไขปัญห

Marzano (2014) เป็นเจ้าของห้องปฏิบัติการวิจัย Marzan ในเซ็นเทนเนียล ได้เขียนบทความเรื่อง ศาสตร์และศิลป์แห่งการสอน / การแก้ปัญหา 7 ขั้นตอน ได้กล่าวว่า เมื่อเร็ว ๆ นี้การมุ่งเน้นที่วิทยาลัยและความพร้อมในอาชีพและทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นทักษะที่นักเรียนจำเป็นต้องประสบความสำเร็จในโรงเรียนและในอนาคต ความสำคัญของการสอนการแก้ปัญหาดูเหมือนจะชัดเจนในตัวเอง ตลอดหลายทศวรรษที่ผ่านมา เพื่อนร่วมงานของฉันและฉันได้พัฒนาแบบจำลองมากมายสำหรับสอนนักเรียนถึงวิธีแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ครูสามารถแนะนำนักเรียนผ่านกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 พิจารณาว่าคุณมีปัญหาหรือไม่และควรแก้ไขหรือไม่ (Determine whether you have a problem and whether it's worth solving)

เมื่อนักเรียนเจออุปสรรคของเป้าหมาย ต้องถามตัวเองว่า เป้าหมายนั้นสำคัญสำหรับฉันหรือไม่ บางคนอาจรู้สึกจำเป็นต้องออกกำลังกายด้วยการออกไปเดินเร็ว ๆ ข้างนอก แต่ถูกขัดขวางโดยสภาพอากาศที่เย็นจัด นี่เป็นปัญหา แต่มันไม่ได้สำคัญมากในภาพรวมของสิ่งต่าง ๆ ดังนั้นบุคคลนั้นมักจะเพิกเฉยต่อมัน ขั้นตอนแรกนี้ทำให้นักเรียนตระหนักว่าไม่ใช่ทุกปัญหาที่คุ้มค่ากับพลังงานและเวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหา

แต่สมมติว่ารุ่นพี่ในโรงเรียนมัธยมสอบตกในเทอมแรกของวิชาบังคับ เธอต้องได้เกรด D หรือสูงกว่าจึงจะสำเร็จการศึกษา เธอมีปัญหาใหญ่ที่อาจเกิดขึ้นที่นี่ ปัญหาหนึ่งที่เธอไม่สามารถละเลยได้ เธออาจเรียนไม่จบในชั้นเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ยืนยันความเชื่อเชิงบวกเกี่ยวกับความสามารถของคุณในการแก้ปัญหา (Affirm positive beliefs regarding your ability to solve the problem)

ขั้นตอนนี้กล่าวถึงการพูดถึงตนเองในแง่ลบที่มักเกิดขึ้นเมื่อผู้คนประสบปัญหา แม้ว่าการพูดกับตัวเองเช่นนี้จะเป็ธรรมชาติ แต่ก็สามารถส่งผลเสียต่อความสามารถในการแก้ปัญหาได้ ครูสามารถช่วยนักเรียนเอาชนะความรู้สึกนี้ได้โดยแทนที่การพูดถึงด้านลบด้วยการพูดคุยในเชิงบวกเพื่อให้นักเรียนยืนยันความเชื่อที่เป็นประโยชน์ เช่น มีหลายวิธีในการแก้ปัญหา ความช่วยเหลืออาจมีให้ และฉันสามารถแก้ปัญหานี้ได้หากฉันเต็มใจที่จะทำ

ขั้นตอนที่ 3 ชี้แจงอุปสรรคและระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Clarify the obstacle and identify possible solutions)

ขั้นตอนนี้กระตุ้นให้นักเรียนชี้แจงสิ่งที่พวกเขาต้องทำเพื่อเอาชนะอุปสรรค เช่น ปัญหา นักเรียนเสี่ยงเรียนไม่จบอุปสรรคชัดเจนคือเกรดตก ตอนนี้นักเรียนต้องเข้าสู่การระบุวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ นักเรียนอาจพิจารณาว่าจะไม่ทำอะไรเลย โดยคิดว่าหากนักเรียนสอบตก นักเรียนสามารถเรียนใหม่ได้ในช่วงซัมเมอร์และจบการศึกษาในภายหลัง หรือนักเรียนอาจตัดสินใจเข้าพบครูเพื่อหารือเกี่ยวกับทางเลือกในการเพิ่มเกรด เพื่อให้นักเรียนสามารถจบการศึกษาได้ทันเวลา

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดความเป็นไปได้ของแต่ละรายการและพิจารณาทรัพยากรที่จำเป็น (Determine each solution's likelihood of success and consider the resources required)

วิธีแก้ปัญหาเฉพาะอาจแก้ปัญหาอุปสรรคได้ดี แต่อาจไม่สำเร็จโดยง่าย ตัวอย่างเช่น นักเรียนที่มีความเสี่ยงที่จะเรียนไม่จบอาจตระหนักว่านักเรียนจำเป็นต้องเปลี่ยนนิสัยการเรียนแต่ไม่รู้วิธี ขั้นตอนนี้ยังแนะนำแนวคิดของการขอความช่วยเหลือ บุคคลนั้นอาจตัดสินใจไปพบครูเพื่อระดม

ความคิด ถึงวิธีที่นักเรียนจะปรับปรุงตัวเอง

ขั้นตอนที่ 5 ลองใช้วิธีแก้ปัญหาที่มีโอกาสประสบความสำเร็จ (Try out the solution that has the greatest chance of success)

วิธีแก้ปัญหาบางอย่างอาจมีโอกาสสำเร็จแต่มีความเสี่ยงพอสมควร ตัวอย่างเช่น นักเรียนอาจลองใช้วิธีแก้ปัญหา “มารอดูกัน” โดยไม่เปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนแต่อย่างใด และเพียงแค่หวังว่าจะได้สิ่งที่ดีที่สุด แต่ถ้านักเรียนไม่ปรับปรุงนิสัยการทำงานในชั้นเรียนนั้น เป็นไปได้ทีเดียวที่นักเรียนจะสอบตกและเรียนไม่จบ

เห็นได้ชัดว่าทางออกที่ดีคือการพบปะกับครูผู้สอนและตัดสินใจเลือกแนวทางหนึ่งหรือสองแนวทางที่มีโอกาสประสบความสำเร็จมากที่สุด นักเรียนอาจตัดสินใจที่จะมาหลังเลิกเรียนหนึ่งในแต่ละสัปดาห์และทำงานร่วมกับครูเป็นเวลา 30 นาทีหรือเริ่มทบทวนบันทึกก่อนการทดสอบแต่ละครั้ง

ขั้นตอนที่ 6 หากวิธีแก้ไขปัญหาคงของคุณไม่ได้ผล ให้ลองใช้วิธีอื่น (If your solution doesn't work, try a different one)

ขั้นตอนนี้จะนำนักเรียนตรวจสอบอย่างต่อเนื่องว่าวิธีที่เลือกได้ดีเพียงใด หากเห็นได้ชัดว่าวิธีแก้ปัญหาล้มเหลวหรือไม่ นักเรียนก็เลือกวิธีอื่น ในการพูดคุยกับครู นักเรียนจะตระหนักว่านักเรียนต้องการคำแนะนำบางอย่างเกี่ยวกับวิธีการจัดแบบเรียนที่ดี นักเรียนอาจให้ครูเป็นคนจัดแบบเรียนในช่วงหลังเลิกเรียนเพื่อดูว่านักเรียนสามารถปรับปรุงการเรียนได้อย่างไร ขั้นตอนนี้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่าการแก้ปัญหามีประสิทธิภาพบางครั้งเป็นกระบวนการทำซ้ำ ๆ ของการทำงานผ่านวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นไปได้

ขั้นตอนที่ 7 หากคุณไม่พบวิธีแก้ปัญหา ให้ระบุเป้าหมายอื่น (If you can't find a solution, identify an alternative goal)

ขั้นตอนนี้แนะนำแนวคิดของการหาวิธีแก้ปัญหาใหม่ ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่นักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพใช้เมื่อไม่สามารถหาทางออกให้กับปัญหาที่ขัดขวางไม่ให้บรรลุเป้าหมายได้ การหาวิธีแก้ปัญหาใหม่ เกี่ยวข้องกับการระบุเป้าหมายอื่นที่สามารถไปถึงได้

บางทีนักเรียนอาจตั้งเป้าหมายไว้สูงส่งว่าจะได้ B ในวิชาที่มีปัญหาในเทอมหน้า แต่เมื่อทำไม่ได้ แทนที่จะเสียกำลังใจและยอมแพ้ นักเรียนอาจตั้งเป้าหมายที่เป็นจริงมากขึ้นในการได้ C ซึ่งจะช่วยให้เรียนจบทันเวลา และนักเรียนสามารถมุ่งไปสู่จุดจบนั้นด้วยความมั่นใจและความสำเร็จมากขึ้น

Morin (2021) เป็นนักจิตบำบัด สุขภาพจิต จิตวิทยา พฤติกรรมเด็ก และวิทยาการที่มหาวิทยาลัยนอร์ธอีสเทิร์น เมืองบอสตัน รัฐแมสซาชูเซตส์ ได้เขียนบทความชื่อ วิธีการสอนทักษะการแก้ปัญหาของเด็ก ได้กล่าวถึง 5 ขั้นตอนการแก้ปัญหาคือ ด้วยสำนวนภาษาแบบสนทนา ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหา (Identify the problem)

การระบุปัญหาออกมา สามารถสร้างความแตกต่างอย่างมากสำหรับเด็ก ๆ ที่รู้สึกติดขัด ช่วยลูกของคุณระบุปัญหา เช่น คุณไม่มีใครเล่นด้วยตอนปิดเทอม หรือ คุณไม่แน่ใจว่าควรเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูงหรือไม่

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้อย่างน้อยห้าวิธี (Develop at least five possible solutions)

ระดมสมองหาวิธีที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา เน้นว่าวิธีแก้ปัญหาทั้งหมดไม่จำเป็นต้องเป็นแนวคิดที่ดีเสมอไป (อย่างน้อยก็ไม่ใช่ในจุดนี้) ช่วยลูกของคุณพัฒนาวิธีแก้ปัญหาหากพวกเขามีปัญหาในการคิดไอเดีย แม้แต่คำตอบอื่น ๆ หรือความคิดที่เกินจริงก็เป็นทางออกที่เป็นไปได้ กฎเกณฑ์สำคัญคือการช่วยให้พวกเขาเห็นว่าด้วยความคิดสร้างสรรค์เพียงเล็กน้อย พวกเขาสามารถหาทางออกที่เป็นไปได้มากมาย

ขั้นตอนที่ 3 ระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละแนวทาง (Identify the pros and cons of each solution)

ช่วยลูกของคุณระบุผลบวกและลบที่เป็นไปได้สำหรับแต่ละวิธีที่เป็นไปได้ที่พวกเขาระบุ

ขั้นตอนที่ 4 เลือกวิธีแก้ปัญหา (Pick a solution)

เมื่อบุตรหลานของคุณประเมินผลลัพธ์เชิงบวกและเชิงลบที่เป็นไปได้แล้ว ให้กระตุ้นให้พวกเขาเลือกวิธีแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบการใช้งาน (Test it out)

บอกให้พวกเขาลองวิธีแก้ปัญหาและดูว่าเกิดอะไรขึ้น หากไม่ได้ผล พวกเขาสามารถลองวิธีแก้ปัญหาอื่นจากรายการที่พัฒนาขึ้นในขั้นตอนที่สองได้ตลอดเวลา

ฝึกฝนการแก้ปัญหา เมื่อเกิดปัญหาย่ำแย่กับลูก ให้ช่วยพวกเขาทำตามขั้นตอนการแก้ปัญหาแทน ให้คำแนะนำเมื่อพวกเขาต้องการความช่วยเหลือ แต่สนับสนุนให้พวกเขาแก้ปัญหาด้วยตัวเอง หากพวกเขาไม่สามารถหาทางออกได้ ให้เข้าไปช่วยพวกเขาคิดบางอย่าง แต่อย่าบอกโดยตรงว่าต้องทำอะไร

เด็กมักจะพัฒนาวิธีแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ ดังนั้นพวกเขาอาจพูดว่า “ฉันจะเขียนบันทึกและติดไว้ที่ประตูของฉัน เพื่อที่ฉันจะได้ไม่ลืมที่จะเก็บมันก่อนออกเดินทาง” หรือ “ฉันจะจัดกระเป๋าในคืนก่อนหน้าและฉันจะเก็บรายการตรวจสอบไว้ เตือนฉันว่าต้องใส่อะไรในกระเป๋า”

MasterClass (2021) เป็นบริษัทที่ทุกคนสามารถเรียนรู้จากสิ่งที่ดีที่สุดในโลก ได้เขียนบทความเรื่อง วิธีการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ได้กล่าวถึง 6 ขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา ไว้ว่า การแก้ปัญหามustใช้วิธีการที่ละเอียดขั้นตอนเพื่อความสมบูรณ์แบบ ต่อไปนี้เป็นขั้นตอนพื้นฐานของการแก้ปัญหาคือคุณสามารถทำตามได้เมื่อประสบปัญหาในชีวิตประจำวันหรือในที่ทำงาน

ขั้นที่ 1 ระบุปัญหา (Identify the problem)

ไม่ว่าคุณกำลังจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อนหรือปัญหาที่ง่าย สิ่งสำคัญคือคุณต้องมีความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับสิ่งที่คุณหวังว่าจะแก้ไข หากคุณกำลังพยายามจัดการกับปัญหาต่าง ๆ (แม้ว่าจะเป็นปัญหาที่ค่อนข้างง่ายก็ตาม) งานนั้นจะยากขึ้นมาก หากคุณทำงานเป็นทีม สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการที่คุณมีความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับปัญหาเดียวที่คุณกำลังแก้ไข

ขั้นที่ 2 ทำวิจัย (Do research)

เมื่อคุณมีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาที่คุณกำลังแก้ไข คุณจะต้องทำการค้นหาข้อเท็จจริงและการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของปัญหาและสาเหตุที่เป็นไปได้ กระบวนการวิจัยนี้อาจรวมถึงการค้นหาสาเหตุของปัญหาที่คล้ายกันซึ่งได้รับการแก้ไขแล้วในอดีต หรืออาจต้องใช้คำถามสัมภาษณ์เพื่อถามผู้ที่เกี่ยวข้องในประเด็นนี้

ขั้นที่ 3 มองหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ (Look for possible solutions)

หลังจากค้นคว้าปัญหาแล้ว ก็ถึงเวลาที่จะเริ่มคิดถึงวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ ขั้นตอนนี้ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์และการระดมสมองในขณะที่คุณคิดวิธีแก้ปัญหในอุดมคติหลายข้อ รวมถึงวิธีแก้ปัญหทางเลือกบางอย่างหากชุดแรกของคุณล้มเหลว การแก้ปัญหามักเกี่ยวข้องกับการสร้างแผนฉุกเฉินเพื่อแก้ปัญหต่อไป

ขั้นที่ 4 ตัดสินใจ (Make a decision)

เมื่อคุณมีรายการวิธีแก้ไขที่เป็นไปได้แล้ว ให้จัดการรายการของคุณให้แคบลงอย่างมีระเบียบวิธีเพื่อให้เหลือวิธีแก้ไขที่ดีที่สุด หากคุณทำงานเป็นทีม พยายามตัดสินใจร่วมกันและหาทางออกที่เป็นเอกฉันท์

ขั้นที่ 5 นำการตัดสินใจนั้นไปสู่การปฏิบัติ (Put that decision into action)

นำวิธีการแก้ไขปัญหที่คุณเลือกไปใช้อย่างมีการวางแผนและรอบคอบ หลีกเลี่ยงการเร่งรีบในการดำเนินการ เนื่องจากมักจะนำไปสู่วิธีแก้ปัญหที่ไม่เรียบร้อยซึ่งไม่ได้ผลลัพธ์ตามที่ตั้งใจไว้

ขั้นที่ 6 รอผล (Await results)

สังเกตว่าวิธีการแก้ไขปัญหของคุณทำงานอย่างไร และตัดสินใจว่าจำเป็นต้องดำเนินการเพิ่มเติมหรือไม่ ดีที่สุดคือตัดสินใจเกี่ยวกับกรอบเวลาสำหรับการสังเกตก่อนที่คุณจะติดตามและตัดสินใจว่าจะเปลี่ยนแปลงแผนของคุณหรือไม่

5 เครื่องมือแก้ปัญหที่จำเป็น

มีทักษะหลักบางประการที่นักแก้ปัญหที่ดีที่สุดมักมี ทักษะที่สำคัญที่สุดที่จะใช้เมื่อมีส่วนร่วมในกระบวนการแก้ปัญห ได้แก่

1. **ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)** การแก้ปัญหที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยความสามารถในการระดมความคิดในการแก้ปัญหและคิดนอกกรอบเพื่อให้ได้แนวทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหที่มีมาอย่างยาวนาน

2. **การทำงานเป็นทีม (Teamwork)** การแก้ปัญหากลุ่มหรือปัญหาสังคมเชิงระบบนั้น คุณจะต้องทำงานร่วมกันและสนับสนุนสมาชิกในทีมคนอื่น ๆ

3. **ทักษะการคิดเชิงตรรกะ (Logical thinking skills)** ในการวินิจฉัยสาเหตุของปัญหและหาทางออกที่ดีที่สุด คุณต้องมีทักษะการวิเคราะห์และปฏิบัติตามกระบวนการเชิงตรรกะและระเบียบ

4. **ความฉลาดทางอารมณ์สูง (High emotional intelligence)** หากคุณกำลังเผชิญกับความขัดแย้งระหว่างบุคคลหรือกำลังทำการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อผู้คนในระดับอารมณ์ สิ่งสำคัญคือคุณต้องมีความฉลาดทางอารมณ์ (หรือ EQ) สูง

5. **การตัดสินใจ (Decision making)** การแก้ปัญหและการตัดสินใจเป็นของคู่กัน สิ่งสำคัญคือคุณต้องมีความเชื่อมั่นและไว้วางใจในตัวเองมากพอที่จะตัดสินใจและมองผ่านไป

สรุป จากทัศนะของ Teacher Vision Staff (2022), Doyle (2020), Marzano (2014), Morin (2021), และ MasterClass (2021) ดังกล่าวข้างต้น ขอนำเสนอขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ปัญห ของแต่ละแหล่งที่นำมาอ้างอิงดังนี้

1. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ปัญห จากทัศนะของ Teacher Vision Staff (2022) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) เข้าใจปัญหา (Understand the problem) 2) อธิบายอุปสรรคต่าง ๆ

(Describe any barriers) 3) ระบุวิธีแก้ปัญหิต่าง ๆ (Identify various solutions) 4) ลองใช้วิธีแก้ปัญหา (Try out a solution) และ 5) ประเมินผลลัพธ์ (Evaluate the results)

2. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ปัญห จากทัศนะของ Doyle (2020) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) วิเคราะห์ปัจจัยที่เอื้อ (Analyze Contributing Factors) 2) สร้างการช่วยเหลือ (Generate Interventions) 3) ประเมินแนวทางการแก้ปัญห (Evaluate Solutions) 4) ดำเนินการตามแผน (Implement a Plan) และ 5) ประเมินประสิทธิภาพของการแก้ปัญห (Assess the Solution's Effectiveness)

3. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ปัญห จากทัศนะของ Marzano (2014) มี 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) พิจารณาว่าคุณมีปัญหหรือไม่และควรแก้ไขหรือไม่ (Determine whether you have a problem and whether it's worth solving) 2) ยืนยันความเชื่อเชิงบวกเกี่ยวกับความสามารถของคุณในการแก้ปัญห (Affirm positive beliefs regarding your ability to solve the problem) 3) ชี้แจงอุปสรรคและระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Clarify the obstacle and identify possible solutions) 4) กำหนดวิธีแก้ปัญหแต่ละข้อแต่ละรายการและพิจารณาทรัพยากรที่จำเป็น (Determine each solution's likelihood of success and consider the resources required) 5) ลองใช้วิธีแก้ปัญหที่มีโอกาสประสบความสำเร็จ (Try out the solution that has the greatest chance of success) 6) หากวิธีแก้ปัญหของคุณไม่ได้ผล ให้ลองใช้วิธีอื่น (If your solution doesn't work, try a different one) และ 7) หากคุณไม่พบวิธีแก้ปัญห ให้ระบุเป้าหมายอื่น (If you can't find a solution, identify an alternative goal)

4. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ปัญห จากทัศนะของ Morin (2021) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ระบุปัญห (Identify the problem) 2) พัฒนาวีธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้อย่างน้อยห้าวิธี (Develop at least five possible solutions) 3) ระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละแนวทางการแก้ปัญห (Identify the pros and cons of each solution) 4) เลือกวิธีแก้ปัญห (Pick a solution) และ 5) ทดสอบการใช้งาน (Test it out)

5. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ปัญห จากทัศนะของ MasterClass (2021) มี 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ระบุปัญห (Identify the problem) 2) ทำวิจัย (Do research) 3) มองหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ (Look for possible solutions) 4) ตัดสินใจ (Make a decision) 5) นำการตัดสินใจนั้นไปสู่การปฏิบัติ (Put that decision into action) และ 6) รอผลลัพธ์ (Await results)

2.3.6 ทักษะเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญห

Harappa (2020) สถาบันที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการขับเคลื่อนแห่งอนาคตสู่การเปลี่ยนแปลงทางอาชีพ ได้เขียนบทความเรื่อง อุปสรรคต่อการแก้ปัญห ได้กล่าวว่า ปัญหาเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในที่ทำงาน พวกมันเป็นได้ทั้งปัญหาใหญ่และสามารถเป็นปัญหาเล็กได้ทั้งสองทาง เทคนิคก็คือให้พัฒนาความแข็งแกร่งด้านทักษะการแก้ปัญห แต่ไม่ใช่วิธีง่ายเสมอไปที่จะหาทางแก้ปัญหได้ คุณจะได้พบอุปสรรคที่คาดไม่ถึงมากมายตลอดทาง

จินตนาการ ว่าลูกค้าคนนึงปฏิเสธข้อเสนอในการทำการตลาดผลิตภัณฑ์ให้คุณและทีมของคุณทำงานหนักต่อไปได้ ซึ่งในสถานการณ์แบบนี้ คุณอาจจะมาพร้อมกับทางเลือกที่ง่ายและรวดเร็วที่จะรักษาลูกค้าไว้ แต่ในเรื่องการแย่งชิง คุณอาจจะลืมเข้าช่วยเหลือพัฒนาศักยภาพระยะยาวที่จะพัฒนาได้

การที่มีอุปสรรคมากมายในที่ทำงานนั้น คุณจำเป็นต้องเตรียมตัวสำหรับหลุมพรางกับดักที่สามารถทำให้คุณสะดุดได้

การแก้ปัญหาที่ได้ผลดีในสถานการณ์ต่าง ๆ นั้นเป็นทักษะที่เป็นประโยชน์ที่จะช่วยนำทางให้คุณผ่านภูมิทัศน์แบบมืออาชีพ

คุณจะพบเคล็ดลับที่เป็นประโยชน์ในเรื่องการรับมืออุปสรรคแบบธรรมดาสำหรับการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพในหลักสูตรกำหนดปัญหาของการศึกษาฮาร์ปเปอร์ เป็นหลักสูตรที่แนะนำวิธีที่คุณจะสามารถนิยาม ระบุและรับมือกับปัญหาในรูปแบบกำหนดวิธีแก้ไขปัญหา

อุปสรรคสำหรับการแก้ปัญหา

ขัดแย้งกับความเชื่อที่แพร่หลาย การแก้ปัญหามักต้องใช้เวลาและความอดทน นี่คือนางสิ่งที่เราเห็นแนวโน้มอาจจะมองข้ามเพราะการแก้ไขที่รวดเร็วจะถูกตอบแทนให้รางวัลบ่อย ๆ ในที่ทำงานที่ทุกคนนั้นยุ่งและกดดันกับเวลา

เมื่อเราหยุดคิดเพียงชั่วครู่เกี่ยวกับสิ่งที่เราทำผิดไป คุณอาจจะมีแนวโน้มที่จะคิดวิธีแก้ไขปัญหายิ่งขึ้น สิ่งต่อไปนี้เป็นอุปสรรคที่ธรรมดาที่สุดสำหรับการแก้ปัญหาและการตัดสินใจในที่ทำงาน

1. การหาสาเหตุที่ผิด (Misdiagnosis)

อุปสรรคทั่วไปของการแก้ปัญหามักจะรวมการหาสาเหตุที่ผิดของปัญหา นี่อาจเป็นเพราะความคิดที่อุปทานขึ้นมา ความอคติ หรือการพิจารณาผิด การระบุปัญหาเป็นขั้นที่ยากที่สุดของกระบวนการแก้ปัญหาเพราะนี่คือพื้นฐานของแผนการทั้งหมดของคุณจะถูกสร้างขึ้น ถ้าคุณไม่ระมัดระวัง คุณก็อาจจะจบลงที่การใช้เวลาทั้งหมดของคุณ แหล่งที่มา และความพยายามกับปัญหาที่ผิด ๆ และบางทีก็เป็นทางแก้ไขที่ผิด ๆ เช่นกัน

2. อุปสรรคของการสื่อสาร (Communication barriers)

การคิดว่าคุณรู้มากกว่าคนอื่นหรือการสื่อสารปัญหาที่ผิดพลาดคืออุปสรรคอีกอย่างของการแก้ปัญหา ทุก ๆ คนระบุหรือเข้าใจปัญหาแตกต่างกันออกไป มันเป็นเรื่องสำคัญที่จะสื่อสารกับเพื่อร่วมทีมเพื่อที่ทุกคนจะได้เข้าใจตรงกัน ถ้าคุณไม่เข้าใจบางอย่าง ยอมรับความเข้าใจในปัญหาที่มีอย่างจำกัด นี่จะช่วยรักษาเวลาและพลังงาน

3. วิธีแก้ไขที่มีอคติ (Solution bias)

ความท้าทายทั่วไปอื่น ๆ คือ การแก้ปัญหามีอคติความลำเอียงหรือการคิดที่ว่า วิธีแก้หนึ่งวิธีนั้นครอบจักรวาลคือสามารถประยุกต์กับหลาย ๆ ปัญหาได้ ถ้าคุณจับความคิดเกี่ยวกับปัญหาของคุณได้ คุณแก้ไขมันด้วยวิธีที่เฉพาะเจาะจง คุณกำลังหลงเข้าไปผิดเส้นทาง มันจะมีความสำคัญอย่างมากสำหรับคุณที่จะเน้นปัญหาใกล้มือมากกว่าการบังคับวิธีแก้ปัญหาในอดีตให้เข้ากับทุกความเป็นไปได้ มันจะไม่ได้ผล

4. อคติทางการรับรู้ (Cognitive bias)

อุปสรรคของทฤษฎีการแก้ปัญหามักจะเกี่ยวข้องกับอคติทางการรับรู้หรือมีแนวโน้มที่จะกระโดดเข้าสู่ข้อสรุป ในการหาทางแก้ไขที่รวดเร็วและเป็นไปได้ นั่น คุณอาจจะต้องสรุปวิธีแก้ไขที่ไม่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ คุณต้องเรียนรู้ที่จะฟังก่อนการตัดสินใจ ถ้าคุณพลาดชักขึ้นตอน มันจะมีโอกาสที่คุณจะลงเอยด้วยสภาวะยุ่งเหยิงที่ใหญ่กว่าแน่ ๆ

5. ขาดความเห็นใจ (Lack of empathy)

ทุก ๆ ปัญหาไม่ทางใดก็ทางหนึ่งที่ต้องเกี่ยวข้องกับอารมณ์ของมนุษย์ ความสามารถหรือความรู้สึก ถ้าคุณไม่สามารถจดจำคนที่มีผลกระทบจากปัญหา คุณจะไม่สามารถสรุปวิธีแก้ไขที่เป็นประโยชน์กับทุก ๆ คนได้

วิธีการหลีกเลี่ยงอุปสรรคต่อการแก้ปัญหา

นี่คือเป็นบางวิธีที่คุณจะสามารถจัดการกับอุปสรรคธรรมดา ๆ ต่อการแก้ปัญหาได้

- เปิดรับคำแนะนำและความเห็นมุมมองที่ต่างกันอย่างเปิดเผย
- ยอมรับว่าคุณไม่ได้รู้ไปซะทุกอย่าง
- อดทนและใช้เวลาของคุณก่อนที่จะสรุป
- เข้าสู่เจ้าของปัญหาและถามคำถามที่ถูกต้อง
- หลีกเลี่ยงการใช้ทางลัดและสูตรที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

Eller Executive Education (2017) เป็นพันธมิตรด้านการพัฒนาความเป็นผู้นำที่ไม่ใช่ปริญญาของมหาวิทยาลัยแอริโซนา ได้เขียนบทความเรื่อง “อุปสรรคในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ” ได้กล่าวว่า การเรียนรู้วิธีแก้ปัญหามีประสิทธิภาพเป็นเรื่องยากและต้องใช้เวลาและการปรับตัวอย่างต่อเนื่อง มีอุปสรรคทั่วไปหลายประการในการประสบความสำเร็จของ CPS ได้แก่

อคติการยืนยัน (Confirmation bias) แนวโน้มที่จะค้นหาหรือตีความข้อมูลที่ยืนยันความคิดที่มีอยู่ของบุคคลเท่านั้น ผู้คนตีความผิดหรือเพิกเฉยต่อข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกับความเชื่อของพวกเขา

ชุดความคิดเดิม (Mental set) ความโน้มเอียงของผู้คนในการแก้ปัญหาโดยใช้กลยุทธ์เดียวกับที่พวกเขาเคยใช้ในการแก้ปัญหาในอดีต แม้ว่าบางครั้งสิ่งนี้อาจเป็นกลยุทธ์ที่มีประโยชน์ (ดูการคิดเชิงเปรียบเทียบในส่วนต่อไป) แต่ก็มักจะ จำกัด ความสำเร็จและความคิดสร้างสรรค์

การซ่อมแซมที่ปฏิบัติได้ (Functional fixedness) นี่เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการคิดที่แคบซึ่งผู้คนกลายเป็นความคิดที่ “ติดอยู่” ในทางใดทางหนึ่งและไม่สามารถยืดหยุ่นหรือเปลี่ยนมุมมองได้

ข้อจำกัดที่ไม่จำเป็น (Unnecessary constraints) เมื่อผู้คนถูกครอบงำด้วยปัญหาพวกเขาสามารถคิดค้นและกำหนดข้อจำกัดเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาเพื่อหลีกเลี่ยงการทำเช่นนี้ให้รักษาแนวทางที่มีโครงสร้างและรอบคอบในการประเมินสาเหตุผลกระทบและแนวทางแก้ไขที่อาจเกิดขึ้น

การคิดแบบกลุ่ม (Groupthink) ระวังแนวโน้มที่สมาชิกในกลุ่มจะเห็นพ้องต้องกัน สิ่งนี้อาจเกิดจากการหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง เส้นทางของการต่อต้านน้อยที่สุดหรือความกลัวที่จะพุดขึ้น แม้ว่าความเห็นพ้องต้องกันนี้อาจทำให้การประชุมดำเนินไปอย่างรวดเร็ว แต่ก็สามารถหยุดยั้งขีดขวางความคิดสร้างสรรค์และการสร้างความคิดได้จริง ดังนั้นจึงจำกัดความสำเร็จของวิธีแก้ปัญหาคือคุณเลือก

ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง (Irrelevant information) แนวโน้มที่จะซ้อนทับกับปัญหาและปัจจัยหลายอย่างที่ไม่เกี่ยวข้องกับความท้าทายในมือสิ่งนี้สามารถบดบังความสามารถของทีมในการค้นหาวิธีแก้ปัญหาดังตรงและตรงเป้าหมาย

กระบวนทัศน์ตาบอด (Paradigm blindness) พบได้ในคนที่ไม่เต็มใจที่จะปรับตัวหรือเปลี่ยนโลกทัศน์มุมมองเกี่ยวกับปัญหาเฉพาะหรือวิธีการประมวลผลข้อมูลทั่วไป สิ่งนี้สามารถกีดกันประสิทธิภาพของเทคนิคการแก้ปัญหาเพราะพวกเขาไม่ได้ตระหนักถึงความแคบของความคิดของพวกเขาและดังนั้นจึงไม่สามารถคิดหรือกระทำนอกเขตความสะดวกสบายของพวกเขา

จากข้อมูลของ Jaffa อุปสรรคหลักของการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพคือความแข็งแกร่ง “สิ่งที่พบบ่อยที่สุดที่ผู้คนพูดคือ ‘เราไม่เคยทำมาก่อน’ หรือ เราทำแบบนี้มาตลอด” แม้ว่าความรู้สึกเหล่านี้จะเป็นธรรมชาติ แต่ Jaffa อธิบายว่าความคิดที่เข้มงวดนี้ขัดขวางทีมจากการระบุวิธีแก้ปัญหาที่คิดค้นขึ้นและสร้างสรรค์ซึ่งส่งผลให้เกิดประโยชน์สูงสุด อุปสรรคที่ใหญ่ที่สุดในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์คือการขาดความตระหนักและความมุ่งมั่นในการฝึกอบรมพนักงานในเทคนิคการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์และล้ำสมัย แมตทิมอร์อธิบาย เราสอนลูกค้าของเราถึงวิธีการใช้เทคนิคการคิด (เทคนิคการคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกันมากถึงสองโหล) เพื่อช่วยให้พวกเขาสร้างความคิดที่ดีขึ้นเรื่อย ๆ เทคนิคความคิดใช้สิ่งเร้าที่เฉพาะเจาะจงและกำหนดเองหรือ ‘ตัวกระตุ้นความคิด’ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการคิดใหม่และแนวคิดใหม่ ๆ MacLeod เสริมว่าความเป็นผู้นำที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือเร่งรีบเป็นอีกหนึ่งผู้ร้ายทั่วไป “เรามักจะรีบแก้ไขอย่างรวดเร็ว” “บางครั้งผู้นำก็แก้ปัญหาด้วยตัวเองโดยตัดสินใจเพียงฝ่ายเดียวเพื่อประหยัดเวลา แต่การลงทุนก็คุ้มค่า ผู้นำจะมีแผนสำรองน้อยลงหากพวกเขาสามารถสอนและไว้วางใจให้ทีมแก้ไขได้ในที่สุด ทีมรู้สึกมีพลังและการมีส่วนร่วมและการลงทุนเพิ่มขึ้น”

Türk (2020) มีประสบการณ์มากกว่า 30 ปีในการลงมือปฏิบัติจริงและมีประสบการณ์ผู้นำอาวุโสที่ TOYOTA, MAN, VW, Karsan และ Alstom. ซึ่งดำรงตำแหน่งต่าง ๆ รวมถึง COO, สมาชิกคณะกรรมการและผู้อำนวยการได้กล่าวถึง 7 อุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยสำนวนภาษาแบบสนทนาว่า ปัญหาคือความรู้สึกไม่สบายในใจของเรา สมอของเราสร้างแบบจำลองของความเป็นจริงอย่างต่อเนื่องโดยใช้ข้อมูลทางประสาทสัมผัสและวัสดุที่มีอยู่ในหน่วยความจำของเรา เราตั้งชื่อรุ่นนี้ว่าเป็นปัญหาเมื่อเรารู้สึกไม่สบายใจกับมัน จิตใจที่แตกต่างกันจำลองความเป็นจริงเดียวกันในรูปแบบที่แตกต่างกัน เป็นผลให้บางคนไม่ถูกรบกวนจากสถานการณ์ในขณะที่คนอื่นเห็นว่าเป็นปัญหา ปัญหาอยู่ในสมอของเราเสมอไม่เคยอยู่ข้างนอกแม้ว่าจะเกี่ยวข้องกับคนอื่นก็ตาม

เราไม่สามารถแก้ปัญหาในสมอของเราโดยการโยนความรับผิดชอบในการแก้ปัญหาให้กับคนอื่นดังนั้นประโยคเช่น “พวกเขาไม่รับผิดชอบ” แทบจะไม่ช่วยอะไร วิธีเดียวที่จะเห็นอุปสรรคในการแก้ปัญหาคือการรับผิดชอบต่อการแก้ปัญหา

อุปสรรคภายใน (ส่วนบุคคล)

1. ความปรารถนาความเชื่อและอารมณ์ (Desires, beliefs, and emotions) สมอของเรามีสายเพื่อตอบสนองความต้องการของเรามากกว่าความสุข ความปรารถนาและความเชื่อของเราส่งผลต่อความคิดของเรา ความคิดมีผลต่อความรู้สึก ในท้ายที่สุดเราส่วนใหญ่ตัดสินใจตามความรู้สึกของเรา เราสามารถฟังพาความรู้สึกของเราได้หรือไม่ พวกเขาเปลี่ยนไปตามกาลเวลา

2. ขาดวิธีการที่เชื่อถือได้ (Lack of a reliable method) วิวัฒนาการของปัญหาที่ซับซ้อนในที่ทำงานมักเกี่ยวข้องกับมนุษย์ ดังนั้นความรู้การคิดทางวิทยาศาสตร์และทักษะการแก้ปัญหาที่เราได้รับจากโรงเรียนจึงไม่ทำงานในชีวิตจริงหากไม่มีประสบการณ์ เราพัฒนารูปแบบการ

แก้ปัญหาของเราในขณะที่เรามีชีวิตอยู่ ประสบการณ์ของเราสะสมและตัดสินใจตามความเชื่อของเราเกี่ยวกับดี / ไม่ดีถูก / ผิด เราให้เกียรติการคิดอย่างมีเหตุผล แต่เราพึ่งพาความเชื่อของเราเมื่อเราตัดสินใจ วิธีคิดแบบนี้กลายเป็นนิสัยในเวลาและย้ายความคิดทางวิทยาศาสตร์ออกไป

3. อคติทางปัญญา (Cognitive biases) สมองของเราเป็นเครื่องเชื่อมต่อที่ยอดเยี่ยม สมองไม่ประสบปัญหาในการเติมช่องว่างเพื่อสร้างแบบจำลองที่สมบูรณ์ของความเป็นจริงแม้ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลทางประสาทสัมผัสเพียงพอ ทักษะที่ยอดเยี่ยมนี้ช่วยให้เราสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและอยู่รอดภายใต้เงื่อนไขที่คุกคามชีวิตอย่างไรก็ตามสมองใช้ทักษะนี้ใน สถานการณ์ที่สำคัญ แต่ไม่เร่งด่วน เราทำผิดพลาดอย่างรวดเร็ว

ในอดีตการเข้าถึงข้อมูลเป็นงานที่ใช้เวลานาน เราพิถีพิถันในการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เรามีเวลาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณและพัฒนาแนวทางแก้ไขที่ป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก ปัจจุบันนี้เราสามารถเข้าถึงข้อมูลได้มากกว่าที่เราต้องการอย่างรวดเร็ว การรู้ว่าข้อมูลอยู่ที่ไหนสร้างภาพลวงตาราวกับว่าเรารู้สาระสำคัญของข้อมูลนั้น ภาพลวงตานี้ขยายภาพลวงตาที่มีอยู่แล้วของความรู้สึกระลอก “ฉันรู้เพื่อที่ฉันจะได้ทำมัน” เมื่อเราตัดสินใจเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองแบบปลอม ๆ นี้เราทำผิดพลาดที่ป้องกันไม่ให้เราเข้าถึงสาเหตุที่แท้จริง

4. ไม่รู้ว่าสมองทำงานอย่างไร (Unawareness of how the brain works) จิตใจทำงานอย่างไร? นักปรัชญาได้ตรวจสอบปัญหานี้เป็นเวลาอย่างน้อย 2,500 ปีและนักจิตวิทยาด้านความรู้ความเข้าใจเข้ามา 60 ปีแล้ว วันนี้เรามีคู่มือผู้ใช้สำหรับอุปกรณ์ที่มีความซับซ้อนมาก น่าเสียดายที่เราไม่มีสินทรัพย์ที่มีค่าที่สุดของเรานั้นคือสมอง การพัฒนาด้านประสาทวิทยาในช่วงสิบปีที่ผ่านมามีแนวโน้มที่จะยุติความไร้อำนาจนี้ ไม่ต้องสงสัยเลยว่าการค้นพบเหล่านี้จะรวมกับจิตวิทยาพฤติกรรมและทฤษฎีการจัดการและจะมาถึงที่ทำงานโดยการฝึกอบรม อย่างไรก็ตามเราอาจสูญเสียเวลาอีกหลายทศวรรษหากเรารอวันนั้น

อุปสรรคภายนอก (สังคม)

อย่าคิดว่าอุปสรรคภายนอกอยู่นอกตัวเราเพราะมันกัดกินความรับผิดชอบของเรา อุปสรรคภายนอกไม่หมดไป พวกเขายู่ในพื้นที่ร่วมของจิตใจของเราที่มองโลกภายนอก

5. จิตใจที่แตกต่างกันทำงานทันทีภายใต้กองกำลังที่แตกต่างกัน (Different minds work instantly under different forces) อุปสรรคภายในที่เราระบุไว้ข้างต้นทำหน้าที่ในทุกจิตใจ กระนั้นจิตใจทุกคนก็ได้รับผลกระทบทันทีจากปัจจัยต่าง ๆ ที่มีขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพภายในและภายนอกที่เป็นเอกลักษณ์ เพื่อนสองคนที่แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพอาจล้มเหลวในการแก้ไขปัญหาก็ตรงไปตรงมามากขึ้นเมื่อพวกเขามารวมกันในสัปดาห์หน้า เชื่อมโยงจิตใจของพวกเขาเข้าด้วยกันและทำให้การทำงานร่วมกันยากขึ้นหากพวกเขาไม่รู้ถึงปัจจัยที่กระทำต่อจิตใจของพวกเขาในตอนนั้น

6. วัฒนธรรม (Culture) การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหลังจากเจตจำนง บทบาทของวัฒนธรรมในที่ทำงานมีความสำคัญอย่างมากในการกระตุ้นเจตจำนงของพนักงานในการพัฒนาทักษะ PS ในการทำงานร่วมกัน ผู้จัดการที่รู้ว่าปัญหาที่ซับซ้อนบางอย่างไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยความพยายามของแต่ละบุคคลยังรู้ว่าการทำงานร่วมกันที่อ่อนแอเป็นสาเหตุของปัญหาที่ซับซ้อนดังกล่าวซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ การทำงานร่วมกันที่ไม่มีประสิทธิภาพครอบคลุมพฤติกรรมที่เป็นอันตรายซึ่งทำให้เจตจำนงลดลง

7. จิตวิทยากลุ่ม (Group psychology) ความกลัวการปฏิเสธทางสังคมบังคับให้มนุษย์ประพัตดินให้สอดคล้องกับบรรทัดฐานของกลุ่ม เรามักจะประนีประนอมความเชื่อและความคิดที่มีเหตุผลของเราที่จะได้รับหรือส่วนใหญ่จะไม่สูญเสียการยอมรับของกลุ่ม และการประนีประนอมทุกครั้งทำให้การประนีประนอมครั้งต่อไปง่ายขึ้น การทำลายอุปนิสัยที่ไม่มีที่สิ้นสุดนี้ซึ่งมาจากการคิดเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อผู้นำให้ความสำคัญกับการคิดทางวิทยาศาสตร์ ผู้นำที่รู้สึกไม่สบายใจกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณมักสร้างความกลัวผ่านการควบคุมที่มากเกินไปซึ่งผลักดันสมองจากโหมดการทำงานที่มีประสิทธิภาพไปสู่โหมดการทำงานเชิงป้องกัน

Mull Over Thing (2020) เป็นเว็บไซต์เพื่อการศึกษาได้เขียนบทความเรื่อง คุณจะเอาชนะอุปสรรคในการแก้ปัญหาได้อย่างไร ด้วยสำนวนภาษาแบบสนทนาว่า คุณจะเอาชนะอุปสรรคในการแก้ปัญหาได้อย่างไร ดังนี้

1. เสริมสร้างมุมมองเชิงบวก ยิ้ม
2. ถามคำถามเพื่อทำความเข้าใจปัญหา
3. เปิดใจกว้าง
4. มองลงไปที่ปัญหา
5. กำหนดปัญหาอย่างสมบูรณ์
6. ใช้ขั้นตอนที่ดี
7. คิดอย่างมีเหตุผล
8. ค้นหาความคล้ายคลึงกัน

ความยากลำบากในการแก้ปัญหาคืออะไร

แน่นอนว่าการแก้ปัญหาไม่ใช่กระบวนการที่ไร้ที่ติ มีอุปสรรคต่าง ๆ มากมายที่อาจรบกวนความสามารถของเราในการแก้ปัญหาย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพนักวิจัยได้อธิบายอุปสรรคทางจิตเหล่านี้นับจำนวนหนึ่งซึ่งรวมถึงความคงที่ในการทำงานข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องและสมมติฐาน

4 เคล็ดลับในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของคุณ

1. มุ่งเน้นไปที่การแก้ปัญหา มันง่ายที่จะกลายเป็นการจดจ่อกับเงื่อนไขที่สร้างปัญหา
2. กำหนดปัญหาให้ชัดเจน มันยากที่จะแก้ปัญหาที่คลุมเครือที่คุณไม่เคยใช้เวลาในการกำหนดอย่างชัดเจน
3. เห็นด้วยกับกระบวนการ
4. อย่าลืมใช้การฟังอย่างกระตือรือร้น

เหตุใดการเข้าใจปัญหาจึงมีความสำคัญมากในการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาทำให้เรามีกลไกในการระบุสิ่งเหล่านี้ค้นหาสาเหตุที่ทำให้สิ่งเหล่านี้เสียหายและกำหนดแนวทางปฏิบัติเพื่อแก้ไขการแก้ปัญหาช่วยให้เราเข้าใจความสัมพันธ์และดำเนินการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงที่จำเป็นในการแข่งขันและอยู่รอดในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์การแก้ปัญหาคืออะไร

กลยุทธ์การแก้ปัญหาคือแผนปฏิบัติการที่ใช้ในการหาทางแก้ไขกลยุทธ์ที่แตกต่างกันมีแผนปฏิบัติการที่แตกต่างกันที่เกี่ยวข้อง (ตารางด้านล่าง) ตัวอย่างเช่นกลยุทธ์ที่รู้จักกันดีคือการลอง

ผิดพลาดถูก เมื่อใช้การลองผิดลองถูก คุณจะยังคงลองใช้วิธีแก้ไขปัญหิต่าง ๆ ต่อไปจนกว่าคุณจะได้แก้ปัญหิตได้

พฤติกรรมในการแก้ปัญหิตคืออะไร

การแก้ปัญหิต นิยาม ต้องสามารถแก้ปัญหิตโดยการวิเคราะห์สถานการณ์และใช้การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเพื่อแก้ปัญหิตและตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรการดำเนินการและดำเนินการแก้ปัญหิตที่พัฒนาขึ้นเพื่อเอาชนะปัญหิตและข้อจำกัด

การแก้ปัญหิตในทักษะชีวิตคืออะไร

การแก้ปัญหิตเป็นกระบวนการระบุปัญหิตพัฒนาเส้นทางการแก้ปัญหิตที่เป็นไปได้และดำเนินการตามแนวทางที่เหมาะสม เหตุใดการแก้ปัญหิตจึงมีความสำคัญ ทักษะการแก้ปัญหิตที่ดีช่วยให้คุณไม่เพียงแต่ในชีวิตส่วนตัวของคุณ แต่มีความสำคัญในชีวิตการทำงานของคุณ 10 กลยุทธ์ในการแก้ปัญหิตคืออะไร

กลยุทธ์การแก้ปัญหิต 8 ประการ ได้แก่

1. คาคเดาและตรวจสอบ
2. สร้างตารางหรือแผนภูมิ
3. วาดภาพหรือแผนภาพ
4. แสดงปัญหิต
5. ค้นหารูปแบบหรือใช้กฎ
6. ตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้อง
7. ค้นหาส่วนเล็ก ๆ ของปัญหิตใหญ่
8. ทำรายการอย่างเป็นระเบียบ

Gomez (2020) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านความเป็นผู้นำเชิงรุกและการเป็นผู้ประกอบการได้รับการเสนอชื่อให้อยู่ในรายชื่อ 2017 ของ Forbes 2017 ภายใต้ 30 ผู้นำที่มีอิทธิพลเกี่ยวกับนโยบายและกฎหมายได้เขียนบทความเรื่อง อุปสรรคหลักหกประการในการแก้ปัญหิตและวิธีเอาชนะอุปสรรคเหล่านั้น ว่า มีมากกว่าสามสิบวิธีที่แตกต่างกันในการเรียกสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเครียดเหล่านั้นซึ่งป้องกันไม่ให้เราบรรลุสิ่งที่เราต้องการบรรลุโดยตรง ชีวิตเต็มไปด้วยพวกเขา นี้อือเหตุผลที่ความสามารถในการแก้ปัญหิตอย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลาโดยไม่มีอุปสรรคใด ๆ ถือเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญและสำคัญที่สุดสำหรับผู้นำที่เด็ดเดี่ยวและประสบความสำเร็จ แต่ไม่ใช่แค่ผู้นำหรือผู้จัดการระดับสูงที่หันหน้าเข้าหาหนทางข้างหน้า จากการสำรวจของ Harvard Business Review ทักษะของผู้คนขึ้นอยู่กับระดับของพวกเขาในองค์กรและงานและกิจกรรมเฉพาะของพวกเขา อย่างไรก็ตามเมื่อมาถึงการแก้ปัญหิตมีความสอดคล้องกันอย่างน่าทึ่งเกี่ยวกับความสำคัญของมันภายในระดับองค์กรที่วัดได้ที่แตกต่างกันทั้งหมด

มีปัญหิตเล็ก ๆ และปัญหิตใหญ่ ปัญหิตที่เราทั้งได้หัวเราะเกี่ยวกับมันและทั้งปัญหิตที่กินเวลานอนหลับของเราไป ปัญหิตที่ส่งผลกระทบต่อเราหรือทั้งบริษัทของเรา ปัญหิตที่ต้องได้รับการแก้ไขในเชิงรุกและอื่น ๆ ที่ทำให้เราต้องรอและสังเกต มีปัญหิตชนิดพิเศษสำหรับทุกวันในชีวิตของเรา แต่พวกเขาทั้งหมดตอบสนองต่อตัวส่วนร่วม: จัดการกับพวกเขาอย่างเพียงพอ มันเป็นความสามารถของเราที่จะทำเช่นนั้นสิ่งที่สร้างความแตกต่างระหว่างความสำเร็จและความล้มเหลว

ปัญหาแสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย เป็นผลลัพธ์หรือประสิทธิภาพที่ไม่สอดคล้องกัน เป็นความล้มเหลวต่อมาตรฐาน เป็นความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและความเป็นจริง เอกลักษณ์ของทุกปัญหาที่แตกต่างกันทำให้ความต้องการโซลูชันที่ปรับเปลี่ยนและเป็นรายบุคคล นี่คือเหตุผลที่การหาทางก้าวไปข้างหน้าอาจเป็นเรื่องยุ่งยากในบางครั้ง มีสาเหตุหลายประการที่ทำให้ยากที่จะหาทางแก้ไขปัญหา แต่คุณสามารถหาสาเหตุทั่วไปอีกหกประการและวิธีการเอาชนะได้

1. ความยากลำบากในการรับรู้ว่ามีปัญหา (Difficulty to recognize that there is a problem)

ไม่มีใครชอบที่จะผิด "ความไม่สอดคล้องกันของความรู้ความเข้าใจคือสิ่งที่เรารู้สึกเมื่อแนวคิดของตนเอง - ฉันทัดฉันใจดีฉันเชื่อว่าความเชื่อนี้เป็นความจริง - ถูกคุกคามโดยหลักฐานว่าเราทำสิ่งที่ไม่ฉลาดที่เราทำสิ่งที่ทำร้ายคนอื่นว่าความเชื่อนั้นไม่เป็นความจริง" อธิบายโดย Carol Tavris

ปัญหาและข้อผิดพลาดไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะย่อย เพื่อลดความไม่สอดคล้องกันของความรู้ความเข้าใจนี้เราจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดของตนเองหรือปฏิเสธหลักฐานได้ดี หลายครั้งก็ง่ายกว่าที่จะหันหลังให้กับปัญหาและสุมสี้สุมหัวต่อไป แต่วิธีเดียวที่จะจบลงด้วยความพึงพอใจคือการพยายามรับรู้และยอมรับหลักฐาน การผิดเป็นมนุษย์และจนกว่าปัญหาจะไม่ได้รับการยอมรับการแก้ปัญหาจะไม่เกิดขึ้นจริง ยอมรับอย่างเต็มที่ว่าบางสิ่งไม่เป็นไปตามที่ควรจะเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดคือการมุ่งเน้นไปที่ประโยชน์ของวิธีการใหม่ ๆ และยังคงไม่ตัดสินใจเกี่ยวกับสาเหตุเสมอ บางครั้งเราอาจกลัวค่าใช้จ่ายในแง่ของทรัพยากรเวลาและความพยายามทางร่างกายหรือจิตใจที่การทำงานเพื่อการแก้ปัญหาอาจนำมาซึ่งในที่สุด เราอาจจำเป็นต้องฉายภาพตัวเองในผลร้ายแรงทั้งหมดที่ในที่สุดเราจะพบในกรณีที่เรายังคงจมอยู่ในปัญหา บางครั้งเราจำเป็นต้องเห็นภาพภัยพิบัติก่อนที่จะยอมรับความต้องการการเปลี่ยนแปลง

2. ปัญหาขนาดใหญ่ (Huge size problem)

ใช่ เรารู้อย่างชัดเจนว่ามีบางอย่างผิดปกติ แต่ปัญหาใหญ่มากจนไม่มีทางที่เราจะพยายามแก้ไขได้โดยไม่ทำให้ชีวิตของเราเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย ยุติธรรมพอสมควร ปัญหาบางอย่างมีขนาดใหญ่มากจนไม่สามารถหาทางออกให้พวกเขาได้ในคราวเดียว แต่เราสามารถแบ่งพวกมันออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ และเห็นภาพขั้นตอนและการกระทำต่าง ๆ ที่เราสามารถทำได้ในที่สุดเพื่อไปสู่เป้าหมายสุดท้ายของเรา ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณไม่ได้มองข้ามปัญหาเดิม

3. ปัญหาที่มีกรอบไม่ดี (Poorly framed problem)

หากไม่มีการจัดเฟรมที่เหมาะสมจะไม่มี ความมั่นใจเกี่ยวกับการมุ่งเน้นที่เหมาะสมในปัญหาที่ถูกต้อง การถามคำถามที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งสำคัญสำหรับคำถามนั้น กรอบของปัญหาของคุณจับสาระสำคัญที่แท้จริงของมันได้หรือไม่ คุณมีข้อมูลพื้นฐานทั้งหมดที่จำเป็นหรือไม่? คุณสามารถเรียบเรียงปัญหาใหม่และยังเข้าใจได้หรือไม่? คุณได้สำรวจจากมุมมองที่แตกต่างกันหรือไม่? ต่างคนต่างสามารถเข้าใจกรอบของคุณสำหรับปัญหาได้อย่างถูกต้องหรือไม่?

‘ถ้าฉันมีเวลาหนึ่งชั่วโมงในการแก้ปัญหาฉันจะใช้เวลา 55 นาทีในการคิดเกี่ยวกับปัญหาและ 5 นาทีคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหา’ (Albert Einstein)

4. ขาดความเคารพต่อจังหวะ (Lack of respect for rhythms)

มีเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเตรียมการเวลาที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินการและเวลาที่เหมาะสมสำหรับความอดทน การเคารพจังหวะของปัญหานั้นเชื่อมโยงโดยตรงกับความสำเร็จของการแก้ปัญหา การกระทำเร็วเกินไปหรือรอนานเกินไปอาจมีผลต่อต้านได้จริง จำเป็นต้องมีเวลามากพอที่จะรวบรวมข้อมูลและทำความเข้าใจภาพรวมที่แตกต่างกันทั้งหมดของโซลูชันที่วางแผนไว้ ความสมดุลของการกระทำเป็นสิ่งสำคัญเพื่อหลีกเลี่ยงทั้งความกระตือรือร้นและความหยาบ การรอเวลาที่เหมาะสมในการดำเนินการบางครั้งก็เป็นส่วนที่ซับซ้อนที่สุดของมัน

5. ขาดการระบุรากเหง้าของปัญหา (Lack of problem's roots identification)

บ่อยครั้งที่เรารู้สึกว่ามีบางอย่างไม่เป็นไปตามที่ควรจะเป็นโดยไม่ระบุอย่างชัดเจนว่าปัญหาที่เป็นปัญหาคืออะไร เราสามารถกำหนดกรอบผลกระทบด้านลบและผลกระทบทั้งหมดได้ แต่เราไม่ได้พูดอย่างเหมาะสมว่าปัญหาคืออะไรด้วยกันทั้งหมด ดังนั้นเรามักจะแก้ไขอาการโดยไม่ได้รับสาเหตุที่แท้จริง เป็นเรื่องปกติที่อันตรายและไม่ยั่งยืนสำหรับการแก้ปัญหา

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีภาพที่ชัดเจนว่าอะไรคือรากเหง้าของปัญหาและสิ่งที่เป็นเพียงอาการหรือการแตกแขนงของมัน วนซ้ำเสมอเพื่อให้แน่ใจว่าคุณไม่ได้ปะติดปะต่ออาการ แต่ไปถึงหัวใจของเรื่อง

6. ความล้มเหลวในการระบุส่วนที่เกี่ยวข้อง (Failure to identify the involved parts)

ใช้เวลาในการคิดออกและปรึกษาทุกส่วนง่าย ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหารวมทั้งได้รับผลกระทบจากแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ ปัญหาและแนวทางแก้ไขมักมีความต้องการและผลกระทบหลักของมนุษย์เสมอ การไม่ระบุและคำนึงถึงปัจจัยมนุษย์ในกระบวนการแก้ปัญหาจะป้องกันไม่ให้กลไกทั้งหมดบรรลุเป้าหมายสุดท้ายที่ต้องการ

'เราหวังเสมอว่าการแก้ไขที่ง่าย: การเปลี่ยนแปลงง่าย ๆ เพียงครั้งเดียวที่จะลบปัญหาในจังหวะเดียว แต่บางสิ่งในชีวิตทำงานในลักษณะนี้ แต่ความสำเร็จต้องทำให้ก้าวเล็ก ๆ ร้อยก้าวไปขวา - ที่ละก้าวไม่มีลิ้นไถไม่มีคนโง่ทุกคนขว้างเข้ามา' (Atul Gawande)

สรุป จากทัศนะของ Harappa (2020), Eller Executive Education (2017), Türk (2020), Mull Over Thing (2020) และ Gomez (2020) ดังกล่าวข้างต้น สรุปปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหามีดังนี้

1. การหาสาเหตุที่ผิด (Misdiagnosis) อุปสรรคทั่วไปของการแก้ปัญหาคือการหาสาเหตุที่ผิดของปัญหา
2. อุปสรรคของการสื่อสาร (Communication barriers) การสื่อสารปัญหาที่ผิดพลาดคืออุปสรรคอีกอย่างของการแก้ปัญหา
3. วิธีแก้ไขที่มีอคติ (Solution Bias) การแก้ปัญหาที่มีอคติความลำเอียงหรือการคิดที่ว่าวิธีแก้หนึ่งวิธีนั้นครอบจักรวาลคือสามารถใช้ได้กับหลาย ๆ ปัญหาได้
4. อคติทางการรับรู้ (Cognitive bias) อุปสรรคของทฤษฎีการแก้ปัญหามักจะเกี่ยวข้องกับอคติทางการรับรู้
5. ขาดความเห็นใจ (Lack of empathy) ทุก ๆ ปัญหาไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่งที่ต้องเกี่ยวข้องกับอารมณ์ของมนุษย์

6. อคติการยืนยัน (Confirmation bias) แนวโน้มที่จะค้นหาหรือตีความข้อมูลที่ยืนยันความคิดที่มีอยู่ของบุคคลเท่านั้น

7. ชุดความคิดเดิม (Mental set) ความโน้มเอียงของผู้คนในการแก้ปัญหาโดยใช้กลยุทธ์เดียวกับที่พวกเขาเคยใช้ในการแก้ปัญหาในอดีต

8. การซ่อมแซมที่ปฏิบัติได้ (Functional fixedness) นี่เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการคิดที่แคบซึ่งผู้คนกลายเป็นความคิดที่ “ติดอยู่” ในทางใดทางหนึ่งและไม่สามารถยืดหยุ่นหรือเปลี่ยนมุมมองได้

9. ข้อจำกัดที่ไม่จำเป็น (Unnecessary constraints) เมื่อผู้คนถูกครอบงำด้วยปัญหาสามารถคิดค้นและกำหนดข้อจำกัดเพิ่มเติมเกี่ยวกับทางการแก้ปัญหา

10. การคิดแบบกลุ่ม (Groupthink) ระวังแนวโน้มที่สมาชิกในกลุ่มจะเห็นพ้องต้องกัน สิ่งนี้อาจเกิดจากการหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง

11. ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง (Irrelevant information) สามารถบดบังความสามารถในการค้นหาวิธีแก้ปัญหาโดยตรงและตรงเป้าหมาย

12. กระบวนทัศน์ตาบอด (Paradigm blindness) พบได้ในคนที่ไม่เต็มใจที่จะปรับตัวหรือเปลี่ยนโลกทัศน์มุมมองเกี่ยวกับปัญหาเฉพาะ

13. จิตใจที่แตกต่างกันทำงานทันทีภายใต้กองกำลังที่แตกต่างกัน (Different minds work instantly under different forces) อุปสรรคภายในที่เราระบุไว้ข้างต้นทำหน้าที่ในทุกจิตใจ กระนั้นจิตใจทุกคนก็ได้รับผลกระทบทันทีจากปัจจัยต่าง ๆ

14. ความยากลำบากในการรับรู้ว่ามีปัญหา (Difficulty to recognize that there is a problem)

15. ปัญหาขนาดใหญ่ (Huge size problem) ปัญหาใหญ่มากจนไม่มีทางที่เราจะพยายามแก้ไขได้

16. ปัญหาที่มีกรอบไม่ดี (Poorly framed problem)

17. ขาดความเคารพต่อจังหวะเวลา (Lack of respect for rhythms)

18. ขาดการระบุรากเหง้าของปัญหา (Lack of problem's roots identification)

19. ความล้มเหลวในการระบุส่วนที่เกี่ยวข้อง (Failure to identify the involved parts)

อุปสรรคภายในส่วนบุคคล

20. ความปรารถนาความเชื่อและอารมณ์ (Desires, beliefs, and emotions) ส่วนใหญ่ตัดสินใจตามความรู้สึกของเรา

21. ขาดวิธีการที่เชื่อถือได้ (Lack of a reliable method) ความรู้การคิดทางวิทยาศาสตร์และทักษะการแก้ปัญหาที่เราได้รับจากโรงเรียนจึงไม่ทำงานในชีวิตจริงหากไม่มีประสบการณ์

22. อคติทางปัญญา (Cognitive biases)

23. ไม่รู้ว่าสมองทำงานอย่างไร (Unawareness of how the brain works)

อุปสรรคภายนอกทางสังคม

24. จิตใจที่แตกต่างกันทำงานทันทีภายใต้กองกำลังที่แตกต่างกัน (Different minds work instantly under different forces) อุปสรรคภายในที่เราระบุไว้ข้างต้นทำหน้าที่ในทุกจิตใจ กระนั้นจิตใจทุกคนก็ได้รับผลกระทบทันทีจากปัจจัยต่าง ๆ

25. วัฒนธรรม (Culture) การทำงานร่วมกันที่อ่อนแอเป็นสาเหตุของปัญหาที่ซับซ้อน

26. จิตวิทยากลุ่ม (Group psychology) ความกลัวการปฏิเสธทางสังคมบังคับให้มนุษย์ประพฤติดันให้สอดคล้องกับบรรทัดฐานของกลุ่ม

2.3.7 ทักษะเกี่ยวกับการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา

Semantic Scholar (n.d.) เป็นเครื่องมือค้นคว้าวิจัยที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์สำหรับวรรณกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นที่สถาบันบัน แอลเลนสำหรับเอไอและเปิดเผยต่อสาธารณชนได้กล่าวถึงรายการของความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาวิชาเอกเทคโนโลยีวิศวกรรม 19 ข้อคำถาม ดังนี้

1. ฉันเผชิญกับอุปสรรคระหว่างการเรียนรู้โดยไม่มีการหลบเลี่ยง
2. ฉันมักจะกระตือรือร้นและคิดบวกในชีวิตประจำวัน
3. ฉันเรียนรู้ที่จะอยู่เฉย ๆ มากขึ้นและมักต้องการคำแนะนำจากผู้อื่น
4. ฉันสามารถตัดสินใจได้อย่างอิสระด้วยตัวเอง
5. ฉันไม่สามารถทำได้ดีในสถานการณ์ที่น่ากังวลและตื่นเต้น
6. ฉันจะลองวิธีอื่นถ้าฉันพบว่าวิธีการของฉันเป็นวิธีการที่ล้มเหลว
7. ถ้าวิธีนี้ไม่มีประโยชน์ในการแก้ปัญหาฉันจะหยุดทำทำสิ่งนั้น
8. ฉันยอมรับว่าต้องรับผิดชอบต่อผลที่ตามมาของความล้มเหลว
9. เมื่อต้องเผชิญกับมันฉันสามารถใช้ความพยายามอย่างต่อเนื่องและไม่ท้อแท้
10. ฉันมั่นใจว่าฉันสามารถทำทุกอย่างได้ดี
11. ฉันจะลืมความล้มเหลวที่ทำให้ฉันสบายใจ
12. เมื่อฉันแก้ปัญหาฉันไม่ต้องการที่จะพยายามค้นหาเหตุผล
13. เมื่อฉันไม่เข้าใจปัญหาฉันจะค้นหาข้อมูลเพื่อให้มันชัดเจน
14. เมื่อฉันแก้ปัญหาฉันสงสัยว่าปัญหาไม่สามารถถูกแก้ไขได้ด้วยตัวฉันเอง
15. ฉันจะคิดหาวิธีแก้ปัญหาเสมอจนกว่าจะไม่มีความคิดใดเกิดขึ้น
16. ฉันแก้ปัญหาและไม่ได้ใช้เวลามากพอที่จะคิดอย่างรอบคอบเกี่ยวกับมัน
17. เมื่อแก้ปัญหาได้สำเร็จฉันมีความมั่นใจในตัวเอง
18. トラバドที่มีเวลาและความพยายามเพียงพอฉันเชื่อว่าฉันสามารถแก้ปัญหาได้มากที่สุด
19. เมื่อฉันเผชิญกับสภาพแวดล้อมใหม่ (การฝึกอบรม) ฉันสามารถควบคุมปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้

Rubin (n.d.) เป็นนักจิตวิทยาสังคมที่มหาวิทยาลัย เดอแฮม สหราชอาณาจักร งานวิจัยของฉันมุ่งเน้นไปที่กระบวนการกลุ่มทางสังคมรวมถึงอัตลักษณ์ทางสังคมการเหมารวมอคติการกีดกันทางสังคมและชนชั้นทางสังคมกล่าวถึงกิจกรรมการแก้ปัญหาการตรวจสอบคำถามว่า โปรดระบุว่าคุณเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความต่อไปนี้โดยใช้มาตราส่วนต่อไปนี้: 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง, 2 = ไม่เห็นด้วย, 3 = ไม่เห็นด้วยบางส่วน, 4 = เป็นกลาง, 5 = เห็นด้วยบางส่วน, 6 = เห็นด้วย, 7 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การแก้ปัญหาอย่างเป็นตัวของตัวเอง

1. เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาส่วนตัวที่ยากลำบากจะเป็นการดีกว่าที่จะตัดสินใจด้วยตัวเอง

แทนที่จะทำตามคำแนะนำของผู้อื่น

2. โดยทั่วไปฉันไม่ชอบขอให้คนอื่นช่วยฉันแก้ปัญหา
3. ฉันชอบตัดสินใจด้วยตัวเองมากกว่ากับคนอื่น
4. ฉันอยากจะต่อสู้กับปัญหาส่วนตัวด้วยตัวเองมากกว่าพูดคุยกับเพื่อน
5. ฉันไม่ชอบพึ่งพาคนอื่นเพื่อช่วยฉันแก้ปัญหาของตัวเอง

การแก้ปัญหาอย่างพึ่งพาอาศัยกัน

1. ฉันให้ความสำคัญกับความช่วยเหลือและคำแนะนำของผู้อื่นเมื่อทำการตัดสินใจที่สำคัญ
2. ฉันชอบรับคำแนะนำจากเพื่อนและครอบครัวเมื่อตัดสินใจว่าจะแก้ปัญหาส่วนตัว

อย่างไร

3. ฉันชอบที่จะปรึกษากับผู้อื่นก่อนตัดสินใจที่สำคัญ
4. ฉันมักจะพบว่าคำแนะนำของคนอื่นเป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ที่สุดในการ

แก้ปัญหาของฉัน

6. ฉันมักจะขอความช่วยเหลือจากคนอื่นมากกว่าที่จะพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวเอง

เกณฑ์การให้คะแนน

นักวิจัยควรย้อนกลับคำตอบของผู้เข้าร่วมรหัสไปยังรายการแก้ปัญหาอิสระหรือรายการแก้ปัญหาที่พึ่งพาซึ่งกันและกันจากนั้นคำนวณคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 10 รายการ การตัดสินใจเกี่ยวกับชุดรายการที่จะย้อนกลับรหัสขึ้นอยู่กับว่าคุณต้องการเป็นตัวแทนของการแก้ปัญหาที่เป็นอิสระด้วยคะแนนสูงและการแก้ปัญหาแบบพึ่งพาซึ่งกันและกันด้วยคะแนนต่ำหรือในทางกลับกัน ตัวอย่างเช่น หากคุณย้อนกลับคะแนนคำตอบของรายการที่พึ่งพาซึ่งกันและกันหารายการคะแนนที่สูงขึ้นในระดับจะหมายความว่าผู้เข้าร่วมมีรูปแบบการแก้ปัญหาที่เป็นอิสระมากขึ้น

Warner (2002) เป็นผู้จัดการมืออาชีพที่มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปีในการทำงานกับบริษัทข้ามชาติในสหราชอาณาจักร ยุโรป สหรัฐอเมริกากล่าวถึงการแก้ปัญหาและการตัดสินใจว่า การแก้ปัญหาและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับประสิทธิภาพและความสำเร็จของทั้งระดับบุคคลและระดับองค์กร

หากเราล้มเหลวในการระบุปัญหาอย่างถูกต้องหรือล้มเหลวในการแก้ไขปัญหาอย่างถูกต้อง ค่าใช้จ่ายต่อเวลาของเรา สุขภาพของเรา ลูกค่าของเราหรือความเป็นอยู่ทางการเงินของเราก็จะสูงมากและไม่เป็นที่พอใจมากที่สุด

เราทุกคนแก้ปัญหาได้ทุกวัน พวกเราส่วนใหญ่มักจะรีบเร่งในการแก้ปัญหาโดยไม่คำนึงถึงกระบวนการทักษะและเทคนิคที่จะทำให้สิ่งต่าง ๆ ง่ายขึ้นและนำไปสู่ทางออกที่ดีที่สุด ไม่ใช่ทุกคนที่เห็นด้วยกับความสามารถที่ถือเป็นการแก้ปัญหาและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ แต่เราสามารถกลั่นกรองประเด็นสำคัญหรือขอบเขตความสามารถในวงกว้างซึ่งนักแก้ปัญหาและผู้มีอำนาจตัดสินใจที่ดีส่วนใหญ่จะร่างออกมาได้ มีการระบุความสามารถหรือสมรรถนะทั้งหมด 7 ประการ มีดังนี้

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. คนที่รู้จักฉันจะบอกว่าฉันเป็นคนอยากรู้อยากเห็น
2. ฉันระงับการตัดสินใจจนกว่าฉันจะรวบรวมความคิดทั้งหมดของฉัน
3. ฉันหลีกเลี่ยงอคติและอคติ

4. ฉันใช้การสะท้อนเพื่อปรับความคิดและเพิ่มความเข้าใจของฉัน
5. ฉันเชื่อว่าความจริงอาจมาจากการสนทนาอย่างเปิดเผยกับผู้คน
6. ฉันสนใจที่จะได้มุมมองที่แตกต่างจากของตนเองมาก
7. ฉันอยากรู้อยากเห็นและกระตือรือร้นที่จะได้รับความรู้
8. ฉันไม่เชื่อว่าผู้คนใช้เวลามากพอในการคิดและไตร่ตรองอย่างเจียบ ๆ
9. ฉันคาดการณ์ผลที่ตามมาจากความคิดและการตัดสินใจของฉัน
10. ฉันท้าทายภูมิปัญญาดั้งเดิม
11. ฉันเชื่อมั่นในความสามารถในการให้เหตุผลของตัวเองในทุกสถานการณ์
12. ฉันเก่งในการกำหนดความเกี่ยวข้อง

การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล

13. ฉันไม่ยอมรับข้อมูลหรือความคิดเห็นโดยไม่ชี้แจงแหล่งที่มา
14. ฉันรู้สึกสบายใจเป็นส่วนตัวยอมรับว่าฉันขาดความเข้าใจหรือข้อมูล
15. ฉันจัดลำดับเหตุการณ์หรือปัญหาตามความเหมาะสม
16. ฉันแยกสาเหตุออกจากผลกระทบอย่างรวดเร็ว
17. ฉันถามว่าเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งใจไว้คืออะไร
18. ฉันแยกสมมติฐานออกจากหลักฐานที่ยากเมื่อฉันรวบรวมข้อมูล
19. ฉันระบุอย่างรอบคอบว่าปัญหาหรือเรื่องใดที่เราพยายามแก้ไข
20. ฉันชอบจัดหมวดหมู่ข้อมูลเป็นกลุ่มที่มีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะคล้ายกัน
21. ฉันแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดไม่ใช่แค่สิ่งที่นำเสนอให้ฉัน
22. ควรตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลหรือหลักฐานที่ชัดเจนเพื่อความน่าเชื่อถือ
23. ฉันจัดทำตารางข้อมูลหรือข้อมูลที่ซับซ้อนเมื่อมีตัวแปรจำนวนมาก
24. ฉันมองหาช่องว่างในข้อมูลที่ฉันรวบรวมอย่างระมัดระวัง

การเลือกเครื่องมือ

25. ฉันใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลายเพื่อช่วยแก้ปัญหา
26. คนที่รู้จักฉันจะบอกว่าฉันคิดเกี่ยวกับปัญหาอย่างเป็นระบบ
27. ฉันเชื่อว่าเครื่องมือที่ไม่ถูกต้องสามารถนำคุณไปสู่การแก้ปัญหาที่ไม่ดี
28. ฉันใช้ "บทวิจารณ์" ที่แตกต่างกันเมื่อจำเป็น
29. ฉันเชื่อว่าเครื่องมือแก้ปัญหาที่เหมาะสมจะขึ้นอยู่กับเป้าหมายและวัตถุประสงค์
30. ฉันถามว่าอะไร เมื่อไหร่ที่ ทำไมที่ไหนใคร และอย่างไรเมื่อใดก็ตามที่เหมาะสม
31. ฉันชอบที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจ
32. เครื่องมือแก้ปัญหาที่แตกต่างและผิดปกติทำให้ฉันสนใจ
33. ฉันออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาของตัวเองหากจำเป็น
34. ฉันคิดอย่างรอบคอบเกี่ยวกับประเภทของปัญหาและเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อช่วย

แก้ปัญหา

35. ฉันใช้เครื่องมือและวิธีการแก้ปัญหาหลายอย่างพร้อมกันหากสถานการณ์ต้องการ

แนวคิดที่มีมุมมองรอบด้าน

36. ฉันค้นหาสมมติฐานที่ไม่ได้ระบุไว้โดยธรรมชาติในปัญหาหรือปัญหาในมือ
40. ฉันสร้างคำถามที่ผิดปกติหรือแตกต่างจากคำถามของผู้อื่น
41. ฉันไม่จำเป็นต้องไปกับการตัดสินใจเพราะมันเป็นที่ยอมรับ
42. ฉันชอบที่จะแนะนำความคิดสร้างสรรค์หรือความคิดที่ผิดปกติเมื่อปัญหาปรากฏ
43. ฉันเห็นการเชื่อมต่อที่คนอื่นมักจะพลาด
44. ฉันเสนอสมมติฐานเพื่อดูว่าคนอื่นมีปฏิกิริยาอย่างไรและกระตุ้นความคิด
45. ฉันท้าทายกระบวนการทัศน์และสิ่งหวงห้ามเมื่อมีโอกาส
46. ฉันเล่นเป็นผู้สนับสนุนความกล้าตามความเหมาะสม
47. ฉันพร้อมที่จะรับรู้ระหว่างความคิดที่แตกต่างกัน
48. ฉันมองหาขอบเขตทางจิตหรือข้อจำกัด ที่อาจจำกัดความคิดของเรา

การซึ่่งนำนักทางเลือก

49. ฉันมีประสิทธิผลในการติดตามหลักฐานไปทุกที่
50. ฉันค้นหาและเปรียบเทียบมุมมองต่าง ๆ
51. ฉันตั้งใจฟังข้อโต้แย้งทั้งหมดในทุกด้านก่อนตัดสินใจ
52. ฉันทำการอนุมานจากหลักฐานบนพื้นฐานตรรกะ
53. ฉันหลีกเลี่ยงการสรุปอย่างเร่งรีบและกระโดดไปที่ข้อสรุป
54. ฉันระบุและยกเลิกข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็ว
55. ฉันใช้ประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อสร้างวิธีแก้ปัญหาหรือคำตอบที่เป็นไปได้
56. ฉันชอบที่จะสำรวจคุณค่าของตัวเลือกหรือทางเลือกที่แตกต่างกัน
57. ทุกแนวทางทางเลือกสมควรได้รับการประเมินอย่างเหมาะสม
58. ฉันระมัดระวังเพื่อให้แน่ใจว่าฉันเปรียบเทียบ “แอปเปิ้ลกับแอปเปิ้ล”
59. ในที่สุดฉันก็ตัดสินใจประเมินผลที่ดีที่สุดเพื่อแก้ปัญหา
60. ฉันใช้ระบบ / วิธีการคำนวณเพื่อแยกความแตกต่างระหว่างทางเลือกเมื่อจำเป็น

การประเมินความเสี่ยง

61. ฉันคิดถึงความเป็นไปได้และผลที่ตามมาจากการตัดสินใจของฉันตามความเหมาะสม
62. ฉันถามคำถามเจาะเพื่อประเมินหลักสูตรการดำเนินการที่เป็นไปได้
63. ฉันดูความไวของการตัดสินใจที่สำคัญ
64. ฉันกำหนดมูลค่าที่แท้จริงของการแก้ปัญหาเฉพาะ
65. ฉันจัดลำดับความสำคัญของความสำคัญหรือความเร่งด่วนของตัวเลือกหนึ่งกับอีก

ตัวเลือกหนึ่ง

66. ฉันใช้เครื่องมือ "การสร้างแบบจำลอง" เพื่อกำหนดระดับความเสี่ยง
67. ฉันใช้สถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดในกรณีที่เป็นและเหมาะสม
68. ฉันมีแผนสำรองหรือแผนฉุกเฉินเมื่อใดก็ตามที่มีความเสี่ยงสูง
69. ฉันวัดอิทธิพลของการตัดสินใจที่สำคัญมีแนวโน้มที่จะมี
70. ฉันหลีกเลี่ยงการคาดเดาเกี่ยวกับความเสี่ยงของความล้มเหลว

71. ฉันถือว่าวิธีแก้ปัญหามันต้องการเป็น “ชั่วคราว” จนกว่าฉันจะคิดถึงผลที่ตามมา
- การรับรู้และการตัดสินใจ**
72. ฉันแยกแยะระหว่างข้อเท็จจริงความคิดเห็นการอนุมานและการตีความ
73. ฉันขอหรือมองหาเกณฑ์เพื่อตัดสินใจหรือตัดสินใจตามสมควร
74. ฉันคิดว่าข้อสรุปเป็นไปตามเหตุผลจากการอภิปรายครั้งก่อนหรือไม่
75. ฉันมองเห็นข้อผิดพลาดและข้อผิดพลาดในข้อโต้แย้งของผู้อื่นได้อย่างง่ายดาย
76. ฉันประเมินและสังเคราะห์ข้อมูลแทนที่จะรวบรวมชุดข้อเท็จจริง
77. ฉันสร้างกรอบอ้างอิงก่อนที่จะตัดสินใจ
78. ความคิดเห็นของฉันปราศจากอคติและอคติ
79. ฉันยังคงเป็นอิสระทางปัญญา
80. ฉันมองหาภาวะที่กลืนไม่เข้าคายไม่ออกที่น่าสงสัยหรือสถานที่ที่น่าสงสัย
81. ฉันเห็นข้อดีข้อเสียของข้อโต้แย้งของผู้คนอย่างรวดเร็ว
82. คนที่รู้จักฉันจะบอกว่าฉันรับรู้และลึกซึ้ง
83. ฉันประเมินว่าคนที่สร้างข้อโต้แย้งเฉพาะได้ใช้เหตุผลอุปนัยหรือนิรนัยอย่างถูกต้องหรือไม่

MindTools (n.d.) เป็นระบบการฝึกอบรมแบบออนไลน์ที่พร้อมใช้งานทันทีโดยอบรมในเรื่องจัดการและความเป็นผู้นำ ได้ให้ทัศนะด้วยสำนวนภาษาแบบสนทนาว่า ทักษะการแก้ปัญหาที่ดีเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งหากคุณสามารถประสบความสำเร็จในอาชีพการงานของคุณ แต่ปัญหาเป็นสิ่งที่เราไม่ชอบเป็นพิเศษ พวกเขาใช้เวลาไม่นาน พวกเขาเข้าไปในตารางเวลาที่อัดแน่นอยู่แล้ว พวกเขาบังคับให้เราคิดถึงอนาคตที่ไม่แน่นอนและดูเหมือนว่าพวกเขาจะไม่หายไป

นั่นเป็นเหตุผลที่เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาพวกเราส่วนใหญ่พยายามกำจัดพวกเขาโดยเร็วที่สุด แต่คุณเคยเลือกวิธีแก้ปัญหาย่อยที่สุดหรือชัดเจนที่สุดแล้วตระหนักว่าคุณพลาดทางออกที่ดีกว่ามากหรือไม่? หรือคุณพบว่าตัวเองแก้ไขเพียงอาการของปัญหาเพียงเพื่อให้สถานการณ์แย่ลงมาก?

ในการเป็นนักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพคุณต้องเป็นระบบและมีเหตุผลในแนวทางของคุณแบบทดสอบนี้ช่วยให้คุณประเมินแนวทางในการแก้ปัญหาในปัจจุบันของคุณ การปรับปรุงนี้จะช่วยให้คุณตัดสินใจโดยรวมได้ดีขึ้น และเมื่อคุณเพิ่มความมั่นใจในการแก้ปัญหาคุณจะมีโอกาสน้อยที่จะรีบไปทีวี่แก้ไขแรกซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องดีที่สุด

เมื่อคุณทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว เราจะนำคุณไปยังเครื่องมือและแหล่งข้อมูลที่สามารถช่วยให้คุณใช้ทักษะการแก้ปัญหาให้เกิดประโยชน์สูงสุด

คุณแก้ปัญหาได้ดีแค่ไหน

1. เมื่อฉันเลือกวิธีแก้ปัญหาลแล้วฉันจะพัฒนาแผนการดำเนินงานพร้อมลำดับเหตุการณ์ที่จำเป็นสำหรับการเสร็จสิ้น
2. หลังจากดำเนินการแก้ไขปัญหาลแล้วฉันจะมองหาวิธีปรับปรุงความคิดและหลีกเลี่ยงปัญหาในอนาคตทันที
3. เพื่อหลีกเลี่ยงการถามคำถามผิดฉันดูแลกำหนดแต่ละปัญหาอย่างรอบคอบก่อนที่จะพยายามแก้ไข
4. ฉันพยายามมองปัญหาจากมุมมองที่แตกต่างกันและสร้างวิธีแก้ปัญหาลที่หลากหลาย

5. ฉันพยายามแก้ไขปัญหาทางการเมืองและผลกระทบอื่น ๆ ของการเปลี่ยนแปลงที่ฉันเสนอเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจและสนับสนุนการแก้ปัญหาของฉัน

7. ฉันประเมินวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้อย่างรอบคอบและทั่วถึงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

8. ฉันค้นหาปัญหาที่อาจกลายเป็นปัญหาในอนาคตอย่างเป็นระบบ

9. เมื่อฉันตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาฉันทำให้มันเกิดขึ้นไม่ว่าฉันจะต้องเผชิญกับการต่อต้านอะไรก็ตาม

10. ฉันพบว่าปัญหาเล็ก ๆ มักจะใหญ่ขึ้นมากในขอบเขตและทำให้ยากมากที่จะแก้ไข

11. ฉันถามคำถามต่าง ๆ มากมายเกี่ยวกับลักษณะของปัญหา

12. หลังจากนำวิธีการแก้ปัญหาของฉันไปใช้แล้วฉันจะผ่อนคลายและมุ่งเน้นไปที่หน้าที่ปกติของฉันอีกครั้ง

13. ฉันมุ่งเน้นไปที่การทำให้การดำเนินงานในปัจจุบันดำเนินไปอย่างราบรื่นและหวังว่าปัญหาจะไม่ปรากฏขึ้น

14. ฉันประเมินวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ตามที่ฉันคิด

15. เมื่อฉันต้องการหาวิธีแก้ไขปัญหานั้นฉันมักจะมีข้อมูลทั้งหมดที่ฉันต้องการเพื่อแก้ปัญหา

16. เมื่อประเมินวิธีแก้ปัญหานั้นใช้เวลาในการคิดว่าฉันควรเลือกระหว่างตัวเลือกอย่างไร

17. การตัดสินใจเป็นจุดสิ้นสุดของกระบวนการแก้ปัญหาของฉัน

Eylul (2012) เป็นมหาวิทยาลัยในอิสตันบูลได้พัฒนาแบบสอบถามความเชื่อมั่นในการปัญหา (แบบสอบถามความเชื่อมั่นในการแก้ปัญหา) โดยกล่าวว่า การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามความเชื่อมั่นในการแก้ปัญหาซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนและนักวิจัยมีความเข้าใจที่ดีขึ้นเกี่ยวกับความมั่นใจในการแก้ปัญหาของนักเรียน

ผู้เข้าร่วมในระดับนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ 950 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในฟิสิกส์แคลคูลัสเบื้องต้น การพัฒนาเครื่องซึ่งประกอบด้วยสามขั้นตอนต่อไปนี้เป็น: การกำหนดรายการการตรวจสอบเนื้อหาและการคำนวณความน่าเชื่อถือ มาตราการวัด มี 20 รายการจัดสรรให้กับสองปัจจัย: (1) ความเชื่อมั่นสูง (2) ความเชื่อมั่นต่ำ

รายการมาตราการวัดมีการใส่ปัจจัยอย่างน้อย 40 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยพบว่ามาตราส่วนคิดเป็น 57.32% ของความแปรปรวนทั้งหมด ค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือของอัลฟาคือ .92 จากการค้นพบเหล่านี้แบบสอบถามความเชื่อมั่นในการแก้ปัญหา (PSCQ) เป็นเครื่องมือที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ซึ่งสามารถใช้ในสาขาวิศวกรรมและการศึกษาวิทยาศาสตร์

1. ฉันแน่ใจว่าฉันสามารถแก้ปัญหาได้

2. ฉันมั่นใจในตัวเองในการแก้ปัญหา

3. ฉันแน่ใจว่าฉันสามารถแก้ปัญหาได้แม้ว่าจะเป็นปัญหาที่ยากก็ตาม

4. ฉันพยายามอย่างเต็มที่ในการแก้ปัญหาไม่ว่าปัญหายุ่งยากแค่ไหน

5. ฉันจะล้มเลิกไปเลยขณะที่ฉันกำลังแก้ปัญหา

6. ฉันจะหมดกำลังใจถ้าฉันไม่สามารถแก้ปัญหาได้

7. ฉันจะเครียดในขณะที่แก้ปัญหา

8. ฉันจะขาดความมั่นใจถ้าฉันไม่สามารถแก้ปัญหาได้
9. ฉันจะผิดหวังเมื่อฉันเจอคำตอบที่ผิดของปัญหานั้น ๆ
10. ฉันกลัวการทำผิดพลาดของตัวเอง
11. ความคิดที่มีอยู่ก่อนหรืออคติจะป้องกันฉันจากแก้ปัญหา

Barkman and Machtmes (2002) ชูซาน บาร์คแมน เป็นคุณครูการศึกษาพิเศษหรือนักภาษบำบัดเชิงวิชาการ ที่ เขตการศึกษาเมืองแทกซาร์แคนา รัฐอาร์แคนซัส และ Krisanna Machtmes ซึ่งเป็นรองศาสตราจารย์ที่มหาวิทยาลัยโอไฮโอ ได้พัฒนาแบบสอบถามเพื่อสำรวจความสามารถในการแก้ปัญหา 24 ข้อคำถาม เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ: 0=ไม่เคย, 1=ไม่ค่อยมี, 2=บางครั้ง, 3=บ่อยครั้ง, 4=เสมอ และกล่าวว่า มาตราส่วน 24 ข้อนี้ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาของเยาวชนโดยการตรวจสอบความถี่ในการใช้ทักษะต่อไปนี้ที่จำเป็นในการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา

ขอบเขตของแบบสอบถาม 6 ด้าน

1. ระบุ/กำหนดปัญหา
2. วิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้
3. ระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้
4. เลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
5. นำวิธีแก้ปัญหาไปใช้
6. ประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น

ข้อคำถามทางบวก

1. เมื่อฉันมีปัญหาฉันคิดออกก่อนว่าปัญหาคืออะไร
2. ฉันพยายามรับข้อเท็จจริงทั้งหมดก่อนที่จะพยายามแก้ปัญหา
3. เมื่อฉันมีปัญหาฉันดูว่าอะไรคืออะไรและควรเป็นอย่างไร
4. ฉันมองไปข้างหน้าและพยายามป้องกันปัญหาก่อนที่จะเกิดขึ้น
5. ฉันมองปัญหาจากมุมมองที่แตกต่างกันมากมาย (ของตัวเอง เพื่อนของฉัน พ่อแม่ของฉัน)
6. ฉันเปิดใจเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา
7. เมื่อประสบปัญหาฉันพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุ
8. ฉันดูผลลัพธ์ที่เป็นไปได้สำหรับแต่ละวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
9. เมื่อแก้ปัญหาฉันจะดูวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด
10. เมื่อฉันมีปัญหาฉันทำในสิ่งที่ฉันได้ทำในอดีตเพื่อแก้ปัญหา
11. ฉันพยายามดูผลลัพธ์ระยะยาวของแต่ละวิธีในการแก้ไขปัญหที่เป็นไปได้
12. เมื่อเปรียบเทียบการแก้ไขปัญหาคว่าแต่ละรูปแบบจะส่งผลกระทบต่อผู้คนที่เกี่ยวข้องอย่างไร
13. ฉันเปรียบเทียบวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้แต่ละวิธีกับวิธีอื่น ๆ เพื่อค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาของฉัน
14. หลังจากนำวิธีแก้ปัญหามาปฏิบัติแล้วฉันก็เชื่อมั่นไป
15. หลังจากเลือกวิธีแก้ปัญหามาแล้วฉันก็นำไปปฏิบัติ
16. หลังจากเลือกวิธีแก้ปัญหามาแล้วฉันคิดเกี่ยวกับมันสักพักก่อนที่จะนำไปปฏิบัติ

17. ฉันมักจะสงสัยในการตัดสินใจของฉันหลังจากทำแล้ว
18. หากวิธีการแก้ปัญหาของฉันใช้ไม่ได้ฉันจะลองวิธีแก้ปัญหาอื่น
19. เมื่อฉันทำการแก้ปัญหาฉันไม่เคยมองย้อนกลับไป
20. เมื่อวิธีแก้ปัญหาใช้ไม่ได้ฉันจะพยายามหาสิ่งที่ผิด
21. เมื่อฉันแก้ไขปัญหได้แล้วฉันจะย้อนกลับไปดูว่าวิธีแก้ปัญหาของฉันทำงานอย่างไร

ข้อคำถามทางลบ

22. เมื่อประสบปัญหาฉันรู้สึกว่าฉันจะหายไปหรือไม่
23. เมื่อแก้ปัญหาฉันทำสิ่งแรกที่เข้ามาในหัวของฉัน
24. เมื่อฉันแก้ปัญหาฉันเลือกทางออกที่ง่ายที่สุด

Queendom (n.d.) Queendom.com เป็น บริษัท ย่อยของ PsychTests AIM Inc. ซึ่งเป็น บริษัท โซโครเมทริกไฮเทคที่พัฒนาชุดผลิตภัณฑ์และบริการที่มีศูนย์กลางอยู่ที่การประเมินทางจิตวิทยาที่กว้างขวาง ทีม Queendom ประกอบด้วยนักจิตวิทยานักจิตวิทยานักวิจัยนักสถิติรวมถึงผู้เชี่ยวชาญด้าน AI และไอที กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เชื่อมโยงกับคุณสมบัติพื้นฐานของการคิด เช่น ความยืดหยุ่นและความอดทนต่อความคลุมเครือ แบบทดสอบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์นี้ได้รับการพัฒนาเพื่อประเมินว่าทัศนคติของคุณที่มีต่อการแก้ปัญหาและลักษณะที่คุณเข้าใกล้ปัญหานั้นเอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์หรือไม่

การทดสอบนี้ประกอบด้วยคำถามสองประเภท: สถานการณ์และการประเมินตนเอง สำหรับแต่ละสถานการณ์ให้ตอบตามว่าคุณมีแนวโน้มที่จะประพฤติตนอย่างไรในสถานการณ์ที่คล้ายกัน สำหรับคำถามการประเมินตนเองให้ระบุระดับที่ข้อความที่กำหนดใช้กับคุณ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่แม่นยำที่สุดโปรดตอบคำถามแต่ละข้ออย่างตรงไปตรงมาที่สุด

1. ความกลัวที่จะทำผิดพลาดมีผลต่อการตัดสินใจหลายอย่างที่คุณทำ
2. เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาฉันพยายามมองจากมุมที่แตกต่างเพื่อหาทางออกที่ดีที่สุด
3. ฉันเชื่อมั่นในความสามารถ / ทักษะของฉันอย่างสมบูรณ์
4. ถ้าฉันทำได้ฉันต้องการให้คนอื่นตัดสินใจที่ยากลำบากสำหรับฉัน
5. การเปลี่ยนแปลงโดยทั่วไปทำให้ฉันรู้สึกไม่สบายใจ
6. การตัดสินใจแบบรวดเร็วหรือ "ทันทีทันใด" ทำให้ฉันรู้สึกไม่สบายใจ
7. เมื่อคนอื่นขัดฉันสามารถคิดวิธีแก้ปัญหาใหม่ ๆ ได้
8. ฉันไม่คิดว่าจำเป็นต้องหาวิธีแก้ไขปัญหาใหม่ ๆ หากปัญหาที่ฉันเคยใช้ในอดีตประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จ

9. ฉันเชื่อว่าไม่ว่าชีวิตจะกว้างปาลี่ฉันจะสามารถจัดการกับมันได้
10. การถามความคิดของคนอื่นเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาเป็นสัญญาณของการขาดทักษะในส่วนของฉัน
11. เมื่อฉันพบวิธีแก้ปัญหาที่ฉันเชื่อว่าจะได้ผลฉันไม่เห็นประเด็นในการหาข้อมูลเพิ่มเติม
12. ฉันชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ
13. ฉันรู้สึกประหม่ามากเมื่อต้องตัดสินใจครั้งสำคัญ
14. ฉันเป็นคนประเภทที่คิดว่า “นอกกรอบ”

15. เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาที่ยากลำบากฉันมักจะท้อแท้ได้ง่าย
16. ฉันไม่แน่ใจว่าฉันทำงานได้ดีหรือไม่วันแต่จะมีคนอื่นชี้ให้เห็น
18. หลังจากที่ฉันตัดสินใจแล้วฉันพบว่าตัวเองหวังว่าฉันจะเลือกแตกต่างออกไป
19. ฉันสนุกกับการลองสิ่งใหม่ ๆ

สรุป จากทัศนะของ Semanticscholar (n.d.), Rubin (n.d.), Warner (2002, MindTools (n.d.), Eylul (2012) และ Queendom (n.d.) ดังกล่าวข้างต้น ขอสรุปแนวคิดสำคัญในการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ได้ดังนี้ ในการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา นั้น จะมีข้อคำถามของแบบประเมินให้ผู้รับการประเมินได้ทำการประเมินด้วยตนเอง (Self-Report) ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) โดยแต่ละข้อคำถามมีตัวเลือกให้ตอบ ได้แก่ แบบที่ 1 คือ 7 ระดับ ประกอบด้วย 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง, 2 = ไม่เห็นด้วย, 3 = ไม่เห็นด้วยบางส่วน, 4 = เป็นกลาง, 5 = เห็นด้วยบางส่วน, 6 = เห็นด้วย, 7 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง แบบที่ 2 คือ เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ: 0=ไม่เคย, 1=ไม่ค่อยมี, 2=บางครั้ง, 3=บ่อยครั้ง, 4=เสมอ ข้อคำถามมีตั้งแต่ 10 - 83 ข้อ เนื้อหาการวัดที่นำมาใช้เป็นคำถามในแบบประเมิน ซึ่งครอบคลุมการประเมินทั้งหมด 15 ด้าน ดังนี้

1. การแก้ปัญหอย่างเป็นตัวของตัวเอง (independent problem-solving)
2. การแก้ปัญหอย่างพึ่งพาอาศัยกัน (interdependent problem-solving)
3. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)
4. การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล (Data gathering and processing)
5. การเลือกเครื่องมือ (Selecting tools)
6. แนวคิดที่มีมุมมองรอบด้าน (Lateral conceptualization)
7. การชั่งน้ำหนักทางเลือก (Weighing alternatives)
8. การประเมินความเสี่ยง (Risk assessment)
9. การรับรู้และการตัดสินใจ (Perception and judgment)
10. ระบุ/กำหนดปัญหา (Identify/define the problem)
11. วิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ (Analyze possible causes or assumptions)
12. ระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Identify Possible Solutions)
13. เลือกวิธีแก้ปัญหที่ดีที่สุด (Select best solution)
14. นำวิธีแก้ปัญหามาใช้ (Implement the solution)
15. ประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น (Evaluate progress and revise as needed)

มีการติดตามเมื่อเวลาผ่านไป มีการตรวจสอบบ่อยครั้งเพื่อรักษาประสิทธิภาพให้คงอยู่ ติดตามความคืบหน้า พิจารณาการบรรลุวัตถุประสงค์ พัฒนาวិธีการแก้ไขปัญหอย่างต่อเนื่อง ปรับวิธีการแก้ปัญหาหากจำเป็น หรือกลับสู่การระดมความคิดเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้

จากนิยามศัพท์เฉพาะของแต่ละด้านดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการประเมินทักษะการแก้ไขปัญห ในลักษณะเป็นแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดย 5 หมายถึง มีลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับมากที่สุด 4 หมายถึง มีลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับมาก 3 หมายถึง มีลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับปานกลาง 2 หมายถึง มีลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับน้อย และ 1 หมายถึง มีลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับน้อยที่สุด ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 กรอบแนวคิดเพื่อการประเมินทักษะการแก้ไขปัญห (Problem-solving Skills)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญห	ระดับความเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านระบุ/กำหนดปัญหา (Identify/define the problem)					
1. เมื่อฉันมีปัญหฉันสามารถระบุได้ว่าปัญหาคืออะไร					
2. ฉันพยายามรับข้อเท็จจริงของข้อมูลทั้งหมดก่อนที่จะพยายามแก้ปัญหา					
3. ฉันตรวจสอบสาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหา					
4. ฉันจะกำหนดว่าผลที่ตามมาของปัญหาจะเป็นอย่างไร					
5. ฉันเปิดใจเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา					
6. ฉันระบุพื้นที่ของปัญหาที่ฉันสามารถเปลี่ยนแปลงได้					
ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ (Analyze Possible Causes or Assumptions)					
7. ฉันวิเคราะห์ความต้องการโดยมุ่งเน้นไปที่ประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องมากที่สุด					
8. เมื่อประสบปัญหาฉันพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุ					
9. ฉันระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้เพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาด					
10. ฉันลดความไม่แน่นอนโดยให้มีการวิเคราะห์ปัญหาต่อไปแม้ว่าฉันจะไม่มีภาพที่สมบูรณ์ก็ตาม					
ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Identify Possible Solutions)					
11. เมื่อประสบปัญหาฉันพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหา					
12. เมื่อแก้ปัญหาฉันจะดูวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ทั้งหมด					

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา	ระดับความเห็น				
	5	4	3	2	1
13. ฉันใช้วิธีแก้ปัญหาที่ได้ผลมาใช้ในการแก้ไขปัญหเป็นอันดับแรก					
14. ฉันทำนายผลที่เป็นไปได้ของการกระทำที่ฉันคิดว่าอาจช่วยแก้ปัญหาได้					
15. ฉันตัดสินใจว่าใครควรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและด้วยวิธีการแบบใด					
16. ฉันเปรียบเทียบวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้แต่ละวิธีกับวิธีอื่น ๆ เพื่อค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหของฉัน					
17. ฉันพยายามดูผลลัพธ์ระยะยาวของแต่ละวิธีในการแก้ไขปัญหที่เป็นไปได้					
ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Select best solution)					
18. ฉันประเมินวิธีการแก้ปัญหที่เป็นไปได้ตามที่ฉันคิด					
19. หลังจากเลือกวิธีแก้ปัญหแล้วฉันก็นำไปปฏิบัติ					
20. ฉันกำหนดวิธีการและให้น้ำหนักกับวิธีการที่ฉันเลือก					
21. ฉันจะลดอารมณ์และความลำเอียงจากวิธีการแก้ไขปัญหที่เลือก					
22. ฉันจะประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาด้วยการเลือกวิธีการแก้ไขปัญหที่ดีที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพ					
23. หากวิธีการแก้ปัญหของฉันใช้ไม่ได้ฉันจะลองวิธีแก้ปัญหอื่น					
24. ฉันพยายามมองปัญหาจากมุมมองที่แตกต่างกันและสร้างวิธีแก้ปัญหที่หลากหลาย					
ด้านนำวิธีแก้ปัญหไปใช้ (Implement the solution)					
25. ฉันพัฒนาแผนปฏิบัติการเพื่อดำเนินการตามแนวทางที่เลือก					
26. ฉันกำหนดวัตถุประสงค์และแยกเป้าหมายที่วัดผลได้เพื่อติดตามการนำไปปฏิบัติ					
27. ฉันกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ					
28. ฉันแน่ใจว่าแนวคิดของฉันยังคงชัดเจนในวิธีการของฉัน และกระบวนการของฉันสมเหตุสมผลในทุกแง่มุม					
29. ฉันจะเลือกใครบ้างที่ต้องมีส่วนร่วมเพื่อดำเนินการแก้ปัญห					

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา	ระดับความเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น (Evaluate progress and revise as needed)					
30. ฉันมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าวิธีการแก้ไขปัญหานั้นนำไปใช้จริงนั้นช่วยปรับปรุงกระบวนการที่กำลังศึกษาอยู่หรือไม่					
31. วิธีการแก้ไขปัญหารูปแบบใหม่จะต้องมีการติดตาม เมื่อเวลาผ่านไป วิธีการแก้ไขปัญหานั้นต้องได้รับการตรวจสอบบ่อยครั้งเพื่อรักษาประสิทธิภาพให้คงอยู่					
32. เมื่อวิธีการแก้ไขปัญหานั้นของฉันพร้อมแล้ว ฉันไม่ลืมที่จะติดตามความคืบหน้า					
33. ฉันพิจารณาว่าฉันบรรลุวัตถุประสงค์ของวิธีการแก้ไขปัญหานั้นหรือไม่					
34. ฉันจะพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหายังต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจว่าวิธีการนี้จะใช้ได้ในทุก ๆ ปัญหา					
35. ฉันปรับวิธีการแก้ไขปัญหากลับมาใหม่ หรือกลับสู่การระดมความคิดของฉันเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหานั้นที่เป็นไปได้ หากจำเป็นจะต้องมีการตัดสินใจใหม่					

2.5 บริบทของโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย : พื้นที่ในการวิจัยเชิงทดลอง

2.5.1 ข้อมูลพื้นฐานของสถานศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงเรียน บ้านหนองแสงโคกน้อย

ที่อยู่ หมู่ 17 ตำบลพระลับ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000

สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

โทรศัพท์ 043-30665

เปิดสอนระดับชั้น อนุบาลปีที่ 1 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ประวัติโรงเรียนโดยย่อ

โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อยแยกออกจากโรงเรียนบ้านพระค้อ (พระค้อวิทยาคาร) เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2502 โดยคณะครูโรงเรียนบ้านพระค้อ กำนัน ผู้ใหญ่บ้านและชาวบ้านบ้านหนองแสง หมู่ที่ 12 บ้านโคกน้อย หมู่ที่ 4 ตำบลพระลับ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ได้ร่วมกันบริจาคเงินสร้างอาคารเรียนแบบ ป.1 ฉ ขนาด 2 ห้องเรียน สิ้นเงินค่าก่อสร้าง 8,258 ในพื้นที่ระหว่างบ้านหนองแสงกับบ้านโคกน้อย จำนวน 5 ไร่ 3 งาน 18 ตารางวา ซึ่งซื้อขายจาก นายเสวย ละน้อย นายคำพุ ดาตุ่ย และ นายสา พุดซ้าย เป็นเงิน 1,200 บาท เมื่อสร้างอาคารพอที่จะอาศัยได้ก็ย้าย

นักเรียนจากโรงเรียนบ้านพระคือ มาเรียนจำนวน 123 คน เป็นนักเรียนชาย 67 คน นักเรียนหญิง 56 คน แต่งตั้งครูมาทำการสอน 3 คน คือ นายวิจิตร แสนมงคล เป็นครูใหญ่ นายสมศรี อาจคำภา และนายผอง ติตะปัญ เป็นครูประจำชั้น เปิดทำการสอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำพิธีเปิดโรงเรียนเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2502 โดยนายผดุงศักดิ์ รุจิรกุล ศึกษาธิการอำเภอเมืองอนแก่น เป็นประธานในพิธี ตั้งชื่อโรงเรียนว่า “โรงเรียนบ้านหนองแสง” พ.ศ. 2506 ได้รับงบประมาณจากทางราชการจำนวน 10,000 บาท สร้างอาคารเรียนเพิ่มเติมแล้วเสร็จ พ.ศ. 2507 เปลี่ยนชื่อโรงเรียน “โรงเรียนบ้านหนองแสง (คุรุราษฎร์วิทยาคาร)” พ.ศ. 2513 ต่อเติมอาคารเรียนไปทางทิศตะวันออก 1 ห้องเรียน โดยใช้เงิน บำรุงท้องที่ จำนวน 20,000 บาท คณะครู ชาวบ้าน สมทบ 16,149 บาท และเปลี่ยนชื่อโรงเรียนเป็น “โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย” ปีการศึกษา 2540 ได้กำหนดตำแหน่งอาจารย์ใหญ่เป็นผู้อำนวยการและผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ 2 คนเป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการและได้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตร ผู้บริหารสถานศึกษาระดับสูงรุ่นที่ 7 จากสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการระหว่างวันที่ 1-26 ธันวาคม พ.ศ. 2540

สัญลักษณ์ของโรงเรียน

ตราประจำโรงเรียน พระธาตุขามแก่นอยู่กลางของตราโรงเรียน มีรัศมีแสงสีเหลืองทองและมีผ้าริ้วสีฟ้าพร้อมชื่อโรงเรียนรองด้านล่างของพระธาตุ



ภาพที่ 2.3 ตราโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย

ความหมาย

พระธาตุขามแก่น หมายถึง พระธาตุประจำจังหวัดขอนแก่น รัศมีแสง หมายถึง แสงของการเปล่งประกายของความรู้ องค์ความรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ พร้อมทั้งจะนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาสังคมในอนาคต

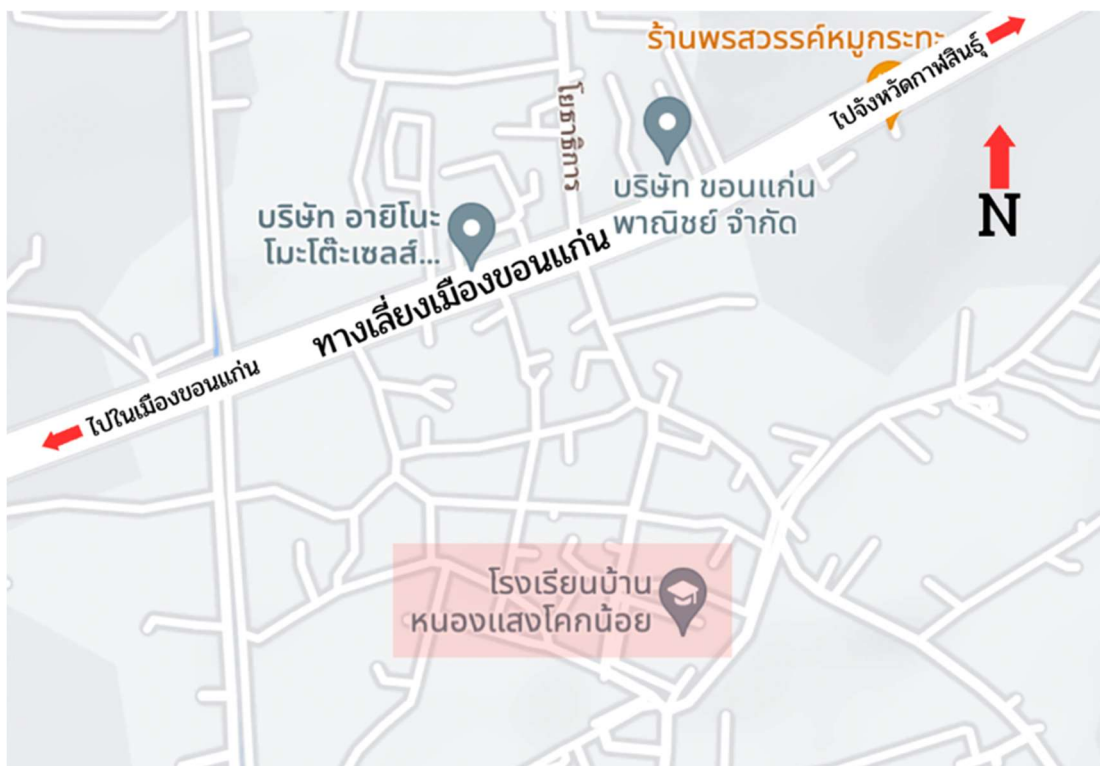
สีประจำโรงเรียน “ ฟ้า - ขาว ”

สีฟ้า หมายถึง ความรู้ ความสามารถ

สีขาว หมายถึง คุณธรรม จริยธรรม

คำขวัญ/เอกลักษณ์ (โรงเรียน)

“เรียนเด่น กีฬาดี มีคารวะ กล้าแสดงออก”



ภาพที่ 2.4 แผนที่โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย

ตารางที่ 2.4 จำนวนครูและบุคลากรของสถานศึกษา

บุคลากร	ผู้บริหาร	ข้าราชการครู	พนักงานราชการ	ครูอัตราจ้าง	เจ้าหน้าที่อื่น ๆ	รวมทั้งหมด
ปีการศึกษา 2567	1	15	-	-	2	18

2.5.2 ข้อมูลครูบุคลากรของสถานศึกษา

ตารางที่ 2.5 วุฒิการศึกษาสูงสุดของครูและบุคลากร

บุคลากร	ปวช.	ปวส.	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	อื่นๆ	รวม
จำนวน	0	0	10	6	-	2	18

2.5.3 ข้อมูลนักเรียนปีการศึกษา 2567

ตารางที่ 2.6 จำนวนนักเรียนปีการศึกษา 2567 รวมทั้งสิ้น 189 คน

ระดับชั้นเรียน	จำนวน ห้องเรียน	จำนวนนักเรียน			เฉลี่ยต่อ ห้อง
		ชาย	หญิง	รวม	
อ.1	1	4	1	5	-
อ.2	1	1	1	2	-
อ.3	1	3	4	7	-
รวม	3	8	6	14	
ป.1	1	8	13	21	-
ป.2	1	4	9	13	-
ป.3	1	8	6	14	-
ป.4	1	10	3	13	-
ป.5	1	6	11	17	-
ป.6	1	9	9	18	-
รวม	6	45	38	126	
ม.1	1	14	13	27	-
ม.2	1	13	7	20	-
ม.3	1	10	5	15	-
รวม	3	37	25	62	-
รวมทั้งหมด	12	90	69	189	-

ตารางที่ 2.7 ผลการประเมินความสามารถด้านการอ่านของผู้เรียน (Reading Test : RT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

สมรรถนะ	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ		
	ระดับโรงเรียน	ระดับเขตพื้นที่	ระดับประเทศ
การอ่านออกเสียง	70.10	69.01	69.95
การอ่านรู้เรื่อง	88.84	76.55	72.79
รวม 2 สมรรถนะ	79.47	72.78	71.37

ตารางที่ 2.8 ผลการประเมินการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (NT) ประจำปีการศึกษา 2566

สมรรถนะ	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ		
	ระดับโรงเรียน	ระดับ สพฐ.	ระดับประเทศ
ภาษาไทย	85.46	55.48	56.14
คณิตศาสตร์	88.53	48.73	49.44
รวม 2 สมรรถนะ	86.00	52.11	52.80

ตารางที่ 2.9 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2566 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมรรถนะ	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ		
	ระดับโรงเรียน	ระดับ สพฐ.	ระดับประเทศ
ภาษาไทย	47.68	52.13	51.19
คณิตศาสตร์	20.55	24.75	24.47
วิทยาศาสตร์	29.89	31.67	31.45
ภาษาอังกฤษ	24.55	30.79	31.11
รวม 3 สมรรถนะ	30.66	34.83	34.55

2.5.4 ผลการประเมินตามมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โรงเรียนบ้านชุมชนบ้านหนองแสงโคกน้อย จัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษา มีนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 1 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดทำรายงานการประเมินคุณภาพของตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2566 เสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานอื่น ๆ ผลการประเมินตนเองในภาพรวม อยู่ในระดับ ดีเลิศ มีผลการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

โรงเรียนมีกระบวนการพัฒนาผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย ครูจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามศักยภาพของผู้เรียนและเป็นไปตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตรมีการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยมีการจัดการเรียนรู้ทั้งรูปแบบระดมสมอง แบบลงมือปฏิบัติจริง แบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบใช้กระบวนการคิด กระบวนการใช้ปัญหาเป็นหลัก และเน้นเรื่องการอ่านออกเขียนได้ของผู้เรียนเป็นเรื่องสำคัญที่สุดโดยมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนทุกคนอ่านออกและเขียนได้ตั้งแต่ระดับชั้น ป.1 พัฒนาครูทุกคนให้มีความสามารถในการนำเทคนิควิธีสอนให้ตรงตามศักยภาพผู้เรียน ใช้สื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน มีแหล่งเรียนรู้และแหล่งสืบค้นข้อมูล ได้แก่ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ ครูในสายชั้นเดียวกันร่วมกันกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลแบบบูรณาการ ครูเน้นการใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน ในด้านผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ผู้เรียนสามารถอ่านออกและอ่านคล่องตามมาตรฐาน

การอ่านในแต่ละระดับชั้น สามารถเขียนสื่อสารได้ดี รู้จักการวางแผนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ตามหลักประชาธิปไตย กล้าแสดงออก และแสดงความคิดเห็นหรือวิพากษ์ได้อย่างสร้างสรรค์ สืบค้นข้อมูลหรือแสวงหาความรู้จากสื่อเทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ จำแนกแยกแยะได้ว่าสิ่งไหนดี สำคัญ รวมทั้งรู้เท่าทันสื่อและสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนรู้และตระหนักถึงโทษและพิษภัยของสิ่งเสพติดต่าง ๆ เลือกรับประทานอาหารที่สะอาดและมีประโยชน์ รักการออกกำลังกาย นักเรียนทุกคนสามารถเล่นกีฬาได้อย่างน้อยคนละประเภท ยอมรับในกฎกติกาของกลุ่มของสถานศึกษาของสังคม มีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต รวมถึงมีความเข้าใจเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลและระหว่างวัย

โรงเรียนได้มีการดำเนินการเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตของผู้เรียน ส่งเสริมและพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข เน้นการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ได้แก่ กิจกรรมค่ายคุณธรรมกับนักเรียนทุกระดับชั้น จัดกิจกรรมการพัฒนาให้เหมาะสมกับวัย พัฒนาคุณธรรม จริยธรรม เน้นให้ผู้เรียนมีวินัย ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และมีจิตสาธารณะ มีระบบการแนะแนวและการดูแลสุขภาวะจิต นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนการสอนและมีการเรียนรู้ในโลกกว้าง การเข้าไปศึกษากับภูมิปัญญาในชุมชนรอบ ๆ โครงการโรงเรียนปลอดภัยนักเรียนปลอดภัย โครงการวันสำคัญต่าง ๆ เช่น วันสำคัญทางศาสนา วันแม่ วันพ่อ กิจกรรมยิ้มไหว้ทักทายกัน กิจกรรมพื้ना น้องตามงดงามด้วยระเบียบวินัย กิจกรรมนั่งสมาธิก่อนเรียน กิจกรรมทำดีมีคุณค่า เป็นต้น โรงเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและประเพณีไทย ด้วยการแต่งกายผ้าพื้นเมืองในวันศุกร์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีจิตสาธารณะ ช่วยเหลือผู้อื่น เข้าใจ เห็นใจผู้ที่ได้รับความเดือดร้อน รวมทั้งปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เสียสละเพื่อส่วนรวม อีกทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถดูแลและรักษาสุขภาพกาย สุขภาพจิตของตนเองให้แข็งแรงอยู่เสมอ โดยโรงเรียนได้ดำเนินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ โครงการลูกเสือต้านภัยยาเสพติด โครงการโรงเรียนสีขาว โครงการโรงเรียนวิถีพุทธ โครงการแข่งขันกีฬาสีภายใน เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักป้องกันและหลีกเลี่ยงจากสิ่งเสพติดให้โทษ หลีกเลี่ยงสภาวะเสี่ยงต่อความรุนแรง โรคภัย อุบัติเหตุและปัญหาทางเพศ ไม่เพิกเฉยต่อการกระทำสิ่งที่ไม่ถูกต้อง เพื่อให้ผู้เรียนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

นอกจากนี้โรงเรียนได้จัดทำโครงการ/กิจกรรมตามแผนปฏิบัติการฯ ที่มุ่งส่งเสริมคุณภาพผู้เรียนทั้งด้านวิชาการ และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตลอดจน โครงการที่ส่งเสริมจุดเน้นและอัตลักษณ์ของผู้เรียนที่โรงเรียนกำหนดไว้คือ “ยิ้มง่าย ไหว้สวย” โดยจัดทำโครงการส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม มีกิจกรรมที่ดำเนินการดังนี้ 1. กิจกรรมอนุรักษ์ไทย 2. กิจกรรมยิ้มง่ายไหว้สวยและกิจกรรมการประกวดนักเรียนไหว้สวย ทำให้นักเรียนมีความสุข อ่อนน้อม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้มาเยือนและบุคคลทั่วไป และนอกจากนี้ โรงเรียนยังได้จัดทำโครงการที่ส่งเสริมเอกลักษณ์สถานศึกษาที่กำหนดไว้คือ “ผู้นำด้านหุ่นยนต์” ได้แก่ โครงการพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ โครงการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและโครงการห้องปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งมีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเป็นผู้นำด้านหุ่นยนต์ ดังนี้ 1. กิจกรรมชุมนุมหุ่นยนต์ 2. กิจกรรมส่งเสริมการประกวดแข่งขันด้านวิชาการ หุ่นยนต์ ศิลปะ กีฬา และ 3. กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการหุ่นยนต์, Coding 4. กิจกรรมนวัตกรรมน้อย 5. กิจกรรม Digital Park ศูนย์การเรียนรู้นวัตกรรมทาง

เทคโนโลยี ของชุมชน โดยผลการประเมินโครงการส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมมีค่าความสำเร็จอยู่ที่ ร้อยละ 90 โครงการพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบมีผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนร้อยละ 80 โครงการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนร้อยละ 75 และ โครงการห้องปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์มีผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนร้อยละ 85

ด้านกระบวนการบริหารและการจัดการ ภายใต้การนำของท่านผู้บริหารโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อยได้มีวิสัยทัศน์ มีภาวะผู้นำ สามารถปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการบริหารจัดการสถานศึกษาและพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นระบบ และชัดเจน ผู้บริหารได้กำหนดให้มีการประชุมของคณะครูได้ดำเนินการวิเคราะห์สภาพปัญหา ผลการจัดการศึกษาที่ผ่านมา โดยการศึกษาข้อมูลสารสนเทศจากผลการนิเทศ ติดตาม ประเมินการจัดการศึกษาตาม นโยบายการปฏิรูปการศึกษา และจัดประชุมระดมความคิดเห็นจากบุคลากรในสถานศึกษาเพื่อวางแผนร่วมกัน กำหนดเป้าหมาย ปรับวิสัยทัศน์ กำหนดพันธกิจ กลยุทธ์ ในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และได้นำเสนอแก่ คณะกรรมการสถานศึกษาให้ความเห็นชอบ โดยมีวิสัยทัศน์ (VISION) ดังนี้ “ภายในปี พ.ศ. 2565 โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานการศึกษา เป็นคนดี มีจิตสาธารณะ มีความรู้ มีความสามารถ มีความฉลาดทางดิจิทัล มีจิตสำนึกอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น อยู่ร่วมกันในสังคมไทย สังคมโลกได้อย่างมีความสุข” ซึ่งสอดคล้องกับอัตลักษณ์ผู้เรียน “ยิ้มง่าย ไหว้สวย” และเอกลักษณ์สถานศึกษา “ผู้นำด้านหุ่นยนต์” มีการปรับแผนพัฒนาคุณภาพจัดการศึกษา แผนปฏิบัติการประจำปี ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการตามบริบทของท้องถิ่น ความต้องการพัฒนาและนโยบายการปฏิรูปการศึกษาพร้อมทั้งจัดหาทรัพยากร จัดสรรงบประมาณ มอบหมายงานให้ผู้รับผิดชอบ ดำเนินการพัฒนาตามแผนงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ มีการดำเนินการนิเทศ กำกับ ติดตาม ประเมินผลการดำเนินงาน และสรุปผลการดำเนินงาน ในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างรอบด้าน ตามหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรหุ่นยนต์และหลักสูตรท้องถิ่นในทุกกลุ่มเป้าหมาย ส่งเสริมการดำเนินการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ โดยส่งเสริมให้เข้ารับการอบรมในสาขาวิชาที่สอน และส่งเสริมให้ครูได้เข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนางานในหน้าที่อย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้คณะครูศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มประสบการณ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูด้วยกัน สร้างขวัญและกำลังใจแก่บุคลากรในโอกาสวันสำคัญต่าง ๆ ตามความเหมาะสม และจัดให้โรงเรียนเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี ได้แก่ ห้องปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำมาใช้ในการพัฒนางานและการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง สำหรับการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ ได้มีการบริหารอย่างเป็นระบบ เป็นหมวดหมู่ครอบคลุมข้อมูลสารสนเทศของแต่ละฝ่าย และทันสมัย โรงเรียนได้จัดเก็บข้อมูลสารสนเทศทั้งในรูปของเอกสาร คอมพิวเตอร์ และลงเผยแพร่ไว้ในเว็บไซต์ ด้านการจัดสภาพแวดล้อม มีการพัฒนาและปรับปรุงอาคารสถานที่ให้น่าอยู่ น่าใช้ มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดปีการศึกษาทำให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อาคารเรียนที่มั่นคง มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้เรียนพอเพียง อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดี สะอาด ร่มรื่น และมีความปลอดภัย

ในส่วนของการรายงานการประกันคุณภาพภายใน โรงเรียนได้มีการกำกับ ติดตามและประเมินผลการบริหารและการจัดการศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยมีกระบวนการดำเนินงานการตรวจ

ติดตามคุณภาพภายในสถานศึกษาที่ชัดเจน ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจติดตามคุณภาพภายในสถานศึกษา จัดทำแผนการตรวจติดตาม กำหนดระยะเวลาที่ชัดเจน และดำเนินการตรวจติดตามโดยมีการตรวจสอบในส่วนองวิธีปฏิบัติงานของทุกฝ่าย และติดตามตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานการศึกษาของโรงเรียน สรุปผลการตรวจติดตามและประเมินผล ผู้อำนวยการสถานศึกษา ลงนามรับรองรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพภายในสถานศึกษา นำปัญหา/ข้อเสนอแนะ จากการตรวจติดตามเข้าประชุม ทบทวนเพื่อป้องกันและแก้ไขอย่างต่อเนื่องภาคเรียนละ 1 ครั้ง

ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โรงเรียนบ้านหนองแสง โคน้อย ส่งเสริมให้ครูจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการดำเนินงานและ กิจกรรมอย่างหลากหลาย ได้แก่ งานหลักสูตร มีการประชุมปฏิบัติการปรับปรุงหลักสูตรสถาน ศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เพื่อให้ครูใช้เป็นกรอบในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผู้เรียน ส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่ว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่าน การเขียน การสื่อสาร การคิดคำนวณ รวมทั้งการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรสถานศึกษา มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการมีความรู้ ทักษะพื้นฐาน เจตคติที่ดีต่องานอาชีพ ในการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น จัดการเรียนรู้ทั้งรูปแบบโครงงาน รูปแบบ Active Learning การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ นอกจากนั้นยังพัฒนาครูทุกคนให้มีความสามารถในการนำเสนอเทคนิคการสอนให้ตรงกับศักยภาพของผู้เรียน ใช้สื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน มีสื่อแหล่งเรียนรู้และแหล่งสืบค้นข้อมูล เช่น ห้องสมุด ห้อง ICT ห้องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ครูทุกคนเข้าร่วม PLC เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกคน โรงเรียนได้ดำเนินการส่งเสริมให้ครูจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนาครูให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพโดยการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่สร้างโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติจริง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมชุมนุม กิจกรรมแนะแนวการศึกษาต่อและอาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ในการพัฒนาตนเองด้านการศึกษาอาชีพ ทักษะชีวิตและสังคม สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคมได้ ครูจัดกิจกรรมอย่างหลากหลาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ แสดงออก แสดงความคิดเห็น คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ได้แก่ การแข่งขันทักษะทางวิชาการ การแข่งขันหุ่นยนต์เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ มีทักษะทางวิชาการที่หลากหลาย และได้แสดงออกซึ่งความรู้ ความสามารถในการด้านวิชาการตามศักยภาพครูได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนรักการอ่าน และแสวงหาความรู้จากสื่อเทคโนโลยีด้วยตนเองอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการสอน ที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้

นอกจากนี้โรงเรียนมีการสนับสนุนให้ครูผู้สอนได้ใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายตามสาระวิชาต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน มีแหล่งเรียนรู้ภายในท้องถิ่น ได้แก่ หมู่บ้านหนองแสงและ

หมู่บ้านโคกน้อย วัดทั้ง 3 วัด ในเขตบริการของโรงเรียนคือวัดป่าศรีบูรพา วัดดอนแก้ว วัดสว่างโพธิ์ชัย มีทะเบียนภูมิปัญญาท้องถิ่น นำวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้และถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้แก่ ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านวรรณศิลป์ ศิลปะพื้นบ้าน และด้านทักษะอาชีพ ผู้เรียนได้เรียนรู้ชื่นชมและมีความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาและท้องถิ่นของตนจัดห้องให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูล มุมหนังสือตะกร้า ความรู้ภายในห้องเรียน สร้างห้องปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้าน นวัตกรรมทางเทคโนโลยี ให้ผู้เรียนได้เรียนวิชาวิทยาการหุ่นยนต์และความรู้ด้านเทคโนโลยี มีการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูและผู้ปกครองในกิจกรรมประชุมผู้ปกครองด้านการพัฒนาหลักสูตรมี การประชุมปฏิบัติการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาพัฒนาสู่มาตรฐานสากล มีการบูรณาการภาระงาน ชี้นำงาน ได้แก่ ทุกระดับชั้นจัดทำหน่วยการเรียนรู้การสอนวิชาวิทยาการหุ่นยนต์ เป็นรายวิชาเพิ่มเติม และปรับโครงสร้างรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ สัดส่วนคะแนนแต่ละหน่วย กำหนดคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ที่สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ สนับสนุนให้ครูจัดการเรียนการสอนที่สร้างโอกาสให้นักเรียน ทุกคนมีส่วนร่วม ได้ลงมือปฏิบัติจริงจนสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง

2.6 บริบทของโรงเรียนสังกัดขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน : ประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรม จากการวิจัย

2.6.1 ประวัติความเป็นมาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหาร ราชการ พ.ศ. 2546 และกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 ให้เป็นหน่วยงานหลักที่มีภารกิจสำคัญในการจัดและส่งเสริม การศึกษา ขั้นพื้นฐาน ตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อสิทธิโอกาสใน การได้รับการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพของผู้เรียน ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 10 กำหนดไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บ ค่าใช้จ่าย” และต่อมาในปี พ.ศ. 2560 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 54 บัญญัติไว้ว่า “รัฐต้องดำเนินการ ให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาเป็นเวลาสิบสองปี ตั้งแต่ก่อนวัย เรียนจนจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย” และคำสั่งหัวหน้าคณะรักษา ความสงบแห่งชาติ ที่ 28/2559 เรื่องให้จัดการศึกษา ขั้นพื้นฐาน 15 ปี โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ได้กำหนด นิยามการศึกษาขั้นพื้นฐาน 15 ปี เป็นการศึกษาตั้งแต่ ระดับก่อนประถมศึกษา (อนุบาล) (ถ้ามี) ระดับ ประถมศึกษา จนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.3) หรือเทียบเท่า และ ให้หมายความรวมถึงการศึกษาพิเศษและการศึกษาสงเคราะห์ ให้มีมาตรฐานและคุณภาพ โดยไม่เก็บ ค่าใช้จ่าย เพื่อเป็นการลดความเหลื่อมล้ำ สร้างโอกาสทางการศึกษา

2.6.2 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



ภาพที่ 2.5 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.6.3 ข้อมูลพื้นฐานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

1) หน่วยงาน

กอง/หน่วยงานเทียบเท่ากองในส่วนกลาง 23 สำนัก
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา 183 แห่ง
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 62 แห่ง
 โรงเรียนทั้งหมด 29,449 แห่ง
 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา 26,905 แห่ง
 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 2,360 แห่ง
 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ 52 แห่ง
 โรงเรียนศึกษาพิเศษ 49 แห่ง
 ศูนย์การศึกษาพิเศษ 83 แห่ง
 ห้องเรียน 350,034 ห้องเรียน

2) นักเรียน

นักเรียนทั้งหมด 6,626,068 คน
 โรงเรียนปกติ: ก่อนประถมศึกษา 846,354 คน
 โรงเรียนปกติ: ประถมศึกษา 2,998,331 คน
 โรงเรียนปกติ : มัธยมศึกษาตอนต้น 1,672,351 คน

โรงเรียนปกติ : มัธยมศึกษาตอนปลาย 1,036,180 คน

โรงเรียนปกติ : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ 3,811 คน

โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ 32,162 คน

โรงเรียนศึกษาพิเศษ 12,260 คน

ศูนย์การศึกษาพิเศษ 24,619 คน

นักเรียนพิการเรียนร่วมเด็กปกติ 24,771 คน

นักเรียนด้อยโอกาสเรียนร่วมกับเด็กปกติ 3,365,441 คน

นักเรียนจบชั้น ม.3 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 485,737 คน

นักเรียนจบชั้น ม.6 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 286,831 คน

3. บุคลากร

บุคลากรในโรงเรียนและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 510,645 คน

บุคลากร สพฐ. 1,102 คน

วิสัยทัศน์

“สร้างคุณภาพผู้เรียน สู่สังคมอนาคตอย่างยั่งยืน” (ผู้เรียนมีความรู้และสมรรถนะที่จำเป็นมีความสุข และมีเป้าหมาย ได้รับการพัฒนา อย่างมีคุณภาพ เพื่อพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ)

พันธกิจ

1. จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของมนุษย์
2. พัฒนาสถานศึกษาให้มีความปลอดภัยแก่ผู้เรียน
3. ส่งเสริมความเป็นเลิศของผู้เรียนให้มีสมรรถนะตามศักยภาพ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
4. พัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีสมรรถนะตามหลักสูตรและทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21
5. สร้างโอกาส ความเสมอภาค ลดความเหลื่อมล้ำ ให้ผู้เรียนทุกคนได้รับบริการทางการศึกษาอย่างทั่วถึง และเท่าเทียม
6. พัฒนาผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา ให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการศึกษาที่ตอบสนองทิศทางการพัฒนาประเทศ
7. จัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
8. พัฒนาระบบการบริหารจัดการศึกษาทุกระดับและจัดการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลสัมฤทธิ์

1. ผู้เรียนมีภูมิคุ้มกัน พร้อมทั้งจะรับมือกับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ทุกรูปแบบ รู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยี ในการดำเนินชีวิตวิถีใหม่ และชีวิตวิถีถัดไปและได้รับการศึกษาในสถานศึกษาที่มีความปลอดภัย
2. ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ได้รับการบริการการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึง เสมอภาค และเท่าเทียม
3. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะความรู้ และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีสมรรถนะที่เหมาะสมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามช่วงวัย รวมถึงได้รับการส่งเสริมความเป็นเลิศเต็มตามศักยภาพ

4. หน่วยงานและสถานศึกษาได้รับการพัฒนาระบบบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ
กลยุทธ์ในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน 4 ด้าน ได้แก่

กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีความปลอดภัยจากภัยทุกรูปแบบ ประกอบด้วยเป้าหมายจำนวน 3 ข้อ ตัวชี้วัดจำนวน 4 ข้อ และแนวทางการพัฒนาจำนวน 6 ข้อ

กลยุทธ์ที่ 2 สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรวัยเรียนทุกคน ประกอบด้วยเป้าหมายจำนวน 5 ข้อ ตัวชี้วัดจำนวน 4 ข้อ และแนวทางการพัฒนาจำนวน 14 ข้อ

กลยุทธ์ที่ 3 ยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยเป้าหมายจำนวน 6 ข้อ ตัวชี้วัดจำนวน 10 ข้อ และแนวทางการพัฒนาจำนวน 21 ข้อ

กลยุทธ์ที่ 4 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา ประกอบด้วยเป้าหมายจำนวน 7 ข้อ ตัวชี้วัดจำนวน 6 ข้อ และแนวทางการพัฒนาจำนวน 23 ข้อ

นโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

1. ด้านความปลอดภัย

1.1 พัฒนาสถานศึกษาให้เป็นพื้นที่ปลอดภัยของผู้เรียนทุกคน พร้อมเสริมสร้างระบบและกลไกในการดูแลความปลอดภัยอย่างเข้มข้น ให้กับผู้เรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา จากโรคภัย ต่าง ๆ ภัยพิบัติและภัยคุกคามทุกรูปแบบ

1.2 ส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาวะที่ดีและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.3 สร้างภูมิคุ้มกัน การรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยี ในการดำเนินชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) และชีวิตวิถีปกติต่อไป (Next Normal)

2. ด้านโอกาสและการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา

2.1 ส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กปฐมวัยที่มีอายุ 3-6 ปี ทุกคนเข้าสู่ระบบการศึกษาสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการดูแลปกป้อง เพื่อให้มีพัฒนาการครบทุกด้าน โดยการมีส่วนร่วม ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.2 จัดการศึกษาให้ผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้เข้าถึงโอกาส ความเสมอภาค และได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะสำหรับการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพในอนาคตให้สอดคล้อง กับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ

2.3 จัดการศึกษาให้ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ได้รับโอกาสในการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ

2.4 ส่งเสริมเด็กพิการและผู้ด้อยโอกาส ให้ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพและจัดหาทางเลือกในการเข้าถึงการเรียนรู้ การฝึกอาชีพ เพื่อให้มีทักษะในการดำเนินชีวิต สามารถพึ่งตนเองได้

2.5 พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นรายบุคคลเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการบริหารจัดการศึกษา โดยเฉพาะการดูแลและป้องกันไม่ให้นักเรียน หลุดออกจากระบบการศึกษา และช่วยเหลือเด็กตกหล่น เด็กออกกลางคันให้กลับเข้าสู่ระบบ

3. ด้านคุณภาพ

3.1 ส่งเสริม สนับสนุน สถานศึกษาที่มีความพร้อม ให้นำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เน้นสมรรถนะไปใช้ตามศักยภาพของสถานศึกษาให้สามารถออกแบบหลักสูตรที่เหมาะสมกับความต้องการและบริบท

3.2 พัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะที่เหมาะสมตามช่วงวัย สามารถจัดการตนเอง มีการคิดขั้นสูงมีความสามารถในการสื่อสาร สามารถจัดระบบและกระบวนการทำงานของตนเองและร่วมกับผู้อื่น โดยใช้การรวมพลังทำงานเป็นทีม เป็นพลเมืองที่ดี มีศีลธรรม และอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และ วิทยาการอย่างยั่งยืนรวมทั้งมีความจงรักภักดีต่อสถาบันหลักของชาติ ยึดมั่นการปกครองในระบอบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

3.3 จัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 นำไปสู่การมีอาชีพ มีงานทำ และส่งเสริมความเป็นเลิศของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

3.4 ส่งเสริม และพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลคุณภาพผู้เรียน ให้ควบคู่ การเรียนรู้ไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล รวมทั้งส่งเสริมการนำระบบธนาคารหน่วยกิตมาใช้ในการเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ของผู้เรียนในสถานศึกษา

3.5 พัฒนา ส่งเสริม ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ครูและบุคลากรทางการศึกษา รวมทั้งบุคลากรสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานตำแหน่ง และมาตรฐานวิชาชีพ

4. ด้านประสิทธิภาพ

4.1 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา โดยการกระจายอำนาจและใช้พื้นที่เป็นฐาน ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักธรรมาภิบาล

4.2 นำเทคโนโลยีดิจิทัลและการจัดการฐานข้อมูลมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการเรียนรู้ของผู้เรียน

4.3 ส่งเสริม สนับสนุน การพัฒนาโรงเรียนคุณภาพ ใช้พื้นที่เป็นฐาน ใช้นวัตกรรมในการขับเคลื่อนบริหารจัดการโดยใช้ทรัพยากรร่วมกัน และแสวงหาการมีส่วนร่วมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกระดับเพื่อให้ประสบผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม

4.4 ส่งเสริม สนับสนุน การจัดการศึกษาที่มีคุณภาพในโรงเรียนที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะ โรงเรียนที่ตั้งในพื้นที่ลักษณะพิเศษ และโรงเรียนในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา

4.5 เพิ่มประสิทธิภาพการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา และปรับกระบวนการนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) และชีวิตวิถีปกติต่อไป (Next Normal)

จุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

1. เร่งแก้ปัญหากลุ่มผู้เรียนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ โรคโควิด-19 โดยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการศึกษา พื้นที่ภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning loss recovery) ให้กับผู้เรียนทุกระดับ รวมทั้งลดความเครียดและสุขภาพจิตของผู้เรียน

2. เสริมสร้างระบบและกลไกในการดูแลความปลอดภัยนักเรียน ด้วยระบบมาตรฐานความปลอดภัย กระทรวงศึกษาธิการ (MOE Safety platform)

3. ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยที่มีอายุ 3-6 ปี และผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเข้าถึงโอกาสทางการศึกษา และป้องกันการหลุดออกจากระบบ รวมทั้งช่วยเหลือเด็กตกหล่น เด็กออกกลางคัน และเด็กพิการที่ค้นพบจากการปึกหมุดบ้านเด็กพิการให้กลับเข้าสู่ระบบการศึกษา

4. พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่เน้นสมรรถะและการจัดทำกรอบหลักสูตร รวมทั้ง จัดกระบวนการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม ให้เหมาะสมตามวัยของผู้เรียน

5. จัดการอบรมครูโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน ควบคู่กับการให้ความรู้ด้านการวางแผนและการสร้างวินัยด้านการเงินและการออม เพื่อแก้ไขปัญหาหนี้สินครู

6. ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ ผ่านกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ หลากหลายรูปแบบ (Active Learning) มีการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้และสมรรถะของผู้เรียน (Assessment for Learning) ทุกระดับ

7. ยกระดับคุณภาพของนักเรียนประจำพักนอน สำหรับโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่สูง ห่างไกล และถิ่นทุรกันดาร

8. มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ทุกระดับ

9. เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา โดยการกระจายอำนาจและใช้พื้นที่เป็นฐาน เพื่อสร้างความเข้มแข็ง โดยการจัดสรรกรอบเงินงบประมาณ (Block Grant) ตามหลักธรรมาภิบาล ให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา

นโยบายเร่งด่วน (Quick Policy) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มอบนโยบายในที่ประชุมผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทั่วประเทศ ครั้งที่ 5/2565 เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2565 ใน 10 เรื่องเร่งด่วน ดังนี้

1. พระบรมราโชบายด้านการศึกษา ในหลวงรัชกาลที่ 10 ใน 4 ด้าน ตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการจัดการศึกษาตามแนวพระบรมราโชบายรัชกาลที่ 10 สู่การปฏิบัติ

2. ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง คุณธรรม จริยธรรม ตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการส่งเสริมการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง คุณธรรมจริยธรรม

3. การศึกษากับการพัฒนาประชาธิปไตย ผ่านสถานักเรียน ตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียนโดยใช้กระบวนการสถานักเรียน

4. การจัดการศึกษาปฐมวัย ตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการจัดการศึกษาปฐมวัยอย่างมีคุณภาพ

5. Active Learning ตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

6. พาน้องกลับมาเรียน ตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการดำเนินการ “พาน้องกลับมาเรียน”

7. โรงเรียนคุณภาพ ตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็ก (โรงเรียนคุณภาพ) และการใช้ทรัพยากรร่วมกันได้สำเร็จตามเป้าหมาย

8. Learning loss ตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการแก้ไขภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss) ของผู้เรียน

9. RT NT O-Net และเรื่องการอ่านออกเขียนได้ ตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการนำผล RT หรือ NT หรือ O-NET หรือผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนอื่น ๆ ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

10. ความปลอดภัย ตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการจัดการศึกษาเพื่อความปลอดภัย และการบริหารสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

ตัวชี้วัดเพิ่มเติม ระดับความสำเร็จของการค้นพบต้นแบบ นักเรียน ครู ผู้บริหาร ชุมชน ที่เป็นเลิศ ด้านการศึกษาและการสนับสนุนการศึกษา

2.6.4 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาเกิดขึ้นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2533 สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาแห่งชาติโดยเปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในพื้นที่ห่างไกลจากโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษาในขณะนั้น ทั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เยาวชนที่เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่สามารถเดินทางไป ศึกษาต่อในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ได้มีโอกาสเรียนต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการเปิดโอกาสหรือขยายโอกาสให้เยาวชนที่อยู่ในเขตพื้นที่ห่างไกลได้มีพื้นฐานการศึกษาที่สูงขึ้น ในการดำเนินการดังกล่าวใช้อาคารสถานที่และบุคลากรของโรงเรียนประถมศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2533 จนถึงปัจจุบัน มีโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาทั่วประเทศเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การจัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาศึกษาตอนต้นไทยได้กระจายสู่เยาวชนทั่วทุกพื้นที่ของประเทศอย่างทั่วถึง แต่ในขณะเดียวกันปัญหาหนึ่งที่เกิดขึ้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา บางโรงเรียนมีบุคลากรน้อย รวมถึงการบริหารทรัพยากรในการระดมทุนเพื่อนำมาบริหารจัดการภายในสถานศึกษาก็ก็นำไปอย่างยากลำบากเนื่องจากสภาพเศรษฐกิจสังคม ชุมชนผู้ปกครอง ส่วนใหญ่อยู่ในภาวะขาดแคลน ส่งผลให้การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นไปอย่างยากลำบากจากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงกลายเป็นประเด็นที่มีความท้าทายสำคัญของระบบการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

ในการจัดการในการจัดการศึกษาของโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีภารกิจในการจัดการศึกษา การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิต และนำไปใช้ในการดำรงชีวิตและนำไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันของท้องถิ่นได้ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กเรียนชั้นมัธยมศึกษามากขึ้น สถานศึกษาต้องตระหนักในภารกิจหลักโดย มุ่งกำหนดเป้าหมายวางแผน และดำเนินการสู่ความสำเร็จ ซึ่งการกำหนดเป้าหมายและกิจกรรมดำเนินงานต้องคำนึงถึงกฎหมาย นโยบาย และความคาดหวังของผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ของสถานศึกษา และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา นัยหมายถึงการนำไปสู่โรงเรียนคุณภาพซึ่งเป็นกลไกในการพัฒนาจัดการศึกษาให้มีคุณภาพสู่ความเป็นเลิศและเกิดความเสมอภาคในการบริการทางการศึกษาให้เท่าเทียมและมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของทุกคน จากภารกิจของสถานศึกษานั้นชี้ให้เห็นว่าการบริหารจัดการของสถานศึกษามีความสำคัญในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของสถานศึกษาที่วางไว้ได้หรือไม่ นั้นขึ้นอยู่กับกระบวนการบริหารของโรงเรียนเป็นสิ่งสำคัญ โดยที่พฤติกรรมตามกระบวนการบริหารของโรงเรียนจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวและส่งผลถึงคุณภาพหรือไม่มีคุณภาพของสถานศึกษา ซึ่งหมายถึงความมีประสิทธิภาพของโรงเรียนที่นำไปสู่ความเป็นเลิศของสถานศึกษา (ณัฐมนต์ ชาญเชิงคำ, 2561)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจัดประเภทโรงเรียนโดยแบ่งระดับการศึกษาที่จัดเป็นหลัก หรือตามวัตถุประสงค์ที่จัดการศึกษา ซึ่งโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาจัดเป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นหลัก และมีการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ถึงระดับมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มีจำนวน 183 แห่ง มีโรงเรียนในสังกัดจำนวน 26,905 แห่ง มีโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในสังกัดทั้ง 183 แห่ง รวม 6,882 โรงเรียน เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนระดับชั้นอนุบาล-ระดับมัธยมศึกษา โดยสูงสุดถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 โรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6,769 โรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 โรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 109 โรงเรียน รายละเอียดข้อมูลจำนวนสถานศึกษา ครูและบุคลากร นักเรียน และจำนวนห้องเรียน มีดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2565)

ตารางที่ 2.10 แสดงข้อมูลจำนวนสถานศึกษา ครูและบุคลากร นักเรียน และจำนวนห้องเรียนของโรงเรียนโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จำนวนสถานศึกษา	จำนวนครู/บุคลากร	จำนวนนักเรียน	จำนวนห้องเรียน
1. สพป.กรุงเทพมหานคร	5	477	6,423	240
2. สพป.สมุทรปราการ เขต 1	20	763	12,627	420
3. สพป.สมุทรปราการ เขต 2	14	354	5,966	229
4. สพป.นนทบุรี เขต 1	8	434	5,211	188
5. สพป.นนทบุรี เขต 2	16	585	8,417	310
6. สพป.ปทุมธานี เขต 1	28	777	13,722	544
7. สพป.ปทุมธานี เขต 2	21	826	15,274	512
8. สพป.พระนครศรีอยุธยา เขต 1	53	1,124	17,689	772
9. สพป.พระนครศรีอยุธยา เขต 2	48	789	10,278	593
10. สพป.อ่างทอง	39	609	6,298	437
11. สพป.ลพบุรี เขต 1	32	648	9,207	456
12. สพป.ลพบุรี เขต 2	43	778	11,057	537
13. สพป.สิงห์บุรี	36	559	5,597	418
14. สพป.ชัยนาท	48	726	7,507	536
15. สพป.สระบุรี เขต 1	14	283	4,032	194
16. สพป.สระบุรี เขต 2	35	834	10,898	506
17. สพป.ชลบุรี เขต 1	21	486	9,928	351
18. สพป.ชลบุรี เขต 2	28	610	9,980	418
19. สพป.ชลบุรี เขต 3	25	978	21,499	653

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จำนวน สถานศึกษา	จำนวนครู/ บุคลากร	จำนวน นักเรียน	จำนวน ห้องเรียน
20. สพป.ระยอง เขต 1	30	881	18,156	640
21. สพป.ระยอง เขต 2	17	313	4,645	223
22. สพป.จันทบุรี เขต 1	23	688	11,828	478
23. สพป.จันทบุรี เขต 2	24	514	8,331	330
24. สพป.ตราด	27	459	7,024	338
25. สพป.ฉะเชิงเทรา เขต 1	40	777	12,083	525
26. สพป.ฉะเชิงเทรา เขต 2	47	831	13,730	608
27. สพป.ปราจีนบุรี เขต 1	29	576	8,519	409
28. สพป.ปราจีนบุรี เขต 2	30	532	8,183	386
29. สพป.นครนายก	31	470	6,066	353
30. สพป.สระแก้ว เขต 1	33	726	11,935	515
31. สพป.สระแก้ว เขต 2	34	614	32,341	1,452
32. สพป.นครราชสีมา เขต 1	37	725	10,290	486
33. สพป.นครราชสีมา เขต 2	44	738	9,230	522
34. สพป.นครราชสีมา เขต 3	63	1,183	15,194	832
35. สพป.นครราชสีมา เขต 4	56	1,138	17,292	799
36. สพป.นครราชสีมา เขต 5	72	1,376	16,962	940
37. สพป.นครราชสีมา เขต 6	52	842	8,176	588
38. สพป.นครราชสีมา เขต 7	84	1,572	18,461	1,044
39. สพป.บุรีรัมย์ เขต 1	63	1,134	15,608	817
40. สพป.บุรีรัมย์ เขต 2	79	1,467	20,095	996
41. สพป.บุรีรัมย์ เขต 3	79	1,510	19,808	1,017
42. สพป.บุรีรัมย์ เขต 4	53	966	11,172	651
43. สพป.สุรินทร์ เขต 1	75	1,440	18,583	942
44. สพป.สุรินทร์ เขต 2	55	898	10,805	634
45. สพป.สุรินทร์ เขต 3	81	1,686	25,345	1,191
46. สพป.ศรีสะเกษ เขต 1	69	1,331	15,618	873
47. สพป.ศรีสะเกษ เขต 2	39	715	7,188	467
48. สพป.ศรีสะเกษ เขต 3	57	1,156	15,412	745
49. สพป.ศรีสะเกษ เขต 4	58	1,173	15,789	793

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จำนวน สถานศึกษา	จำนวนครู/ บุคลากร	จำนวน นักเรียน	จำนวน ห้องเรียน
50. สพป.อุบลราชธานี เขต 1	55	975	11,694	668
51. สพป.ยโสธร เขต 1	47	673	6,830	516
53. สพป.ยโสธร เขต 2	47	722	7,266	516
54. สพป.ชัยภูมิ เขต 1	56	1,080	13,266	717
55. สพป.ชัยภูมิ เขต 2	45	737	9,876	565
56. สพป.ชัยภูมิ เขต 3	47	910	11,913	628
57. สพป.อำนาจเจริญ	53	977	10,754	644
58. สพป.บึงกาฬ	50	947	12,685	640
59. สพป.หนองบัวลำภู เขต 1	47	834	11,678	588
60. สพป.หนองบัวลำภู เขต 2	32	581	8,537	423
61. สพป.ขอนแก่น เขต 1	44	903	10,921	578
62. สพป.ขอนแก่น เขต 2	49	831	8,112	595
63. สพป.ขอนแก่น เขต 3	44	707	6,263	506
64. สพป.ขอนแก่น เขต 4	42	766	8,917	539
65. สพป.ขอนแก่น เขต 5	69	1,118	12,325	793
66. สพป.อุดรธานี เขต 1	60	1,310	18,993	828
67. สพป.อุดรธานี เขต 2	61	1,040	11,905	697
68. สพป.อุดรธานี เขต 3	61	1,137	13,919	748
69. สพป.อุดรธานี เขต 4	45	809	11,385	567
70. สพป.เลย เขต 1	35	555	6,651	385
71. สพป.เลย เขต 2	48	800	10,900	603
72. สพป.เลย เขต 3	11	161	1,541	123
73. สพป.หนองคาย เขต 1	25	462	6,265	326
74. สพป.หนองคาย เขต 2	18	354	5,229	252
75. สพป.มหาสารคาม เขต 1	33	599	7,632	429
76. สพป.มหาสารคาม เขต 2	46	729	7,504	519
77. สพป.มหาสารคาม เขต 3	31	565	6,805	370
78. สพป.ร้อยเอ็ด เขต 1	60	1,053	11,454	726
79. สพป.ร้อยเอ็ด เขต 2	93	1,595	14,731	1,057
80. สพป.ร้อยเอ็ด เขต 3	58	918	9,912	657
81. สพป.กาฬสินธุ์ เขต 1	35	582	6,775	405

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จำนวน สถานศึกษา	จำนวนครู/ บุคลากร	จำนวน นักเรียน	จำนวน ห้องเรียน
82. สพป.กาฬสินธุ์ เขต 2	51	833	9,546	596
83. สพป.กาฬสินธุ์ เขต 3	56	954	11,807	686
84. สพป.สกลนคร เขต 1	65	1,204	15,676	770
85. สพป.สกลนคร เขต 2	61	1,213	15,451	782
86. สพป.สกลนคร เขต 3	62	1,154	13,530	735
87. สพป.นครพนม เขต 1	37	640	8,140	442
88. สพป.นครพนม เขต 2	41	778	10,465	534
89. สพป.มุกดาหาร	55	982	11,866	645
90. สพป.เชียงใหม่ เขต 1	24	520	8,036	349
91. สพป.เชียงใหม่ เขต 2	53	1,029	13,722	670
92. สพป.เชียงใหม่ เขต 3	62	1,445	24,831	1,038
93. สพป.เชียงใหม่ เขต 4	22	461	6,790	325
94. สพป.เชียงใหม่ เขต 5	33	636	8,141	427
95. สพป.เชียงใหม่ เขต 6	28	512	5,714	360
96. สพป.ลำพูน เขต 1	20	332	2,989	224
97. สพป.ลำพูน เขต 2	18	356	4,590	241
98. สพป.ลำปาง เขต 1	22	415	4,820	282
99. สพป.ลำปาง เขต 2	28	474	4,593	319
100. สพป.ลำปาง เขต 3	10	179	1,615	110
101. สพป.อุดรดิตถ์ เขต 1	35	691	8,210	481
102. สพป.อุดรดิตถ์ เขต 2	24	382	3,715	263
103. สพป.แพร่ เขต 1	19	304	2,640	203
104. สพป.แพร่ เขต 2	33	500	4,144	350
105. สพป.น่าน เขต 1	37	609	6,275	411
106. สพป.น่าน เขต 2	33	610	6,872	397
107. สพป.พะเยา เขต 1	26	433	3,475	289
108. สพป.พะเยา เขต 2	32	532	6,289	374
109. สพป.เชียงราย เขต 1	26	508	6,194	339
110. สพป.เชียงราย เขต 2	50	934	12,160	669
111. สพป.เชียงราย เขต 3	51	1,232	20,609	902
112. สพป.เชียงราย เขต 4	36	720	10,264	504

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จำนวน สถานศึกษา	จำนวนครู/ บุคลากร	จำนวน นักเรียน	จำนวน ห้องเรียน
113. สพป.แม่ฮ่องสอน เขต 1	28	519	5,866	369
114. สพป.แม่ฮ่องสอน เขต 2	38	701	8,345	502
115. สพป.นครสวรรค์ เขต 1	31	536	6,552	385
116. สพป.นครสวรรค์ เขต 2	41	698	9,423	513
117. สพป.นครสวรรค์ เขต 3	41	658	7,056	455
118. สพป.อุทัยธานี เขต 1	18	270	2,772	200
119. สพป.อุทัยธานี เขต 2	31	505	5,766	370
120. สพป.กำแพงเพชร เขต 1	48	787	9,745	544
121. สพป.กำแพงเพชร เขต 2	48	779	8,998	550
122. สพป.ตาก เขต 1	31	551	7,214	394
123. สพป.ตาก เขต 2	58	1,923	37,753	1,244
124. สพป.สุโขทัย เขต 1	30	591	7,280	357
125. สพป.สุโขทัย เขต 2	35	657	6,862	396
126. สพป.พิษณุโลก เขต 1	40	714	9,444	491
127. สพป.พิษณุโลก เขต 2	52	935	12,281	659
128. สพป.พิษณุโลก เขต 3	69	1,166	13,637	831
129. สพป.พิจิตร เขต 1	35	559	6,907	421
130. สพป.พิจิตร เขต 2	45	728	7,943	517
131. สพป.เพชรบูรณ์ เขต 1	42	696	9,401	501
132. สพป.เพชรบูรณ์ เขต 2	51	917	12,095	665
133. สพป.เพชรบูรณ์ เขต 3	68	1,110	16,233	857
134. สพป.ราชบุรี เขต 1	30	762	12,388	489
135. สพป.ราชบุรี เขต 2	36	623	8,219	458
136. สพป.กาญจนบุรี เขต 1	38	713	9,541	470
137. สพป.กาญจนบุรี เขต 2	27	569	7,424	378
138. สพป.กาญจนบุรี เขต 3	23	708	12,354	434
139. สพป.กาญจนบุรี เขต 4	27	546	7,714	344
140. สพป.สุพรรณบุรี เขต 1	24	412	4,536	275
141. สพป.สุพรรณบุรี เขต 2	27	494	6,541	332
142. สพป.สุพรรณบุรี เขต 3	25	417	4,201	290
143. สพป.นครปฐม เขต 1	19	420	7,102	300

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จำนวน สถานศึกษา	จำนวนครู/ บุคลากร	จำนวน นักเรียน	จำนวน ห้องเรียน
144. สพป.นครปฐม เขต 2	22	528	9,271	382
145. สพป.สมุทรสาคร	27	237	12,779	511
146. สพป.สมุทรสงคราม	15	694	2,531	171
147. สพป.เพชรบุรี เขต 1	14	231	2,309	151
148. สพป.เพชรบุรี เขต 2	25	400	4,389	279
149. สพป.ประจวบคีรีขันธ์ เขต 1	35	641	10,291	486
150. สพป.ประจวบคีรีขันธ์ เขต 2	23	439	7,680	340
151. สพป.นครศรีธรรมราช เขต 1	22	460	6,510	304
152. สพป.นครศรีธรรมราช เขต 2	50	1,030	13,950	691
153. สพป.นครศรีธรรมราช เขต 3	35	596	6,657	412
154. สพป.นครศรีธรรมราช เขต 4	29	546	8,072	381
155. สพป.กระบี่	44	734	10,568	538
156. สพป.พังงา	34	634	8,573	425
157. สพป.ภูเก็ต	12	386	7,766	278
158. สพป.สุราษฎร์ธานี เขต 1	27	567	8,782	399
159. สพป.สุราษฎร์ธานี เขต 2	46	841	12,443	609
160. สพป.สุราษฎร์ธานี เขต 3	35	659	9,555	464
161. สพป.ระนอง	25	440	8,128	349
162. สพป.ชุมพร เขต 1	43	974	14,059	626
163. สพป.ชุมพร เขต 2	27	564	8,490	395
164. สพป.สงขลา เขต 1	18	311	3,792	224
165. สพป.สงขลา เขต 2	18	383	5,591	240
166. สพป.สงขลา เขต 3	36	898	10,509	508
167. สพป.สตูล	41	830	10,101	510
168. สพป.ตรัง เขต 1	19	336	4,095	234
169. สพป.ตรัง เขต 2	28	521	7,776	388
170. สพป.พัทลุง เขต 1	22	368	4,205	242
171. สพป.พัทลุง เขต 2	12	226	2,962	157
172. สพป.ปัตตานี เขต 1	17	482	6,062	262
173. สพป.ปัตตานี เขต 2	13	344	3,275	165
174. สพป.ปัตตานี เขต 3	5	152	1,539	69

2.7.2 ลักษณะของนักแก้ไขปัญหาคือ เป็นลักษณะที่พึงประสงค์ที่ควรเสริมสร้างให้เกิดขึ้นกับครูในโรงเรียนสังกัดขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมในงานวิจัยนี้ เพราะทำให้ครูเป็นครูที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะครูจะมองปัญหาเป็นโอกาสโอกาสในการเรียนรู้สิ่งใหม่ คิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์ ปรับให้เข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม มีทักษะในการช่วยเหลือผู้อื่น มีการสื่อสารที่ชัดเจน สามารถนำทักษะเหล่านี้ไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนจนเกิดทักษะการแก้ไขปัญหาคือ

2.7.3 หากครูในโรงเรียนสังกัดขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมในงานวิจัยนี้ ดำเนินการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาย่างต่อเนื่อง จะส่งผลดังนี้ 1. ด้านระบุ/กำหนดปัญหา สามารถระบุปัญหา รับข้อเท็จจริงแก่ปัญหา ตรวจสอบสาเหตุของปัญหา กำหนดได้ถึงผลที่ตามมาของปัญหา เปิดใจเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา และระบุปัญหาที่เปลี่ยนแปลงได้ 2. ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ วิเคราะห์ความต้องการ เมื่อประสบพิจารณาสาเหตุของปัญหา ระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาด และลดความไม่แน่นอนในการวิเคราะห์ปัญหา 3. ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ พยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหา ดูวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ทั้งหมด ใช้วิธีแก้ปัญหที่ได้ผลเป็นอันดับแรก ทำนายผลการกระทำที่คิดว่าอาจช่วยแก้ปัญหาคือ ตัดสินใจว่าใครควรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาคือและวิธีการเปรียบเทียบวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้แต่ละวิธี และดูผลลัพธ์ระยะยาวของแต่ละวิธีในการแก้ไขปัญหาคือ 4. ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหาคือที่ดีที่สุด ประเมินวิธีการแก้ปัญหาคือที่เป็นไปได้ มีเจตนาในการนำทางเลือกไปปฏิบัติ ให้น้ำหนักกับวิธีการที่เลือก ลดอารมณ์และความลำเอียงในการเลือก เลือกวิธีการแก้ปัญหาคือที่ดีที่สุด ลองหาวิธีแก้ปัญหาคืออื่นด้วย มองปัญหาจากมุมมองและแก้ปัญหาคือที่หลากหลาย 5. ด้านนำวิธีแก้ปัญหาคือไปใช้ พัฒนาแผนปฏิบัติการ กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเพื่อติดตามการปฏิบัติ กำหนดเวลาดำเนินการ มีความชัดเจนในวิธีการและกระบวนการทุกแง่มุม ส่วนร่วมกับทีมและช่วยเหลือทีม กำหนดการมีส่วนร่วมเพื่อแก้ปัญหาคือ 6. ด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น รวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาวิธีการแก้ไขปัญหาคือใช้ได้จริงหรือไม่ มีการติดตามเมื่อเวลาผ่านไป มีการตรวจสอบบ่อยครั้งเพื่อรักษาประสิทธิภาพให้คงอยู่ ติดตามความคืบหน้า พิจารณาการบรรลุวัตถุประสงค์ พัฒนารูปแบบการแก้ไขปัญหาคืออย่างต่อเนื่อง ปรับวิธีการแก้ปัญหาคือหากจำเป็น หรือกลับสู่การระดมความคิดเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาคือที่เป็นไปได้

2.8 กรอบแนวคิดการวิจัย

ดังกล่าวนั้นในตอนต้นว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้เกิดผลผลิต (Product) ที่เป็นนวัตกรรม (Innovation) แล้วนวัตกรรมนั้นไปพัฒนาคนสู่การพัฒนา (Developing People for Job Development) ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทาย (Challenging New Expectations) ของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ (Changes in the Work Paradigm from Old to New) หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ยังไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวัง (Performance That Has Not Achieved The Expected Results) จึงต้องการนวัตกรรมมาใช้ ซึ่งในช่วงต้นศตวรรษที่

21 นี้ มีแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) ที่ถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application”

ในหัวข้อที่ 2.3 ของงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนา ทำให้ได้เนื้อหา (Content) ที่เป็นองค์ความรู้เพื่อบรรจุไว้ในโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วย 2 โครงการ โครงการแรก คือ โครงการพัฒนาความรู้ให้กับบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย โครงการที่ 2 คือ โครงการบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายนำความรู้ที่ได้รับสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนา ซึ่งจากความเป็นสังคมดิจิทัล (Digital Society) และความเป็นสังคมฐานความรู้ (Knowledge-Based Society) ที่องค์ความรู้จากนักวิชาการ นักปฏิบัติ หรือนักวิจัยที่มีชื่อเสียงจากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ได้มีการนำมาเผยแพร่ไว้อย่างหลากหลายทางอินเทอร์เน็ต ทำให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนาในงานวิจัยนี้ คือ

1) ทักษะเกี่ยวกับนิยามของทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทักษะของ Maheshwari (2017), Doyle (2020), Cuemath (2021), Instagantt (2022), และ Warren (2022)

2) ทักษะเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทักษะของ McFarland (2021), Gutierrez (2012), HCL JIGSAW (2022), Marlborough (2020) และ Kumon (2020)

3) ทักษะเกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทักษะของ Resultant (2015), Strategic Search Solutions (2017), Tan (2019), Cohen (2017) และ Davret (2020)

4) ทักษะเกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทักษะของ Mattingly (2020), Ahuja (2021), Norris & Kreisberg (2021), Toro (2021), Teach Thought Staff (n.d.), OSIRI Educational (2021), Abazov (2022), Kaplinsky (2022), Search Institute (2012) และ Sithara (2021)

5) ทักษะเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทักษะของ Teacher Vision Staff (2022), Doyle (2020), Marzano (2014), Morin (2021), และ MasterClass (2021)

6) ทักษะเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทักษะของ Harappa (2020), Eller Executive Education (2017), Türk (2020), Mull Over Thing (2020) และ Gomez (2020)

7) ทักษะเกี่ยวกับการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทักษะของ Semantic Scholar (n.d.), Rubin (n.d.), Warner (2002), MindTools (n.d.), Eylul (2012) และ Queendom (n.d.)

นอกจากนั้น ยังได้กรอบแนวคิดเพื่อการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ที่จำแนกออกเป็น 6 ด้าน คือ 1) ด้านระบุ/กำหนดปัญหา (Identify/define the problem) 2) ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ (Analyze possible causes or assumption) 3) ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Identify possible solutions) 4) ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Select best solution) 5) ด้านนำวิธีแก้ปัญหาไปใช้ (Implement the solution) และ 6) ด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น (Evaluate progress and revise as needed)

จากเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนาดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำเอาทักษะเกี่ยวกับแนวการพัฒนาที่กำหนดเป็น **ปัจจัยป้อนเข้า (Input)** และนำเอาทักษะเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนามากำหนดเป็น **กระบวนการ (Process)** รวมทั้งนำเอากรอบแนวคิดเพื่อการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving Skills) ที่จำแนกออกเป็น 6 ด้านมากำหนดเป็น **ผลลัพธ์ (Output)** เพื่อแสดงให้เห็นถึง **แนวคิดเชิงระบบ (System Approach)** ที่ถือเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework for Research) ในงานวิจัยนี้ ดังแสดงในตารางที่ 2.11

ตารางที่ 2.11 กรอบแนวคิดเชิงระบบของข้อเสนอทางเลือกเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยป้อนเข้า (Input) แนวทางเพื่อการพัฒนา	กระบวนการ (Process) ขั้นตอนเพื่อการพัฒนา	ผลลัพธ์ (Output) ลักษณะที่คาดหวังให้เกิดขึ้น
1. การทำทีละขั้นของลำดับการแก้ปัญหา (Go step-by-step through the problem-solving sequence) 2. กลับมาดูปัญหาที่ผ่านมา (Revisit Past Problems) 3. บันทึกสิ่งที่ใช้ไม่ได้ (Document What Doesn't Work) 4. ถามคำถามปลายเปิด (Ask Open Ended Questions) 5. เน้นกระบวนการมากกว่าผลลัพธ์ (Emphasize Process Over Product) 6. กระตุ้นให้เกิดการต่อสู้ (Encourage Grappling) 7. สร้างรูปแบบกลยุทธ์ด้วยตนเอง (Model the Strategies Yourself) 8. ส่งเสริมการสร้างทักษะผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Promote Skill Building Through Self-Directed Learning) 9. ส่งเสริมการระดมสมองในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีการตัดสิน (Encourage Brainstorming in a Non-Judgmental Environment) 10. สร้างเสริมองค์ประกอบของการแก้ปัญหา (Strengthen the Components of Problem-Solving) 11. ใช้เทคนิคที่ดีที่สุดของทฤษฎีการวิจัย (Use the Best Techniques of Some Researched Theories)	Teacher Vision Staff (2022) 1. เข้าใจปัญหา (Understand the problem) 2. อธิบายอุปสรรคต่าง ๆ (Describe any barriers) 3. ระบุวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ (Identify various solutions) 4. ลองใช้วิธีแก้ปัญหา (Try out a solution) 5. ประเมินผลลัพธ์ (Evaluate the results) Doyle (2020) 1. วิเคราะห์ปัจจัยที่เอื้อ (Analyze Contributing Factors) 2. สร้างการช่วยเหลือ (Generate Interventions) 3. ประเมินแนวทางการแก้ไขปัญหา (Evaluate Solutions) 4. ดำเนินการตามแผน (Implement a Plan) 5. ประเมินประสิทธิภาพของการแก้ไขปัญหา (Assess the Solution's Effectiveness) Marzano (2014) 1. พิจารณาว่าคุณมีปัญหหรือไม่และควรแก้ไขหรือไม่ (Determine whether you have a problem and whether it's worth solving) 2. ยืนยันความเชื่อเชิงบวกเกี่ยวกับความสามารถของคุณในการแก้ปัญหา (Affirm positive beliefs regarding your ability to solve the problem)	ด้านระบุ/กำหนดปัญหา (Identify/define the problem) 1. เมื่อฉันมีปัญหานั้นสามารถระบุได้ว่าปัญหาคืออะไร 2. ฉันพยายามรับข้อเท็จจริงของข้อมูลทั้งหมดก่อนที่จะพยายามแก้ปัญหา 3. ฉันตรวจสอบสาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหา 4. ฉันจะกำหนดว่าผลที่ตามมาของปัญหาคืออย่างไร 5. ฉันเปิดใจเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา 6. ฉันระบุพื้นที่ของปัญหาที่ฉันสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ (Analyze Possible Causes or Assumptions) 7. ฉันวิเคราะห์ความต้องการโดยมุ่งเน้นไปที่ประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องมากที่สุด 8. เมื่อประสบปัญหาฉันพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุ 9. ฉันระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้เพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาด 10. ฉันลดความไม่แน่นอนโดยให้มีการวิเคราะห์ปัญหาต่อไป แม้ว่าฉันจะไม่มีภาพที่สมบูรณ์ก็ตาม

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ปัจจัยป้อนเข้า (Input) แนวทางเพื่อการพัฒนา	กระบวนการ (Process) ขั้นตอนเพื่อการพัฒนา	ผลลัพธ์ (Output) ลักษณะที่คาดหวังให้เกิดขึ้น
12. ผู้ปกครองเป็นแบบอย่างที่ดี (Be A Positive Role Model) 13. สังเกต อำนวยความสะดวก และแบ่งปันความคิดเห็น (Observe, Facilitate, And Share Feedback) 14. ใช้สถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความเข้าใจสูง (Use high cognitive demand tasks) 15. สนับสนุนการใช้ภาษาที่ต้องการ (Offer language support, as needed) 16. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสนทนาเชิงโครงสร้าง (Provide opportunities for students to engage in structured discourse) 17. จำลองความคิดที่ซ่อนอยู่ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา (Model hidden thinking involved in solving a problem) 18. อำนวยความสะดวกให้นักเรียนในการพูดคุยระหว่างการแก้ปัญหา (Facilitate student talk during problem-solving) 19. รวบรวมการอภิปรายสำหรับวางแผนแต่ละปัญหา (Include discussion for planning for each problem) 20. เน้นกระบวนการมากกว่าคำตอบ (Emphasize the process, not final answers)	3. ชี้แจงอุปสรรคและระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Clarify the obstacle and identify possible solutions) 4. กำหนดวิธีแก้ปัญหาแต่ละข้อแต่ละรายการและพิจารณาทรัพยากรที่จำเป็น (Determine each solution's likelihood of success and consider the resources required) 5. ลองใช้วิธีแก้ปัญหาที่มีโอกาสประสบความสำเร็จ (Try out the solution that has the greatest chance of success) 6. หากวิธีแก้ปัญหาของคุณไม่ได้ผล ให้ลองใช้วิธีอื่น (If your solution doesn't work, try a different one) และ 7. หากคุณไม่พบวิธีแก้ปัญหา ให้ระบุเป้าหมายอื่น (If you can't find a solution, identify an alternative goal) Morin (2021) 1. ระบุปัญหา (Identify the problem) 2. พัฒนารูปวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้อย่างน้อยห้าวิธี (Develop at least five possible solutions) 3. ระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละแนวทางการแก้ปัญหา (Identify the pros and cons of each solution) 4. เลือกวิธีแก้ปัญหา (Pick a solution) และ 5) ทดสอบการใช้งาน (Test it out)	ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Identify Possible Solutions) 11. เมื่อประสบปัญหาค้นพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหา 12. เมื่อแก้ปัญหาฉันจะดูวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด 13. ฉันใช้วิธีแก้ปัญหาที่ได้ผลมาใช้ในการแก้ไขปัญหาคืออันดับแรก 14. ฉันทำนายผลที่เป็นไปได้ของการกระทำที่ฉันคิดว่าอาจช่วยแก้ปัญหาได้ 15. ฉันตัดสินใจว่าใครควรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและด้วยวิธีการแบบใด 16. เปรียบเทียบวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้แต่ละวิธีกับวิธีอื่น ๆ เพื่อค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาของฉัน 17. ฉันพยายามดูผลลัพธ์ระยะยาวของแต่ละวิธีในการแก้ไขปัญหาคือเป็นไปได้อย่างไร ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Select Best Solution) 18. ฉันประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ตามที่ฉันคิด 19. หลังจากเลือกวิธีแก้ปัญหาแล้วฉันก็นำไปปฏิบัติ 20. ฉันกำหนดวิธีการและให้น้ำหนักกับวิธีการที่ฉันเลือก 21. ฉันจะลดอารมณ์และความลำเอียงจากวิธีการแก้ไขปัญหาคือเลือก

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ปัจจัยป้อนเข้า (Input) แนวทางเพื่อการพัฒนา	กระบวนการ (Process) ขั้นตอนเพื่อการพัฒนา	ผลลัพธ์ (Output) ลักษณะที่คาดหวังให้เกิดขึ้น
21. สอนการแก้ปัญหาอย่างชัดเจน (Teach explicitly problem solving) 22. ถาม 3B4ME แทนการตอบคำถามที่ไม่จำเป็น (Ask 3B4ME instead of answering an unnecessary question) 23. ให้นักเรียนมีส่วนช่วยกำหนดหลักสูตร (Allow-Or Require-Students to Help Shape the Curriculum) 24. ตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนทบทวนคำแนะนำเป็นระยะ (Make Sure Students Review Instructions Periodically) 25. ให้นักเรียนเชื่อมโยงการเรียนรู้กับผู้อื่น (Have Students Articulate Learning to Others) 26. กระตุ้นให้นักเรียนพึ่งพาตนเองได้ (Encourage Them to Be Self-Sufficient) 27. ช่วยให้นักเรียนจดจ่อกับวิธีแก้ปัญหาแทนปัญหา (Ask Students What Problems Matter To Them)	MasterClass (2021) 1. ระบุปัญหา (Identify the problem) 2. ทำวิจัย (Do research) 3. มองหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ (Look for possible solutions) 4. ตัดสินใจ (Make a decision) 5. นำการตัดสินใจนั้นไปสู่การปฏิบัติ (Put that decision into action) และ 6. รอผลลัพธ์ (Await results)	22. ฉันจะประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาด้วยการเลือกวิธีการแก้ไขปัญหที่ดีที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพ 23. หากวิธีการแก้ปัญหของฉันใช้ไม่ได้ฉันจะลองวิธีแก้ปัญห่อื่น 24. ฉันพยายามมองปัญหาจากมุมมองที่แตกต่างและสร้างวิธีแก้ปัญหามากมาย ฉันนำวิธีแก้ปัญหามาใช้ (Implement the Solution) 25. ฉันพัฒนาแผนปฏิบัติการเพื่อดำเนินการตามแนวทางที่เลือก 26. ฉันกำหนดวัตถุประสงค์และแยกเป้าหมายที่วัดผลได้เพื่อติดตามการนำไปปฏิบัติ 27. ฉันกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ 28. ฉันแน่ใจว่าแนวคิดของฉันยังคงชัดเจนในวิธีการของฉันและกระบวนการของฉันสมเหตุสมผลในทุกแง่มุม 29. ฉันมีส่วนร่วมของทีมของฉันและช่วยเหลือทีมฉันให้ประสบความสำเร็จ 30. ฉันจะเลือกว่าใครบ้างที่ต้องมีส่วนร่วมเพื่อดำเนินการแก้ปัญห

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ปัจจัยป้อนเข้า (Input) แนวทางเพื่อการพัฒนา	กระบวนการ (Process) ขั้นตอนเพื่อการพัฒนา	ผลลัพธ์ (Output) ลักษณะที่คาดหวังให้เกิดขึ้น
28. อธิบายให้นักเรียนว่าพวกเขาเรียนรู้ได้อย่างไร (Explain How They're learning) 29. ถามนักเรียนว่าปัญหาใดสำคัญต่อพวกเขา (Ask Students What Problems Matter To Them) 30. แก้ปัญหาเป็นกลุ่มโดยให้นักเรียนคิดออกมาในกลุ่ม (Problem Solve as a Group) 31. อธิบายปัญหาและกระตุ้นให้นักเรียนคิดว่าเหตุใดงานจึงมีความสำคัญ (Explain and Encourage) 32. ให้ความอดทน (Time and Patience) 33. ปล่อยให้พวกเขาเรียนรู้ (Let them Learn) 34. ระบุปัญหา (Identify the problem) 35. ตรวจสอบวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (Examine possible solutions) 36. กำหนดองค์ประกอบหลักของปัญหา (Define the main elements of the problem) 37. มองหาบทเรียนที่จะเรียนรู้ (Look for lessons to learn) 38. นำเสนอปัญหาให้เหมือนคนทั่วไป (Present the problem like people experience it) 39. อย่าให้ข้อมูลนักเรียนจนกว่าพวกเขาจะขอ (Don't give students information until they ask for it)		ด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น (Evaluate Progress and Revise as Needed) 31. ฉันมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าวิธีการแก้ไขปัญหานั้นนำไปใช้จริงนั้นช่วยปรับปรุงกระบวนการที่กำลังศึกษาอยู่หรือไม่ 32. วิธีการแก้ไขปัญหารับปรุงใหม่จะต้องมีการติดตาม เมื่อเวลาผ่านไป วิธีการแก้ไขปัญหานั้นต้องได้รับการตรวจสอบบ่อยครั้งเพื่อรักษาประสิทธิภาพให้คงอยู่ 33. เมื่อวิธีการแก้ไขปัญหานั้นของฉันพร้อมแล้ว ฉันไม่ลืมที่จะติดตามความคืบหน้า 34. ฉันพิจารณาว่าฉันบรรลุวัตถุประสงค์ของวิธีการแก้ไขปัญหานั้นหรือไม่ 35. ฉันจะพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหายังต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจว่าวิธีการนี้จะใช้ได้ในทุก ๆ ปัญหา 36. ฉันปรับวิธีการแก้ไขปัญหากลับมาหากจำเป็น หรือกลับสู่การระดมความคิดของฉันเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหานั้นที่เป็นไปได้ หากจำเป็นต้องมีการตัดสินใจใหม่ หมายเหตุ – แต่ละด้านและแต่ละข้อ มาจากกรอบแนวคิดการประเมินในหัวข้อ 2.4

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ปัจจัยป้อนเข้า (Input) แนวทางเพื่อการพัฒนา	กระบวนการ (Process) ขั้นตอนเพื่อการพัฒนา	ผลลัพธ์ (Output) ลักษณะที่คาดหวังให้เกิดขึ้น
40. ส่งเสริมให้ “เล่นกับ” ปัญหา (Encourage “playing with” the problem) 41. แนะนำนักเรียนให้แยกปัญหาใหญ่ออกเป็นส่วน ๆ (Guide the young person to break a big problem into its parts) 42. จำลองและพูดคุยเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา มากกว่าเน้นการหาคำตอบที่ถูกต้อง (Model and talk about the problem-solving process) 43. ให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตัวเอง (Have the student work through the problem on her or his own)		
44. ให้กำลังใจในเชิงบวกเมื่อวัยรุ่นเอาชนะอุปสรรคหรือฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาใหม่ ๆ (Give positive reinforcement when young people overcome an obstacle or master a new problem-solving skill) 45. กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของนักเรียนให้โลดแล่นได้มากที่สุด (So, stimulate their creativity and imagination into the air) 46. ทำให้ความยากสมเหตุสมผล (Make the Difficulty Reasonable) 47. อำนวยความสะดวกในการตัดสินใจ (Facilitate Decision Making)		

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ปัจจัยป้อนเข้า (Input) แนวทางเพื่อการพัฒนา	กระบวนการ (Process) ขั้นตอนเพื่อการพัฒนา	ผลลัพธ์ (Output) ลักษณะที่คาดหวังให้เกิดขึ้น
48. ทำแบบฝึกหัดการแก้ปัญหาที่สนุกสนาน (Make Problem Solving a Fun Exercise) 49. การเล่าเรื่องเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหาสำหรับเด็ก (Steer them into the world of storytelling to facilitate creative thinking and problem-solving skills for kids) 50. ส่งเสริมความเป็นอิสระ (Encourage Independence) 51. ชื่นชมและยอมรับในความพยายามของพวกเขา (Appreciating and Acknowledging Their Effort) 52. ฝึกการระดมสมอง (Practice brainstorming) 50. ส่งเสริมความเป็นอิสระ (Encourage Independence) 51. ชื่นชมและยอมรับในความพยายามของพวกเขา (Appreciating and Acknowledging Their Effort) 52. ฝึกการระดมสมอง (Practice brainstorming)		

บทที่ 3

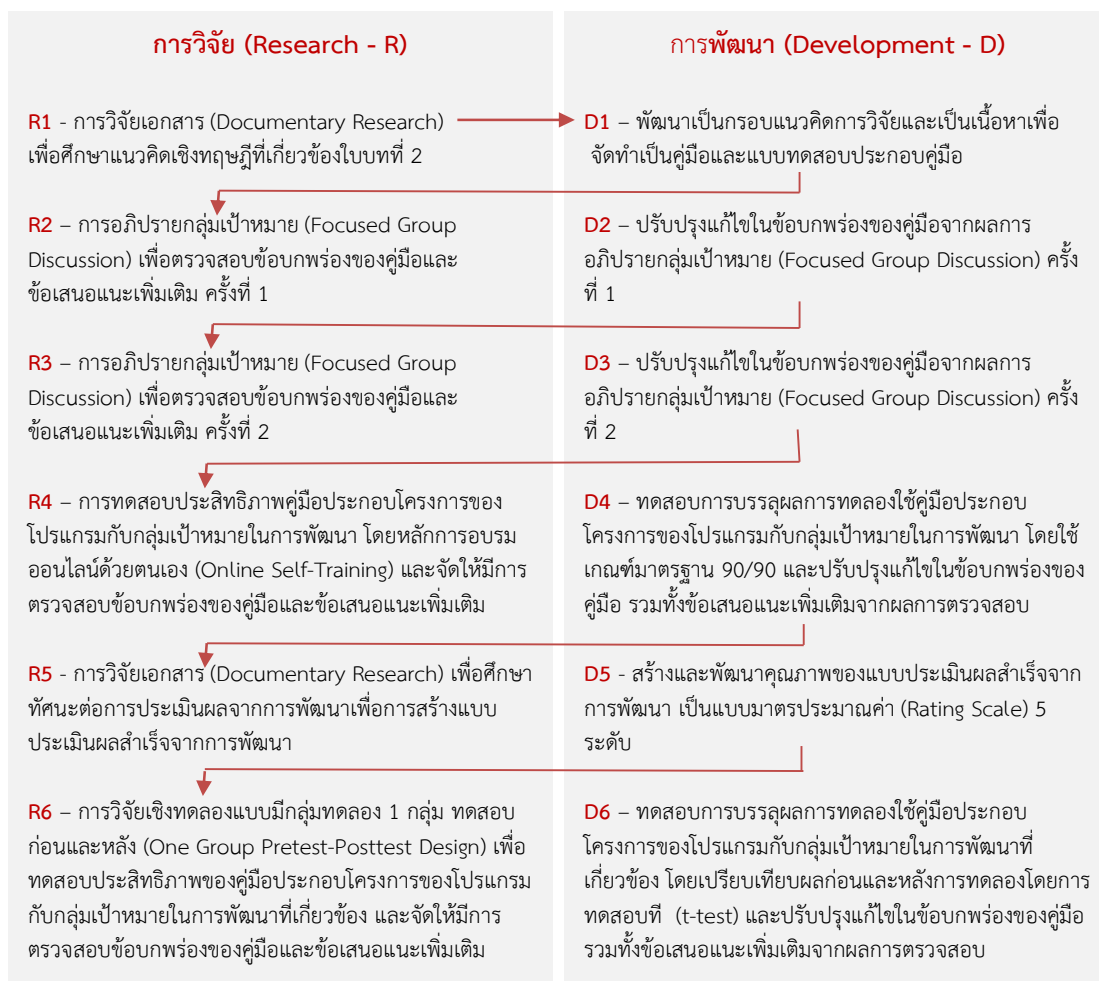
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน ที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองในงานวิจัยนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนาตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่เห็นว่า นวัตกรรมทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาบุคลากรสู่การพัฒนาคุณภาพของงาน ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น เป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงานจากเก่าสู่ใหม่ที่บุคลากรยังขาดความรู้ในองค์ความรู้ตามกระบวนการทัศน์ใหม่ และในต้นศตวรรษที่ 21 มีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่เกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ด้วยแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และด้วยแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” และด้วยแนวคิดที่ว่าการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา เพราะจะทำให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง ซึ่งหมายถึงสื่อดิจิทัลที่เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการทางสังคม (Social Tool) เพื่อใช้สื่อสารระหว่างกันในเครือข่ายทางสังคม (Social Network) ผ่านทางเว็บไซต์ ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน ซึ่งจัดทำในลักษณะเป็น E-program หรือ E-book ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ใช้ในงานวิจัย

ดังนั้น วิธีดำเนินการวิจัยในงานวิจัยนี้จึงเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ในลักษณะเป็น R1D1..R2D2..R3D3..RiDi มีขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..RiDi ที่ใช้ในงานวิจัย

คำอธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน

3.1 การจัดทำคู่มือประกอบโครงการ

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อพัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน ที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการนั้น ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยดังกล่าว มาเป็นแนวทางในการจัดทำคู่มือประกอบ ดังนี้

3.1.1 โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู ประกอบด้วย คู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Modules) เพราะงานวิจัยนี้ มีขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลองกับกลุ่มทดลอง (Experimental Group) ที่ต้องการประเมินประสิทธิภาพของคู่มือที่จัดทำขึ้น ซึ่งหลังจากการทดลองหากพบว่าคู่มือมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็สามารถนำไปเผยแพร่ใช้กับกลุ่มประชากร

เป้าหมาย (Target Population) ในวงกว้างได้อย่างประหยัดและทั่วถึง จำนวน 7 ชุด คือ

1. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะการแก้ไขปัญหา
2. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหา
3. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา
4. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา
5. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา
6. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา
7. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา

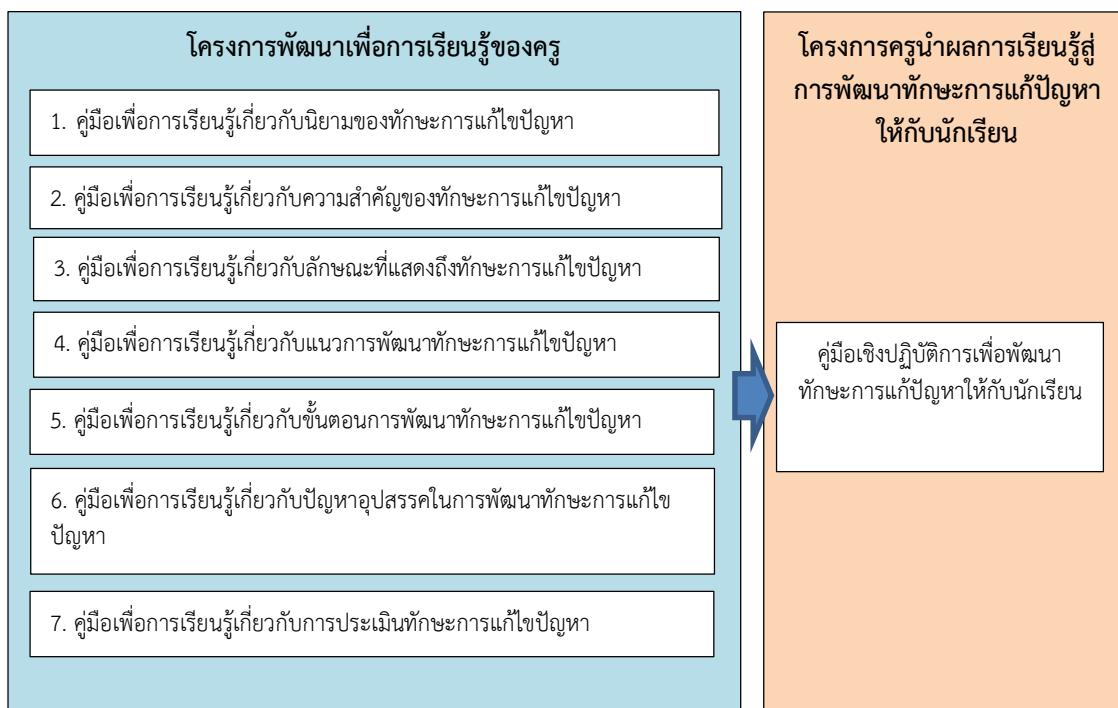
3.1.2 โครงการครุณาผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน

ประกอบด้วยคู่มือเพื่อการศึกษาจำนวน 1 ชุด

ในโครงการแรก คู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Modules) มีลักษณะเป็นชุดของเนื้อหาเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนาขึ้นที่เป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) เป็นคู่มือประกอบโครงการที่จัดทำขึ้นโดยคำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning) ที่เห็นว่าการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะมุ่งไปที่ชีวิตประจำวัน (Life-Centered) หรือเน้นที่งานหรือการแก้ปัญหา (Task-Centered) นั่นคือ ผู้ใหญ่จะยอมรับและสนใจกิจกรรมการเรียนรู้ หากเชื่อและเห็นว่าการเรียนรู้นั้น ๆ จะช่วยให้ทำงานหรือช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น การจัดโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองในงานวิจัยนี้ จึงอาศัยสถานการณ์ต่าง ๆ รอบตัวของผู้ใหญ่ และเป็นการเพิ่มความรู้ ความเข้าใจ ทักษะซึ่งมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงด้วย (Wisdom Max Center Company Limited, 2015) องค์ประกอบของคู่มือในโครงการแรกนี้ นำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับนิยาม ความสำคัญ ลักษณะ แนวการพัฒนา ขั้นตอนการพัฒนา อุปสรรคและวิธีการเอาชนะอุปสรรค และแนวคิดการประเมินทักษะการแก้ปัญหา โดยมีชื่อของคู่มือ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ คำชี้แจงการใช้คู่มือ เนื้อหาที่นำเสนอจำแนกตามแหล่งอ้างอิง แต่ละแหล่งอ้างอิงมีกิจกรรมให้บทวน เช่น การตั้งคำถามให้บทวนความเข้าใจ การแนะนำให้ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ การวิจารณ์และให้ข้อเสนอแนะในข้อสรุป การตั้งประเด็นให้คิดที่เป็นภาพรวม และรายชื่อเอกสารอ้างอิง

ในโครงการที่สอง คู่มือเพื่อการศึกษา นำเสนอสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะหรือคุณลักษณะที่คาดหวังจากการพัฒนา แนวการพัฒนา และขั้นตอนการพัฒนา และในตอนท้ายของคู่มือ มีแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) สำหรับครูใช้ในการประเมินตนเองดังนี้ 1) มีการนำเอาแนวทางการพัฒนาที่นำเสนอไว้ในคู่มือไปสู่การปฏิบัติมากน้อยเพียงใด 6 ระดับ คือ จากระดับไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ไปถึงการนำไปปฏิบัติในระดับ 1 – 2 – 3 – 4 – 5 ซึ่งระดับ 5 หมายถึงระดับการนำไปปฏิบัติมากที่สุด 2) มีการกำหนดขั้นตอนการพัฒนาเป็นแบบนำแนวคิดของใครไปปฏิบัติโดยตรง หรือได้บูรณาการแนวคิดของใครไปปฏิบัติบ้าง มีขั้นตอนที่บูรณาการใหม่เป็นอย่างไร และ 3) มีความเห็นจากครูในลักษณะที่เป็นการสะท้อนผลจากการปฏิบัติ ดังนี้ (1) ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวก (2) ปัญหาหรืออุปสรรค (3) วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรค (4) บทเรียนที่ได้รับ และ (5) ข้อเสนอแนะแนวการพัฒนาที่สำคัญที่เห็นว่าจะทำให้การพัฒนาได้ผลดียิ่งขึ้น

ทั้งนี้กรอบแนวคิดในการจัดทำคู่มือประกอบโครงการทั้ง 2 โครงการ ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 กรอบแนวคิดในการจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองในงานวิจัย

3.2 การตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข

ระยะที่ 1 การตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Testing and Revision)

การตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Checking and Revision) เป็นการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือประกอบโครงการทั้ง 2 โครงการ โดยการอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (Focused Group Discussion) โดย

- 1) ผู้วิจัยใช้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นส่งคู่มือประกอบโครงการให้กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูในโรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่นท่าหิน จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ก) ได้ศึกษาล่วงหน้า 10 – 15 วัน
- 2) ผู้วิจัยไปพบปะด้วยตัวเองกับกลุ่มเป้าหมาย (Face to Face) ในการอภิปรายกลุ่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในเบื้องต้น ก่อนนำไปตรวจสอบและปรับปรุงครั้งสำคัญในระยะที่ 2

ในการตรวจสอบ มีประเด็นดังนี้ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ

ระยะที่ 2 การตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Testing and Revision)

การตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Testing and Revision) เป็นการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือในโครงการทั้ง 2 โครงการ ภายหลังจากผ่านการ

ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขในระยะที่ 1 แล้ว ด้วยวิธีการอภิปรายกลุ่ม (Focused Group Discussion) โดยวิธีการเช่นเดียวกับระยะที่ 1 คือ

1) ผู้วิจัยใช้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นส่งคู่มือประกอบโครงการให้กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูในโรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์ จำนวน 10 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ค) ได้ศึกษาล่วงหน้า 10 - 15 วัน

2) ผู้วิจัยไปพบปะด้วยตัวเองกับกลุ่มเป้าหมาย (Face to Face) ในการอภิปรายกลุ่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในเบื้องต้น ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลองในภาคสนาม

ในการตรวจสอบ มีประเด็นการตรวจสอบเช่นเดียวกับระยะที่ 1 คือ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ โดยใช้แบบตรวจสอบชุดเดียวกับชุดที่ใช้ในระยะที่ 1

3.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ในขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลองใช้คู่มือในภาคสนามกับกลุ่มทดลองนั้น ต้องมีเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการใช้คู่มือในโครงการทั้งสองด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือขึ้นเพื่อใช้ในขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม ดังนี้

3.3.1 แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพของคู่มือประกอบโครงการที่ 1 หลังการพัฒนาครูว่าสามารถใช้คู่มือนี้พัฒนาให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองให้มีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่กำหนดได้หรือไม่ และมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

ลักษณะของแบบทดสอบ

แบบทดสอบนี้มีลักษณะเป็นแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเนื้อหาของคู่มือประกอบโครงการที่ 1 ประกอบด้วย “นิยาม ความสำคัญ ลักษณะ แนวการพัฒนา ขั้นตอนการพัฒนา และแนวคิดการประเมินการแก้ไขปัญหา” ลักษณะของข้อทดสอบได้ยึดถือขอบเขตด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตามแนวคิดของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับเรียงจากพฤติกรรมที่สลับซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) (วิโรจน์ สารรัตน์, 2556) (ดูแบบทดสอบในภาคผนวก ข)

การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

1) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้เครื่องมือวัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด (Polit & Beck, 2012) ตามทัศนะของ Chaichanawirote and Vantum (2017) ทำได้โดยการพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการและทฤษฎีของสิ่งที่ต้องการวัด โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือวิจัยที่ร่างไว้ให้

ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดที่ต้องการวัด จำนวน 3-5 คน พิจารณาว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการและทฤษฎีหรือไม่ และให้คะแนนตามวิธีการคำนวณค่าความตรงซึ่งมีหลายวิธี เช่น ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Indexes of Item-Objective Congruence) ดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI: Content Validity Index) ดัชนีความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI: Content Validity Index for Scale) และค่าเฉลี่ยของสัดส่วนความสอดคล้อง (ACP: Average Congruency Percentage) ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Indexes of Item-Objective Congruence) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า พัฒนาขึ้นโดย Rovinelli and Hambleton (1977) เป็นการประเมินความสอดคล้องระหว่าง 1 ข้อคำถามกับ 1 วัตถุประสงค์ แม้ในระยะต่อมา Turner and Carlson (2003) ได้พัฒนาแนวคิดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ที่ปรับแก้ (The Adjusted Index of Item-Objective Congruence) ขึ้น เป็นการหาความสอดคล้องของ 1 ข้อคำถามกับชุดของวัตถุประสงค์

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ตามทัศนะของ Rovinelli and Hambleton เพราะข้อคำถามในแบบประเมินที่ใช้ในงานวิจัยนี้ มุ่งการวัดทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่าในลักษณะ 1 ข้อคำถาม ต่อ 1 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ คือ วัตถุประสงค์เกี่ยวกับความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ในสิ่งที่ต้องการวัด คือ นิยาม ความสำคัญ ลักษณะ แนวการพัฒนา ขั้นตอนการพัฒนา ปัญหาอุปสรรค และการประเมินผลการพัฒนา

ในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และ/หรือ การวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก จ) โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 หรือ 0 หรือ -1 โดย +1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจในความสอดคล้อง และ -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้อง ผลที่ได้รับจากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ นำมาวิเคราะห์หาค่า IOC โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ที่ระดับเท่ากับหรือมากกว่า 0.50 จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Chaichanawirote & Vantum, 2017) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทนดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทนผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

N แทนจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยที่ +1 แนใจว่าสอดคล้อง

0 ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง

-1 แนใจว่าไม่สอดคล้อง

2. การนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูในโรงเรียนบ้านสะอาดและโรงเรียนบ้านดอนบม จำนวน 30 ราย ผลการทดลองใช้แบบทดสอบดังกล่าว นำมาวิเคราะห์หาค่าสถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบรายข้อและของแบบทดสอบดังนี้

1) คุณภาพของข้อสอบรายข้อ ใช้เกณฑ์ค่าความยากง่าย (Difficulty) ใช้สัญลักษณ์ (p) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ใช้สัญลักษณ์ (r) พิจารณาร่วมกัน ดังนี้

– **ระดับความยากง่าย (p)** หมายถึง สัดส่วนของจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง ต่อจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบทั้งหมด หรือหมายถึงจำนวนร้อยละของผู้ตอบข้อสอบนั้น ๆ ถูก เช่น ค่า $p = 0.30$ แสดงว่าจำนวนผู้ตอบ 100 คน มีผู้ที่ตอบข้อนั้น ๆ ถูก 30 คน ค่าความยากง่ายจะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1.00 ใช้สูตรดังนี้ คือ ความยากง่าย (p) = จำนวนผู้ตอบถูก (n) / จำนวนผู้เข้าสอบ (N))

ในการพิจารณาค่าความยากง่ายนั้น ถ้าข้อสอบมีค่าความยากง่ายสูง เช่น $p = 0.95$ แสดงว่า มีผู้ตอบถูกจำนวนมาก จึงถือว่าเป็นข้อสอบที่ง่าย แต่ในทางกลับกัน ถ้าข้อสอบมีผู้ตอบถูกน้อย เช่น $p = 0.15$ แสดงว่า เป็นข้อสอบที่ยาก ข้อสอบที่ดีจะมีระดับความยากง่าย เท่ากับ 0.5 ซึ่งจะก่อให้เกิดค่าอำนาจการจำแนกสูงสุดและมีความเที่ยงสูง อย่างไรก็ตามในการสอบวัดความรู้ผลการเรียนโดยทั่วไป มักนิยมให้มีข้อสอบที่มีระดับความยากง่ายในระดับต่าง ๆ ปะปนกันไป โดยจัดให้มีข้อสอบมีค่าความยากง่ายพอเหมาะ (p มีค่าใกล้เคียง 0.5) เป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งให้มีข้อสอบที่ค่อนข้างยากและค่อนข้างง่ายอีกจำนวนหนึ่ง แต่ถ้าเป็นการสอบแข่งขันเพื่อคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถควรมีสัดส่วนของข้อสอบที่ยากสูงขึ้น ทั้งนี้ ข้อสอบที่ดีควรมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 ในข้อสอบประเภท 4 ตัวเลือก ส่วนข้อสอบประเภทถูก – ผิด ค่าความยากง่าย ควรอยู่ระหว่าง 0.60 - 0.95 โดยมีเกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบรายข้อ ดังตารางที่ 3.1 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 และ เยาวดี ราชัญกุล วิบูลย์ศรี, 2552)

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบ

ค่าความยากง่าย (p)	แปลความ	การพิจารณา
0.00 - 0.19	ยากมาก	ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
0.20 - 0.39	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
0.40 - 0.60	ยากง่ายปานกลาง	ใช้ได้
0.61 - 0.80	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้
0.81 - 1.00	ง่ายมาก	ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

อำนาจจำแนก (r) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกหรือแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เพื่อที่จะใช้พยากรณ์หรือบ่งชี้ความแตกต่างที่เห็นชัดในด้านความสามารถ เช่น จำแนกคนเก่งกับคนอ่อนจากกันได้ โดยถือว่าคนเก่งควรทำข้อสอบข้อนั้นได้ ส่วนผู้ที่อ่อนไม่ควรทำข้อสอบข้อนั้นได้ อำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ จะมีค่าตั้งแต่ - 1 ถึง + 1 ค่าอำนาจจำแนกที่ดี ควรมีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป กรณีที่ค่าอำนาจจำแนก (r) ติดลบ แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นจำแนกกลับ คนเก่งทำไม่ได้ แต่คนอ่อนทำได้ ถือว่าเป็นข้อสอบที่ไม่ดีควรตัดทิ้ง (นภาพร สิงห์พิต, ม.ป.ป.) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$r = \frac{RH - RL}{N / 2}$$

r = ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบข้อหนึ่ง ๆ

RH = จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูง (เก่ง) ที่ตอบข้อนั้น

RL = จำนวนผู้ตอบในกลุ่มต่ำ (อ่อน) ที่ตอบข้อนั้นถูก

N = จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

มีเกณฑ์การพิจารณาอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบรายข้อดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ

อำนาจจำแนก (r)	การพิจารณา
0.60 - 1.00	อำนาจจำแนกดีมาก
0.40 - 0.59	อำนาจจำแนกดี
0.20 - 0.39	อำนาจจำแนกพอใช้
0.10 - 0.19	อำนาจจำแนกต่ำ (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)
-1.00 - 0.09	อำนาจจำแนกต่ำมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

2) คุณภาพของแบบทดสอบ พิจารณาจากเกณฑ์ความเชื่อมั่น (Reliability) และความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบดังนี้

- **ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability)** หมายถึง ความคงที่ในการวัด กล่าวคือ ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้ง ๆ ก็ตามจะได้ผลคงที่เสมอ อุปมาเหมือนตาชั่งที่สามารถบอกน้ำหนักของวัตถุก้อนหนึ่งเท่าเดิม ไม่ว่าจะเอาวัตถุก้อนนั้นมาชั่งกี่ครั้งก็ตาม ตาชั่งนั้นก็จะมีค่าความเชื่อมั่นสูง โดยค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใด ๆ มีค่าอยู่ระหว่าง .00 ถึง 1.00 ยิ่งมีค่าใกล้ 1.00 เท่าใดก็ยิ่งมีความเชื่อมั่นสูงขึ้นเท่านั้น ในงานวิจัยนี้ ใช้วิธีของ Kuder – Richardson ซึ่งเป็นการทดสอบโดยวิธีหาความคงที่ภายในว่าแบบทดสอบแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กับข้ออื่น ๆ ในฉบับเดียวกันหรือไม่ และมีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบทั้งฉบับอย่างไร ไม่เป็นการหาโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ เนื่องจากแบบทดสอบที่ใช้มีการให้คะแนนแต่ละข้อเป็นแบบ 0, 1 คือตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน โดยอาศัยการวัดหรือการสอบเพียงครั้งเดียว วิธีการคำนวณมีสองแบบ (Hopkins & Stanley, 1983; Aiken, 1985)

(1) ใช้สูตร KR - 20 ในกรณีมีการวิเคราะห์หาค่าความยากรายข้อไว้แล้ว ดังนี้

$$r_{tt} = [k/(k-1)] [1 - (\text{ผลรวม } pq)/S^2]$$

เมื่อ k คือ จำนวนข้อ

p คือ ค่าความยากของแต่ละข้อ

$$q = 1 - p$$

S^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับที่ได้จากการทดสอบ

(2) ใช้สูตร KR - 21 ในกรณีที่ข้อสอบทุกข้อมีค่าความยาก (Item Difficulty) เท่า ๆ กัน หรือใช้คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ ดังนี้

$$r_{tt} = [k/(k-1)] [1 - MX(k - MX)/kS^2]$$

เมื่อ MX คือ คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งฉบับ และสัญลักษณ์อื่นเหมือน KR - 20

ในงานวิจัยนี้ เนื่องจากมีการวิเคราะห์หาค่าความยากรายข้อด้วยแล้ว จึงใช้สูตร KR - 20 เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ซึ่งมีเกณฑ์การแปลผลความเชื่อมั่น ดังนี้ 0.00 - 0.20 มีความเชื่อมั่นต่ำมาก/ไม่มีเลย 0.21 - 0.40 มีความเชื่อมั่นต่ำ 0.41 - 0.70 มีความเชื่อมั่นปานกลาง และ 0.71 - 1.00 มีความเชื่อมั่นสูง (Naiyatip Teerapuk, n.d.) แต่อย่างไรก็ตาม ในการพิจารณาคุณภาพของแบบทดสอบที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ตามที่ UCLA: Statistical Consulting Group (2016) กล่าวถึง คือ หากแบบทดสอบมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเท่ากับ หรือสูงกว่า 0.70 ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นสูง

- **ความยากของแบบทดสอบ** ใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเกณฑ์ หากคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 30 - 50 ของคะแนนเต็ม ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความยากเหมาะสม หากคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 30 เท่าใด ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ยากขึ้นเท่านั้น และหากคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 50 เท่าใด ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ง่ายขึ้นเท่านั้น

3.3.2 แบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา

แบบประเมินนี้สร้างขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพของการนำผลการเรียนรู้สู่การปฏิบัติของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง ว่าสามารถทำให้เกิดผลการพัฒนาตามที่คาดหวังหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

ลักษณะของแบบประเมิน

แบบประเมินนี้มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากผลการศึกษาทัศนะเกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึง นักแก้ไขปัญหาที่ดี จากทัศนะของ Resultant (2015), Strategic Search Solutions (2017), Tan (2019), Cohen (2017) และ Davret (2020) และผลการศึกษาทัศนะเกี่ยวกับการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา จากทัศนะของ Semantic Scholar (n.d.), Rubin (n.d.), Warner (2002, MindTools (n.d.), Eylul (2012) และ Queendom (n.d.) เป็นแบบประเมินออนไลน์ด้วย Google Form

การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน

1) **การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)** โดยดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item - Objective Congruence: IOC) เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่าง 1 ข้อคำถามกับ 1 วัตถุประสงค์ ตามทัศนะของ Rovinelli and Hambleton ดังกล่าวข้างต้น โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา และ / หรือ ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ข) โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 หรือ 0 หรือ -1 โดย + 1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจในความสอดคล้อง และ -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้อง ผลที่ได้รับจากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ นำมาวิเคราะห์หาค่า IOC จากสูตรดังกล่าวในหัวข้อแบบทดสอบผลการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูข้างต้น โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ที่ระดับเท่ากับหรือมากกว่า 0.50 จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Chaichanawirote & Vantum, 2017)

วัตถุประสงค์การพัฒนาพิจารณาได้จาก “นิยามศัพท์เฉพาะ” ของการจัดการเรียนรู้แบบ ห้องเรียนกลับด้าน ในงานวิจัยนี้ 6 ด้าน ดังนี้

- **ด้านระบุ/กำหนดปัญหา (Identify/Define the Problem)** หมายถึง สามารถระบุปัญหา รับข้อเท็จจริงแก่ปัญหา ตรวจสอบสาเหตุของปัญหา กำหนดได้ถึงผลที่ตามมาของปัญหา เปิดใจเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา และระบุปัญหาที่เปลี่ยนแปลงได้

- **ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ (Analyze Possible Causes or Assumption)** หมายถึง วิเคราะห์ความต้องการ เมื่อประสบ พิจารณาสาเหตุของปัญหา ระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาด และลดความไม่แน่นอนในการวิเคราะห์ปัญหา

- **ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Identify Possible Solutions)** หมายถึง พยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหา คู่วิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ทั้งหมด ใช้วิธีแก้ปัญหที่ได้ผลเป็นอันดับแรก ทำนายผลการกระทำที่คิดว่าอาจช่วยแก้ปัญหได้ ตัดสินใจว่าใครควรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหและวิธีการ เปรียบเทียบวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้แต่ละวิธี และดูผลลัพธ์ระยะยาวของแต่ละวิธีในการแก้ไขปัญห

- **ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหที่ดีที่สุด (Select Best Solution)** หมายถึง ประเมินวิธีการแก้ปัญหที่เป็นไปได้ มีเจตนาในการนำทางเลือกไปปฏิบัติ ให้น้ำหนักกับวิธีการที่เลือก ลดอารมณ์และความลำเอียงในการเลือก เลือกวิธีการแก้ไขปัญหที่ดีที่สุด ลองหาวิธีแก้ปัญหอื่นด้วย มองปัญหจากมุมมองและแก้ปัญหที่หลากหลาย

- **ด้านนำวิธีแก้ปัญหไปใช้ (Implement the Solution)** หมายถึง พัฒนาแผนปฏิบัติการ กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเพื่อติดตามการปฏิบัติ กำหนดเวลาดำเนินการ มีความชัดเจนในวิธีการและกระบวนการทุกแง่มุม ส่วนร่วมกับทีมและช่วยเหลือทีม กำหนดการมีส่วนร่วมเพื่อแก้ปัญห

- **ด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น (Evaluate Progress and Revise as Needed)** หมายถึง รวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาวิธีการแก้ไขปัญหใช้ได้จริงหรือไม่ มีการติดตามเมื่อเวลาผ่านไป มีการตรวจสอบบ่อยครั้งเพื่อรักษาประสิทธิภาพให้คงอยู่ ติดตามความคืบหน้าพิจารณาการบรรลุวัตถุประสงค์ พัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหอย่างต่อเนื่อง ปรับวิธีการแก้ปัญหหากจำเป็น หรือกลับสู่การระดมความคิดเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้

2) **การนำแบบประเมินไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่าง** คือ นักเรียนในโรงเรียนบ้านสะอาด จำนวน 30 ราย มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม เป็นการหาความสอดคล้องภายในโดยพยายามอธิบายว่าข้อคำถามแต่ละข้อในข้อคำถามชุดหนึ่งนั้นเป็นเรื่องเดียวกันหรือทิศทางเดียวกัน ในกรณีนี้ข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า นิยมใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม นอกจากนี้แล้วอาจหาความเชื่อมั่นด้วยการสอบซ้ำก็ได้ ถ้าต้องการแสดงว่าใช้วัดก็ครั้งก็ให้ผลคงที่ แต่ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่น (Alpha Coefficient of Reliability) โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach's Method) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ คือ เท่ากับหรือสูงกว่า 0.70 (UCLA: Statistical Consulting Group, 2016)

3.4 การวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (Trial)

การวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Research) มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pre-test-Post-test Design) ในการวิจัยนี้ ได้ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อกำหนดโรงเรียนเป็นพื้นที่ทดลอง (Experimental Areas) โดยคำนึงถึงความสะดวกในการเดินทาง การติดต่อสื่อสาร และการประสานงาน รวมทั้งความสมัครใจในการให้ความร่วมมือ คือ โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เปิดการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตั้งอยู่ที่ หมู่ 17 ตำบลพรลับ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และกำหนดกลุ่มทดลอง (Experimental Group) ในโรงเรียนแห่งนี้ โดยคำนึงถึงความสมัครใจในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มทดลอง เป็นครูจำนวน 14 คน และนักเรียน 103 คน ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยแบ่งระยะของการทดลองออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงทดลองโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู

เป็นระยะของการพัฒนาตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการที่ 1 โดยการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) จากคู่มือประกอบโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2 ที่จัดทำขึ้นแบบออนไลน์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบว่าหลังการพัฒนาครูแล้ว คู่มือประกอบโครงการทั้งสองสามารถส่งผลให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองว่ามีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่กำหนดหรือไม่ และมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ มีกิจกรรมและระยะเวลาการดำเนินการดังนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงกิจกรรมและระยะเวลาในโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู

กิจกรรม	ระยะเวลา
1. เตรียมการ และทดสอบผลการเรียนรู้ของครูก่อนการพัฒนา (Pre-test) - ชี้แจงการดำเนินงานวิจัยในระยะที่ 1 ให้กับครูที่เป็นกลุ่มทดลอง - ทดสอบครูโดยใช้แบบทดสอบผลการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูที่สร้างขึ้น ถือเป็นการทดสอบก่อนการพัฒนา (Pre-test)	1-2 วัน
2. พัฒนาครูโดยหลักการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) ใช้คู่มือประกอบโครงการที่พัฒนาขึ้น โดยเข้าไปดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย	1 เดือน
กิจกรรม	
3. ครูตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ และ ทดสอบครูหลังการพัฒนา (Post-test) - ครูที่เป็นกลุ่มทดลองร่วมกันตรวจสอบคุณภาพของคู่มือทั้ง 2 โครงการ ทดสอบครูโดยใช้แบบทดสอบผลการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูที่สร้างขึ้น ถือเป็นการทดสอบหลังการพัฒนา (Post-test)	1-2 วัน
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบครูหลังการพัฒนา กับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และ เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้ค่าสถิติทดสอบที่ (t - test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent)	1-2 วัน

ระยะที่ 2 การทดลองโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญห ให้กับนักเรียน

เป็นระยะของการนำผลการเรียนรู้สู่การปฏิบัติของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง โดยในการปฏิบัติ นั้น เป็นการกำหนดให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองร่วมกันนำผลการเรียนรู้ที่ได้จากการพัฒนาตนเองจากคู่มือตามโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2 ไปใช้ให้เกิดผลการพัฒนาตามที่คาดหวัง มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบประสิทธิภาพว่าครูที่เป็นกลุ่มทดลองสามารถนำผลการเรียนรู้ไปสู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญห
ของนักเรียนให้เกิดผลหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ มีกิจกรรมและระยะเวลาการดำเนินงานดังนี้

ตารางที่ 3.4 แสดงกิจกรรมและระยะเวลาในโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญห
ของนักเรียน

กิจกรรม	ระยะเวลา
1. เตรียมการ และ ประเมินนักเรียนก่อนการพัฒนา (Pre-test) - ชี้แจงการดำเนินงานวิจัยในระยะที่ 2 ให้กับครูที่เป็นกลุ่มทดลอง - ประเมินนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองโดยใช้แบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญห ที่สร้างขึ้น ถือเป็นการประเมินก่อนการพัฒนา (Pre-test)	1-2 วัน
2. ครูที่เป็นกลุ่มทดลองนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญห ของนักเรียน โดยดำเนินการตามคำชี้แจงในคู่มือเชิงปฏิบัติการในโครงการที่ 2	2 เดือน
3. ครูที่เป็นกลุ่มทดลองร่วมกันตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ และ ประเมินนักเรียนหลังการพัฒนา (Post-test) - ครูที่เป็นกลุ่มทดลองร่วมกันตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ - ประเมินนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองโดยใช้แบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญห ที่สร้างขึ้น ถือเป็นการประเมินหลังการพัฒนา (Post-test)	1 วัน
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินของนักเรียนก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้ค่าสถิติทดสอบที (t - test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent)	1-2 วัน

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ของครูตามโครงการที่ 1

จากผลการทดสอบผลการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูตามโครงการที่ 1 ถู้นำไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบว่าครูเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หรือไม่ โดยมีแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ดังนี้

การประเมินตามแนวคิดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) เป็นการบอกค่าประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม (Programmed Materials หรือ Programmed Textbook หรือ Programmed Lesson) ซึ่งเป็นสื่อที่มีเป้าหมายหลักเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองเป็นสำคัญ หลักจิตวิทยาสำคัญที่เป็นฐานคิดความเชื่อของสื่อชนิดนี้คือทฤษฎีการเรียนรู้แบบรอบรู้ (Mastery Learning) ซึ่งมีความเชื่อว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ หากจัดเวลา

เพียงพอจัดวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนก็สามารถที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนได้

ในงานวิจัยนี้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้วัดความมีประสิทธิภาพของคู่มือต่อการเสริมสร้างความรู้ในโครงการพัฒนาความรู้ให้กับครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มทดลอง โดย 90 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งกลุ่มที่ได้จากการวัดด้วยแบบทดสอบวัดความรู้หลังจากเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง 90 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของจำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบ (วัดความรู้หลังการเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง) โดยสามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านตามเกณฑ์วัตถุประสงค์ทุกวัตถุประสงค์ (มนตรี แยมกสิกร, 2551)

ทั้งนี้ ความหมายนี้แตกต่างจากความหมายของเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ดังเดิมตามทัศนะของ เปื้อง กุมท (2519) ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้นำเสนอแนวคิดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 คนแรก (ในประเทศไทย) นั่นคือ 90 ตัวแรก เป็นคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ซึ่งหมายถึงทุกคน เมื่อสอนครั้งหลังเสร็จให้คะแนนเสร็จ นำคะแนนมาหารค่าร้อยละให้หมดทุกคน คะแนนแล้วหารค่าร้อยละเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ถ้าบทเรียนโปรแกรมถึงเกณฑ์ ค่าร้อยละเฉลี่ยของกลุ่มจะต้องเป็น 90 หรือสูงกว่า 90 ตัวที่สองแทนคุณสมบัติที่ว่า ร้อยละ 90 ของผู้เรียนทั้งหมด ได้รับผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายแต่ละข้อ และทุกข้อของบทเรียนโปรแกรมนั้น (เปื้อง กุมท, 2519 อ้างถึงใน มนตรี แยมกสิกร, 2551)

ตามทัศนะของ มนตรี แยมกสิกร (2551) สูตรที่ใช้ในการคำนวณ 90 ตัวแรก = $\{(\Sigma X / N) \times 100\} / R$ โดย 90 ตัวแรก หมายถึง จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน ΣX หมายถึง คะแนนรวมของผลการทดสอบที่ผู้เรียนแต่ละคน ทำได้ถูกต้องจากการทดสอบหลังเรียน N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้ R หมายถึง จำนวนคะแนนเต็ม ของแบบทดสอบหลังเรียน สูตรที่ใช้ในการคำนวณ 90 ตัวหลัง = $(Y \times 100) / N$ โดย 90 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนร้อยละของผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ Y หมายถึง จำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังการทดลองของครูตามโครงการที่ 1 และของนักเรียนตามโครงการที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังการทดลองของครูตามโครงการที่ 1 และของนักเรียนตามโครงการที่ 2 ใช้การทดสอบที (t - test) ซึ่งเป็นเทคนิคการทดสอบสมมติฐานชนิดหนึ่งที่น่าสนใจนิยมใช้การทดสอบ โดยวิธีการนี้ใช้ในกรณีข้อมูลมีจำนวนน้อย ($n < 30$) ผู้ที่ค้นพบการแจกแจงของ t มีชื่อว่า W.S. Gosset ในการใช้การทดสอบที่กรณีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มนั้น จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) การใช้ t - test แบบเป็นอิสระจากกัน (Independent) เป็นสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน ข้อมูลที่รวบรวมได้อยู่ในระดับอันดับหรืออัตราส่วน ใช้สถิติการทดสอบค่า t มีชื่อเฉพาะว่า t - test for Independent Samples 2) การใช้ t - test แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) เป็นสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน และกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว

ใช้สถิติการทดสอบค่า t มีชื่อเฉพาะว่า t - test for Dependent Samples ซึ่งมักพบในการวิจัยเชิงทดลองที่ต้องการเปรียบเทียบผลระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลองหรือเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้จากการจับคู่คุณลักษณะที่เท่าเทียมกัน (Paired Samples) (Thesis Thailand, 2020)

ในงานวิจัยนี้ ใช้ t - test แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) เนื่องจากการวิจัยเชิงทดลองที่ต้องการเปรียบเทียบผลระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลอง โดยมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้ 1) ข้อมูลอยู่ในมาตราอันตรภาค (Interval Scale) หรือมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) 2) กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มได้จากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ 3) ค่าของตัวแปรตามแต่ละหน่วยเป็นอิสระต่อกัน และ 4) ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร (ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และดิเรก ศรีสุโข, 2551) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

$\sum D$ หมายถึง ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการพัฒนา

$\sum D^2$ หมายถึง ผลรวมความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการพัฒนายกกำลังสอง

N หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ได้รับการพัฒนาทั้งหมด

3.6 การเขียนรายงานผลการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย

เขียนและนำเสนอรายงานผลการวิจัยในรูปแบบอิงแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Approach) แสดงหลักฐานประกอบทั้งข้อมูล สถิติ และเอกสาร ที่ผู้ร่วมโปรแกรมและผู้เกี่ยวข้องได้ร่วมกันปฏิบัติ ใช้วิธีการสกัดความรู้และประสบการณ์จากการสะท้อนผล พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโปรแกรมและเพื่อให้การปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย ดังนั้นการนำเสนอผลการวิจัยจึงมีลักษณะเป็นการพรรณนาหรือบรรยายเชิงวิพากษ์ประกอบกับค่าสถิติที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในวิธีดำเนินการวิจัยดังกล่าวข้างต้น

สำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการโดยการตีพิมพ์ในวารสารตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา และหากมีโอกาสจะนำเสนอผลงานวิจัยในการสัมมนาวิชาการ และการจัดพิมพ์คู่มือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อการเผยแพร่

นอกจากนั้น ผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาในงานวิจัยนี้ คือ นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อเสริมพลังการเรียนรู้ของครูสู่การปฏิบัติ : กรณีการจัดการเรียนรู้ทักษะการแก้ไขปัญหาที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ได้มีการทดลองในภาคสนาม และได้ทดสอบความมีประสิทธิภาพแล้วพบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่มีผลงานวิจัยรองรับในควมมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ จึงสามารถนำไปเผยแพร่เพื่อใช้กับกลุ่มประชากรเป้าหมาย (Target Population) ได้ทั่วประเทศ ตามหลักการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ที่วิจัยและพัฒนาวัตกรรมใด ๆ ขึ้นมาแล้วนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ในพื้นที่ทดลองแห่งใดแห่งหนึ่ง ที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของ

ประชากร เมื่อผลจากการทดลอง พบว่า นวัตกรรมนั้นมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็แสดงว่า สามารถเผยแพร่เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์กับประชากรที่เป็นกลุ่มอ้างอิงในการวิจัยได้ และยังเป็นโปรแกรมแบบออนไลน์ (Online Program) ไม่เป็นโปรแกรมแบบเอกสาร (Document Based Program) ก็ยิ่งทวีความเป็นประโยชน์ต่อการนำนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่เพื่อใช้ประโยชน์ของประชากรที่เป็นกลุ่มอ้างอิงในการวิจัยได้อย่างกว้างขวาง อย่างประหยัดอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลได้มากกว่า

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

การวิจัยพัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียนมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรม อบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน และได้กำหนดสมมติฐานการวิจัย ดังนี้ 1) ครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการทดสอบหลังการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 2) ครูครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) นักเรียนครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้คือ (1) การจัดทำคู่มือประกอบโครงการ (2) การตรวจสอบคุณภาพคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข (3) การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (4) การวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม แล้วนำผลการดำเนินการวิจัยแต่ละขั้นตอนมาเขียนรายงานการวิจัย ดังนี้

4.1 ขั้นตอนที่ 1 ผลการจัดทำคู่มือประกอบโครงการ

ผลจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และ 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน โดยแต่ละโครงการมีคู่มือประกอบ มีผลการจัดทำคู่มือประกอบโครงการ ดังนี้

4.1.1 ผลการจัดทำคู่มือประกอบโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู

ประกอบด้วยคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) จำนวน 7 ชุด คือ

1. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะการแก้ไขปัญหา
2. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหา
3. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา
4. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา
5. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา
6. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา
7. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา

คู่มือแต่ละชุดมีลักษณะเป็นชุดของข้อมูลเพื่อการพัฒนาครูด้วยการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) แบบออนไลน์ เป็นคู่มือประกอบโครงการที่คำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning) ที่เห็นว่าการเรียนรู้จะมุ่งไปที่ชีวิตประจำวัน (Life-Centered) หรือเน้นที่งานหรือการแก้ปัญหา (Task-Centered) นั่นคือ ผู้ใหญ่จะยอมรับและสนใจกิจกรรมการเรียนรู้ของเขา หากเขา

เชื่อและเห็นว่าการเรียนรู้ที่นั่น ๆ จะช่วยให้เขาทำงานได้ดีขึ้นหรือช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของเขา การจัดหลักสูตรเพื่อการเรียนการสอน ผู้ใหญ่จึงควรพิจารณาการณ์ต่าง ๆ รอบตัวของเขา และเป็นการเพิ่มความรู้ ความเข้าใจ ทักษะซึ่งมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงของเขาด้วย โดยมีองค์ประกอบของคู่มือดังนี้ ชื่อของคู่มือ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ คำชี้แจงการใช้คู่มือ เนื้อหาที่น่าสนใจ จำแนกตามแหล่งอ้างอิง แต่ละแหล่งอ้างอิงมีกิจกรรมให้บทวน เช่น การตั้งคำถามให้บทวนความเข้าใจ การแนะนำให้ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ การวิจารณ์และให้ข้อเสนอแนะในข้อสรุป การตั้งประเด็นให้คิดที่เป็นภาพรวม และรายชื่อเอกสารอ้างอิง

สำหรับเนื้อหาในคู่มือแต่ละชุด เป็นผลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ดังนี้

1. นิยามของทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทัศนะของ Maheshwari (2017), Doyle (2020), Cuemath (2021), Instagantt (2022), และ Warren (2022)
2. ความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทัศนะของ McFarland (2021), Gutierrez (2012), HCL JIGSAW (2022), Marlborough (2020) และ Kumon (2020)
3. ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทัศนะของ Resultant (2015), Strategic Search Solutions (2017), Tan (2019), Cohen (2017) และ Davret (2020)
4. แนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทัศนะของ Mattingly (2020), Ahuja (2021), Norris & Kreisberg (2021), Toro (2021), Teach Thought Staff (n.d.), OSIRI Educational (2021), Abazov (2022), Kaplinsky (2022), Search Institute (2012) และ Sithara (2021)
5. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทัศนะของ Teacher Vision Staff (2022), Doyle (2020), Marzano (2014), Morin (2021), และ MasterClass (2021)
6. ปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทัศนะของ Harappa (2020), Eller Executive Education (2017), Türk (2020), Mull Over Thing (2020) และ Gomez (2020)
7. การประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ศึกษาจากทัศนะของ Semantic Scholar (n.d.), Rubin (n.d.), Warner (2002), MindTools (n.d.), Eylul (2012) และ Queendom (n.d.)

4.1.2 ผลการจัดทำคู่มือประกอบโครงการครุณาผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน ประกอบด้วยคู่มือเพื่อการปฏิบัติจำนวน 1 ชุด คือ คู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครุณาผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน โดยคู่มือเน้นการสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะหรือคุณลักษณะที่คาดหวังจากการพัฒนา แนวทางการพัฒนา และขั้นตอนการพัฒนา และในตอนท้ายของคู่มือ มีแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) สำหรับครูใช้ในการประเมินตนเองดังนี้ 1) มีการนำเอาแนวทางการพัฒนาที่นำเสนอไว้ในคู่มือไปสู่การปฏิบัติมากน้อยเพียงใด 6 ระดับ คือ จากระดับไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ไปถึงการนำไปปฏิบัติในระดับ 1 – 2 – 3 – 4 – 5 ซึ่งระดับ 5 หมายถึง ระดับการนำไปปฏิบัติมากที่สุด 2) มีการกำหนดขั้นตอนการพัฒนาเป็นแบบนำแนวคิดของใครไปปฏิบัติโดยตรง หรือได้บูรณาการแนวคิดของใครไปปฏิบัติบ้าง มีขั้นตอนที่บูรณาการใหม่เป็นอย่างไร และ 3) มีความเห็นจากครูในลักษณะที่เป็นการสะท้อนผลจากการปฏิบัติอะไรบ้าง

ดังนี้ (1) ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวกต่อการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญห (2) ปัญหาหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญห (3) วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหหรืออุปสรรค (4) บทเรียนสำคัญที่ได้รับจากการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญห และ (5) ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาที่สำคัญที่เห็นว่าจะทำให้การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหได้ผลดียิ่งขึ้น รายละเอียดของคู่มือในบทที่ 5 คู่มือได้จากเว็บไซต์ <https://www.mbuisc.ac.th/phd/cohort%207%20article%202.3/Warunyu.pdf>

4.2 ขั้นตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข

ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือของโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูผู้นำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาการเรียน 2 ระยะ มีดังนี้

4.2.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข ระยะที่ 1

การตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Checking and Revision) เป็นการตรวจสอบคุณภาพของ “คู่มือ” ในโครงการทั้ง 2 โครงการ โดยการอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (Focused Group Discussion) โดย (1) ผู้วิจัยใช้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นส่งคู่มือประกอบโครงการให้กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูในโรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่นท่าหิน จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ก) ได้ศึกษาล่วงหน้า 10 วัน (2) ผู้วิจัยไปพบปะด้วยตัวเองกับกลุ่มเป้าหมาย (Face to Face) เมื่อ 18 กรกฎาคม 2567 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในเบื้องต้นก่อนนำไปตรวจสอบและปรับปรุงต่อไป ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 กิจกรรมการสนทนากลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะที่ 1 ณ โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่นท่าหิน

ในการตรวจสอบ มีประเด็นดังนี้ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะ

เพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ ผลการตรวจสอบในแต่ละประเด็น มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขในแต่ละด้านแล้ว ดังนี้

- 1) ด้านเนื้อหา ควรมีการเรียบเรียงเนื้อหาให้มีความกระชับ อ่านแล้วเข้าใจถึงสิ่งที่สื่อ
- 2) ด้านภาษา ควรมีการปรับเปลี่ยนการภาษาให้เข้าใจง่ายขึ้น
- 3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ ควรเพิ่มสีสันทันเพิ่มเติมลงไปเนื้อหา
- 4) อื่น ๆ การจัดเรียงข้อความให้ดูไม่อึดอัดและดูแล้วสบายตา

4.2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข ระยะที่ 2

การตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Testing And Revision) เป็นการตรวจสอบคุณภาพของ “คู่มือ” ในโครงการทั้ง 2 โครงการ ภายหลังจากผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขในระยะที่ 1 แล้ว ด้วยวิธีการอภิปรายกลุ่ม (Focused Group Discussion) โดยวิธีการเช่นเดียวกับระยะที่ 1 คือ (1) ผู้วิจัยใช้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นส่งคู่มือประกอบโครงการให้กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูในโรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์ รวมจำนวน 10 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ค) ได้ศึกษาล่วงหน้า 10 วัน (2) ผู้วิจัยไปพบปะด้วยตัวเองกับกลุ่มเป้าหมาย (Face to Face) เมื่อ 1 สิงหาคม 2567 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในเบื้องต้นก่อนนำไปตรวจสอบและปรับปรุงต่อไป ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 กิจกรรมการสนทนากลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะที่ 2 ณ โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์

ในการตรวจสอบ มีประเด็นการตรวจสอบเช่นเดียวกับระยะที่ 1 คือ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์

(Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ โดยใช้แบบตรวจสอบชุดเดียวกับชุดที่ใช้ในระยะที่ 1 ผลการตรวจสอบในแต่ละประเด็น มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขในแต่ละด้านแล้ว ดังนี้

- 1) ด้านเนื้อหาควรปรับเนื้อหาให้สามารถนำความรู้ไปให้ได้อย่างชัดเจน
- 2) ด้านภาษาควรปรับข้อความที่แปลมาให้อ่านเข้าใจง่าย เพราะบางข้อความเข้าใจยาก
- 3) ด้านรูปแบบการนำเสนอควรจัดเนื้อหาให้ดูง่าย น่าอ่าน และควรเพิ่มตัวการ์ตูน เพื่อให้เนื้อหาไม่ดูแน่นไปด้วยข้อความอย่างเดียว
- 4) อื่น ๆ ให้ตรวจสอบคำถูก ผิด เพื่อให้คู่มือสมบูรณ์ที่สุด

4.3 ขั้นตอนที่ 3 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ในขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลองใช้คู่มือในภาคสนามกับกลุ่มเป้าหมาย (ขั้นตอนที่ 4) ต้องมีเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการใช้คู่มือในโครงการทั้งสอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือขึ้น เพื่อใช้ในขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม ดังนี้

4.3.1 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการวิจัยในภาคสนามตามโครงการที่ 1 ว่ามีผลการเรียนรู้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หรือไม่ และมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยข้อสอบในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่ใช้ในงานวิจัยนี้ มุ่งการวัด 6 วัดดูประสงค์การเรียนรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหาใน 6 วัดดูประสงค์การเรียนรู้ ดังนี้ 1) นิยาม 2) ความสำคัญ 3) ลักษณะ 4) แนวการพัฒนา 5) ขั้นตอนการพัฒนา และ 6) การประเมิน โดยแต่ละวัดดูประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อวัดทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) รวมข้อสอบทั้งหมด 36 ข้อ (ดูแบบทดสอบในภาคผนวก ข) มีผลการนำไปตรวจสอบความมีคุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

4.3.1.1 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ดังกล่าวในบทที่ 3 ว่า การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหามีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้เครื่องมือวัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด (Polit & Beck, 2012) ตามทัศนะของ Chaichanawirote and Vantum (2017) ทำได้โดยการพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการและทฤษฎีของสิ่งที่ต้องการวัด โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือวิจัยที่ร่างให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดที่ต้องการวัด จำนวน 5 คน พิจารณาว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการหรือไม่และให้คะแนนตามวิธีการคำนวณค่าความตรงซึ่งมีหลายวิธี เช่น ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Indexes of Item-Objective Congruence) ดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI: Content Validity Index) ดัชนีความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI: Content Validity Index for Scale) และค่าเฉลี่ยของสัดส่วนความสอดคล้อง (ACP: Average Congruency Percentage)

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Indexes of Item-Objective Congruence) ซึ่งจากการศึกษา พบว่า พัฒนาขึ้นโดย Rovinelli and Hambleton (1977) เป็นการประเมินความสอดคล้องระหว่าง 1 ข้อคำถามกับ 1 วัตถุประสงค์ แต่ในระยะต่อมา Carlson (2000 cited in Turner & Carlson, 2003) ได้พัฒนาแนวคิดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ที่ปรับใหม่ (The adjusted Index of Item-Objective Congruence) เป็นการหาความสอดคล้องของ 1 ข้อสอบกับชุดของวัตถุประสงค์

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ตามทัศนะของ Rovinelli and Hambleton เพราะดังที่กล่าวถึงข้างต้น ข้อสอบในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่ใช้ในงานวิจัยนี้ มุ่งการวัดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา ดังนี้ 1) นิยาม 2) ความสำคัญ 3) ลักษณะ 4) แนวการพัฒนา 5) ขั้นตอนการพัฒนา และ 6) การประเมิน โดยแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้วัดทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating)

ในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละเนื้อหาจากแบบทดสอบซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งหมด 36 ข้อ ใช้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอน และ / หรือ การวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก จ) โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 หรือ 0 หรือ -1 โดย + 1 หมายถึง ข้อสอบมีความสอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจในความสอดคล้อง และ -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้อง ผลที่ได้รับจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิ นำมาวิเคราะห์หาค่า IOC ตามสูตรที่กำหนดในบทที่ 3 โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ที่ระดับเท่ากับหรือมากกว่า 0.50 จึงจะถือว่าข้อสอบนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Chaichanawirote & Vantum, 2017) ขณะเดียวกันผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงสำนวนภาษาในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูด้วย

ตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงแบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และแสดงให้เห็นถึงข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงสำนวนภาษา ตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นถึงผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของครู ตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อความตรงเชิงเนื้อหาในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

ข้อ	ผลการให้คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ผลการ ประเมิน
	1	2	3	4	5		
คู่มือชุดที่ 1 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะการแก้ไขปัญหา							
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อ	ผลการให้คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ผลการ ประเมิน
	1	2	3	4	5		
5	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
6	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
คู่มือชุดที่ 2 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหา							
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
คู่มือชุดที่ 3 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา							
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
คู่มือชุดที่ 4 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา							
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
คู่มือชุดที่ 5 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา							
25	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
คู่มือชุดที่ 6 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา							
31	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	0	0	0.60	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่พบว่าแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งหมด 36 ข้อ พิจารณาโดยภาพรวมมีค่า IOC สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0.50 ทุกข้อ แสดงว่า แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สามารถนำไปใช้ได้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดได้

4.3.1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบรายข้อและทั้งฉบับ

ในการนำเอาแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูไปทดลองใช้ (Try-out) กับครูในโรงเรียนตอนบนและโรงเรียนบ้านสะอาด รวมจำนวน 30 ราย เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของ Kuder – Richardson คำนวณจากผลการทดลองใช้แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูดังกล่าว ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 คะแนนจากการทดลองใช้ (Try-out) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูกับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย เพื่อวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของ Kuder – Richardson

คน ที่	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นิยาม						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ความสำคัญ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ลักษณะ/ คุณลักษณะ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้แนวการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ขั้นตอนการ พัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การประเมินผล						รวม
	วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	33	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	32	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	32
6	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	32	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	
9	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	31
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	33	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
13	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	31	
14	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	28
15	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	30	
16	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	20	
17	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	14	
18	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	12	
19	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	14	
20	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	10	
21	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	13
22	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	17

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

คนที่	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นิยาม						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ความสำคัญ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ลักษณะ/ คุณลักษณะ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้แนวการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ขั้นตอนการ พัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การประเมินผล						รวม
	วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						
23	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	15
24	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	12	
25	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	14	
26	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	11	
27	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
28	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	11	
29	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6		
30	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9	
รวม	19	19	18	17	21	22	18	14	21	20	23	22	23	20	15	19	15	19	20	15	19	20	16	17	15	15	16	22	18	20	19	18	19	15	19	20	
เก่ง	14	14	14	13	14	14	13	11	14	15	15	14	15	15	11	15	11	14	14	11	14	14	11	12	11	12	12	15	13	15	14	14	13	11	13	14	
อ่อน	5	5	4	4	7	8	5	3	7	5	8	8	8	5	4	4	4	5	6	4	5	6	5	5	4	3	4	7	5	5	5	4	6	4	6	6	
p	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.			
	63	63	60	57	70	73	60	47	70	67	77	73	77	67	50	63	50	63	67	50	63	67	53	57	50	50	53	73	60	67	63	60	63	50	63	67	
r	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.			
	60	60	67	60	47	40	53	53	47	67	47	40	47	67	47	73	47	60	53	47	60	53	40	47	47	60	53	53	53	67	60	67	47	47	53		
N (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง) = 30, n (จำนวนข้อสอบ) = 36 ข้อ $\bar{X}$ = 22.27 S.D = 10.17 S^2 = 65.05 KR - 20 =0.90																																					

N (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง) = 30, n (จำนวนข้อสอบ) = 36 ข้อ $\bar{X} = 22.27$ S.D = 10.17 $S^2 = 65.05$ KR - 20 = 0.90

หมายเหตุ เลข 1 หมายถึงทำถูก, เลข 0 หมายถึงทำผิด

คะแนนจากการทดลองใช้ (Try-out) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูกับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 รายดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของ Kuder – Richardson ต่อไปนี้ตามลำดับ

5. คุณภาพของข้อสอบรายข้อ การพิจารณาคุณภาพของข้อสอบรายข้อ ใช้เกณฑ์ความยากง่ายของข้อสอบ (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ร่วมกัน ซึ่งคำอธิบายถึงความหมายของความยากง่ายของข้อสอบ (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) รวมทั้งสูตรในการคำนวณได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 มีเกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ ดังแสดงในตารางที่ 4.3 และตารางที่ 4.4 ตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 4.3 เกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบ

ความยากง่าย (p)	แปลความ	การพิจารณา
0.00 - 0.19	ยากมาก	ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
0.20 - 0.39	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
0.40 - 0.60	ยากง่ายปานกลาง	ใช้ได้
0.61 - 0.80	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้
0.81 - 1.00	ง่ายมาก	ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

ตารางที่ 4.4 เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ

อำนาจจำแนก (r)	การพิจารณา
0.60 - 1.00	อำนาจจำแนกดีมาก
0.40 - 0.59	อำนาจจำแนกดี
0.20 - 0.39	อำนาจจำแนกพอใช้
0.10 - 0.19	อำนาจจำแนกต่ำ (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)
-1.00 - 0.09	อำนาจจำแนกต่ำมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

จากเกณฑ์ค่าความยากของข้อสอบ (p) ในตารางที่ 4.3 พิจารณาว่า ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้ และจากเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก (r) ในตารางที่ 4.4 พิจารณาว่าข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20-1.00 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้ ซึ่งจากการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบรายข้อของแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูในงานวิจัยนี้จากค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) พบว่า ข้อสอบมีคุณภาพที่ใช้ได้ทั้ง 36 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และผลการพิจารณาคุณภาพของข้อสอบรายข้อของแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

ข้อสอบ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการพิจารณาข้อสอบ
ข้อ 1	0.63	0.60	ใช้ได้
ข้อ 2	0.63	0.60	ใช้ได้
ข้อ 3	0.60	0.67	ใช้ได้
ข้อ 4	0.57	0.60	ใช้ได้
ข้อ 5	0.70	0.47	ใช้ได้
ข้อ 6	0.73	0.40	ใช้ได้
ข้อ 7	0.60	0.53	ใช้ได้
ข้อ 8	0.47	0.53	ใช้ได้
ข้อ 9	0.70	0.47	ใช้ได้
ข้อ 10	0.67	0.67	ใช้ได้
ข้อ 11	0.77	0.47	ใช้ได้
ข้อ 12	0.73	0.40	ใช้ได้
ข้อ 13	0.77	0.47	ใช้ได้
ข้อ 14	0.67	0.67	ใช้ได้
ข้อ 15	0.50	0.47	ใช้ได้
ข้อ 16	0.63	0.73	ใช้ได้
ข้อ 17	0.50	0.47	ใช้ได้
ข้อ 18	0.63	0.60	ใช้ได้
ข้อ 19	0.67	0.53	ใช้ได้
ข้อ 20	0.50	0.47	ใช้ได้
ข้อ 21	0.63	0.60	ใช้ได้
ข้อ 22	0.67	0.53	ใช้ได้
ข้อ 23	0.53	0.40	ใช้ได้
ข้อ 24	0.57	0.47	ใช้ได้
ข้อ 25	0.50	0.47	ใช้ได้
ข้อ 26	0.50	0.60	ใช้ได้
ข้อ 27	0.53	0.53	ใช้ได้
ข้อ 28	0.73	0.53	ใช้ได้
ข้อ 29	0.60	0.53	ใช้ได้
ข้อ 30	0.67	0.67	ใช้ได้
ข้อ 31	0.63	0.60	ใช้ได้
ข้อ 32	0.60	0.67	ใช้ได้
ข้อ 33	0.63	0.47	ใช้ได้
ข้อ 34	0.50	0.47	ใช้ได้
ข้อ 35	0.63	0.47	ใช้ได้
ข้อ 36	0.67	0.53	ใช้ได้

-ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ในงานวิจัยนี้ใช้วิธีการของ Kuder - Richardson ในการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย มีการให้คะแนนแต่ละข้อเป็นแบบ 0, 1 คือตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน และมีการวัดหรือการสอบเพียงครั้งเดียว รวมทั้งมีการวิเคราะห์หาค่าความยากรายข้อไว้แล้ว โดยใช้สูตร $KR - 20$ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของ $KR - 20$ มีค่าเท่ากับ 0.90 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ เท่ากับหรือสูงกว่า 0.70 จึงแสดงว่าแบบทดสอบนี้มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีความเชื่อมั่น

-ความยากง่ายของแบบทดสอบ ใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเกณฑ์ หากคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 30 - 50 ของคะแนนเต็ม ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความยากเหมาะสม หากคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 30 เท่าใด ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ยากขึ้นเท่านั้น และหากคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 50 เท่าใด ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ง่ายขึ้นเท่านั้น ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 22.27 คิดเป็นร้อยละ 61.85 ของคะแนนเต็ม 36 คะแนน

4.3.2 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา

แบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากผลการศึกษาลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา จากทัศนะของ Resultant (2015), Strategic Search Solutions (2017), Tan (2019), Cohen (2017) และ Davret (2020) และจากผลการศึกษาแนวคิดการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา จากทัศนะของ Semantic scholar (n.d.), Rubin (n.d.), Warner (2002, MindTools (n.d.), Eylul (2012) และ Queendom (n.d.) เป็นแบบประเมินออนไลน์ด้วย Google Form มีผลการนำไปตรวจสอบความมีคุณภาพของแบบประเมิน ดังนี้

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมิน ใช้แนวคิดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Indexes of Item-Objective Congruence) ตามทัศนะของ Rovinelli and Hambleton เพราะแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ หาคความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแต่ละด้านซึ่งพิจารณาจากนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยแต่ละด้านที่เป็นผลจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาที่พิจารณาจากนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยในแต่ละด้านของแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ใช้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารการศึกษา และ / หรือ ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ข) โดยให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง +1 หรือ 0 หรือ -1 โดย + 1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจในความสอดคล้อง และ -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้อง ผลที่ได้รับจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒินำมาวิเคราะห์หาค่า IOC จากสูตรที่กำหนดในบทที่ 3 โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ที่ระดับเท่ากับหรือมากกว่า 0.50 จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Chaichanawirote & Vantum, 2017) ดังแสดงผลการตรวจสอบในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อความกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาโดยพิจารณาจากนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยในแต่ละด้านเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา

ข้อ	ผลการให้คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ผลการ ประเมิน
	1	2	3	4	5		
ด้านระบุปัญหา/กำหนดปัญหา							
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้							
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้							
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
12	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
16	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด							
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
20	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านนำวิธีแก้ปัญหาไปใช้							
25	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อ	ผลการให้คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิ					ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	ผลการประเมิน
	1	2	3	4	5		
30	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น							
31	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
32	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นถึงผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาโดยพิจารณาจากนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยที่พบว่าแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาซึ่งมีวัตถุประสงค์การพัฒนา 6 ด้าน พิจารณาโดยภาพรวมมีค่า IOC สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0.50 ทุกข้อ แสดงว่า แบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สามารถนำไปใช้ได้ตรงกับวัตถุประสงค์การพัฒนาได้

4.3.2.1 ผลการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability)

จากการนำเอาแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนในโรงเรียนบ้านสะอาด จำนวน 30 ราย เพื่อนำวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่น (Alpha Coefficient of Reliability) โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ คือ เท่ากับหรือสูงกว่า 0.70 (UCLA: Statistical Consulting Group, 2016) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4.7 (ดูผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาคผนวก ข)

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นของแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา จำแนกเป็นรายด้านและทั้งฉบับ

แบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่น
1. ด้านระบุปัญหา/กำหนดปัญหา	0.75
2. ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้	0.86
3. ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้	0.82
4. ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด	0.90
5. ด้านนำวิธีแก้ปัญหาไปใช้	0.91
6. ด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น	0.93
ทั้งฉบับ	0.85

จากตารางที่ 4.7 เห็นได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นของแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.85 เมื่อวิเคราะห์เป็นรายด้าน พบว่า ด้านระบุปัญหา/กำหนดปัญหา มีค่าเท่ากับ 0.75 ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ มีค่าเท่ากับ 0.86 ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ มีค่าเท่ากับ 0.82 ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.90 ด้านนำวิธีแก้ปัญหาไปใช้ มีค่าเท่ากับ 0.91 และด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็นเท่ากับ 0.93 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นดังกล่าวมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ เท่ากับหรือสูงกว่า 0.70 จึงแสดงว่า แบบประเมินประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา นี้มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้ อย่างมีความเชื่อมั่น

4.4 ขั้นตอนที่ 4 ผลการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (Trial)

การวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (Trial) ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Research) มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pre-test-Post-test Design) กลุ่มเป้าหมายในการทดลองที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ ครูในโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย จำนวน 14 ราย และนักเรียนจำนวน 103 ราย ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 มีผลการทดลองในภาคสนาม 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการวิจัยเชิงทดลองตามโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู

เป็นระยะของการพัฒนาตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการที่ 1 คือ โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู โดยให้วิธีการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) แบบออนไลน์ จากคู่มือที่จัดทำขึ้นจำนวน 7 ชุด (รายละเอียดได้กล่าวถึงมาแล้ว) ดำเนินการโดยการแนะนำการใช้คู่มือทั้ง 7 ชุดที่ได้อัปโหลดไว้ในเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว มีผลการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) ผลการเตรียมการ

ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่วิจัย ณ โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดยก่อนดำเนินการวิจัยเชิงทดลองผู้วิจัยได้ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์จากทางมหาวิทยาลัยถึงท่านผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย ในวันที่ 12 พฤศจิกายน 2567 เพื่อขอเก็บข้อมูลการวิจัยและขอความอนุเคราะห์โรงเรียนเป็นพื้นที่วิจัย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จากนั้นผู้วิจัยได้นำหนังสือดังกล่าว ส่งต่อให้ครูผู้ร่วมวิจัยจำนวน 14 ท่าน และได้เชิญเข้ากลุ่มไลน์ เพื่อชี้แจงและนัดหมายเบื้องต้นก่อนการพบปะพูดคุยจริงในวันศุกร์ที่ 15 พฤศจิกายน 2567 และได้ส่งลิงค์แบบทดสอบความรู้ของครูก่อนการพัฒนา (Pre-test) ในรูปแบบออนไลน์ (Google Form) ในกลุ่มไลน์ เพื่อให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้ลองทำก่อนการชี้แจง ในวันศุกร์ที่ 15 พฤศจิกายน 2567 ได้พบปะพูดคุย (Face to Face) ชี้แจงขั้นตอนและรายละเอียดการทำวิจัยต่าง ๆ พร้อมทั้งแจกเอกสารขั้นตอนการทำวิจัยทั้ง 2 ระยะให้ครูกลุ่มทดลองได้รับทราบ ในขั้นตอนดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยได้รับผลทดสอบของครู (Pre-test) ครบทั้ง 14 ท่านครบถ้วน ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 กิจกรรมในขั้นตอนการเตรียมการ ก่อนการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม ณ โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย

2) ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนการพัฒนา (Pre-test)

จากการให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูจำนวน 36 ข้อ “ก่อน” การพัฒนา ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 14 คน ได้คะแนนจากการทดสอบ 394 คะแนน ซึ่งค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ได้เท่ากับ 28.14 คะแนน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.41 จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนการพัฒนา (Pre-test)

คนที่	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ วินัย						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ความสำคัญ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ คุณลักษณะ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ พัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การประเมินผล						รวม
	วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	25	
2	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	26	
3	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	27	
4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	28	
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	29	
6	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	29	
7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	30		
8	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	32		
9	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	26	
10	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	27	
11	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	27	
12	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	25	
13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	31		
14	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	32		
คะแนนรวมทุกคน																																					394
คะแนนเฉลี่ย																																					28.14
S.D.																																					2.41

หมายเหตุ เลข 1 หมายถึงทำถูก, เลข 0 หมายถึงทำผิด

3) ผลการพัฒนาครูโดยวิธีการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) แบบออนไลน์

จากการนำคู่มือประกอบโครงการทั้งสองโครงการที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น และอัปโหลดไว้ในเว็บไซต์ <https://shorturl.asia/SUELL> และส่งเข้าในกลุ่มไลน์ (Group Line) ที่สร้างขึ้นให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้ดาวน์โหลดไปศึกษาโดยวิธีการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) แบบออนไลน์ ระยะเวลา 1 เดือนนั้น มีภาพที่แสดงถึงการนำเอาคู่มือไปใช้เพื่อการพัฒนาตนเองของครู ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 กิจกรรมการนำเอาคู่มือไปใช้เพื่อพัฒนาตนเองของครู

4) ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ภายหลังโครงการเพื่อการเรียนรู้ของครู

ผู้วิจัยได้นัดหมายครูกลุ่มทดลองในวันจันทร์ที่ 11 พฤศจิกายน 2567 เพื่อตรวจสอบคุณภาพคู่มือโดยใช้วิธี face to face ต้องมีการอภิปรายกลุ่ม ซึ่งหลังจากที่ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบความรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนการพัฒนา (Pre-test) แล้ว จึงเข้าสู่ขั้นตอนกระบวนการพัฒนาครูโดยหลักการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) โดยให้ครูได้ศึกษาคู่มือจากลิงค์ที่ผู้วิจัยส่งไว้ในกลุ่มไลน์ที่ตั้งขึ้น และขอความอนุเคราะห์ให้ครูได้ร่วมบันทึกข้อสังเกต ข้อบ่งชี้ และข้อเสนอแนะจากการศึกษาคู่มือ ซึ่งผู้วิจัยให้เวลาในการศึกษาคู่มือ ในระหว่างวันที่ 11 พฤศจิกายน 2567 ถึง 2 ธันวาคม 2567 โดยให้คุณครูใช้เวลาว่างจากการจัดการเรียนการสอน หรือวันหยุดตามอัธยาศัย ครูที่เป็นกลุ่มผู้ทดลองส่วนมากศึกษาผ่านเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์มือถือ ไอแพด

คอมพิวเตอร์พกพา จากการศึกษาคู่มือดังกล่าวกลุ่มผู้ทดลองได้ให้ความร่วมมือความใส่ใจเป็นอย่างดี และสามารถศึกษาได้ตามกำหนดเวลาที่ผู้วิจัยกำหนด



ภาพที่ 4.5 กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะเวลาโครงการเพื่อการเรียนรู้ของครู

ในการตรวจสอบ มีประเด็นการตรวจสอบดังนี้ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ โดยใช้แบบตรวจสอบชุดเดียวกับชุดที่ใช้ในระยะที่ 1 ผลการตรวจสอบในแต่ละประเด็น มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขในแต่ละด้านแล้ว ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้
 - เนื้อหาน่าสนใจอยากจะทำให้รับให้กระชับมากกว่านี้
 - เนื้อหาละเอียดและค่อนข้างเยอะ
2. ด้านภาษา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้
 - ยังมีภาษาบางภาษาที่เข้าใจยากซึ่งเป็นชื่อกิจกรรมที่แปลมาจากภาษาอังกฤษ
3. ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้
 - ควรเพิ่มรูปแบบการนำเสนอ เช่น มีภาพสามมิติ ประกอบ เพื่อให้เข้าใจง่ายและกระชับ
4. อื่น ๆ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ถึงแม้เนื้อหาจะค่อนข้างเยอะแต่สามารถเรียบเรียงหัวข้อออกมาได้ดี สามารถนำไปใช้กับนักเรียนได้จริง

- คู่มือมีความน่าสนใจหากสามารถศึกษาละเอียดได้จะทำให้มีแรงกระตุ้นในการนำไปใช้กับนักเรียนได้เป็นอย่างดี

5) ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนา (Post-test)

จากการให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูจำนวน 36 ข้อ “หลัง” การพัฒนา ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 14 คน ได้คะแนนจากการทดสอบ 474 คะแนน ซึ่งคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ได้เท่ากับ 33.86 คะแนน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.17 จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนา (Post-test)

คนที่	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ความสำคัญ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะ/คุณลักษณะ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การประเมินผล						รวม		
	วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์								
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6			
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34		
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	34	
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	32	
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	33	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	33
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	34	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	33	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	35	
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	33	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	34	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	34	
คะแนนรวมทุกคน																																474	
คะแนนเฉลี่ย																																33.86	
S.D.																																1.17	

หมายเหตุ เลข 1 หมายถึงทำถูก, เลข 0 หมายถึงทำผิด

6) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบครู ก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test)

ดังกล่าวในบทที่ 3 ว่าการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้การทดสอบที (t - test) ตามหลักการทางวิชาการ ถือเป็นเทคนิคการทดสอบสมมติฐานชนิดหนึ่งที่นักวิจัยนิยมใช้ในการทดสอบ โดยวิธีการนี้ใช้ในกรณีข้อมูลมีจำนวนน้อย ($n < 30$) ผู้ที่ค้นพบการแจกแจงของ t มีชื่อว่า W.S. Gosset ในการใช้การทดสอบทีกรณีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มนั้น จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) การใช้ t - test แบบเป็นอิสระจากกัน (Independent) เป็นสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน ข้อมูลที่รวบรวมได้อยู่ในระดับอันดับหรืออัตราส่วน ใช้สถิติการทดสอบค่า t มีชื่อเฉพาะว่า t - test for Independent Samples 2) การใช้ t - test แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) เป็นสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน และกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ใช้สถิติการทดสอบค่า t มีชื่อเฉพาะว่า t - test for Dependent Samples ซึ่งมักพบในการวิจัยเชิงทดลองที่ต้องการเปรียบเทียบผลระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลองหรือเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้จากการจับคู่คุณลักษณะที่เท่าเทียมกัน (Thesis Thailand, 2020)

ในงานวิจัยนี้ ใช้ t - test แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) เนื่องจากการวิจัยเชิงทดลองที่ต้องการเปรียบเทียบผลระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลอง โดยมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้ 1) ข้อมูลอยู่ในมาตราอันดับ (Interval Scale) หรือมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) 2) กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มได้จากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ 3) ค่าของตัวแปรตามแต่ละหน่วยเป็นอิสระต่อกัน และ 4) ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร (ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และ ดิเรก ศรีสุโข, 2551) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

$\sum D$ หมายถึง ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการพัฒนา

$\sum D^2$ หมายถึง ผลรวมความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการพัฒนากกำลังสอง

N หมายถึง จำนวนกลุ่มทดลองที่ได้รับการพัฒนาทั้งหมด

จากการให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 14 คน ทำแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู “ก่อน” การพัฒนา (Pre-test) ได้คะแนนจากการทดสอบ 394 คะแนน ซึ่งคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ได้เท่ากับ 28.14 คะแนน จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน และจากการทดสอบ “หลัง” การพัฒนา (Post-test) พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองทำคะแนนได้เท่ากับ 474 คะแนน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 33.86 คะแนน จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน ซึ่งเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน “ก่อน” และ “หลัง” การพัฒนา โดยการทดสอบค่าที (t - test) ตามสูตรดังกล่าวข้างบน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบ “หลัง” การพัฒนาสูงกว่า “ก่อน” การพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วย

ตนเองเพื่อเสริมพลังการเรียนรู้ของครูสู่การเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน จากผลการวิจัยนี้มีประสิทธิภาพที่สามารถจะนำไปใช้เพื่อพัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพวิจัยรับรอง

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบครู ก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test)

การทดสอบ	จำนวนกลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อน	14	28.14	2.14	9.29*
หลัง	14	33.86	1.17	

* $p < 0.05$

7) ผลการวิเคราะห์คะแนนจากการทดสอบครูหลังการพัฒนา (Post-test) เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ดังกล่าวในบทที่ 3 ว่าตามทัศนะทางวิชาการ การประเมินตามแนวคิดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เป็นการบอกค่าประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม (Programmed Materials หรือ Programmed Textbook หรือ Programmed Lesson) ซึ่งเป็นสื่อที่มีเป้าหมายหลักเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองเป็นสำคัญ หลักจิตวิทยาสำคัญที่เป็นฐานคิดความเชื่อของสื่อชนิดนี้คือทฤษฎีการเรียนรู้แบบรอบรู้ (Mastery Learning) ซึ่งมีความเชื่อว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ หากจัดเวลาเพียงพอจัดวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนก็สามารถที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนได้

โดยเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) ในงานวิจัยนี้ หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้วัดความมีประสิทธิภาพของคู่มือต่อการเสริมสร้างความรู้ในโครงการพัฒนาความรู้ให้กับอาจารย์ผู้สอนที่เป็นกลุ่มทดลอง โดย 90 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งกลุ่มที่ได้จากการวัดด้วยแบบทดสอบวัดความรู้หลังจากเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง 90 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของจำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบ (วัดความรู้หลังการเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง) โดยสามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านตามเกณฑ์วัตถุประสงค์ทุกวัตถุประสงค์ (มนตรี แยมกสิกร, 2551)

ทั้งนี้ ความหมายนี้แตกต่างจากความหมายของเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ดังเดิมตามทัศนะของ เปื้อง กุมุท (2519) ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้นำเสนอแนวคิดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 คนแรก (ในประเทศไทย) นั่นคือ 90 ตัวแรก เป็นคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ซึ่งหมายถึงทุกคน เมื่อสอนครั้งหลังเสร็จให้คะแนนเสร็จ นำคะแนนมาหาค่าร้อยละให้หมดทุกคะแนนแล้วหาค่าร้อยละเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ถ้าบทเรียนโปรแกรมถึงเกณฑ์ ค่าร้อยละเฉลี่ยของกลุ่มจะต้องเป็น 90 หรือสูงกว่า 90 ตัวที่สองแทนคุณสมบัติที่ว่า ร้อยละ 90 ของผู้เรียนทั้งหมด ได้รับผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายแต่ละข้อ และทุกข้อของบทเรียนโปรแกรมนั้น (เปื้อง กุมุท, 2519 อ้างถึงใน มนตรี แยมกสิกร, 2551)

ตามทัศนะของ มนตรี แยมกลีกร (2551) สูตรที่ใช้ในการคำนวณ 90 ตัวแรก คือ $\{(\sum X / N) \times 100\} / R$ โดย 90 ตัวแรก หมายถึง จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน $\sum X$ หมายถึง คะแนนรวมของผลการทดสอบที่ผู้เรียนแต่ละคนทำได้ถูกต้องจากการทดสอบหลังเรียน N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้ และ R หมายถึง จำนวนคะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน สูตรที่ใช้ในการคำนวณ 90 ตัวหลัง คือ $(Y \times 100) / N$ โดย 90 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนร้อยละของผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ Y หมายถึง จำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ และ N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้

ผลจากการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนา (Post-test) จาก การดำเนินงานในโครงการที่ 1 โดยใช้แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่มีลักษณะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูลดัง ตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการพัฒนา (Post-test) เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

คนที่	วัตถุประสงค์การเรียนรู้ นิยาม		วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ความสำคัญ		วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะ/คุณลักษณะ		วัตถุประสงค์การเรียนรู้แนว การพัฒนา		วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการพัฒนา		วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การประเมินผล		รวม
	คะแนน	ผล	คะแนน	ผล	คะแนน	ผล	คะแนน	ผล	คะแนน	ผล	คะแนน	ผล	
1	6	ผ	5	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	6	ผ	34
2	6	ผ	5	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	34
3	6	ผ	5	ผ	6	ผ	5	ผ	5	ผ	5	ผ	32
4	5	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	5	ผ	33
5	6	ผ	5	ผ	6	ผ	5	ผ	6	ผ	5	ผ	33
6	6	ผ	6	ผ	5	ผ	5	ผ	5	ผ	6	ผ	33
7	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	36
8	6	ผ	6	ผ	5	ผ	6	ผ	5	ผ	6	ผ	34
9	6	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	5	ผ	5	ผ	33
10	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	35
11	5	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	5	ผ	6	ผ	33
12	6	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	5	ผ	6	ผ	34
13	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	36
14	6	ผ	6	ผ	5	ผ	6	ผ	5	ผ	6	ผ	34
รวม	82	14	80	14	81	14	78	14	75	14	78	14	474
เฉลี่ย	5.86		5.71		5.79		5.57		5.36		5.57		33.86
90 แรก	97.62		95.24		96.43		92.86		89.29		92.86		94.05
90 หลัง		100		100		100		100		100		100	100

หมายเหตุ

- 1) เกณฑ์การผ่านแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ต้องตอบถูกไม่น้อยกว่า 5 ข้อจากข้อสอบ 6 ข้อ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 83.33 ของคะแนนเต็มของแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- 2) ผล หมายถึง ผลการสอบผ่าน (ผ) หรือไม่ผ่านเกณฑ์ (ม) ของแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จำนวนผู้ที่สอบผ่านแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้จะใช้ในการคำนวณตามเกณฑ์ร้อยละ 90 ตัวหลัง

7.1) ผลการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 14 คน หลังการพัฒนา (Post-test) จากแบบทดสอบซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งหมด 36 ข้อ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก ซึ่งหมายถึงจำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.86 คะแนนจากคะแนนเต็ม 36 คะแนน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้เท่ากับ 94.06 ซึ่งเป็นค่าร้อยละที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90 แสดงว่า คู่มือประกอบโครงการทุกชุดมีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้พัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2) ผลการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 14 คน หลังการพัฒนา (Post-test) จากแบบทดสอบซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งหมด 36 ข้อ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก ซึ่งหมายถึงจำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน พบว่า มีครูร้อยละ 100 ที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นค่าร้อยละที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90 แสดงว่า คู่มือประกอบโครงการทุกชุดมีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้พัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ระยะที่ 2 ผลการวิจัยเชิงทดลองตามโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน

เป็นระยะของการนำผลการเรียนรู้สู่การปฏิบัติของครูที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน โดยในการปฏิบัตินั้น เป็นการกำหนดให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองแต่ละรายนำผลการเรียนรู้ที่ได้ไปพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้ให้เกิดผลการพัฒนาตามที่คาดหวัง มีผลการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) ผลการชี้แจงระเบียบวิธีวิจัยให้กับครูที่เป็นกลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยได้นัดหมายคุณครูที่เป็นครูกลุ่มทดลองเดิมที่ผ่านการพัฒนาจากโครงการแรกแล้ว เพื่อเริ่มโครงการระยะที่ 2 คือ โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน โดยได้มีการประชุมเพื่อแจ้งทำความเข้าใจโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน ในวันที่ 9 ธันวาคม 2567 เพื่อนำไปพัฒนานักเรียนให้เกิดผลการพัฒนาตามที่คาดหวัง ในระยะเวลา 2 เดือน ซึ่งครูที่เป็นกลุ่มทดลอง 14 คน ได้เริ่มดำเนินการพัฒนานักเรียนตามโครงการที่สอง ตั้งแต่วันที่ 11 ธันวาคม 2567 ถึง 11 กุมภาพันธ์ 2568 ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 กิจกรรมการชี้แจงระเบียบวิธีวิจัยให้กับครูที่เป็นกลุ่มทดลอง

2) ผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาแก่นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง ก่อนการพัฒนา (Pre-test)

จากการใช้แบบประเมินกรอบแนวคิดเพื่อการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา แก่นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง “ก่อน” การพัฒนา (Pre-test) จำนวน 103 คน โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ปรากฏผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา
นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง ก่อนการพัฒนา (Pre-test)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา	ผลการประเมิน	
	$\bar{X}$	S.D.
ด้านระบุ/กำหนดปัญหา (Identify/Define the Problem)	3.42	0.93
1. เมื่อฉันมีปัญหานั้นสามารถระบุได้ว่าปัญหาคืออะไร	3.49	0.84
2. ฉันพยายามรับข้อเท็จจริงของข้อมูลทั้งหมดก่อนที่จะพยายามแก้ปัญห	3.83	1.18
3. ฉันตรวจสอบสาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหา	3.36	1.06
4. ฉันจะกำหนดว่าผลที่ตามมาของปัญหาจะเป็นอย่างไร	3.17	0.75
5. ฉันเปิดใจเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา	3.32	0.73
6. ฉันระบุพื้นที่ของปัญหาที่ฉันสามารถเปลี่ยนแปลงได้	3.35	1.02
ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ (Analyze Possible Causes or Assumptions)	3.56	0.95
7. ฉันวิเคราะห์ความต้องการโดยมุ่งเน้นไปที่ประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องมากที่สุด	3.67	0.93
8. เมื่อประสบปัญหาฉันพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุ	3.45	0.95
9. ฉันระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้เพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาด	3.17	0.75
10. ฉันลดความไม่แน่นอนโดยให้มีการวิเคราะห์ปัญหาต่อไปแม้ว่าฉันจะไม่มีภาพที่สมบูรณ์ก็ตาม	3.93	1.16
ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Identify Possible Solutions)	3.36	0.96
11. เมื่อประสบปัญหาฉันพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหา	3.14	0.88
12. เมื่อแก้ปัญหานั้นจะดูวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ทั้งหมด	3.23	0.88
13. ฉันใช้วิธีแก้ปัญหที่ได้ผลมาใช้ในการแก้ไขปัญหเป็นอันดับแรก	3.44	0.94
14. ฉันทำนายผลที่เป็นไปได้ของการกระทำที่ฉันคิดว่าอาจช่วยแก้ปัญหได้	3.47	0.98
15. ฉันตัดสินใจว่าใครควรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหและด้วยวิธีการแบบใด	3.15	1.15
16. ฉันเปรียบเทียบวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้แต่ละวิธีกับวิธีอื่น ๆ เพื่อค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหของฉัน	3.17	0.75
17. ฉันพยายามดูผลลัพธ์ระยะยาวของแต่ละวิธีในการแก้ไขปัญหที่เป็นไปได้	3.95	1.11
ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหที่ดีที่สุด (Select Best Solution)	3.57	1.02
18. ฉันประเมินวิธีการแก้ปัญหที่เป็นไปได้ตามที่ฉันคิด	3.44	1.13
19. หลังจากเลือกวิธีแก้ปัญหแล้วฉันก็นำไปปฏิบัติ	3.21	1.01
20. ฉันกำหนดวิธีการและให้น้ำหนักกับวิธีการที่ฉันเลือก	3.95	1.11
21. ฉันจะลดอารมณ์และความลำเอียงจากวิธีการแก้ไขปัญหที่เลือก	3.17	0.75
22. ฉันจะประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาด้วยการเลือกวิธีการแก้ไขปัญหที่ดีที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพ	3.89	1.15
23. หากวิธีการแก้ปัญหของฉันใช้ไม่ได้ฉันจะลองวิธีแก้ปัญหอื่น	3.87	1.01

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา	ผลการประเมิน	
	$\bar{X}$	S.D.
24. ฉันพยายามมองปัญหาจากมุมมองที่ต่างออกไปและสร้างวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย	3.44	0.97
ด้านนำวิธีแก้ปัญหาไปใช้ (Implement the Solution)	3.59	1.12
25. ฉันพัฒนาแผนปฏิบัติการเพื่อดำเนินการตามแนวทางที่เลือก	3.86	1.16
26. ฉันกำหนดวัตถุประสงค์และแยกเป้าหมายที่วัดผลได้เพื่อติดตามการนำไปปฏิบัติ	3.32	0.97
27. ฉันกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ	3.27	1.32
28. ฉันแน่ใจว่าแนวคิดของฉันยังคงชัดเจนในวิธีการของฉัน และกระบวนการของฉันสมเหตุสมผลในทุกแง่มุม	3.75	1.05
29. ฉันจะเลือกใครบ้างที่ต้องมีส่วนร่วมเพื่อดำเนินการแก้ปัญหา	3.74	1.08
ด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น (Evaluate Progress and Revise as Needed)	3.47	0.98
30. ฉันมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าวิธีการแก้ไขปัญหานำไปใช้จริงนั้นช่วยปรับปรุงกระบวนการที่กำลังศึกษาอยู่หรือไม่	3.18	0.89
31. วิธีการแก้ไขปัญหามีการปรับปรุงใหม่จะต้องมีการติดตาม เมื่อเวลาผ่านไป วิธีการแก้ไขปัญหามันได้รับการตรวจสอบบ่อยครั้งเพื่อรักษาประสิทธิภาพให้คงอยู่	3.33	1.12
32. เมื่อวิธีการแก้ไขปัญหามาถึงขั้นพร้อมแล้ว ฉันไม่ล้มที่จะติดตามความคืบหน้า	3.53	0.97
33. ฉันพิจารณาว่าฉันบรรลุวัตถุประสงค์ของวิธีการแก้ไขปัญหามันหรือไม่	3.73	0.98
34. ฉันจะพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหายังต่อไปเพื่อให้ง่ายขึ้นในวิธีการนี้จะใช้ได้ในทุก ๆ ปัญหา	3.70	1.06
35. ฉันปรับวิธีการแก้ไขปัญหากลับมาใหม่ หรือกลับสู่การระดมความคิดของฉันเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหานั้นเป็นไปได้ หากจำเป็นต้องการตัดสินใจใหม่	3.34	0.99
รวม	3.54	0.84

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่า จากการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหานั้นกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง “ก่อน” การพัฒนา (Pre-test) มีผลการประเมินโดยภาพรวม ดังนี้ คือ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) รวมเท่ากับ 3.54 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) รวมเท่ากับ 0.84

3) ผลครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหให้กับนักเรียน

ครูจำนวน 14 คน ที่เป็นกลุ่มทดลอง ได้นำแนวคิดกรอบความคิดเพื่อการประเมินทักษะการแก้ไขปัญห (Problem-solving Skills) ไปใช้กับนักเรียน โดยสอดแทรกผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในรายวิชาของตนเอง โดยใช้หลักการ แนวคิด เทคนิค วิธีการกิจกรรมที่เป็นทางเลือกที่หลากหลาย เหมาะสมตามบริบทกับเนื้อหาวิชาของตนเอง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหให้กับนักเรียน เช่น

ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ได้นำความรู้เกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญห (Problem-

solving Skills) ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน คือ ครูสามารถตั้งโจทย์ที่นักเรียนต้องวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง เช่น การคำนวณค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้า หรือการวางแผนการเดินทางที่ประหยัดที่สุด โดยใช้การบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์เข้ากับสถานการณ์จริง ครูส่งเสริมให้นักเรียนตั้งคำถามจากโจทย์ที่ได้รับ และวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้กระบวนการ เช่น การแยกปัญหาออกเป็นส่วนย่อย การมองหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และการทดลองแก้ไขปัญหาลายรูปแบบ ครูควรให้โอกาสนักเรียนสะท้อนผลการเรียนรู้ เช่น การอภิปรายถึงกระบวนการที่ใช้แก้ไขปัญหา อุปสรรคที่พบ และวิธีการพัฒนาตนเองในอนาคต

ครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ได้นำความรู้เกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem - Solving Skills) ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน คือ การเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์วิธีการแก้ไขปัญหา และประเมินผลลัพธ์ได้ นักเรียนสามารถ ตั้งคำถาม วิเคราะห์ข้อมูล และประเมินแนวทางแก้ไข อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังพัฒนาทักษะ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน และการประเมินตนเอง เสริมสร้างความสนใจในวิทยาศาสตร์โดยการเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริง การใช้กรอบความคิดนี้ช่วยสร้างนักเรียนที่มีทักษะพร้อมเผชิญปัญหาในโลกยุคใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ

ครูผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษ ได้นำความรู้เกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving Skills) ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน คือ นักเรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสาร วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาได้ พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และการแก้ไขปัญหาในบริบทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง สร้างความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษทั้งในด้านการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน จะส่งผลให้นักเรียนสนุกกับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและเข้าใจว่าภาษาเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการแก้ไขปัญหาในโลกยุคใหม่

ครูผู้สอนรายวิชาภาษาไทย ได้นำความรู้เกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem - Solving Skills) ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน คือ การสร้างบทสนทนาแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนสร้างบทสนทนาภาษาไทยเพื่อสื่อสารกับเพื่อนและแก้ไขปัญหาอย่างสุภาพ ฝึกการแสดงบทบาทสมมติ (Role Play) เพื่อฝึกฝนการพูดและการแก้ไขปัญหาครูประเมินจากการใช้ภาษา และวิธีการแก้ไขปัญหา สร้างความตระหนักถึงคุณค่าและการใช้ภาษาไทยอย่างเหมาะสม เสริมสร้างความมั่นใจในการแก้ไขปัญหาในบริบทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง กิจกรรมเหล่านี้ช่วยให้นักเรียนเห็นความสำคัญของภาษาไทยในฐานะเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาตนเอง

ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ได้นำความรู้เกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem - Solving Skills) ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน คือ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวก ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้มากกว่าผลลัพธ์ ชื่นชมความพยายามและการพัฒนาตนเองของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในลักษณะเชิงเทคโนโลยี เรียนรู้การใช้เครื่องมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างโซลูชันที่เป็นประโยชน์ ส่งเสริมการทำงานร่วมกันและความคิดสร้างสรรค์ในบริบทการเรียนรู้ที่ทันสมัย กิจกรรมเหล่านี้ช่วยเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีในชีวิตจริง

ครูผู้สอนรายวิชาสังคมศึกษา ได้นำความรู้เกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem - Solving Skills) ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน คือ กิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนพัฒนา

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ปรับตัวในสังคม และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม ผ่าน การวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์สังคม นักเรียนศึกษาปัญหาขณะในชุมชนผ่าน ข้อมูลข่าวสารหรือการสัมภาษณ์ การจำลองสถานการณ์ การตัดสินใจ (Decision-Making Simulation) เสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสังคมและความสำคัญของการแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน เตรียมนักเรียนให้พร้อมเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมในสังคม กิจกรรมเหล่านี้ ช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาในสังคมและพัฒนาทักษะที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน

ครูผู้สอนรายวิชาศิลปะ ได้นำความรู้เกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving Skills) ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน คือ กิจกรรมวิเคราะห์งานศิลปะครูให้นักเรียน วิเคราะห์ผลงานศิลปะที่มีปัญหา เช่น สีไม่สอดคล้องกัน องค์ประกอบภาพไม่สมดุล จากนั้นให้นักเรียน เสนอแนวทางแก้ไขและปรับปรุงงานศิลปะนั้น สร้างงานศิลปะจากโจทย์ปัญหาคร่อมอบโจทย์ที่ทำทนาย เช่น "สร้างงานศิลปะที่สื่อถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน" ให้นักเรียนค้นหาข้อมูลและวางแผนก่อนลงมือสร้างผลงาน แก้ปัญหาในกระบวนการสร้างสรรค์ ให้นักเรียนลองวาดภาพหรือสร้างผลงานในสื่อที่ไม่คุ้นเคย เมื่อเกิดอุปสรรค เช่น การเลือกใช้สีหรือวัสดุผิดพลาด ให้นักเรียนคิดหาวิธีแก้ไขด้วยตัวเอง ระดมความคิดแก้ไขงานศิลปะ ครูจัดกลุ่มให้นักเรียนช่วยกันปรับปรุงงานศิลปะในแต่ละกลุ่ม โดยนักเรียนจะต้องแสดงความคิดเห็นและวางแผนร่วมกันเพื่อหาวิธีพัฒนาผลงาน กิจกรรมจำลองสถานการณ์ ครูสร้างสถานการณ์จำลอง เช่น "นิทรรศการศิลปะถูกยกเลิกเพราะภาพไม่มีคุณภาพ" และให้นักเรียนระดมความคิดเพื่อแก้ไขปัญหา เช่น ปรับรูปแบบการจัดแสดงหรือสร้างงานใหม่ในเวลาจำกัด กิจกรรมเหล่านี้ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์ผลงานในเชิงศิลปะอย่างมีประสิทธิภาพ

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาอื่น ๆ เช่น การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving Skills) ในการเรียนการสอนมีประโยชน์มากมายทั้งต่อนักเรียนและกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ นักเรียนสามารถเรียนรู้กระบวนการวิเคราะห์ปัญหา ตั้งแต่การระบุปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ และวางแผนแก้ไข ช่วยให้การตัดสินใจมีความเป็นเหตุเป็นผล และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาเปิดโอกาสให้นักเรียนคิดค้นวิธีการใหม่ ๆ ที่สร้างสรรค์และนอกกรอบ ช่วยกระตุ้นจินตนาการและนวัตกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงเสริมสร้างความมั่นใจและความรับผิดชอบ การแก้ปัญหาด้วยตนเองช่วยให้นักเรียน มีความมั่นใจในความสามารถของตัวเอง ฝึกให้รู้จักรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ที่เกิดจากการตัดสินใจ พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน ช่วยให้นักเรียนฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาร่วมกัน เตรียมความพร้อมสำหรับชีวิตจริง นักเรียนสามารถนำทักษะที่พัฒนาขึ้นไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการทำงานในอนาคต ช่วยสร้างความยืดหยุ่นในการรับมือกับสถานการณ์ที่ซับซ้อน ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง การแก้ปัญหาช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้อย่างลึกซึ้ง โดยเรียนรู้จากการลองผิดลองถูก ทำให้เกิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่มีความหมายและยั่งยืน ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 ตัวอย่างกิจกรรมครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน

4) ผลการประเมินการนำข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน

ในตอนท้ายของคู่มือประกอบโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน ผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) โดย Google Form ไว้เพื่อให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองใช้ประเมินตนเองว่า หลังจากการนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน ตลอดระยะเวลา 2 เดือนที่ผ่านมา ได้นำเอาข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน ในระดับใด จากตัวเลือก 6 ระดับ คือ 0 หมายถึง ไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ตัวเลือก 1 - 5 หมายถึง นำไปปฏิบัติจากระดับน้อยที่สุดถึงระดับ

มากที่สุด ดังมีผลการประเมินตนเองของครูแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลการประเมินตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองในการนำ “แนวการพัฒนา” (หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม) ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน

แนวการพัฒนา หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม	ค่าความถี่แสดงระดับการนำไปปฏิบัติ					
	0	1	2	3	4	5
1. การทำทีละขั้นของลำดับการแก้ปัญหา (Go Step-By-Step Through the Problem-Solving Sequence)				1	3	10
2. กลับมาดูปัญหาที่ผ่านมา (Revisit Past Problems)				3	6	5
3. บันทึกสิ่งที่ใช้ไม่ได้ (Document What Doesn't Work)				2	5	7
4. ถามคำถามปลายเปิด (Ask Open Ended Questions)					4	10
5. เน้นกระบวนการมากกว่าผลลัพธ์ (Emphasize Process Over Product)				3	2	9
6. กระตุ้นให้เกิดการต่อสู้ (Encourage Grappling)				4	3	7
7. สร้างรูปแบบกลยุทธ์ด้วยตนเอง (Model the Strategies Yourself)					5	9
8. ส่งเสริมการสร้างทักษะผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Promote Skill Building Through Self-Directed Learning)				1	2	11
9. ส่งเสริมการระดมสมองในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีการตัดสิน (Encourage Brainstorming in a Non-Judgmental Environment)				1	5	8
10. สร้างเสริมองค์ประกอบของการแก้ปัญหา (Strengthen the Components of Problem-Solving)				2	5	7
11. ใช้เทคนิคที่ดีที่สุดของทฤษฎีการวิจัย (Use the Best Techniques of Some Researched Theories)				2	3	9
12. ผู้ปกครองเป็นแบบอย่างที่ดี (Be A Positive Role Model)				4	3	7
13. สังเกต อำนวยความสะดวก และแบ่งปันความคิดเห็น (Observe, Facilitate, And Share Feedback)				2	2	10
14. ใช้สถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความเข้าใจสูง (Use high cognitive demand tasks)				4	2	8
15. สนับสนุนการใช้ภาษาที่ต้องการ (Offer language support, as needed)				2	4	8
16. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสนทนาเชิงโครงสร้าง (Provide opportunities for students to engage in structured discourse)				2	5	7
17. จำลองความคิดที่ซ่อนอยู่ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา (Model hidden thinking involved in solving a problem)				2	5	7

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

แนวการพัฒนา หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม	ค่าความถี่แสดงระดับการนำไปปฏิบัติ					
	0	1	2	3	4	5
18. อำนวยความสะดวกให้นักเรียนในการพูดคุยระหว่างการแก้ปัญหา (Facilitate student talk during problem-solving)				2	3	9
19. รวบรวมการอภิปรายสำหรับวางแผนแต่ละปัญหา (Include discussion for planning for each problem)				2	4	8
20. เน้นกระบวนการมากกว่าคำตอบ (Emphasize the process, not final answers)				4	4	6
21. สอนการแก้ปัญหายอย่างชัดเจน (Teach explicitly problem solving)				3	3	8
22. ถาม 3B4ME แทนการตอบคำถามที่ไม่จำเป็น (Ask 3B4ME instead of answering an unnecessary question)				5	3	6
23. ให้นักเรียนมีส่วนช่วยกำหนดหลักสูตร (Allow-Or Require-Students to Help Shape the Curriculum)				4	3	7
24. ตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนทบทวนคำแนะนำเป็นระยะ (Make Sure Students Review Instructions Periodically)				3	1	10
25. ให้นักเรียนเชื่อมโยงการเรียนรู้กับผู้อื่น (Have Students Articulate Learning to Others)				2	2	10
26. กระตุ้นให้นักเรียนพึ่งพาตนเองได้ (Encourage Them to Be Self-Sufficient)					4	10
27. ช่วยให้นักเรียนจดจ่อกับวิธีแก้ปัญหาแทนปัญหา (Ask Students What Problems Matter To Them)					6	8
28. อธิบายให้นักเรียนว่าพวกเขาเรียนรู้ได้อย่างไร (Explain How They're learning)				1	5	8
29. ถามนักเรียนว่าปัญหาใดสำคัญต่อพวกเขา (Ask Students What Problems Matter To Them)					3	11
30. แก้ปัญหาเป็นกลุ่มโดยให้นักเรียนคิดออกมาในกลุ่ม (Problem Solve as a Group)				4	4	6
31. อธิบายปัญหาและกระตุ้นให้นักเรียนคิดว่าเหตุใดงานจึงมีความสำคัญ (Explain and Encourage)					6	8
32. ให้เวลาและความอดทน (Time and Patience)					5	9
33. ปลอ่ยให้พวกเขาเรียนรู้ (Let them Learn)				1	2	11
34. ระบุปัญหา (Identify the problem)				2	2	10
35. ตรวจสอบวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ (Examine possible solutions)					6	8
36. กำหนดองค์ประกอบหลักของปัญหา (Define the main elements of the problem)				1	6	7
37. มองหาบทเรียนที่จะเรียนรู้ (Look for lessons to learn)					6	8

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

แนวการพัฒนา หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม	ค่าความถี่แสดงระดับการนำไปปฏิบัติ					
	0	1	2	3	4	5
38. นำเสนอปัญหาให้เหมือนคนทั่วไป (Present the problem like people experience it)					7	7
39. อย่าให้ข้อมูลนักเรียนจนกว่าพวกเขาจะขอ (Don't give students information until they ask for it)					4	10
40. ส่งเสริมให้ “เล่นกับ” ปัญหา (Encourage “playing with” the problem)				2	2	10
41. แนะนำนักเรียนให้แยกปัญหาใหญ่ออกเป็นส่วน ๆ (Guide the young person to break a big problem into its parts)				4	4	6
42. จำลองและพูดคุยเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา มากกว่าเน้นการหาคำตอบที่ถูกต้อง (Model and talk about the problem-solving process)				2	4	8
43. ให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตัวเอง (Have the student work through the problem on her or his own)					3	11
44. ให้กำลังใจในเชิงบวกเมื่อวัยรุ่นเอาชนะอุปสรรคหรือฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาใหม่ ๆ (Give positive reinforcement when young people overcome an obstacle or master a new problem-solving skills)				3	3	8
45. กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของนักเรียนให้โลดแล่นได้มากที่สุด (So, stimulate their creativity and imagination into the air)					2	12
46. ทำให้ความยากสมเหตุสมผล (Make the Difficulty Reasonable)				3	2	9
47. อำนวยความสะดวกในการตัดสินใจ (Facilitate Decision Making)					2	12
48. ทำแบบฝึกหัดการแก้ปัญหาที่สนุกสนาน (Make Problem Solving a Fun Exercise)					4	10
49. การเล่าเรื่องเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหาสำหรับเด็ก (Steer them into the world of storytelling to facilitate creative thinking and problem-solving skills for kids)					2	12
50. ส่งเสริมความเป็นอิสระ (Encourage Independence)				1	4	9
51. ชื่นชมและยอมรับในความพยายามของพวกเขา (Appreciating and Acknowledging Their Effort)					1	13
52. ฝึกการระดมสมอง (Practice brainstorming)				2	3	9

จากตารางที่ 4.13 เห็นได้ว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้นำเอาข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวทางการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน มีลักษณะโดยรวมที่สังเกตได้

ดังนี้ ครูได้นำเอาข้อเสนอทางเลือกที่เป็นแนวการพัฒนา เพื่อการนำไปปฏิบัติ ที่เป็นหลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียนในห้องเรียนให้กับนักเรียน ทุกข้อเสนอทางเลือกในระดับปานกลางถึงระดับมากที่สุด หรือ ระดับการนำไปปฏิบัติ หมายเลข 3 - 5 และมีข้อสังเกตว่าข้อเสนอทางเลือกที่เป็นแนวการพัฒนา เพื่อการนำไปปฏิบัติที่มีการนำเอาไปใช้ในการพัฒนาระดับมากที่สุด (หมายเลข 5) 10 อันดับแรก คือ 1) ชื่นชมและยอมรับในความพยายามของพวกเขา (Appreciating and Acknowledging Their Effort) 2) การเล่าเรื่องเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหาสำหรับเด็ก (Steer them into the world of storytelling to facilitate creative thinking and problem-solving skills for kids) 3) อำนวยความสะดวกในการตัดสินใจ (Facilitate Decision Making) 4) กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของนักเรียนให้โลดแล่นได้มากที่สุด (So, stimulate their creativity and imagination into the air) 5) ถามนักเรียนว่าปัญหาใดสำคัญต่อพวกเขา (Ask Students What Problems Matter to Them) 6) ให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตัวเอง (Have the student work through the problem on her or his own) 7) ปล่อยให้พวกเขาเรียนรู้ (Let them Learn) 8) ส่งเสริมการสร้างทักษะผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Promote Skill Building Through Self-Directed Learning) 9) การทำทีละขั้นของลำดับการแก้ปัญหา (Go Step-By-Step Through the Problem-Solving Sequence) และ 10) ถามคำถามปลายเปิด (Ask Open Ended Questions)

5) ผลการประเมินการนำข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “ขั้นตอนการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน

นอกจากให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองประเมินตนเองว่า หลังจากการนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเด็กเรียนตลอดระยะเวลา 2 เดือนที่ผ่านมาได้นำเอาข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวทางการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน ในระดับใดแล้ว ยังให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้ประเมินตนเองว่า ได้นำเอาข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “ขั้นตอนการพัฒนา” จากทัศนะใดไปปฏิบัติ หรือได้นำเอาไปประยุกต์ใช้เป็นแนวปฏิบัติของตนเองอย่างไร ดังมีผลการประเมินตนเองในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ผลการประเมินตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองในการนำข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “ขั้นตอนการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน

ข้อเสนอทางเลือกที่เป็นขั้นตอนการพัฒนา	ความถี่ในการนำไปปฏิบัติ
ขั้นตอนตามทัศนะของ Doyle (2020) มี 5 ขั้นตอน คือ 1. วิเคราะห์ปัจจัยที่เอื้อ (Analyze Contributing Factors) 2. สร้างการช่วยเหลือ (Generate Interventions) 3. ประเมินแนวทางการแก้ไข้ปัญหา (Evaluate Solutions) 4. ดำเนินการตามแผน (Implement a Plan) 5. ประเมินประสิทธิภาพของการแก้ไข้ปัญหา (Assess the Solution's Effectiveness)	5

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ข้อเสนอทางเลือกที่เป็นขั้นตอนการพัฒนา	ความถี่ในการนำไปปฏิบัติ
ขั้นตอนตามทัศนะของ Teacher Vision Staff (2022) มี 5 ขั้นตอน คือ 1. เข้าใจปัญหา (Understand the problem) 2. อธิบายอุปสรรคต่าง ๆ (Describe any barriers) 3. ระบุวิธีแก้ปัญหาดังต่าง ๆ (Identify various solutions) 4. ลองใช้วิธีแก้ปัญหาดัง (Try out a solution) 5. ประเมินผลลัพธ์ (Evaluate the results)	3
ขั้นตอนตามทัศนะของ Marzano (2014) มี 7 ขั้นตอน คือ 1. พิจารณาว่าคุณมีปัญหหรือไม่และควรแก้ไขหรือไม่ (Determine whether you have a problem and whether it's worth solving) 2. ยืนยันความเชื่อเชิงบวกเกี่ยวกับความสามารถของคุณในการแก้ปัญหาดัง (Affirm positive beliefs regarding your ability to solve the problem) 3. ชี้แจงอุปสรรคและระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Clarify the obstacle and identify possible solutions) 4. กำหนดวิธีแก้ปัญหาดังแต่ละข้อแต่ละรายการและพิจารณาทรัพยากรที่จำเป็น (Determine each solution's likelihood of success and consider the resources required) 5. ลองใช้วิธีแก้ปัญหาดังที่มีโอกาสประสบความสำเร็จมากที่สุด (Try out the solution that has the greatest chance of success) 6. หากวิธีแก้ปัญหาดังของคุณไม่ได้ผล ให้ลองใช้วิธีอื่น (If your solution doesn't work, try a different one) 7. หากคุณไม่พบวิธีแก้ปัญหาดัง ให้ระบุเป้าหมายอื่น (If you can't find a solution, identify an alternative goal)	2
ขั้นตอนตามทัศนะของ Morin (2021) มี 5 ขั้นตอน คือ 1. ระบุปัญหา (Identify the problem) 2. พัฒนารูปวิธีแก้ปัญหาดังที่เป็นไปได้อย่างน้อยห้าวิธี (Develop at least five possible solutions) 3. ระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละแนวทางการแก้ไขปัญหาดัง (Identify the pros and cons of each solution) 4. เลือกวิธีแก้ปัญหาดัง (Pick a solution) 5. ทดสอบการใช้งาน (Test it out)	2

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ข้อเสนอทางเลือกที่เป็นขั้นตอนการพัฒนา	ความถี่ในการนำไปปฏิบัติ
ขั้นตอนตามทักษะของ MasterClass (2021) มี 6 ขั้นตอน คือ 1. ระบุปัญหา (Identify the problem) 2. ทำวิจัย (Do research) 3. มองหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ (Look for possible solutions) 4. ตัดสินใจ (Make a decision) 5. นำการตัดสินใจนั้นไปสู่การปฏิบัติ (Put that decision into action) 6. รอผลลัพธ์ (Await results)\	1
ไม่ได้นำทักษะใดไปปฏิบัติ แต่ได้นำเอาแนวคิดที่ได้รับจากทักษะของแต่ละแหล่งไปประยุกต์ใช้เป็นแนวปฏิบัติของตัวเอง ดังนี้ 1. ระบุปัญหา (Identify the problem) 2. มองหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ (Look for possible solutions) 3. ประเมินแนวทางการแก้ไขปัญห (Evaluate Solutions) 4. ดำเนินการตามแผน (Implement a Plan)	1
ค่าความถี่รวม	14

จากตารางที่ 4.14 เห็นได้ว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้นำเอาข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “ขั้นตอนการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน มีลักษณะโดยรวมที่สังเกตได้ ดังนี้ ครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 5 ราย ได้นำขั้นตอนตามทักษะของ Doyle (2020) ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ไปใช้มากที่สุด ตามมาด้วยขั้นตอนตามทักษะของ Teacher Vision Staff (2022) ซึ่งมี 5 ขั้นตอน นำไปใช้ จำนวน 3 ราย และ ขั้นตอนตามทักษะของ Marzano (2014) ซึ่งมี 7 ขั้นตอน นำไปใช้ จำนวน 2 ราย ตามมาด้วยขั้นตอนตามทักษะของ Morin (2021) ซึ่งมี 5 ขั้นตอน นำไปใช้ จำนวน 2 ราย ตามมาด้วยขั้นตอนตามทักษะของ MasterClass (2021) ซึ่งมี 6 ขั้นตอน มีครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 1 ราย ไม่ได้นำทักษะใดไปปฏิบัติ แต่ได้นำเอาแนวคิดที่ได้รับจากทักษะของแต่ละแหล่งไปประยุกต์ใช้เป็นแนวปฏิบัติของตัวเอง ซึ่งมี 4 ขั้นตอน

นอกจากนั้น ในแบบประเมินตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองดังกล่าว นอกจากการประเมินถึงการนำข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวการพัฒนา” และ “ขั้นตอนการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียนแล้ว ยังได้สอบถามความเห็นในประเด็นต่าง ๆ ในลักษณะเป็นการสะท้อนผล (Reflection) จากการปฏิบัติด้วย ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวกต่อการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียนมีดังนี้

- สอนหรือให้ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving) โดยการสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และสามารถทดลองทำผิดพลาดได้ จะช่วยให้พวกเขาเรียนรู้จากข้อผิดพลาดและพัฒนาความสามารถในการแก้ไขปัญหาในอนาคต

- **การสนับสนุนจากครู** โดยให้ครูที่มีบทบาทในการเป็นโค้ชและแนะแนวช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาแนวคิดในการแก้ไขปัญหา โดยการเสนอแนวทางต่าง ๆ ให้คิดและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเสริมสร้างความมั่นใจในการตัดสินใจ

- **การฝึกทักษะการทำงานร่วมกัน** ซึ่งการทำงานเป็นทีมช่วยเสริมสร้างทักษะการฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การแลกเปลี่ยนความคิด และการหาทางออกจากมุมมองที่หลากหลาย ซึ่งเป็นการฝึกการแก้ไขปัญหาผ่านการทำงานร่วมกัน เช่น การทำงานเป็นกลุ่ม

- **การตั้งคำถามที่กระตุ้นการคิด** โดยการตั้งคำถามที่ท้าทายและกระตุ้นให้นักเรียนคิดไตร่ตรอง เป็นการช่วยกระตุ้นให้พวกเขาคิดหาทางออกในหลาย ๆ ทาง การใช้คำถามที่เปิดกว้างช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการคิดอย่างลึกซึ้ง

- **การใช้สถานการณ์จริงในการเรียนการสอน** ซึ่งการใช้กรณีศึกษาหรือปัญหาจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนสามารถเห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ และสามารถทำให้นักเรียนนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

- **การส่งเสริมการเรียนรู้จากความผิดพลาด** การให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้จากความผิดพลาด โดยไม่มองว่าการทำผิดเป็นสิ่งที่ไม่ดี จะช่วยให้นักเรียนกล้าที่จะลองทำและค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุด

- **การให้โอกาสในการทดลองและฝึกฝน** การฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาผ่านกิจกรรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้อง จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะในการหาทางออกและตัดสินใจอย่างมีเหตุผลมากขึ้น

- **การสร้างแรงจูงใจภายในตัวเอง** การให้กำลังใจและการตั้งเป้าหมายที่ท้าทายแต่สามารถทำได้ ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียนในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาของตัวเอง เช่น การพูดกระตุ้นส่งเสริมแรงบวกโดยการชื่นชม

- **การใช้เทคโนโลยี** ซึ่งการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหา หรือการใช้โปรแกรมที่ช่วยในการฝึกทักษะการคิดแก้ไขปัญหา สามารถเสริมสร้างทักษะในด้านต่าง ๆ ให้แก่นักเรียนได้

2. ปัญหาหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหานักเรียน มีดังนี้

- **การขาดทักษะพื้นฐานในการคิดวิเคราะห์** ซึ่งนักเรียนบางคนอาจขาดทักษะพื้นฐานในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการแก้ปัญหา เช่น ความสามารถในการระบุปัญหา, การเลือกข้อมูลที่สำคัญ, การคิดในหลากหลายมุมมอง หรือการคาดการณ์ผลลัพธ์ ทำให้ไม่สามารถหาทางออกจากปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- **การขาดการสนับสนุนจากครู** หากครูไม่สามารถสนับสนุนหรือช่วยแนะแนวในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหานักเรียนอย่างเต็มที่ เช่น การขาดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ หรือการไม่สร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้เกิดการคิดแก้ปัญหา ก็จะทำให้กระบวนการเรียนรู้ไม่ได้ผลตามที่คาดหวัง

- **การเน้นการท่องจำมากเกินไป** ซึ่งระบบการศึกษาที่เน้นการท่องจำและการสอบเพื่อเน้นผลลัพธ์ในระยะสั้น อาจทำให้การพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาหลงลืมไป นักเรียนอาจไม่ได้รับโอกาสในการฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างแท้จริง เพราะไม่มีการใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ต้อง

ใช้การคิดและแก้ปัญหาในเชิงลึก

- **การขาดความเชื่อมั่นในตัวเอง** นักเรียนบางคนอาจขาดความมั่นใจในการตัดสินใจหรือการแก้ไขปัญหา ซึ่งอาจเกิดจากการกลัวการทำผิดพลาด หรือจากการไม่ได้รับการสนับสนุนหรือกำลังใจจากครูหรือผู้ปกครอง ทำให้ไม่กล้าลองหาทางออกหรือทดลองวิธีการใหม่ ๆ

- **การขาดประสบการณ์ในสถานการณ์จริง** ซึ่งการขาดประสบการณ์ในสถานการณ์จริงหรือการไม่ได้มีโอกาสเผชิญหน้ากับปัญหาจริงในชีวิตประจำวันอาจทำให้นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้จากทฤษฎีกับการปฏิบัติจริงได้ และทำให้ทักษะการแก้ไขปัญหาที่เรียนรู้มาไม่สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- **การใช้วิธีการเรียนการสอนที่ไม่หลากหลาย** หากครูใช้วิธีการสอนแบบเดียวซ้ำ ๆ หรือไม่ได้ปรับให้เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน อาจทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่ายหรือไม่สนใจที่จะพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาต่อไป

- **ความเครียดและแรงกดดันจากการเรียน** สภาพแวดล้อมการเรียนที่มีความเครียดหรือแรงกดดันสูง เช่น การต้องทำการบ้านให้เสร็จทันเวลา หรือการมีคะแนนสอบที่ต้องรักษา อาจทำให้นักเรียนรู้สึกเครียดและไม่สามารถคิดอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่ท้าทาย

- **การขาดทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น** การแก้ไขปัญหาหลาย ๆ ครั้งต้องการการทำงานร่วมกันเป็นทีม หากนักเรียนขาดทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น การฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การประนีประนอม หรือการใช้ความคิดร่วมกัน การแก้ปัญหาก็จะเกิดขึ้นได้ยาก

- **การขาดการสนับสนุนจากครอบครัว** ซึ่งครอบครัวมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนพัฒนาการของนักเรียน หากครอบครัวไม่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาหรือไม่สนับสนุนให้เด็กฝึกทักษะเหล่านี้ จะทำให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการพัฒนาทักษะดังกล่าว

- **การขาดการประเมินผลที่มีคุณภาพ** หากไม่มีการประเมินผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ หรือการประเมินไม่เน้นการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาจริง ๆ จะทำให้ไม่สามารถติดตามความก้าวหน้าในการพัฒนาทักษะนี้ และไม่สามารถปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ได้ตามที่ควร

- **ขาดโอกาสในการเรียนรู้แบบ Hands-on** การที่นักเรียนไม่ได้มีโอกาสทดลองหรือฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง โดยเฉพาะในสาขาที่ต้องใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาสูง เช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หรือการออกแบบ จะทำให้ทักษะการแก้ปัญหของนักเรียนไม่เติบโตเต็มที่

3. วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคในการการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน มีดังนี้

- **การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และเชิงวิพากษ์** เช่น ใช้กระบวนการถาม-ตอบที่กระตุ้นความคิด การตั้งคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนคิดลึกซึ้ง เช่น "ทำไมเราถึงเลือกวิธีนี้" "จะมีวิธีอื่นที่ดีกว่านี้หรือไม่" "ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการตัดสินใจนี้คืออะไร" การตั้งคำถามเหล่านี้จะช่วยให้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและหาทางออกที่หลากหลายได้ดีขึ้น รวมไปถึงการใช้เครื่องมือช่วยคิด เช่น การใช้กราฟ, แผนผังความคิด (Mind Maps) หรือเทคนิคการคิดแบบการกระจาย (Brainstorming) เพื่อช่วยให้นักเรียนมองเห็นภาพรวมของปัญหาและหาทางแก้ไขที่เหมาะสม

- การให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากความผิดพลาด โดยเปลี่ยนมุมมองจาก “ความผิดพลาด” เป็น “การเรียนรู้” จะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการทำผิดพลาด และให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้จากความผิดพลาด เช่น การจัดกิจกรรม “reflective learning” หรือการให้โอกาสนักเรียนทบทวนว่าอะไรที่ทำได้ดีและอะไรที่ต้องปรับปรุง รวมไปถึง**สร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยจากความผิดพลาด**ซึ่งจะทำให้นักเรียนรู้สึกปลอดภัยที่จะทดลองและทำผิดพลาด โดยไม่มีความกลัวการถูกตำหนิหรือถูกมองว่าไม่ดี

- การฝึกฝนและการใช้สถานการณ์จริง เช่น ใช้กรณีศึกษา (Case Studies) การนำกรณีศึกษาหรือปัญหาจากสถานการณ์จริงมาให้นักเรียนจะช่วยให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติจริง ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแก้ไขปัญหาที่พบในชีวิตจริง และการจำลองสถานการณ์ (Simulation) ใช้การจำลองสถานการณ์ที่ซับซ้อน เช่น เกมการศึกษา หรือสถานการณ์ที่ต้องการการตัดสินใจที่ดี เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนการคิดและการแก้ปัญหาผ่านการปฏิบัติจริง

- การสนับสนุนจากครูและผู้ปกครอง ครูเป็นโค้ชหรือผู้แนะแนว ซึ่งครูควรมีบทบาทเป็นโค้ชที่คอยแนะนำและสนับสนุนให้นักเรียนพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาของตนเองมากกว่าการเป็นผู้ให้คำตอบโดยตรง การตั้งคำถามที่ท้าทายและช่วยให้นักเรียนค้นพบวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองจะมีประสิทธิภาพมากกว่า รวมถึงการสื่อสารที่เปิดเผยและสร้างสรรค์โดยครูและผู้ปกครองควรเปิดช่องทางการสื่อสารที่ช่วยเสริมความมั่นใจให้นักเรียนในการแก้ไขปัญหาหรือเมื่อเผชิญกับอุปสรรค

- การพัฒนาและเสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง โดยสร้างบรรยากาศที่กระตุ้นความเชื่อมั่นในตนเอง ให้นักเรียนได้รับการยกย่องในความพยายามและการพัฒนาทักษะ แม้ว่าผลลัพธ์จะไม่สมบูรณ์แบบ นักเรียนจะรู้สึกถึงความพยายามของพวกเขามีความหมาย และพร้อมที่จะลองทำสิ่งใหม่ ๆ รวมถึงการตั้งเป้าหมายที่สามารถทำได้เพราะการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจนและเป็นไปได้จะช่วยให้นักเรียนรู้สึกมั่นใจและความพยายามในการทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของตนเอง

- การใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ การใช้เครื่องมือดิจิทัลในการฝึกทักษะ ใช้แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมที่สามารถช่วยในการฝึกทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน เช่น การใช้โปรแกรมจำลองการแก้ปัญหาหรือเกมที่ช่วยเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ เพราะการเรียนรู้ผ่านการศึกษาออนไลน์การเข้าถึงแหล่งข้อมูลออนไลน์, วิดีโอการสอน, หรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์สามารถช่วยเสริมทักษะการคิดและการแก้ปัญหาของนักเรียนได้จากแหล่งที่หลากหลาย

- การพัฒนาและส่งเสริมการทำงานร่วมกัน ซึ่งการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นการทำงานเป็นกลุ่มช่วยเสริมทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการร่วมมือในการหาทางออกจะช่วยเพิ่มทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน และช่วยฝึกการเจรจาต่อรองและการประนีประนอม ฝึกให้เรียนรู้การฟังความคิดเห็นและการตัดสินใจร่วมกันเพื่อหาทางออกที่ดีที่สุดสำหรับทุกฝ่ายในทีม

- การประเมินผลอย่างต่อเนื่อง การประเมินที่เน้นกระบวนการคิดและการพัฒนาของนักเรียนมากกว่าผลลัพธ์ที่ได้ จะช่วยให้ครูและนักเรียนสามารถปรับปรุงและพัฒนาการแก้ปัญหาต่อไป รวมถึงการประเมินตนเองและการสะท้อนกลับให้นักเรียนประเมินผลการทำงานของตนเอง

และสะท้อนกลับถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาครั้งถัดไป

- **การใช้โครงงานหรือโครงการ** ซึ่งการเรียนรู้ผ่านโครงการ (Project-based Learning) หรือโครงงานที่ต้องใช้การแก้ปัญหาจะช่วยให้ นักเรียนฝึกฝนการคิดอย่างมีระบบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการหาวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อน

- **การปรับปรุงวิธีการสอน** โดยการใช้วิธีการสอนที่หลากหลายหลีกเลี่ยงการใช้วิธีการสอนแบบเดิม ๆ เช่น การใช้เทคนิคการสอนที่กระตุ้นการคิด, การทำงานกลุ่ม หรือการทดลองเพื่อฝึกการแก้ปัญหา

4. บทเรียนสำคัญที่ได้รับจากการการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน มีดังนี้

- **การเรียนรู้จากความผิดพลาด** ความผิดพลาดไม่ใช่สิ่งที่ต้องกลัว แต่เป็นโอกาสในการเรียนรู้และปรับปรุงตัวเอง การแก้ไขปัญหาช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่า ทุก ๆ ความผิดพลาดเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาตัวเอง และสามารถเป็นบทเรียนที่มีค่าอย่างยิ่งในการค้นหาวิธีที่ดีกว่า

- **การคิดอย่างมีวิจารณญาณ** ซึ่งการแก้ไขปัญหาสอนให้นักเรียนรู้จักการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยต้องพิจารณาทุกแง่มุมของปัญหาก่อนตัดสินใจ การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ช่วยให้นักเรียนมองปัญหาจากหลายมุมมองและพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสม

- **การทำงานร่วมกัน** โดยการทำงานร่วมกันเป็นทีมช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ทักษะในการฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การประนีประนอม และการหาทางออกที่เป็นประโยชน์ร่วมกัน การแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมและการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

- **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์** ซึ่งการแก้ปัญหามักต้องการการคิดนอกกรอบและการหาวิธีการใหม่ ๆ ที่อาจจะไม่เคยใช้มาก่อน การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนการคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการหาทางออก

- **การพัฒนาความสามารถในการจัดการกับความเครียด** ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นมักจะทำให้นักเรียนรู้สึกเครียดหรือท้อแท้ แต่กระบวนการแก้ไขปัญหาช่วยฝึกนักเรียนให้มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์และจัดการกับความเครียดเมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ที่ยากลำบาก

- **การพัฒนาอำนาจตัดสินใจ** ซึ่งการแก้ไขปัญหาช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจที่ดีและมีเหตุผล การเรียนรู้ที่จะเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดและรับผิดชอบต่อการตัดสินใจของตนเองเป็นทักษะสำคัญ

- **การพัฒนาทักษะการสื่อสาร** โดยการแก้ปัญหามักต้องการการสื่อสารที่ดี ไม่ว่าจะเป็นการอธิบายปัญหาหรือการเสนอความคิดเห็นต่าง ๆ การฝึกทักษะการแก้ปัญหาช่วยให้นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นและฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- **การจัดการเวลาและทรัพยากร** ซึ่งเมื่อเผชิญกับปัญหาหรือโครงการที่ซับซ้อน นักเรียนจะได้เรียนรู้การจัดการเวลาและทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ การกำหนดลำดับความสำคัญในการแก้ไขปัญหาจะช่วยให้พวกเขาจัดการกับปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ดีขึ้น

- **การพัฒนาอารมณ์และความรู้สึกทางสังคม** การแก้ไขปัญหาสอนให้นักเรียนรู้จักการควบคุมอารมณ์ของตัวเองเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ยากลำบาก รวมถึงการเข้าใจและเห็นอกเห็นใจผู้อื่นในสถานการณ์ที่ต้องแก้ปัญหาร่วมกัน

- **การพัฒนาแนวคิดเชิงบวก** ซึ่งการแก้ไขปัญหาสอนให้เรา รู้จักมองปัญหาผ่านมุมมองเชิง

บวก โดยมองหาทางออกและวิธีการที่ช่วยให้เราพัฒนาตัวเองจากอุปสรรคและท้าทายต่าง ๆ

5. ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน มีดังนี้

- ส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์และการคิดสร้างสรรค์ เช่น กิจกรรมการตั้งคำถามและการอภิปรายให้โอกาสนักเรียนตั้งคำถามที่ท้าทายและมีความหลากหลาย พร้อมกระตุ้นให้พวกเขาตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดและการวิจารณ์ รวมถึงการฝึกคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ใช้กิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดความคิดใหม่ ๆ เช่น การระดมสมอง (Brainstorming) การออกแบบโครงการที่ท้าทาย หรือการทดลองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา

- ฝึกการทำงานร่วมกัน เช่น การทำงานกลุ่มจัดกิจกรรมที่ต้องการการทำงานร่วมกันในทีม เพื่อให้เห็นถึงการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการหาทางออกที่ดีที่สุดจากหลาย ๆ มุมมอง

- ใช้สถานการณ์จริงในการเรียนการสอน ซึ่งการใช้กรณีศึกษาหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันเพื่อนำเสนอปัญหาที่ซับซ้อน นักเรียนจะได้ฝึกการคิดและหาทางออกที่เหมาะสม

- สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ไม่กลัวการทำผิด โดยการส่งเสริมการเรียนรู้จากความผิดพลาด สร้างบรรยากาศที่ยอมรับความผิดพลาดเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ไม่ใช่สิ่งที่ต้องกลัว โดยการสนับสนุนให้นักเรียนสะท้อนกลับถึงสิ่งที่เรียนรู้จากข้อผิดพลาด รวมไปถึงการสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียนจะช่วยให้ นักเรียนพัฒนาแนวคิดที่ว่า การพยายามและทำผิดพลาดนั้นเป็นการเรียนรู้ และเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่ดี

- ฝึกการใช้เครื่องมือและเทคนิคในการแก้ปัญหา เครื่องมือในการคิดและแก้ปัญหาสอน โดยให้นักเรียนใช้เครื่องมือเช่น mind maps, flowcharts หรือ SWOT analysis เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาและหาทางออก รวมไปถึงการใช้เทคนิคการคิดเชิงระบบเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนใช้เทคนิคการคิดเชิงระบบ (System Thinking) เพื่อมองปัญหาจากมุมมองที่กว้างขึ้นและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ

- ฝึกทักษะการตัดสินใจ โดยฝึกการประเมินและเลือกทางเลือกสอนให้นักเรียนฝึกการประเมินสถานการณ์และเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด โดยการพิจารณาผลกระทบในระยะยาวและสั้นของแต่ละทางเลือก และการสร้างกรอบการตัดสินใจ (Decision-Making Framework) เช่น การประเมินความเสี่ยงและผลประโยชน์ เพื่อช่วยให้นักเรียนมีเครื่องมือที่เป็นระบบในการตัดสินใจ

- การพัฒนาอารมณ์และความยืดหยุ่นในการแก้ปัญหา โดยการฝึกการรับมือกับความเครียดให้นักเรียนฝึกการจัดการกับอารมณ์และความเครียดเมื่อเผชิญกับปัญหาที่ยากลำบาก เช่น การฝึกสมาธิ หรือการใช้เทคนิคการผ่อนคลาย

- สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา โดยการใช้เครื่องมือดิจิทัล ใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล หรือเครื่องมือที่ช่วยในการทำโครงการหรือการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน เช่น การใช้ซอฟต์แวร์ในการสร้างโมเดลจำลองหรือการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา การเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ ใช้สื่อออนไลน์ที่มีเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้หรือการสร้างโปรเจกต์ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา เช่น การเรียนรู้ผ่านเกมการศึกษา หรือการทำโครงงานออนไลน์

- การส่งเสริมความคิดริเริ่มและการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยให้โอกาสนักเรียนในการเลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไขเอง เช่น การเลือกทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสังคมที่พวกเขาสนใจ หรือตั้งโจทย์หรือปัญหาที่มีความท้าทายและยากขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนและพัฒนาทักษะ

การคิดและการแก้ปัญหาของตนเอง

6) ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะหลังโครงการครุณาผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหานักเรียน

เมื่อสิ้นสุดโครงการครบระยะเวลา 2 เดือน ตามข้อตกลง ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบหาข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงแก้ไขคู่มือในโครงการที่สอง กับครูกลุ่มทดลองทั้ง 14 คน เพื่อปรึกษาหารือหาข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ นำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม ผู้วิจัยได้ส่งลิงค์และคิวอาร์โค้ด (QR Code) แบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหานักเรียน ให้ครูกลุ่มทดลองได้ส่งต่อให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา นำแบบประเมินในรูปแบบ Google Form โดยส่งผ่านกลุ่มไลน์ (Line Group) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เป็นการประเมินหลังการพัฒนา (Post-test) ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะหลังโครงการครุณาผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหานักเรียน

ในการตรวจสอบ มีประเด็นการตรวจสอบดังนี้ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ โดยใช้แบบตรวจสอบชุดเดียวกับชุดที่ใช้ในระยะที่ 1 ผลการตรวจสอบในแต่ละประเด็น มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขในแต่ละด้านแล้ว ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้ เนื้อหามีความครบถ้วนสมบูรณ์ดี
2. ด้านภาษา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้ ใช้ภาษาได้ถูกต้องเหมาะสม

3. **ด้านรูปแบบการนำเสนอ** มีข้อเสนอแนะ ดังนี้ สวยงาม น่าอ่าน นำเสนอในรูปแบบที่ทันสมัย สามารถนำไปใช้เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

4. **อื่น ๆ** มีข้อเสนอแนะ ดังนี้ ควรเพิ่มเนื้อหาตัวอย่างเกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา แนวการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา ไปประยุกต์ใช้ด้วย

7) **ผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา**กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง หลังการพัฒนา (Post-test)

จากการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง “หลัง” การพัฒนา (Post-test) จำนวน 103 คน โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ปรากฏผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หลังการพัฒนา (Post-test)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา	ผลการประเมิน	
	$\bar{X}$	S.D.
ด้านระบุ/กำหนดปัญหา (Identify/Define the Problem)	4.57	0.64
1. เมื่อฉันมีปัญหาฉันสามารถระบุได้ว่าปัญหาคืออะไร	4.66	0.55
2. ฉันพยายามรับข้อเท็จจริงของข้อมูลทั้งหมดก่อนที่จะพยายามแก้ปัญหา	4.53	0.67
3. ฉันตรวจสอบสาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหา	4.62	0.63
4. ฉันจะกำหนดว่าผลที่ตามมาของปัญหาจะเป็นอย่างไร	4.56	0.68
5. ฉันเปิดใจเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา	4.56	0.65
6. ฉันระบุพื้นที่ของปัญหาที่ฉันสามารถเปลี่ยนแปลงได้	4.50	0.67
ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ (Analyze Possible Causes or Assumptions)	4.64	0.59
7. ฉันวิเคราะห์ความต้องการโดยมุ่งเน้นไปที่ประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องมากที่สุด	4.64	0.57
8. เมื่อประสบปัญหาฉันพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุ	4.62	0.60
9. ฉันระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้เพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาด	4.67	0.57
10. ฉันลดความไม่แน่นอนโดยให้มีการวิเคราะห์ปัญหาต่อไปแม้ว่าฉันจะไม่มีภาพที่สมบูรณ์ก็ตาม	4.61	0.61
ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Identify Possible Solutions)	4.56	0.63
11. เมื่อประสบปัญหาฉันพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหา	4.53	0.67
12. เมื่อแก้ปัญหาฉันจะดูวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด	4.64	0.56
13. ฉันใช้วิธีแก้ปัญหาที่ได้ผลมาใช้ในการแก้ไขปัญหานั้นเป็นอันดับแรก	4.60	0.58
14. ฉันทำนายผลที่เป็นไปได้ของการกระทำที่ฉันคิดว่าอาจช่วยแก้ปัญหาได้	4.53	0.67

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา	ผลการประเมิน	
	X	S.D.
15. ฉันตัดสินใจว่าใครควรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและด้วยวิธีการแบบใด	4.54	0.67
16. ฉันเปรียบเทียบวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้แต่ละวิธีกับวิธีอื่น ๆ เพื่อค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหของฉัน	4.53	0.68
17. ฉันพยายามดูผลลัพธ์ระยะยาวของแต่ละวิธีในการแก้ไขปัญหาที่เป็นไปได้	4.58	0.60
ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Select Best Solution)	4.59	0.60
18. ฉันประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ตามที่ฉันคิด	4.52	0.64
19. หลังจากเลือกวิธีแก้ปัญหาแล้วฉันก็นำไปปฏิบัติ	4.51	0.67
20. ฉันกำหนดวิธีการและให้นำหนักกับวิธีการที่ฉันเลือก	4.60	0.58
21. ฉันจะลดอารมณ์และความลำเอียงจากวิธีการแก้ไขปัญหานั้นที่เลือก	4.61	0.60
22. ฉันจะประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาด้วยการเลือกวิธีการแก้ไขปัญหานั้นที่ดีที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพ	4.69	0.54
23. หากวิธีการแก้ปัญหานั้นใช้ไม่ได้ฉันจะลองวิธีแก้ปัญหานั้น	4.66	0.53
24. ฉันพยายามมองปัญหาจากมุมมองที่แตกต่างกันและสร้างวิธีแก้ปัญหานั้นหลากหลาย	4.53	0.65
ด้านนำวิธีแก้ปัญหาไปใช้ (Implement the Solution)	4.55	0.63
25. ฉันพัฒนาแผนปฏิบัติการเพื่อดำเนินการตามแนวทางที่เลือก	4.53	0.65
26. ฉันกำหนดวัตถุประสงค์และแยกเป้าหมายที่วัดผลได้เพื่อติดตามการนำไปปฏิบัติ	4.53	0.65
27. ฉันกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ	4.50	0.68
28. ฉันแน่ใจว่าแนวคิดของฉันยังคงชัดเจนในวิธีการของฉัน และกระบวนการของฉันสมเหตุสมผลในทุกแง่มุม	4.55	0.61
29. ฉันจะเลือกใครบ้างที่ต้องมีส่วนร่วมเพื่อดำเนินการแก้ปัญหา	4.64	0.57
ด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น (Evaluate Progress and Revise as Needed)	4.58	0.63
30. ฉันมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าวิธีการแก้ไขปัญหานั้นนำไปใช้จริงนั้นช่วยปรับปรุงกระบวนการที่กำลังศึกษาอยู่หรือไม่	4.58	0.62
31. วิธีการแก้ไขปัญหานั้นปรับปรุงใหม่จะต้องมีการติดตาม เมื่อเวลาผ่านไป วิธีการแก้ไขปัญหานั้นต้องได้รับการตรวจสอบบ่อยครั้งเพื่อรักษาประสิทธิภาพให้คงอยู่	4.66	0.59
32. เมื่อวิธีการแก้ไขปัญหานั้นของพร้อมแล้ว ฉันไม่ลืมที่จะติดตามความคืบหน้า	4.66	0.57
33. ฉันพิจารณาว่าฉันบรรลุวัตถุประสงค์ของวิธีการแก้ไขปัญหานั้นหรือไม่	4.59	0.62
34. ฉันจะพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหายังต่อไปเรื่อยๆ เพื่อให้มั่นใจว่าวิธีการนี้จะใช้ได้ในทุก ๆ ปัญหา	4.48	0.68
35. ฉันปรับวิธีการแก้ไขปัญหากลับมาหากจำเป็น หรือกลับสู่การระดมความคิดของฉันเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ หากจำเป็นจะต้องมีการตัดสินใจใหม่	4.51	0.67
รวม	4.58	0.62

จากตารางที่ 4.15 เห็นได้ว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองได้รับการประเมินทักษะการแก้ไข ปัญหา หลังการพัฒนา (Post-test) มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) รวมเท่ากับ 4.58 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) รวมเท่ากับ 0.62

8) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการประเมินนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test)

จากผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหากับนักเรียน “ก่อน” การพัฒนา (Pre-test) ที่พบว่า มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) รวมเท่ากับ 3.54 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) รวมเท่ากับ 0.84 และจากผลการประเมิน “หลัง” การพัฒนา (Post-test) ที่พบว่า มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) รวมเท่ากับ 4.58 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) รวมเท่ากับ 0.62 เมื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินก่อน และหลังการพัฒนาโดยใช้การทดสอบที (t - test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการประเมินนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test)

การทดสอบ	จำนวนกลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อน	103	3.54	0.84	68.67*
หลัง	103	4.58	0.62	

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.18 เห็นได้ว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมอบรมด้วยตนเองแบบออนไลน์ พัฒนาครูสู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหากับนักเรียน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นที่ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหากับนักเรียน โดยโครงการแรกมีคู่มือประกอบ 7 ชุด โครงการที่สองมีคู่มือประกอบ 1 ชุดนั้น มีประสิทธิภาพที่สามารถจะนำไปใช้เพื่อพัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ และครูสามารถนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาการเรียนได้อย่างมีผลทดสอบทางการวิจัยรองรับ และแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมอบรมด้วยตนเองแบบนี้สามารถนำไปเผยแพร่เพื่อให้กลุ่มประชากรที่เป็นเป้าหมายดังที่กล่าวไว้ในหัวข้อขอบเขตของการวิจัยในบทที่ 1 ได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย คือ โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทุกโรงเรียนทั่วประเทศ

สรุป

ตามแนวคิดของระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่เห็นว่า นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการวิจัยและพัฒนา มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาบุคลากรสู่การพัฒนาคุณภาพของงานที่มีปรากฏการณ์ หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น เป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่

ท้าทายของหน่วยงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงานจากเก่าสู่ใหม่ที่บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนการใหม่ และในปัจจุบันมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขาไป - ความรู้เหล่านี้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้นตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” ดังคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application” และตามแนวคิดการพัฒนาวิชาชีพครู (Teacher Professional Development) ที่จะต้องคำนึงถึงความมีประโยชน์ต่อนักเรียนซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุด (Ultimate Goal) (Gusky, 2000; Hoy & Miskel, 2001) หรืออีกนัยหนึ่งคือ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนเป็นเป้าหมายสูงสุดของกิจกรรมใด ๆ ของการพัฒนาวิชาชีพครู (Student achievement should be the ultimate goal of any teacher professional development activities.) (Kampen, 2019)

จากลักษณะสำคัญของการวิจัยและพัฒนาดังกล่าว ผู้วิจัยเชื่อว่าการวิจัยครั้งนี้จะช่วยพัฒนานวัตกรรมเพื่อการอบรมตนเองแบบออนไลน์ในยุคสังคมดิจิทัลให้เกิดการเรียนรู้และการนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งในยุคสมัยดิจิทัลในปัจจุบัน มีความสำคัญจำเป็นมากและเป็นเรื่องใหม่ที่ครูจะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหาได้ ซึ่งเป็นประเด็นหลักสำหรับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพื่อนำไปสู่การพัฒนานักเรียนซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุด (Ultimate Goal) ของการจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้เพราะโปรแกรมอบรมด้วยตนเองแบบออนไลน์ พัฒนาครูสู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน ที่เป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาจาก “กลุ่มทดลอง” ที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูและนักเรียนในโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย ซึ่งเป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถจะนำไปเผยแพร่เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์ในประชากร (Population) ซึ่งเป็นเป้าหมายอ้างอิงในการนำผลการวิจัยไปเผยแพร่ เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์หลังการวิจัยและพัฒนา คือ ครูและนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทุกโรงเรียนทั่วประเทศ ได้ ตามหลักการของการวิจัยและพัฒนาที่วิจัยและพัฒนาวัตกรรมใด ๆ ขึ้นมาแล้วนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ในพื้นที่ทดลองแห่งใดแห่งหนึ่งที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของประชากร เมื่อผลจากการทดลอง พบว่า นวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็แสดงว่า สามารถเผยแพร่เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์กับประชากรที่เป็นกลุ่มอ้างอิงในการวิจัยได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเป็นโปรแกรมแบบออนไลน์ (Online Program) ที่พัฒนาขึ้นตามยุคสมัยดิจิทัล ไม่เป็นโปรแกรมแบบเอกสาร (Document-Based Program) แบบยุคสมัยการพิมพ์แบบดั้งเดิม จะยิ่งทวีความจำเป็นประโยชน์ต่อการนำนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่เพื่อใช้ประโยชน์ของประชากรที่เป็นกลุ่มอ้างอิงในการวิจัยได้อย่างกว้างขวาง อย่างประหยัด อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลได้มากกว่า

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่มุ่งพัฒนาโปรแกรมอบรมด้วยตนเองแบบออนไลน์ พัฒนาครูสู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน ที่ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน และได้กำหนดสมมติฐานการวิจัย ดังนี้ 1) ครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการทดสอบหลัง

การพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 2) ครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลจากการดำเนินการวิจัยตามที่กำหนดในบทที่ 3 และจากรายงานผลการวิจัยที่นำเสนอในบทที่ 4 นี้ พบว่า ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ดังนี้ 1) คู่มือที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้พัฒนาครูที่เป็นกลุ่มทดลองให้เกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยเมื่อพิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.86 คะแนนจากคะแนนเต็ม 36 คะแนน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 94.05 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90 เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง คือ ร้อยละของจำนวนครูที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้จากจำนวนครูทั้งหมด 14 คน พบว่า มีครูที่เป็นกลุ่มทดลองร้อยละ 100 ที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90 2) คู่มือที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้พัฒนาครูที่เป็นกลุ่มทดลองให้มีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) คู่มือที่พัฒนาขึ้นสามารถทำให้ครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน ที่มีผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

บทที่ 5

นวัตกรรมทางการศึกษาจากผลการวิจัยและพัฒนา “โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน”

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียนที่ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาครู และโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้นักเรียนและได้กำหนดสมมุติฐานการวิจัย ดังนี้ 1) ครูมีผลการทดสอบหลังการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 2) ครูมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) นักเรียนมีผลการประเมินหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลจากการดำเนินการวิจัยพบว่าเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย ดังนี้ 1) คู่มือที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้พัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 คือ ครูมีคะแนนเฉลี่ยหลังการพัฒนาคิดเป็นร้อยละ 94.06 และมีครูร้อยละ 100 ทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด ซึ่งทั้งสองกรณีมีค่าร้อยละที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 90/90 2) ครูมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) ครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาที่มีผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

สำหรับ 1) คู่มือเพื่อการเรียนรู้ของครู 2) แบบประเมินการนำข้อเสนอทางเลือกเชิงทฤษฎีไปปฏิบัติของครู 3) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู และ 4) แบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ผู้วิจัยได้อัปโหลดไว้ในเว็บไซต์แล้ว ดังนี้

1) คู่มือเพื่อการเรียนรู้ของครู ดูจาก

<https://drive.google.com/file/d/1rmtuLqZogOn--GbttJ7qBY1qb-JuDKGg/view?usp=sharing>

2) แบบประเมินการนำข้อเสนอทางเลือกไปปฏิบัติของครู ดูจาก

<https://forms.gle/HbmHMxvcLumEZWmV7>

3) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู ดูจาก <https://forms.gle/EDvwsQgBwwS857tM7>

4) แบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ดูจาก

<https://forms.gle/avX4qbgGMxuy81897>

อย่างไรก็ตาม ในบทที่ 5 นี้ ผู้วิจัยได้นำเอาคู่มือเพื่อการเรียนรู้และเพื่อการนำไปปฏิบัติของครูมาแสดงไว้ด้วย ดังนี้

โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้าง ทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน

[TEACHERS' SELF-POTENTIAL DEVELOPMENT FOR
ENHANCING STUDENTS' PROBLEM-SOLVING SKILLS]

- นิยามของทักษะการแก้ไขปัญหา
- ความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหา
- ลักษณะของนักแก้ไขปัญหาที่ดี
- แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหา
- ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา
- อุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา
- การประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา



วรัญญู โสชาติ

พ.ศ. 2567

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

คำนำ

การวิจัยเรื่อง “พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน” นี้เป็นการวิจัยในหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้นวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และ 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวการพัฒนาผู้เรียน โดยคาดหวังว่านวัตกรรมทางการศึกษานี้ เมื่อผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาหลายขั้นตอน (Ri&Di) แล้วนำไปทดลองใช้ในพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของประชากร ก็สามารถนำไปเผยแพร่ให้กับประชากรที่เป็นพื้นที่เป้าหมายได้ใช้ประโยชน์ในวงกว้างได้อย่างมีผลการวิจัยรองรับ ดังนั้น การวิจัยนี้มีกรอบแนวคิดของการวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ดังนี้

1. ในเชิงวิชาการ มีดังนี้

1.1 งานวิจัยนี้ให้ความสำคัญกับการศึกษาศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีความสำคัญเพราะเป็นสิ่งท้าทายต่อการบริหารการศึกษาในศตวรรษใหม่นี้ อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการศึกษาที่แตกต่างจากศตวรรษที่ 20 ทุกด้าน ทั้งด้านศาสตร์การสอน หลักสูตร ทักษะการเรียนรู้ ทักษะของครู ทักษะที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ลักษณะของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ บริบทของสถานศึกษา บริบทของห้องเรียน และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ บทบาทหน้าที่และภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทางการศึกษา (Churches, 2008; Driscoll, 2022; and Kashyap, n.d.)

1.2 งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับสถานศึกษา ที่นักวิชาการให้ความเห็นว่า การบริหารการศึกษาเกิดขึ้นในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ส่วนกลางถึงระดับสถานศึกษา แต่การบริหารการศึกษาระดับสถานศึกษา (คือ โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือชื่อเรียกอื่น ๆ) มีความสำคัญเพราะเป็นฐานปฏิบัติที่จะทำให้การระดมทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรวัตถุให้เกิดประโยชน์ที่ใช้งานได้จริง เป็นฐานปฏิบัติที่จะช่วยเสริมสร้างการสอนและการเรียนรู้ที่จะส่งผลให้นักเรียนได้รับการศึกษาที่ถูกต้องจากครูที่ถูกต้อง และเป็นฐานปฏิบัติที่จะสร้างอิทธิพลที่ส่งผลต่อให้นักเรียนให้เติบโตไปสู่เป้าหมายที่กำหนดโดยมีครูเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Kashyap, n.d.) สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School-Based Management: SBM) ซึ่งเป็นรูปแบบการกระจายอำนาจให้โรงเรียนที่เป็นหน่วยหลักในการจัดการศึกษา (Edge, 2000)

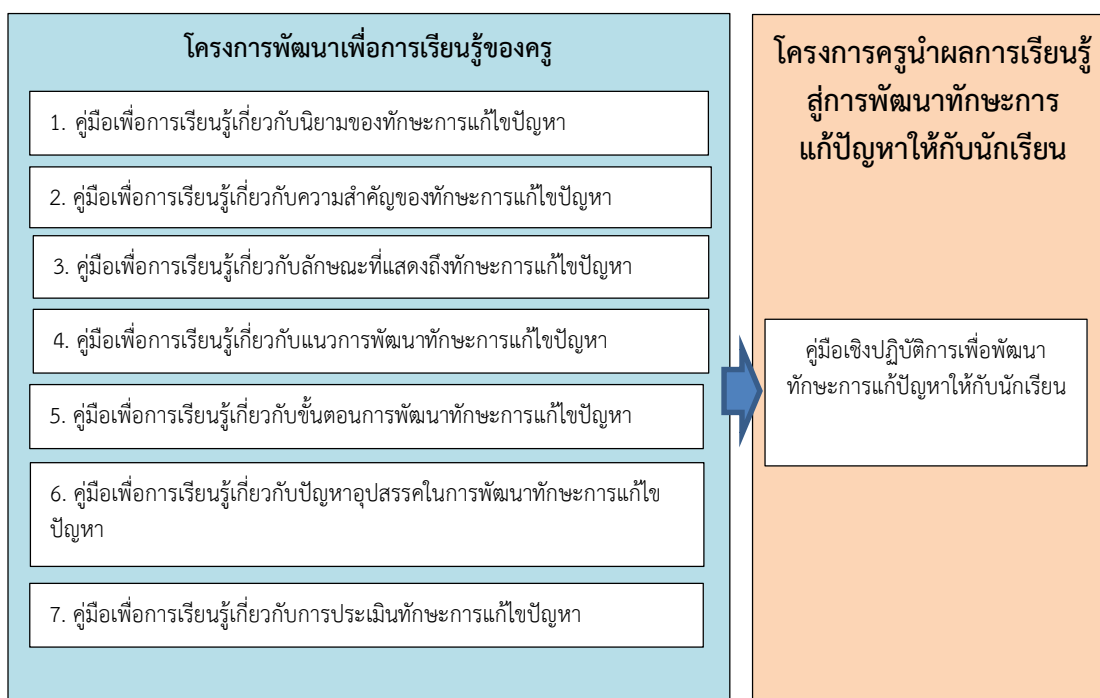
1.3 การวิจัยนี้ใช้หลักการ “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” ถือเป็นหลักการที่เป็นจุดเน้นของการบริหารการศึกษา คือ การเสริมสร้างการสอนและการเรียนรู้ (The Focus of Educational Administration is the Enhancement of Teaching and Learning) (Amadi, 2008) เป็นกระบวนการช่วยให้นักเรียนได้รับการศึกษาที่ถูกต้องจากครูที่ถูกต้อง (Enables the Right Pupils to Receive the Right Education from the Right Teachers) (Dhammei, 2022) เป็นการกระตุ้นการพัฒนาโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการสอนและการเรียนรู้

(Bamte, n.d.) เป็นไปตามหน้าที่ของการบริหารการศึกษาตามทัศนะของ Amadi (2008) ที่กล่าวถึงหน้าที่เกี่ยวกับหลักสูตร/การสอน (The Curriculum/Instructional Functions) หน้าที่เกี่ยวกับบุคลากร (The Staff Personnel Functions) และหน้าที่เกี่ยวกับนักเรียน (The Student Personnel Functions) และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการบริหารการศึกษา คือ เพื่อให้การศึกษาที่เหมาะสมแก่นักเรียน (To Provide Proper Education to Students) เพื่อให้แน่ใจว่ามีการพัฒนาวิชาชีพของครู (To Ensure Professional Development among Teachers) และเพื่อความมั่นใจในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา (To Ensure Qualitative Improvement of Education) (Kashyap, n.d.) อันเนื่องจากหลักการ “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” เป็นหลักการส่งเสริมบทบาทการเป็นผู้นำทางการศึกษาให้กับครูตามทัศนะของ Speck (1999) และ Seyfarth (1999) ส่งเสริมต่อการทำหน้าที่ของผู้บริหารการศึกษาที่จะต้องสนับสนุนคณะครูด้วยการฝึกอบรมและให้คำแนะนำตามทัศนะของ University of Bridgeport (2022) และ Target Jobs (n.d.) และส่งเสริมต่อแนวคิดพัฒนาวิชาชีพของครูที่ให้คำนึงถึงการส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุด (Ultimate Goal) ของการศึกษาตามทัศนะของ Gusky (2000) และ Hoy and Miskel (2001)

2. ในเชิงวิชาชีพ การวิจัยนี้คำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพของผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาที่คุรุสภากำหนดตามมาตรฐานด้านความรู้ สามารถนำความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ในการบริหารจัดการการศึกษา สามารถนำกระบวนการทางการวิจัย การวัดและประเมินผล ไปใช้ในการบริหารจัดการการศึกษาได้ สามารถส่งเสริมสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และสามารถบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารไปสู่ผู้เรียน ครู และบุคลากรในสถานศึกษา และตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน พัฒนาและใช้นวัตกรรมการบริหารจนเกิดผลงานที่มีคุณภาพสูง และสร้างโอกาสการพัฒนาได้ทุกสถานการณ์ (The Teachers Council of Thailand, n.d.)

วรัญญู โสชาติ

โครงสร้างของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อ เสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน



คู่มือประกอบโครงการพัฒนา เพื่อการเรียนรู้ของคุณ



วรัญญู โสชาติ
พ.ศ. 2567

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

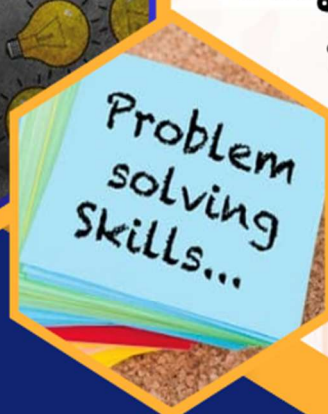
คู่มือชุดที่ 1

นิยามทักษะการแก้ไขปัญหา

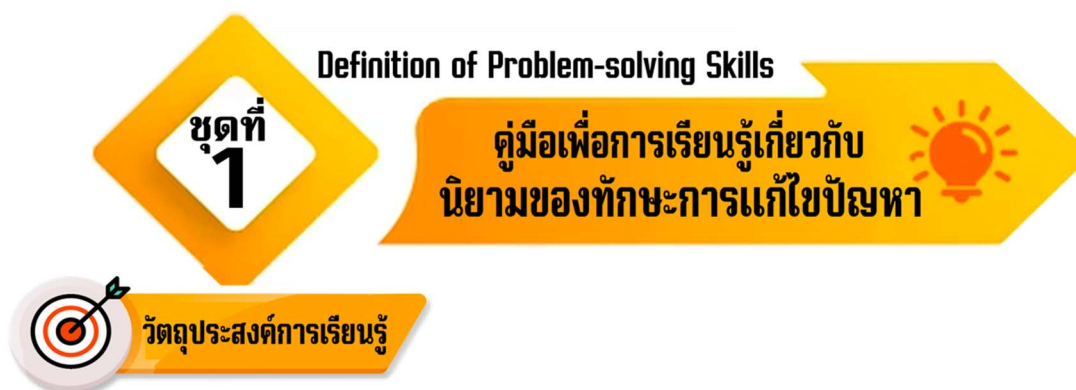
(PROBLEM-SOLVING SKILLS)



วรัญญู โสชาติ
พ.ศ. 2567



หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน



หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับเรียงจากพฤติกรรมที่สลับซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

- บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ชี้ดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุนิยามของทักษะแก้ไขปัญหาได้ ได้
- แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียงนิยามของทักษะแก้ไขปัญหาได้
- แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุงนิยามของทักษะแก้ไขปัญหาได้
- แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผลนิยามของทักษะแก้ไขปัญหาได้
- วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิจาร์ณนิยามของทักษะแก้ไขปัญหาได้
- รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการนิยามของทักษะแก้ไขปัญหาได้

คำชี้แจง

- โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับนิยามของทักษะแก้ไขปัญหา ที่นำมากล่าวถึงแต่ละทักษะ
- หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ
- ศึกษารายละเอียดของนิยามของทักษะแก้ไขปัญหา จากแต่ละทักษะที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

1 **นิยาม** จากทัศนะของ Maheshwari

Maheshwari (2017) เป็นอดีตอาจารย์ใหญ่ที่ K.L.D.A.V. (P.G) College, Roorkee, India ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการแก้ไขปัญหว่า ในวิธีการแก้ปัญหานักเรียนจะเรียนรู้จากการทำงานกับปัญหา สิ่งเหล่านี้จะให้นักเรียนได้เรียนรู้ความรู้ใหม่โดยเผชิญกับปัญหาที่ต้องแก้ไข นักเรียนจะสังเกต ทำความเข้าใจ วิเคราะห์ ตีความ และปรับเปลี่ยนวิธีการคิดเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญห

นักเรียนคิดเกี่ยวกับปัญหาและความเข้าใจในหลักวิทยาศาสตร์ ไม่ได้เริ่มต้นจากความรู้ที่เป็นข้อความ แต่เป็นการต่อยอดจากประสบการณ์ แล้วนำมาสร้างแนวคิดผ่านทฤษฎี ซึ่งเป็นกระบวนการจากการปฏิบัติไปสู่ทฤษฎี ความรู้ในที่นี้ไม่ใช่เป้าหมาย แต่เป็นธรรมชาติของการทำงาน นักเรียนอยู่ในโลกแห่งความเป็นจริงและจัดการกับสิ่งที่ป็นรูปธรรมที่สัมผัสได้ จัดการได้ วิธีการนี้มีประโยชน์ในการจุดประกายกระบวนการเรียนรู้

การแก้ปัญหเป็นปัญหาทางจิตใจ หรือเป็นเรื่องทางกายและเกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลของบุคคลที่เผชิญ ซึ่งจำเป็นต้องหาทางออกเนื่องจากบุคคลนั้นไม่มีขั้นตอนที่พร้อมสำหรับการค้นหาวิธีแก้ไข บุคคลนั้นจะต้องพยายามหาทางออก การแก้ปัญหจึงการกำหนดปัญหา การกำหนดสาเหตุของปัญหา การระบุลำดับความสำคัญ และดำเนินการแก้ไขปัญห



โปรดทบทวน – นิยามของทักษะการแก้ไขปัญห จากทัศนะของ Maheshwari มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/6KOhp>



https://www.freepik.com/premium-vector/child-with-idea_2884689.htm

2 **นิยาม** จากทัศนะของ Doyle

Doyle (2020) ผู้เชี่ยวชาญด้านการหางาน (The Balance Careers) กล่าวว่า ทักษะการแก้ปัญหาจะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เป็นหนึ่งในทักษะสำคัญที่นายจ้างต้องการในตัวผู้สมัครงาน เนื่องจากพนักงานที่มีทักษะการแก้ไขปัญหาหมักจะพึ่งพาตนเองได้ ทักษะการแก้ปัญหาจำเป็นต้องระบุลงในใบสมัครของผู้สมัคร

การแก้ปัญหาเป็นทักษะที่ละเอียดอ่อน แทนที่จะเป็นทักษะที่ยาก ซึ่งเรียนรู้ผ่านการศึกษาหรือการฝึกอบรม สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยการทำความเข้าใจกับปัญหาในงานที่ได้รับผิดชอบและเรียนรู้จากผู้ที่มีประสบการณ์ ทักษะการแก้ปัญหาจะระบุได้ว่าเหตุใดปัญหาจึงเกิดขึ้นและวิธีแก้ไขปัญหานั้น ยังเป็นหนึ่งในทักษะสำคัญที่นายจ้างต้องการในตัวผู้สมัครงาน เป็นทักษะที่สำคัญในยุคปัจจุบันเนื่องจากทักษะนี้เป็นทักษะที่สำคัญต่อนายจ้างส่วนใหญ่ ให้เน้นทักษะเหล่านี้ในใบสมัครของผู้สมัคร และในการสัมภาษณ์

การแก้ปัญหาเริ่มต้นด้วยการระบุปัญหา ตัวอย่างเช่น ครูอาจต้องหาวิธีเพิ่มผลการเรียนของนักเรียนในการทดสอบความสามารถด้านการเขียน ครูจะทบทวนการทดสอบการเขียนเพื่อหาจุดที่ต้องปรับปรุง จะเห็นว่าเห็นว่านักเรียนสามารถสร้างประโยคพื้นฐานได้ แต่นักเรียนประสบปัญหาในการเขียนย่อหน้าและจัดย่อหน้าเพื่อให้การเขียนทั้งหมดเป็นเรียงความที่สมบูรณ์



*โปรดทบทวน - นิยามของทักษะการแก้ไขปัญหาจากทัศนะ Doyle
มีสาระสำคัญอะไร ?*

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/NKyQJ>



<https://shorturl.asia/GoFi5>

3



Cuemath (2021) แพลตฟอร์มห้องเรียนทักษะคณิตศาสตร์ชั้นนำระดับโลก ได้เขียนบทความเรื่อง “ทักษะการแก้ปัญหา: การให้ความหมาย การยกตัวอย่าง และ เทคนิค” ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการแก้ปัญหาว่า เด็กจำเป็นต้องเรียนรู้การแก้ปัญหด้วยตัวเอง ไม่ว่าปัญหานั้นมันจะเกี่ยวข้องกับความรู้ด้านวิชาการหรือปัญหาเรื่องเพื่อน และเมื่อเด็ก ๆ ถูกจัดเตรียมมาพร้อมกับทักษะการแก้ปัญหาที่จำเป็นแล้ว พวกเขาจะได้รับคำแนะนำและเรียนรู้ที่จะตัดสินใจอย่างมีคุณภาพต่อตัวพวกเขาเอง ดังนั้นปล่อยให้พวกเขาได้ดูว่า อะไรคือการแก้ปัญหา ประโยชน์ของมัน และ วิธีที่จะกระตุ้นให้เด็กของคุณย้ำรำสอนเรื่องความสามารถในการแก้ปัญหา

ทักษะการแก้ปัญหามีคำจำกัดความได้ว่า คือความสามารถที่จะระบุปัญหา ระบุสาเหตุของปัญหา และหาวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา อะไรคือการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาคือ ความสามารถในการใช้วิธีที่เหมาะสมในการจัดการความท้าทายที่ไม่คาดคิดในรูปแบบวิธีการที่ถูกต้องมาเป็นระบบแล้ว ความสามารถที่จะแก้ปัญหามักถูกพิจารณาว่าเป็นความชำนาญแบบเบา ๆ ความหมายคือ มันเป็นมากกว่าลักษณะนิสัยเฉพาะตัว มากกว่าความชำนาญที่คุณได้เรียนรู้ที่โรงเรียน ในการทำงาน หรือแม้กระทั่งการอบรมเชิงเทคนิค ในขณะที่ความสามารถโดยธรรมชาติของคุณในการรับมือกับปัญหาและแก้ปัญหานั้นคือสิ่งที่เกิดมาพร้อมกับมัน ด้วยการเริ่มต้นมีช่วงแรก ๆ ก็ไม่ได้หมายความว่า คุณจะทำได้ นี่คือการที่ความสามารถพัฒนาและฝึกฝนได้ ดังนั้นเมื่อเวลาผ่านไป คุณจะกลายมาเป็นคนเก่งขึ้นในเรื่องการจัดการกับปัญหา

การแก้ปัญหามักเป็นดั่งเช่นความสามารถนั้นเป็นทักษะชีวิตที่ทุกคนต้องการ เพราะว่า คือสิ่งจำเป็นในการจัดการชีวิตของพวกเขาวันต่อวัน ไม่ว่าจะอยู่บ้าน โรงเรียน หรือที่ทำงาน และจะแก้ไขสิ่งเหล่านั้นได้อย่างไร นั่นคือ การแก้ปัญหา



โปรดทบทวน – นิยามของทักษะการแก้ปัญหาจากทัศนะ Cuemath มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/hwb4Q>

4

#

5

นิยามจากทัศนะของ Warren



Warren (2022) สอนอยู่ที่โรงเรียนมัธยมในวิชาสังคมศึกษา วิชาเศรษฐศาสตร์ วิชาประวัติศาสตร์ ได้รับปริญญาตรีในระดับมัธยมศึกษาจากมหาวิทยาลัยอินเดียนา ได้เขียนบทความเรื่อง “เทคนิควิธีการแก้ปัญหา” ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการแก้ไขปัญหา ว่า การแก้ปัญหาคือกระบวนการระบุปัญหาที่มีอยู่จริง กำหนดต้นเหตุของปัญหา ตัดสินการกระทำที่ดีที่สุดเพื่อที่จะแก้ปัญหา และจากนั้นสุดท้ายดำเนินการแก้ไขปัญหาให้สำเร็จ อีกความหมายหนึ่งของการแก้ปัญหานั้นก็คือระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการแก้ปัญหาในเรื่องที่เกิดขึ้นในทุก ๆ วัน การแก้ปัญหาคือสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการเอาชีวิตรอดโดยพื้นฐานอย่างต่อเนื่องของสรรพสิ่งทั้งหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งมนุษย์ เราใช้มันตลอดการใช้ชีวิตทุกวันในการแก้ไขความต้องการพื้นฐาน เช่น อาหาร น้ำ รวมทั้งเรื่องที่มีความซับซ้อนขึ้นมาน้อยได้แก่ การเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สถานการณ์วาทสนาชาติ มีชนิดของการแก้ปัญหามากมายหลายชนิด ที่ถูกใช้หลายวิธีอย่างนับไม่ถ้วน และถูกใช้ในสาขาวิชาที่หลากหลายนับไม่ถ้วน เช่นกัน เช่น ในวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ กำหนดให้มีการแก้สมการและทฤษฎีสมมติฐาน มีการถูกใช้อย่างกว้างขวางหลากหลายสาขาของผู้เชี่ยวชาญ เช่น การก่อสร้าง งานระบบท่อที่ซึ่งคนงานจะต้องสามารถปรับงานให้เข้ากับความต้องการของลูกค้าที่พิเศษเจาะจง มีวิธีการแก้ปัญหามากมาย จำนวนนับไม่ถ้วนของการแก้ปัญหาในแต่ละวันนั้นหลากหลายและมีความพิเศษแบบที่เป็นปัญหาของตนเอง

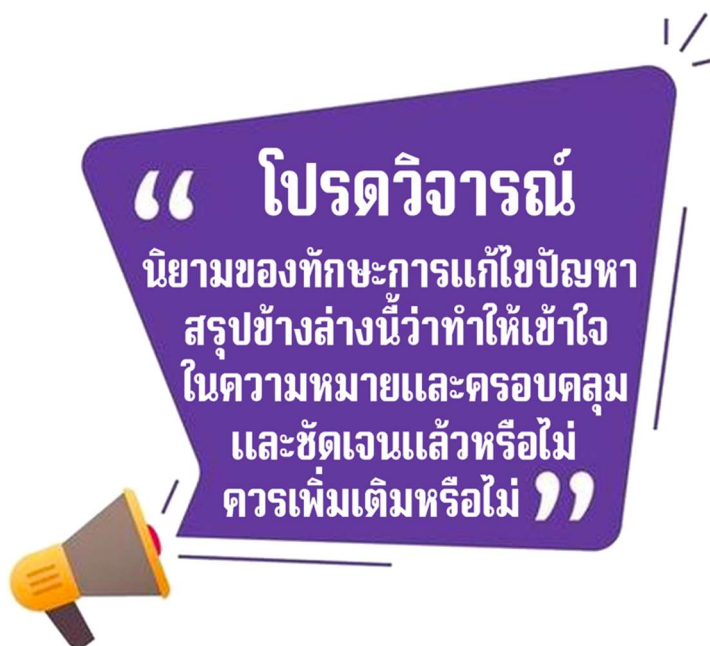
ตามที่ได้กล่าวไปก่อนหน้านี้ ยกตัวอย่างการแก้ปัญหา เมื่อจอนเดินออกไปที่รถของเค้าในตอนเช้า เขาพบว่ายางรถเขามันแบน และเพื่อที่จะแก้ปัญหารถธรรมดา ๆ นี้ จอนต้องเอาชนะอุปสรรคของการเคลื่อนย้ายยางที่แบนให้สำเร็จก่อนแล้วจากนั้นจึงจะใส่ยางเส้นใหม่เข้าไปเพื่อที่เขาจะได้ขับรถไปทำงานได้ แม้ว่าเขาจะตระหนักดีว่า เขามี 2-3 ทางเลือกให้เลือกจากการแก้ปัญหานี้



โปรดทบทวน – นิยามของทักษะการแก้ไขปัญหาจากทัศนะ Waran มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/fcaR8>



จากทัศนะของแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving Skill) หมายถึง กระบวนการกระทำที่ต่อเนื่องในการนำสิ่งที่รู้ไปค้นพบสิ่งที่ไม่รู้ เกี่ยวข้องกับการเอาชนะปัญหาด้วยการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ การแก้ปัญหาเป็นทักษะที่ต้องเรียนรู้ผ่านจากหลากหลายทาง ซึ่งสามารถเรียนรู้ผ่านการศีกษา การฝึกอบรม สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยการทำความเข้าใจกับปัญหาที่เผชิญและเรียนรู้จากผู้ที่มีประสบการณ์ และสามารถฝึกได้ตั้งแต่อายุน้อยเพื่อรู้จักกับปัญหาต่าง ๆ





จากนันททัศนะเกี่ยวกับนิยามของทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving Skills) ดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่ามีแนวคิด (Concepts) ที่สำคัญอะไรบ้าง ที่ทำให้เข้าใจนิยามนั้นได้อย่าง กระชับและชัดเจน โปรดระบุแนวคิดนั้นในภาพที่แสดงข้างล่าง





- Cuemath. (2021, January 26). *Problem solving skills: Meaning, examples & techniques*. Retrieved August 23, 2022 from <https://www.cuemath.com/learn/problem-solving-skills/>
- Doyle, A. (2020, October 21). *What are problem-solving skills?* Retrieved August 23, 2022 from <https://www.thebalancecareers.com/problem-solving-skills-with-examples-2063764>
- Instagantt. (2022, August). *A complete guide to know what is problem solving*. Retrieved August 23, 2022 from <https://instagantt.com/project-management/what-is-problem-solving-definition-and-examples>
- Maheshwari, V.K. (2017, January 4). *The problem – solving method in education*. Retrieved August 15, 2022 from http://www.vkmaheshwari.com/WP/?p=2375&fbclid=IwAR20Gx7xJjuqazvggZLLF6fh-ppNfBud_30t-h4YXTIK33q7c6otjyCFZ-U
- Warren, R. (2022, January 29). *Problem solving methods and techniques*. Retrieved August 23, 2022 from <https://study.com/learn/lesson/problem-solving-method-techniques-examples.html>

คู่มือชุดที่ 2

ความสำคัญของการแก้ไขปัญห
(PROBLEM-SOLVING SKILLS).



วรัญญู โสชาติ
พ.ศ. 2567

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ชุดที่ 2

ความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหา

The importance of problem-solving skills



วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับเรียงจากพฤติกรรมที่สลับซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

- บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ชี้ดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหาคือ
- แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียงความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหาคือ
- แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุงความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหาคือ
- แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผลของความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหาคือ
- วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิเคราะห์ความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหาคือ รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหาคือ

คำชี้แจง

- โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหาคือ ที่นำมากล่าวถึงแต่ละทักษะ หลังจากการศึกษานี้หาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ
- ศึกษารายละเอียดของความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหาคือ จากแต่ละทักษะที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

1

ทักษะของ McFarland

McFarland (2021) ผู้จัดการฝ่ายธุรการในการเรียนรู้ของ Mrs. Myers ได้กล่าวว่า การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาเด็ก การเรียนรู้วิธีเข้าหาและแก้ปัญหาทั้งที่บ้านและที่โรงเรียนสามารถส่งผลต่อความสัมพันธ์ของเด็กกับผู้อื่นให้มีคุณภาพได้ การแก้ปัญหายังช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นกุญแจสู่ความสำเร็จในภายหลัง ในบทความนี้เราจะพูดถึงความสำคัญของการแก้ปัญหาสำหรับเด็ก

เด็กจะพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเมื่อใด

ทักษะการแก้ปัญหามักเริ่มในช่วงก่อนวัยเรียน ในหลายกรณีที่เด็ก ๆ ได้รับทักษะเหล่านี้จากการสังเกตผู้ใหญ่ที่จำลองพฤติกรรมของตนเองขณะเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ และหาทางแก้ไขแบบอย่างเหล่านี้ช่วยให้เด็กเข้าใจว่าการกระทำของพวกเขาส่งผลต่อปัญหาและผลที่ตามมาอย่างไร

ความสำคัญของการแก้ปัญหาสำหรับเด็ก

สิ่งสำคัญประการหนึ่งของการแก้ปัญหาคือการระบุปัญหาตั้งแต่ระยะแรกสุด เพื่อป้องกันไม่ให้ลูกกลุ้มไปสู่วิธีที่ร้ายแรงกว่า ตัวอย่างเช่น หากเด็กทะเลาะกับเพื่อนเล่น พวกเขาจำเป็นต้องเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการแบ่งปันและการอยู่ร่วมกัน ความรู้นี้จำเป็นสำหรับเด็กในการพัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น นอกจากนี้ การแก้ปัญหายังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของเด็ก ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพราะช่วยให้เด็ก ๆ มองสถานการณ์จากมุมมองที่แตกต่างกัน บางครั้งวิธีแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ดีกว่าวิธีแก้ปัญหาที่ชัดเจน

แม้ว่าการแก้ปัญหามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเด็ก แต่สิ่งสำคัญคือต้องทราบว่าไม่ใช่ทุกปัญหาที่ต้องการวิธีแก้ไขแบบเดียวกัน ตัวอย่างเช่น เด็ก ๆ จะไม่ใช่วิธีเดียวกันกับของเล่นที่พังแล้วเหมือนกับที่พวกเขาทำเพื่อส่งงานวิชาการให้เสร็จ ดังนั้น คุณควรระลึกไว้เสมอว่ามีปัญหาประเภทต่างกัน และแต่ละประเภทมีหน้าที่หรือจุดประสงค์ที่เกี่ยวข้องกัน



โปรดทบทวน – ความสำคัญของของทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะ McFarland มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/MKizD>



2 ทักษะของ Gutierrez

Gutierrez (2012) เป็นนักการศึกษาของโรงเรียนแซกาน่า โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นระดับอำเภอ และเป็นอาจารย์ของมหาวิทยาลัยรัฐมิชิแกน ได้กล่าวว่า การช่วยให้บุตรหลานของคุณเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับความพร้อมในการเข้าโรงเรียน พ่อแม่และผู้เลี้ยงดูเป็นครูคนแรกและสำคัญที่สุดของเด็ก ดังนั้นการสร้างสถานการณ์จำลองทักษะการแก้ปัญหาที่ดีจึงมีความสำคัญมาก เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้โดยการเฝ้าดูพ่อแม่และผู้ดูแลจัดการสถานการณ์ต่าง ๆ และแก้ปัญหา ถ้าพ่อแม่จัดการกับปัญหาด้วยการตะโกน ขว้างปาสิ่งของ ตี ค้าว หรือใช้วิธีอื่น ๆ ที่ยอมรับไม่ได้ ลูกก็จะเรียนรู้ที่จะทำสิ่งเดียวกัน บ่อยครั้งที่ผู้ปกครองจะกีดกันไม่ให้ลูกหลานเห็นความขัดแย้งหรือความไม่ลงรอยกันทั้งหมด โปรดจำไว้ว่า เป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็กที่จะเห็นผู้ปกครองพูดคุยถึงความแตกต่าง ประนีประนอม และแก้ไขข้อขัดแย้ง การเรียนรู้ที่เกิดจากความแตกต่างในทางที่สร้างสรรค์และให้เด็กเห็นว่าสิ่งนี้สำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพและสำคัญมาก

การใช้ทักษะแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้เด็ก ๆ หลบหลีกการเกิดความขัดแย้งที่จะมีกับผู้อื่นในโรงเรียนและในชีวิตประจำวันของพวกเขา มันจะช่วยให้ทักษะการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่นเบื้องต้นนั้นแข็งแกร่งขึ้น และช่วยให้พวกเขาเรียนรู้การแสวงหาเชิงบวกให้มากขึ้นเกี่ยวกับความตั้งใจของคนอื่นๆ ทักษะการแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพนั้นคือสิ่งจำเป็นต่อความสำเร็จทางสังคมและทางวิชาการ



โปรดทบทวน – ความสำคัญของของทักษะการแก้ไขปัญหามาจาก
ทักษะ Gutierrez มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/hvu0R>



<https://shorturl.asia/axRy1>

3 ทักษะของ HCL Jigsaw

HCL Jigsaw (2022) คือ โปรแกรมเริ่มต้นที่ถูกตั้งเป้าหมายว่าจะทำให้เรื่องของความสำคัญของทักษะในศตวรรษที่ 21 และสร้างกลุ่มนักแก้ปัญหาตัวน้อยผ่านโปรแกรมการประเมินการแก้ปัญหาแบบทั้งหมดของอินเดีย ได้กล่าวว่า ศตวรรษที่ 21 นั้นเกี่ยวข้องกับปัญหาและการท้าทายใหม่ ๆ ซึ่งต้องการ ชุดทักษะชุดใหม่ โลกรอบตัวเราค่อย ๆ พัฒนาไปอย่างรวดเร็วและเด็ก ๆ จำเป็นต้องเรียนรู้ทักษะที่จำเป็น เช่น การให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและ การคิดวิเคราะห์ มีการศึกษามากมายที่แสดงให้เห็นว่าเด็ก ๆ ในปัจจุบันจำเป็นต้องพัฒนาทักษะเหล่านี้เพื่อแก้ไขปัญญะปัญหาโลกแห่งความจริง แม้ว่านายกรัฐมนตรีที่นำเศรษพณธ์บถือของประเทศอินเดีย นาย นเรนทระ โมที ได้พูดคุยเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะในศตวรรษที่ 21 และ การเพิ่มทักษะเหล่านี้เข้าไปอยู่ในหลักสูตรโรงเรียนอ้างอิงตามนโยบายการศึกษาแนวใหม่ปี 2020 เพราะความสำคัญของทักษะเหล่านี้ สถาบันการศึกษาหลาย ๆ แห่งกำลังพยายามรวมทักษะเหล่านี้ให้เข้ากับหลักสูตรการศึกษาของพวกเขา อย่างไรก็ตาม ยังมีหลายพื้นที่ที่ต้องการการพัฒนาในสาขานี้



โปรดทบทวน – ความสำคัญของของทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะ HCL Jigsaw มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/fvthN>



<https://shorturl.asia/FtA9o>

4 ทักษะของ Marlborough

Marlborough (2020) โรงเรียนมัธยมต้นและมัธยมปลายสำหรับเด็กผู้หญิงที่อาศัยอยู่ในใจกลางเมืองลอสแอนเจลิส ได้เขียนบทความเรื่อง “ทำไมการแก้ปัญหาจึงสำคัญต่อการพัฒนาเด็ก” เป็นภาษาสนทนา ว่า เด็ก ๆ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่ระดับต่างกัน ยิ่งไปกว่านั้น มันเป็นสิ่งจำเป็นที่เด็ก ๆ จัดการแก้ปัญหาด้วยความอดทนและความคิดสร้างสรรค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อพวกเขาเรียนรู้ที่จะรับมือกับความล้มเหลวหรือแก้ไขความขัดแย้ง ยิ่งไปกว่านั้น การแก้ปัญหาเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญที่สุดของเด็ก ๆ ที่สามารถพัฒนาได้เพราะมันจะช่วยเตรียมให้พวกเขาเผชิญกับปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและปัญหาทางวิชาการที่เพิ่มขึ้นอย่างที่เราเดาได้

ทำไมการแก้ปัญหาจึงสำคัญต่อการพัฒนาเด็ก

ยิ่งเด็ก ๆ เริ่มรู้จักที่แก้ปัญหาเร็วเท่าไร พวกเขาก็ยิ่งมีความพร้อมที่จะจัดการกับเรื่องท้าทายใหญ่ ๆ มากขึ้นเท่านั้นเมื่อเขาโตเต็มที่ การแนะนำ(สอน)ทักษะการแก้ปัญหาในชั้นเรียน เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้ที่จะคิดในแบบของขั้นตอนที่สามารถจัดการได้

การมองปัญหาเหมือนโอกาสที่จะเติบโตขึ้น เด็ก ๆ ต้องทำความเข้าใจให้กว้างมากขึ้นพร้อม ๆ กับการสร้างความมั่นใจ ในชั้นเรียนนั้นเป็นสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและควบคุมได้โดยมีครูที่มีประสบการณ์สอนนักเรียนโดยตรงให้ฝึกทักษะการแก้ปัญหา โรงเรียนที่ดีจะรู้ว่าการแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาเด็ก ดังนั้น เราต้องรวมแบบฝึกหัดการแก้ปัญหาให้เข้ากับขอบเขตที่กว้างของห้องเรียน เป้าหมายของโรงเรียนมาร์ลโบโรห์คือการจุดไปการถามอย่างฉลาดโดยรวมการแก้ปัญหาทั้งกับความคิดสร้างสรรค์ การประสานงาน และการติดต่อสื่อสาร ด้วยวิธีดังกล่าว การให้อำนาจแก่เด็ก ๆ จึงกลายมาเป็นพลเมืองโลกที่กำลังต่อสู้อย่างกระฉับกระเฉง พวกเราขอให้เด็กผู้หญิงโรงเรียนมัธยมต้นแก้ปัญหาหลากหลายแบบ ดังนั้น พวกเขากำลังพัฒนาความยืดหยุ่นได้ ตั้งแต่เมื่อนักเรียนได้ฝึกการแก้ปัญหา พวกเขากำลังปรับปรุงการแสดงออกทางวิชาการอย่างรวดเร็ว



โปรดทบทวน – ความสำคัญของของทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะ Marlborough มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/YPiTO>



5

ทักษะของ Kumon

Kumon (2020) คือเครือข่ายทางการศึกษาที่มีฐานกำเนิดจากประเทศญี่ปุ่น ได้เขียนบทความเรื่อง “การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในเด็ก” เป็นภาษาสนทนาว่า พวกเราเผชิญกับปัญหาในแต่ละวันทั้งจากที่ทำงานและที่บ้าน แต่มันคือธรรมชาติอันดับสองสำหรับเราที่จะแก้ไขปัญหาเหล่านี้แล้วก้าวไปข้างหน้าต่อไป อย่างไรก็ตาม สำหรับเด็กหนึ่งคนนั้น นี่คือทักษะชีวิตที่สำคัญสำหรับพวกเขาที่พวกเขาจำเป็นต้องพัฒนาเพื่อที่ พวกเขาจะได้สามารถทำการตัดสินใจอย่างดีเพื่อตัวพวกเขาเอง ถ้าเด็กสามารถแก้ไขปัญหาด้วยตัวเองได้ พวกเขาจะมีความสุขมากขึ้น มั่นใจมากขึ้น และเป็นอิสระมากขึ้น พวกเขาจะไม่รู้สึกกังวลหรือท้อใจในความไม่มีประสิทธิภาพ นี่จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมจึงสำคัญที่เราต้องเริ่มสอนทักษะแก้ปัญหาให้กับเด็ก ๆ ตั้งแต่อายุน้อย ๆ

นอกเหนือจากการถกมองในแง่ลบ ปัญหายังช่วยสร้างคุณลักษณะ ความยืดหยุ่น และความเพียรพยายาม ปัญหานี้จะมอบโอกาสที่จะทำให้เราได้เห็นทุกสิ่งอย่างแตกต่างกันไปและทำทุกสิ่งด้วยวิธีที่แตกต่างกันรวมทั้งช่วยกระตุ้นความคิดแนวข้าง เด็กที่ขาดทักษะการแก้ปัญหาอาจจะเลื่องความพยายามทำสิ่งใหม่ ๆ หรืออาจจะเพิกเฉยต่อสถานการณ์ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้หรือการแสดงตัวแบบบ่มบ่มมูทะลุเมื่อต้องเจอกับปัญหา

ทักษะการแก้ปัญหาได้รวมทุกพื้นที่ของการพัฒนาเด็ก ไม่ว่าจะเป็น ด้านสังคม ด้านความรู้สึกรู้ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านความรู้ และ ทางร่างกาย ดังนั้นยังคุณสามารถกระตุ้นและสร้างทักษะเหล่านี้ในตัวเด็กเร็วเท่าไร ก็จะยิ่งดีมากขึ้นไปนั้น



โปรดทบทวน – ความสำคัญของของทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะ Marlborough มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/wkAGE>





โปรดิวิจาร์ ความสำคัญของการทักษะการแก้ไขปัญหา สรุปข้างล่างนี้ว่าทำให้เข้าใจในความหมายและครอบคลุม และชัดเจนแล้วหรือไม่ ควรเพิ่มเติมหรือไม่

จากทักษะของแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem Solving Skills) แยกออกเป็น 2 ประเด็นได้ดังนี้

1. ความสำคัญของการพัฒนาหรือการมีทักษะแก้ปัญหาโดยทั่วไป

- ทักษะการแก้ปัญหาเป็น 1 ใน 10 ทักษะที่จำเป็นของทักษะในศตวรรษที่ 21 การให้ความสนใจต่อการแก้ปัญหาคือช่วยให้มีวิธีแก้ไขปัญหาได้มากขึ้น มั่นใจมากขึ้น และรู้คิดอย่างเป็นระบบขั้นตอนแบบแผน

- ทักษะการแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถทำความเข้าใจปัญหา คัดวิเคราะห์ และนำไปสู่แนวทางแก้ไขปัญหา

- ทักษะการแก้ปัญหาช่วยให้สามารถใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

- ทักษะการแก้ปัญหาเป็นการฝึกตัดสินใจด้วยตนเอง โดยเริ่มจากเรื่องง่าย ๆ แล้วขยับไปสู่เรื่องที่ยากหรือซับซ้อนมากขึ้น

- ทักษะการแก้ปัญหาช่วยให้การสื่อสารมีคุณภาพ ลดความขัดแย้งที่เกิดขึ้น

- ทักษะการแก้ปัญหาสามารถพัฒนาทักษะอื่นร่วมด้วย ไม่ว่าจะเป็นด้านสังคม ด้านความรู้ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านความรู้ และทางร่างกาย

- ทักษะการแก้ปัญหาเป็นการฝึกรับผิดชอบต่อการตัดสินใจของตนเอง เรียนรู้จากประสบการณ์จริง รวมถึงเรียนรู้และยอมรับความผิดพลาด

- ทักษะการแก้ปัญหา คือ กระบวนการอย่างเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์และการคิดเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับปัญหาเพื่อให้จุดประสงค์ที่ต้องการนั้นสำเร็จ

2. ความสำคัญของการพัฒนาหรือการมีทักษะการแก้ปัญหาของเด็กหรือของนักเรียน

- ทักษะการแก้ปัญหา เป็นหนึ่งในทักษะส่วนบุคคลที่มีความสำคัญ เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้สามารถทำความเข้าใจปัญหา คัดวิเคราะห์ และนำไปสู่แนวทางแก้ไขปัญหานั้น ทักษะนี้มีความจำเป็นต่อทุกช่วงวัยของชีวิต ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยที่เติบโตเป็นผู้ใหญ่

- ทักษะการแก้ปัญหาสามารถฝึกให้เด็กตัดสินใจด้วยตัวเอง ได้ลองผิดลองถูก เรียนรู้จากประสบการณ์จริง

- ทักษะการแก้ปัญหาสามารถฝึกการแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง เด็ก ๆ จะมีความตื่นตัวด้านสถานการณ์และความตื่นตัวทางสังคม นอกจากนี้ พวกเขาจะเรียนรู้ที่จะจัดการกับเวลาและพัฒนาความอดทน ขณะที่พวกเขาเติบโต ปัญหาที่พวกเขาต้องเผชิญก็จะยิ่งซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

- ทักษะการแก้ปัญหาจะช่วยให้นักเรียนต่อสู้กับปัญหาด้วยตัวนักเรียนเองหรือเป็นกลุ่ม นักเรียนจะเป็นคนที่ยืดหยุ่นได้ นักเรียนได้เรียนรู้ที่จะมองความท้าทายจากมุมมองใหม่ ดังนั้น พวกเขาจะคำนวณความเสี่ยงได้มากกว่า การแก้ปัญหานั้นสำคัญในการพัฒนาเด็กเพราะความมั่นใจ เด็ก ๆ ที่มีความสามารถปกติแล้วก็จะเติบโตอย่างมั่นใจและเป็นผู้ใหญ่ที่มีความสามารถ

- ทักษะการแก้ปัญหาจะเป็นกระบวนการที่ช่วยกระตุ้นพัฒนาการตามวัยส่งเสริมการพัฒนาความคิดและจินตนาการของเด็ก

- ทักษะการแก้ปัญหาจะทำให้เด็ก ๆ ได้เรียนรู้การแก้ปัญหาเมื่อพวกเขาจะมีแนวโน้มที่จะชอบการเรียนรู้ตลอดชีวิต พวกเขาจะสงสัย กระตือรือร้นและคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมที่กำลังเผชิญในทุกวันนี้มีแต่ปัญหาใหม่ ๆ

- ทักษะการแก้ปัญหาช่วยให้นักเรียนแยกแยะระหว่างปัญหาที่แก้ได้

- ทักษะการแก้ปัญหาเป็นสิ่งจำเป็นที่จะเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับการเผชิญกับปัญหาระหว่างบุคคลที่ซับซ้อนและปัญหาทางวิชาการ

- ทักษะการแก้ปัญหาทำให้นักเรียนที่เรียนทักษะแก้ปัญหาบ่อยครั้งจะมีความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล

- ทักษะการแก้ปัญหาจำเป็นต่อการพัฒนาเด็ก เพราะเด็กที่มั่นใจจะมีคุณภาพ และจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความมั่นใจนำไปสู่การประสบความสำเร็จ

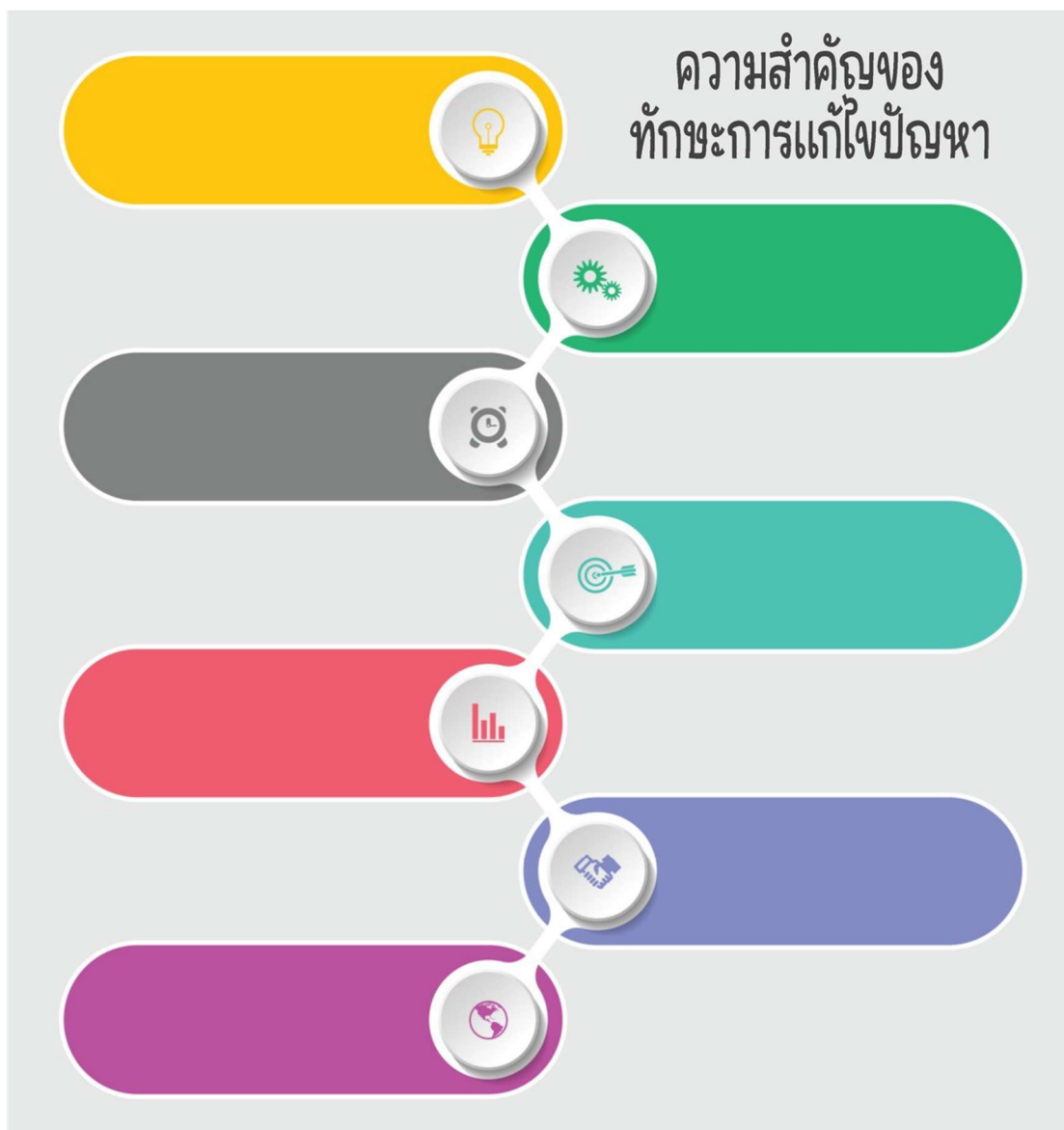
- ทักษะการแก้ปัญหาเมื่อฝึกแก้ปัญหาอยู่เรื่อย ๆ พวกเขาจะสามารถพัฒนาด้านสังคมและอยู่กับสถานการณ์ปัญหาให้ดีขึ้น เด็ก ๆ จะเรียนรู้ที่จะจัดการเวลาให้เหมาะสมและพัฒนาความอดทน

- ทักษะการแก้ปัญหาทำให้นักเรียนที่เรียนรู้การแก้ปัญหตั้งแต่วัยเด็ก ๆ จะมีความอยากรู้อยากเห็น เต็มไปด้วยความคิดริเริ่มและสามารถแก้ปัญหาได้ดี แน่วแน่และตั้งใจจริง

- ทักษะการแก้ปัญหายังสามารถช่วยให้นักเรียนหาทางแก้ไขที่สร้างสรรค์และไม่เหมือนใครสำหรับปัญหาของเวลาปัจจุบัน พ่อแม่และคุณครูจำเป็นต้องมุ่งความสนใจไปที่ทักษะเหล่านี้เพื่อการพัฒนาทุก ๆ ด้านของเด็ก



จากนันททัศนะเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะการแก้ไข้ปัญหา (Problem-solving Skills) ดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่ามีความคิด (Concepts) ที่สำคัญอะไรบ้าง ที่ทำให้เข้าใจในนิยามนั้นได้อย่างกระชับและชัดเจน โปรดระบุแนวคิดนั้นในภาพที่แสดงข้างล่าง





- Gutierrez, E. (2012, May 11). *Problem-solving skills are an important factor in academic Success*. Retrieved August 28, 2022, from https://www.canr.msu.edu/news/problem_solving_skills_are_an_important_factor_in_academic_success
- HCL Jigsaw. (2022). *21st century skills: why is problem-solving the need of the hour for school students?* Retrieved August 28, 2022, from <https://hcljigsaw.com/21st-century-skills-why-is-problem-solving-the-need-of-the-hour-for-school-students/>
- Kumon. (2020). *Developing problem solving skills in children*. Retrieved August 28, 2022, from <https://www.kumon.co.uk/blog/developing-problem-solving-skills-in-children/>
- Marlborough school. (2020, March 19). *Why is problem solving important in child development?* Retrieved August 28, 2022, from <https://www.marlborough.org/news/~board/health-and-wellness/post/why-is-problem-solving-important-in-child-development>
- McFarland, S. (2021, October 20). *Importance of problem-solving in child development*. Retrieved August 28, 2022, from <https://mrsmyersrr.com/news/importance-problem-solving-child-development>

คู่มือชุดที่ 3

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา

วรัญญู โสชาติ

พ.ศ. 2567



หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ชุดที่ 3

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข้ปัญหา



วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับ เรียงจากพฤติกรรมที่ซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิด ขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

- บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ชี้ดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียงลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุงลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผลของลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิจาร์ณลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการของลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

คำชี้แจง

- โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข้ปัญหาที่นำมากล่าวถึงแต่ละทักษะ

- หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

- ศึกษารายละเอียดของลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข้ปัญหา จากแต่ละทักษะที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

1 จากทัศนะของ Resultant

Resultant (2015) เป็น บริษัท ที่ปรึกษาที่ทันสมัยที่มุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลในภารกิจเพื่อช่วยให้ลูกค้าเพื่อนร่วมงานและชุมชนของเราเติบโตได้ เขียนบทความเรื่อง ห้าลักษณะของนักแก้ปัญหาที่กล้าหาญ ได้กล่าวว่าที่ Resultant เราเป็นนักแก้ปัญหาที่กล้าหาญ ในความเป็นจริงความสามารถของเราในการจัดการกับปัญหาใหญ่คือเหตุผลที่ลูกค้าโทรหาทีมของเรา เราพบว่านักแก้ปัญหาที่กล้าหาญมักจะแสดงลักษณะสำคัญ 5 ประการ: พวกเขาไม่ย่อท้อ มองโลกในแง่ดี ขับเคลื่อน ฉลาดและเห็นอกเห็นใจ การรวมกันของคุณลักษณะเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการแก้ปัญหาที่ยอดเยี่ยมสำหรับปัญหาที่ทำลายที่สุดของลูกค้าของเรา เราคงไม่มีทางเป็นอย่างอื่น



โปรดทบทวน – ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหาจาก ทัศนะของ Resultant มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
<https://shorturl.asia/wkuFO>



2 จากทัศนะของ Strategic Search Solutions

Strategic Search Solutions (2017) เป็น บริษัทนวัตกรรมที่เชี่ยวชาญในการจัดวางถาวรของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทั่วประเทศ บริษัท ของเราก่อสร้างขึ้นบนรากฐานของการให้บริการลูกค้าและผู้สมัครที่มีคุณภาพบริการและความพึงพอใจที่ไม่มีใครเทียบได้ได้เขียนบทความเรื่อง ลักษณะ 10 อันดับแรกของนักแก้ปัญหา ได้กล่าวว่า คุณเคยสังเกตไหมว่าบางคนดูเหมือนจะเป็นนักแก้ปัญหาที่เกิดตามธรรมชาติ เมื่อมองเข้าไปใกล้ ๆ แล้วคุณจะพบว่า การแก้ปัญหาเป็นทักษะมากกว่าของขวัญ นักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมีลักษณะร่วมกันสิบประการ มี "ทัศนคติ" นักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมักจะมองว่าปัญหาเป็นโอกาสโอกาสในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ กำหนดปัญหาใหม่ มีระบบ หลีกเลี่ยงกับดักประสบการณ์ โลกกำลังกลายเป็นเส้นตรงมากขึ้น สิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้นเป็นคู่สามกลุ่มและมักจะไม่เป็นไปตามเส้นดั้งเดิมจากอดีตถึงปัจจุบัน พิจารณาทุกประเด็นราวกับว่าเป็นของตัวเองสำหรับนักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพการยืนอยู่ในรองเท้าของอีกฝ่ายเป็นมากกว่าคำพูดที่น่ารัก มันเป็นวิธีพื้นฐานในการมองปัญหาจากทุกมุมมอง ความสามารถในการเปลี่ยนมุมมองอย่างรวดเร็ว ยอมรับว่าความขัดแย้งมักเป็นข้อกำหนดเบื้องต้นในการแก้ปัญหา ฟังสัญญาณของพวกเข ไปไกลกว่า "การแก้ปัญหา" อย่างสม่ำเสมอ แสวงหาวิธีแก้ปัญหาถาวรและได้รับข้อตกลงและความมุ่งมั่นจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง



โปรดทบทวน – ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหาจากทัศนะของ Strategic Search Solution มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/lVp6Q>



3

จากทัศนะของ Tan

Tan (2019) เป็นนักพูดสร้างแรงบันดาลใจความมุ่งมั่นและโค้ชชีวิตชั้นนำของฟิลิปปินส์ซึ่งมีเป้าหมายคือการให้ข้อมูลให้ความรู้กระตุ้นและรบกวนได้เขียนบทความเรื่อง 5 ลักษณะของนักแก้ปัญหาที่ดี ได้ให้ทัศนะด้วยสำนวนภาษาสนทนาว่า ชีวิตเต็มไปด้วยปัญหาที่ต้องแก้ไข เมื่อเรายังเด็กปัญหาของเราเป็นเรื่องเล็กน้อยเช่นเดียวกับการหาวิธีที่จะได้รับการอนุมัติจากพ่อแม่ของเราให้กินช็อกโกแลตบาร์ทั้งหมด และเมื่อเราโตขึ้นขนาดของปัญหาของเราก็เช่นกัน ปัญหาเหล่านี้อาจเป็นเรื่องน่ารังเกียจในบางครั้ง แต่ก็จำเป็นในการหล่อหลอมตัวละครพฤติกรรมและทักษะของเราโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการแก้ปัญหาของเรา การที่จะเป็นนักแก้ปัญหาที่ดีต้องมีลักษณะ คือ ตั้งวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายให้ชัดเจน คิดนอกกรอบ แม้ว่าการหาทางออกให้กับทุกปัญหาไม่ใช่เรื่องง่ายเสมอไปนักแก้ปัญหาที่ดีสามารถเปลี่ยนความคิดแม้กระทั่งสิ่งที่ดูเหมือนอยู่นอกกรอบให้เป็นวิธีแก้ปัญหาที่ดีและสมจริง มุ่งมั่น และกำหนดความคาดหวังที่สมจริง ความผิดหวังเกิดขึ้นเมื่อคาดหวังมากเกินไป และนักแก้ปัญหาที่ดีตระหนักดีถึงสิ่งนี้นั่นคือเหตุผลที่เขาตั้งความคาดหวังที่เป็นจริงในขณะที่เขาอยู่ในกระบวนการแก้ปัญหา



โปรดทบทวน – ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ปัญหาจาก
ทัศนะของ Tan มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/VWZ2j>



<https://shorturl.asia/9mLcl>

4

จากทักษะของ Cohen

Cohen (2017) เป็นผู้ก่อตั้ง GreenMark Consulting Group ได้เขียนบทความเรื่อง 5 คุณสมบัติของนักแก้ปัญหา ได้กล่าวว่า บริษัทที่ดีจะแก้ไขปัญหาในขณะที่ บริษัทที่ยอดเยียมจะได้รับสาเหตุที่แท้จริงว่าทำไมปัญหาจึงเกิดขึ้นตั้งแต่แรกและทำงานอย่างหนักเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก นี่คือนวัตกรรมบางส่วนของบริษัทที่ยอดเยียมได้ใช้การวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงเพื่อนำองค์กรของตน

ให้ความสำคัญกับการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ ตัวอย่าง พนักงานไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนของบริษัทที่กำหนดไว้และทำให้เกิดปัญหาการส่งมอบบริการ หลังจากปัญหาการส่งมอบบริการมีเสถียรภาพผู้จัดการของพนักงานจะระบุพนักงานที่รับผิดชอบและเขียนเขาหรือเธอภายใต้นโยบายทางวินัยในคู่มือของบริษัท รู้ว่าสาเหตุไม่เคยมีแค่เพียงอย่างเดียว สาเหตุที่แท้จริงเป็นสาเหตุพื้นฐานที่หากปล่อยหรือควบคุมจะป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา เริ่มการวิเคราะห์ด้วยผลกระทบต่อเป้าหมายไม่ใช่สาเหตุ ตัวอย่าง เจ้าของหรือผู้จัดการถามสมาชิกในทีมหรือกลุ่มบุคคลภายในองค์กรว่า "ปัญหาคืออะไร" ทุกคนตอบด้วยสิ่งที่แตกต่างออกไป บางคนตอบโดยพูดว่า "นั่นไม่ใช่ปัญหานี้คือปัญหา" ใช้พื้นฐานของเหตุและผลไม่ใช่คำศัพท์เฉพาะ รู้ว่าการแก้ปัญหาทำงานทั่วทั้งองค์กร ยึดมั่นในหลักการเหตุและผล การแก้ปัญหาสามารถช่วยตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของกระบวนการทำงานปัญหา



โปรดทบทวน – ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหาจากทักษะของ Cohen มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/SZDUF>



<https://shorturl.asia/e4sdm>

5

จากทัศนะของ Davret

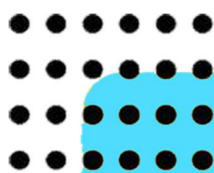
Davret (2020) เป็นครีเอทีฟที่มีประสบการณ์พร้อมประวัติการทำงานในอุตสาหกรรมบริการทางการเงิน มีทักษะในการเขียนคำโฆษณาการเขียนและเนื้อหาการตลาด ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาธุรกิจที่เข้มแข็งและจบการศึกษาด้านศิลปศาสตรบัณฑิต (BA) ที่มุ่งเน้นด้านเศรษฐศาสตร์จากมหาวิทยาลัยแมริแลนด์คอนเลจพาร์ค ได้เขียนบทความเรื่อง 7 คุณสมบัติของนักแก้ปัญหาที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ ได้ให้ทัศนะด้วยสำนวนภาษาสนทนาว่า สแตนด์อิตเพื่อนร่วมงานเคยโอ้อวดเกี่ยวกับมหาอำนาจในการแก้ปัญหาของเขา เขาตัดสินใจอย่างรวดเร็วและมีชีวิตอยู่หรือตายโดยผลลัพธ์ วิธีการของเขาได้ผลจนกระทั่งทำให้เขาถูกไล่ออก ปฏิบัติตามปรัชญาการแก้ปัญหา ไม่กลัวการโต้เถียง ใช้ความคิดตั้งแต่ต้นจนจบ ใช้จินตนาการเพื่อขยายข้อจำกัด ปรับให้เข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม ยินดีรับความช่วยเหลือจากผู้อื่นและได้รับความชัดเจนในผลลัพธ์ที่ต้องการ



โปรดทบทวน – ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทัศนะของ Davret มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
<https://shorturl.asia/KHSxk>





โปรดวิจารณ์

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญห
สรุปข้างล่างนี้ว่าทำให้เข้าใจในความหมายและครอบคลุม
และชัดเจนแล้วหรือไม่ ควรเพิ่มเติมหรือไม่

จากทักษะของแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น สรุปลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไข
ปัญหาได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 สังเคราะห์ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา

ลักษณะของนักแก้ไขปัญหาที่ดี	Resultant	Strategic Search	Tan	Cohen	Davret
1. ไม่ท้อถอย (Undaunted)	/		/		
2. มองโลกในแง่ดี (Optimistic)	/				/
3. ขับเคลื่อน (Driven)	/				
4. นักแก้ปัญหาที่กล้าหาญเป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลง (Fearless problem solvers are change agents)	/				
5. ความฉลาด (Smart)	/				
6. เห็นอกเห็นใจ (Empathetic)	/				/
7. ทักษะคติ (attitude)		/			
8. มองว่าปัญหาเป็นโอกาสโอกาสในการเรียนรู้สิ่งใหม่ (Simply expressed, effective problem solvers invariably see problems as opportunities, a chance to learn something new)		/			
9. การแก้ปัญหาเป็นทักษะการให้คำปรึกษาเบื้องต้น (Problem solving is a primary consulting skill)		/			
10. หลีกเลียงกับดักประสบการณ์ (avoid the experience trap)		/			
11. ยอมรับว่าความขัดแย้งมักเป็นข้อกำหนดเบื้องต้นในการแก้ปัญหา (recognize conflict as often a prerequisite to solution)		/			

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลักษณะของนักแก้ไขปัญหาที่ดี	Resultant	Strategic Search	Tan	Cohen	Davret
12. พิจารณาทุกประเด็นราวกับว่าเป็นของตัวเอง (consider every position as though it were their own)		/			
13. พวกเขาฟังสัญชาตญาณของพวกเขา (They listen to their intuition)		/			
14. ได้สัมผัสกับสิ่งที่เรียกว่า "ความเฉลียวใจ" (experience what can best be called, "inklings")		/			
15. ไปไกลกว่า "การแก้ปัญหา" อย่างสม่ำเสมอ (invariably go beyond "solving the problem")		/			
16. แสวงหาวิธีแก้ปัญหาวร (seek permanent solutions)		/			
17. ได้รับข้อตกลงและความมุ่งมั่นจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (gain agreement and commitment from the parties involved)		/			
18. นักแก้ปัญหาที่ดีคือวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย (A Good Problem Solver is OBJECTIVE)			/		
19. รักษาวัตถุประสงค์เมื่ออยู่ในกระบวนการแก้ปัญหา (knows how to remain objective when he's in the process of solving a problem)			/		
20. คิดนอกกรอบ (Thinks Outside The Box)			/		
21. ให้ความสำคัญกับการป้องกันไม่ให้เกิด (place focus on prevention, not blame)				/	/
22. รู้ว่าสาเหตุไม่เคยมีแค่เพียงอย่างเดียว (know a cause never stands alone)				/	

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลักษณะของนักแก้ไขปัญหาที่ดี	Resultant	Strategic earch	Tan	Cohen	Davret
23. ใช้พื้นฐานของเหตุและผลไม่ใช่คำศัพท์เฉพาะ (apply the basics of cause-and-effect, not the buzzwords)				/	
24. รู้ว่าการแก้ปัญหำทำงานทั่วทั้งองค์กร (know problem-solving works throughout an organization)				/	
25. ปฏิบัติตามปรัชญาการแก้ปัญหา (Follow the Problem-Solvers Philosophy)					/
26. ไม่กลัวการโต้เถียง (Not Afraid of Controversy)					/
27. ใช้ความคิดตั้งแต่ต้นจนจบ (Take Their Ideas From Start to Finish)					/
28. ใช้จินตนาการเพื่อขยายข้อจำกัด (Use Their Imagination to Expand Their Constraints)					/
29. ปรับให้เข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม (Adapt to the Situation and Environment)					/
30. พวกเขาโอบกอดความช่วยเหลือจากผู้อื่น (They Embrace the Help of Others)					/
31. ได้รับความชัดเจนในผลลัพธ์ที่ต้องการ (Get Clear on Their Desired Outcome)					/

กิจกรรม

จากนันททัศนะเกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น ท่าน
เห็นว่ามโนทัศน์ (Concepts) ที่สำคัญอะไรบ้าง ที่ทำให้เข้าใจในนิยามนั้นได้อย่างกระชับและชัดเจน
โปรดระบุมโนทัศน์นั้นในภาพที่แสดงข้างล่าง

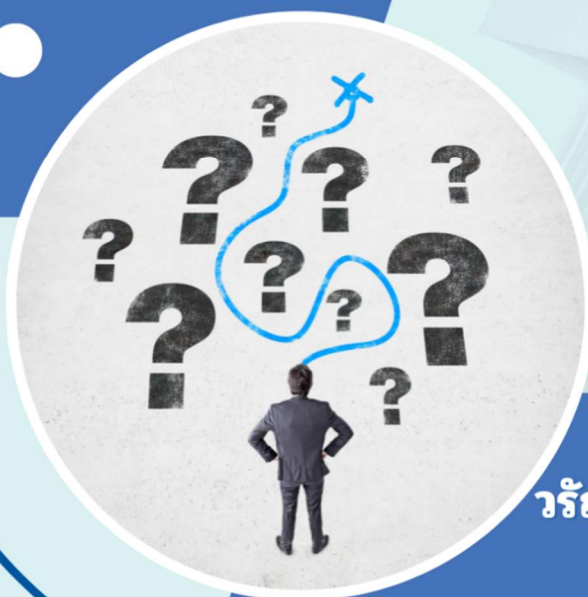




- Resultant. (2015, December 9). *Five Characteristics of Fearless Problem Solvers*. Retrieved August 28, 2022, from <https://resultant.com/blog/resultant-careers/five-characteristics-of-fearless-problem-solvers/>
- Strategic Search Solutions. (2017, September 24). *The Top 10 Characteristics of Problem Solvers*. Retrieved August 28, 2022, from <https://www.strategicsearches.com/2017/09/24/top-10-characteristics-problem-solvers/>
- Tan, C. (2019, February 6). *5 Characteristics of A Good Problem Solver*. Retrieved August 28, 2022, from <https://www.goodnewspilipinas.com/5-characteristics-of-a-good-problem-solver/>
- Cohen, S. (2017, March 10). *5 Traits of a Problem Solver*. Retrieved August 28, 2022, from <https://turfmagazine.com/business-management/problem-solver-traits/>
- Davret, B. (2020, August 14). *The 7 Traits of History's Greatest Problem Solvers*. Retrieved August 28, 2022, from <https://medium.com/mind-cafe/the-7-traits-of-historys-greatest-problem-solvers-af6ca01ba3ee>

คู่มือชุดที่ 4

แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหา



วรัญญู โสชาติ
พ.ศ. 2567

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา ชุดที่ 4



วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับ เรียงจากพฤติกรรมที่ซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิด ขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

- บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ชี้ดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหได้

- แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียงแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหได้

- แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุงแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหได้

- แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผลของแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหได้

- วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิจาร์ณแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหได้

- รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการของแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหได้

คำชี้แจง

- โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญห ที่นำมากล่าวถึงแต่ละทักษะ

- หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

- ศึกษารายละเอียดของแนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญห จากแต่ละทักษะที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

ทักษะของ Mattingly

1

Mattingly (2020) ประธานกรรมการบริหาร และผู้ร่วมก่อตั้งบริษัท Kodable ได้เขียนบทความเรื่อง การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของเด็ก กลยุทธ์ และเทคนิค เป็นสำนวนภาษาแบบสนทนา (Conversation Language) ว่า กลยุทธ์เหล่านี้ทำให้นักเรียนสามารถใช้ในระหว่างเวลาทำงานด้วยตนเองกลายเป็นผู้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยมีแนวทางดังนี้ 1. การทำที่ละชั้นของลำดับการแก้ปัญหา 2. กลับมาดูปัญหาที่ผ่านมา ถ้านักเรียนติดปัญหา พวกเขาควรจะถามตนเองก่อนว่า “ฉันเคยเห็นปัญหาแบบนี้มาก่อนหรือไม่ 3. บันทึกสิ่งที่ใช้ไม่ได้ 4. ตั้งคำถามกับเพื่อน 3 คนก่อนถามครู

ทักษะการแก้ปัญหาสำหรับเด็ก : เทคนิคของครู 1. ถามคำถามปลายเปิด เมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ ให้พยายามใช้คำถามปลายเปิดและคำพูดกระตุ้นการคิด 2. กระตุ้นให้เกิดการต่อสู้ การต่อสู้เป็นสิ่งที่นักเรียนคนหนึ่งอาจจะทำเมื่อต้องเผชิญหน้ากับปัญหาที่ไม่สามารถหาทางแก้ได้อย่างชัดเจน นี่ไม่เพียงแต่หมายถึงความเพียรพยายาม 3. เน้นกระบวนการมากกว่าผลลัพธ์ สร้างรูปแบบกลยุทธ์ด้วยตนเอง



โปรดทบทวน – แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหามาจากทักษะของ Mattingly มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/13wWv>



ทักษะของ Ahuja

2

Ahuja (2021) เป็นนักพัฒนาที่ดิน และเจ้าหน้าที่จัดหาบุคคลที่มีความสามารถ โรงเรียนนานาชาติ ได้เขียนบทความเรื่อง 6 กลยุทธ์ในการปลูกฝังทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ดังนี้

1. ส่งเสริมการสร้างทักษะผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์สำหรับนักเรียน เป็นการสำรวจด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของนักเรียน ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างเป็นอิสระของนักเรียน
2. ส่งเสริมการระดมสมองในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีการตัดสิน การแก้ปัญหาในการพัฒนาเด็กเป็นตัวพลิกเกมสู่ความสำเร็จในอนาคต
3. สร้างเสริมองค์ประกอบของการ อีกแนวทางในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในผู้เรียนคือการสร้างเสริมการตัดสินใจในกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการตัดสินใจเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการแก้ปัญหาเพราะจะช่วยชี้แนะนักเรียนข้อดีข้อเสียก่อนสรุปผล
4. ใช้เทคนิคที่ดีที่สุดของทฤษฎีการวิจัย ทฤษฎีเกี่ยวกับจิตวิทยาสามารถนำมาปรับใช้ได้อย่างง่ายดายในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิต
5. เป็นแบบอย่างที่ดี สามารถสนับสนุนทักษะการแก้ปัญหาด้วยเช่นกันผ่านปฏิสัมพันธ์และพฤติกรรมที่ไม่เป็นทางการ
6. สังเกต อำนวยความสะดวก และแบ่งปันความคิดเห็น

ทักษะการแก้ปัญหาเป็นทรัพยากรสำหรับเด็ก ๆ ของเราในทุกช่วงอายุของชีวิต ดังนั้นจงก้าวไปข้างหน้าอย่างดีที่สุด และสนับสนุนลูกของคุณเพื่อให้พวกเขาได้รับทักษะในศตวรรษที่ 21 เหล่านี้เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จที่ยิ่งใหญ่และชีวิตที่มีความสุข



โปรดทบทวน – แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Ahuja มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/5NJgo>



Problem-Solving

<https://shorturl.asia/x73VR>

ทักษะของ Norris & Kreisberg

3

Norris & Kreisberg (2021) Dr. Hilary Kreisberg เป็นผู้อำนวยการของ Center for Mathematics Achievement และเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ที่ Lesley University และ Kit Norris เป็นที่ปรึกษาด้านคณิตศาสตร์ที่เชี่ยวชาญด้านการเติบโตและการพัฒนาทางวิชาชีพของครูได้เขียนบทความเรื่อง 3 แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนเป็นสำนวนภาษาแบบสนทนา ไว้ว่า ใช้สถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความเข้าใจสูง นี่ไม่ใช่การแก้ปัญหาที่ไม่มีเหตุผล แต่มันคือปัญหาที่ต้องแก้ ท้ายที่สุด ปัญหาจะไม่เป็นปัญหาหากนักเรียนรู้วิธีแก้ปัญหา สนับสนุนการใช้ภาษาที่ต้องการ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสนทนาเชิงโครงสร้าง การแก้ปัญหาในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ควรสะท้อนโลกแห่งความเป็นจริง การทำงานร่วมกันเป็นทักษะที่สำคัญที่สามารถให้การสนับสนุนนักเรียนที่จำเป็นในการพัฒนาความสามารถของตนเองในการแลกเปลี่ยนความคิดและรับฟังซึ่งกันและกัน ในการทำงานร่วมกันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนต้องได้รับการสอนวิธีการสนทนาทางคณิตศาสตร์อย่างชัดเจน นี่คือเหตุผลที่เราแนะนำให้ครูเตรียมกรอบประโยคเฉพาะให้นักเรียนเพื่อให้นักเรียนจัดการสนทนาเชิงโครงสร้างเพื่อให้การสนทนามีความหมาย

การสอนการแก้ปัญหาไม่ใช่เรื่องง่าย แต่ก็ไม่ต้องกลัว นักเรียนสามารถเป็นนักแก้ปัญหาที่ประสบความสำเร็จได้เมื่อพวกเขา แก้ปัญหาโดยสถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความคิดขั้นสูง ซึ่งจะทำให้พวกเขาต้องคิดอย่างมีวิจารณญาณ ร่วมมือกันหลายกำแพงด้านภาษาที่มักจะขัดขวางไม่ให้พวกเขาเข้าถึงสถานการณ์ปัญหา ส่งเสริมวาทกรรมทางคณิตศาสตร์ที่มีความหมาย และสะท้อนกระบวนการแก้ปัญหาทั้งปากเปล่าและลายลักษณ์อักษร



โปรดทบทวน – แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหามาจาก
ทักษะของ Norris & Kreisberg มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/U3m7G>



ทักษะของ Toro

4

Toro (2021) ผู้ช่วยศาสตราจารย์มีประสบการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษามากกว่า 18 ปี สามารถเขียนบทความเรื่อง การแนะนำนักเรียนสู่การเป็นนักแก้ปัญหาอย่างอิสระในห้องเรียน STEM ได้กล่าวไว้ว่า การสอนให้นักเรียนเป็นนักแก้ปัญหาอย่างอิสระอาจเป็นงานที่ทำหาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการสอนเสมือนจริงในช่วงที่เกิดโรคระบาด สำหรับนักเรียนบางคน การแก้ปัญหาอาจไม่ใช่สัญชาตญาณ และพวกเขาจำเป็นต้องเรียนรู้วิธีคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาจากมุมมองทั่วไป ในฐานะผู้เชี่ยวชาญ ครูมักไม่ตระหนักว่ามีทักษะโดยนัยและวิธีคิดที่นักเรียนของเราอาจไม่ชัดเจนหรือรู้จัก กลยุทธ์ในการสร้างแบบจำลองที่ชัดเจนและการสอนทักษะการแก้ปัญหา จำลองความคิดที่ซ่อนอยู่ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา อำนวยความสะดวกให้นักเรียนในการพูดคุยระหว่างการแก้ปัญหา รวบรวมการอภิปรายสำหรับวางแผนแต่ละปัญหา การวิจัยแสดงให้เห็นว่าการวางแผนวิธีแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนมือใหม่ เน้นกระบวนการมากกว่าสอนการแก้ปัญหาอย่างชัดเจน กลยุทธ์เหล่านี้เป็นเพียงกลยุทธ์เล็ก ๆ น้อย ๆ ที่จะทำให้นักเรียนของคุณตั้งใจคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาจากมุมมองทั่วไป นอกเหนือจากการจดจ่อกับปัญหาเฉพาะและการจดจำขั้นตอนต่าง ๆ มีหลายวิธีในการสร้างแบบจำลองและสอนทักษะการแก้ปัญหาที่กระตุ้นให้พวกเขาคิดเกี่ยวกับกระบวนการอย่างชัดเจน



โปรดทบทวน – แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาจากทักษะของ Toro มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/MWqwR>



<https://shorturl.asia/41AWm>

ทักษะของ Teach Thought Staff

5

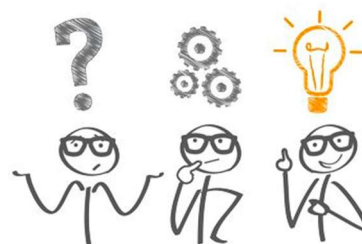
Teach Thought Staff (n.d.) เป็นองค์กรที่อุทิศตนเพื่อนวัตกรรมด้านการศึกษาผ่านการเติบโตของครูดีเด่น เขียนบทความเรื่อง 12 กลยุทธ์ในการสร้างวัฒนธรรม ของการแก้ปัญหาในห้องเรียนของคุณ ได้กล่าวไว้ว่า การแก้ปัญหา การคิดอย่างสร้างสรรค์ และการคิดเชิงวิพากษ์ เป็นทั้งทักษะและนิสัยที่ให้นักเรียนนำมาใช้และถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการสู่การนำไปใช้งานในโลกจริง การแก้ปัญหา เป็นนิสัยพอ ๆ กับทักษะทั้งสองสร้างและขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมในชั้นเรียน เพื่อแก้ไขสถานการณ์และทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จและมีความสุขภายในขอบเขตของหลักสูตรที่คุณผูกมัด ให้เริ่มแก้ไขปัญหาด้วยตัวเองโดยสร้างบรรยากาศของการแก้ปัญหาในชั้นเรียนของคุณ สร้างสถานการณ์ให้นักเรียนต้องคิดเอง การสอนไม่ใช่การเพิ่มเกรด การสอนควรได้รับการกระตุ้นโดยความต้องการสร้างคนที่น่าทึ่ง ตามคำนิยาม คนที่น่าทึ่งคือคนที่กระตือรือร้น สร้างแรงบันดาลใจ สร้างสรรค์ มีความยืดหยุ่น พวกเขาคือคนที่เติบโตในสภาพที่เหมาะสม และเติบโตไปพร้อมกับความท้าทายและการแสวงหาความรู้คุณสมบัติเหล่านี้ไม่ได้มีลักษณะเฉพาะสำหรับกลุ่มคนที่ได้รับการคัดเลือกซึ่งกำหนดโดยกรรมพันธุ์พวกเขาเป็นผลมาจากการต้องแก้ปัญหายอย่างต่อเนื่อง การเปลี่ยนห้องเรียนของคุณจากห้องส่งเป็นห้องแห่งการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความสามารถของคุณในการเปลี่ยนนักเรียนจากผู้รับเป็นผู้แก้ปัญหา



โปรดทบทวน – แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหามาจากทักษะของ Teach Thought Staff มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/m1qtK>



<https://shorturl.asia/Aav90>

ทักษะของ OSIRI Educational

6

OSIRI Educational (2021) เป็นผู้นำระดับแนวหน้าของนวัตกรรมด้านการศึกษา เป็นผู้ทำการฝึกอบรมที่ท้าทายและมีประสิทธิภาพในการสอน ได้เขียนบทความชื่อ 5 วิธีกระตุ้นการแก้ปัญหาในห้องเรียนของคุณ ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะการแก้ปัญหาเป็นส่วนสำคัญของชีวิต และเราในฐานะนักการศึกษาจำเป็นต้องเตรียมนักเรียนให้พร้อมและพร้อมที่จะรับมือกับปัญหาที่อาจเผชิญความสามารถในการระบุ วิเคราะห์ และหาทางออกเป็นทักษะอันมีค่า ที่ไม่เพียงมีประโยชน์ในห้องเรียน แต่ยังมีประโยชน์นอกเวลาเรียนด้วย การนำแนวทางปฏิบัติดังกล่าวไปใช้ในแผนชั้นเรียนของครู จะช่วยปรับปรุงพัฒนาการทางความคิดและสังคม เมื่อได้กระบวนการที่จำเป็นในการแก้ปัญหาแล้ว นักเรียนจะเริ่มควบคุมประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองได้มากขึ้น วิธีที่คุณสามารถสนับสนุนการแก้ปัญหาในห้องเรียน แก้ปัญหาเป็นกลุ่ม สิ่งนี้ช่วยให้นักเรียนคิดเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหาของตนเองและส่งเสริมความร่วมมือในขณะที่สร้างวิธีแก้ปัญหา อธิบายและให้กำลังใจ อธิบายปัญหาและกระตุ้นให้นักเรียนคิดว่าเหตุใดงานจึงมีความสำคัญ เหตุใดวิธีที่พวกเขาหาวิธีแก้ปัญหาจึงสำคัญกว่าวิธีแก้ปัญหาเอง ใช้เวลาและความอดทน ครูต้องแสดงให้เห็นว่าเวลาและความอดทนช่วยปรับปรุงการแก้ปัญหาและให้คำตอบที่ชัดเจน การเตือนนักเรียนของคุณว่าไม่ใช่การแข่งขันและไม่ใช่งานแข่งกันที่ต้องเข้าเส้นชัยก่อนเป็นสิ่งสำคัญ ถามคำถามและไต่ตรอง รับผิดชอบความคิดในห้องเรียน ถามคำถามตลอดการแก้ปัญหา ให้ออกาสนักเรียนได้ไต่ตรอง ปลอ่ยให้พวกเขาเรียนรู้ ส่วนที่ยากที่สุด คือ ปลอ่ยให้พวกเขาทำงาน ในฐานะนักการศึกษา เรากระตือรือร้นที่จะช่วยเหลือ ให้คำตอบ และตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนของเรากำลังทำสิ่งที่ถูกต้อง เพื่อให้การแก้ปัญหาประสบผลสำเร็จ เราต้องยอมให้พวกเขาทำผิดพลาดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง เมื่อไต่ตรองแล้วให้ข้อเสนอแนะ แสดงให้พวกเขาเห็นว่าพวกเขาจะทำอย่างไร แต่ทักษะเหล่านี้ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเป็นอิสระ ท้ายที่สุดพวกเขาจะไม่มีคุณคอยชี้แนะตลอดไป



โปรดทบทวน – แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ OSIRI Educational มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/m1qtK>



ทักษะของ Abazov

7

Abazov (2022) เป็นศาสตราจารย์รับเชิญที่ Al Farabi Kazakh National University ได้เขียนบทความเรื่อง จะพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของคุณได้อย่างไร ได้กล่าวไว้ว่า คุณจะใช้เวลาให้คุ้มค่าที่สุดที่มหาวิทยาลัยและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาได้อย่างไร ต้องเริ่มจาก ระบุปัญหา คือความสามารถในการระบุลักษณะของปัญหา กำหนดองค์ประกอบหลักของปัญหา ขั้นตอนต่อไปในการแก้ปัญหา และในการเรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหา คือความสามารถในการแบ่งปัญหออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ หรือส่วนที่เล็กกว่าและสามารถจัดการได้มากขึ้นโดยการกำหนดองค์ประกอบหลักของปัญหาเป็นขั้นตอนสำคัญและเป็นทักษะในการพัฒนาทั้งด้านจิตใจและการจัดการ การค้นหาวิธีแก้ไขที่เป็นไปได้เป็นขั้นตอนที่ยากมากในกระบวนการแก้ปัญหา เพราะคุณเห็น ๆ ดูเหมือนว่างานส่วนใหญ่เสร็จสิ้นไปแล้วและเป้าหมายสูงสุดก็ใกล้เข้ามาแล้ว ในความเป็นจริง นักเรียนไม่ควรมองหาริ้ง่าย ๆ เพื่อแก้ไของค์ประกอบของปัญหา พวกเขาควรหาวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดและเปลี่ยนให้เป็นโอกาสในการสร้างเรื่องราวความสำเร็จที่แข็งแกร่ง Steve Jobs มักชอบแนะนำว่าเมื่อทีมของเขาประสบปัญหาพวกเขาต้องค้นหา วงจรในการแก้ไขปัญห การพัฒนาแผนการดำเนินการที่ละขั้นตอนและดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและเด็ดขาดถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการแก้ปัญหา นี่เป็นทักษะที่สำคัญเช่นกัน เพราะไม่สำคัญว่านักเรียนจะระบุปัญหา กำหนดองค์ประกอบของปัญหา และตรวจสอบวิธีแก้ปัญหาก็เป็นไปได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด ทุกอย่างยังคงลดลงถึงความสามารถในการดำเนินการตามขั้นตอนที่เป็นรูปธรรมเพื่อดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ และสุดท้าย มองหาบทเรียนที่จะเรียนรู้ ในขณะที่ปัญหาได้รับการแก้ไขแล้ว ขอแนะนำให้นักเรียนนั่งลงพร้อมกับแผนผังการแก้ปัญหาและแผนปฏิบัติการทั้งหมดที่ทุกคนเดี่ยวหรือร่วมกันหากเป็นโครงการกลุ่ม เป็นช่วงที่ต้องกลับมาทบทวนดูว่างานที่ทำเสร็จแล้วต้องปรับปรุงหรือไม่ ดังนั้นโครงการแก้ปัญหาลำดับต่อไปจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสร้างแนวทางแก้ไขที่สวยงามยิ่งขึ้น



โปรดทบทวน – แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหจาก
ทักษะของ Abazov มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/Ljxmf>



ทักษะของ Kaplinsky

8

Kaplinsky (2022) ทำงานด้านการศึกษามากว่าสิบห้าปีในตำแหน่งครูประจำชั้น ครูสอนคณิตศาสตร์ประจำภาค และอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ลอสแอนเจลิส (UCLA) ได้กล่าวว่า หากคุณเป็นเหมือนฉัน คุณจะสังเกตเห็นว่าแม้ว่านักเรียนอาจดูเหมือนจะเข้าใจสิ่งที่เราสอนพวกเขาในระหว่างบทเรียน แต่พวกเขามักจะมีปัญหาในการนำความรู้นั้นไปใช้ในชีวิตจริง ในช่วงต้นอาชีพของฉัน ฉันไม่คิดว่าฉันจะทำอะไรกับมันได้ อย่างไรก็ตาม ด้วยประสบการณ์ที่มากขึ้นและการลองผิดลองถูกมากมาย ฉันพบเทคนิคที่ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงที่พวกเขาต้องการอย่างมาก

เคล็ดลับในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน

เพื่อนำสิ่งนี้ไปใช้จริง เคล็ดลับสี่ข้อเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ฉันอยากจะรู้เมื่อเริ่มสอนครั้งแรก

1. นำเสนอปัญหาให้เหมือนคนทั่วไป
2. อย่าให้ข้อมูลนักเรียนจนกว่าพวกเขาจะขอ
3. ให้นักเรียนประมาณการ
4. การเดินทางคือจุดหมายปลายทาง



โปรดทบทวน – แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหามาจากทักษะของ Kaplinsky มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/i9RUV>



<https://shorturl.asia/C61lQ>

ทักษะของ Search Institute



Search Institute (2012) คือศูนย์วิจัยทางการศึกษา เขียนบทความเรื่อง 7 วิธีปลูกฝังทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ได้กล่าวว่า พ่อแม่ ครู และผู้ใหญ่คนอื่น ๆ ได้พัฒนาทักษะและความรู้มากมายที่สามารถทำให้เราแก้ปัญหาได้ง่าย เราได้เห็นสถานการณ์นี้มาก่อนแล้ว และวิธีแก้ปัญหาอาจดูเหมือนชัดเจนสำหรับเรา แต่คนหนุ่มสาวมีแนวโน้มที่จะเผชิญกับความท้าทายเป็นครั้งแรก เราจะช่วยพวกเขาจัดการกับปัญหาด้วยตนเองได้อย่างไร เพื่อให้พวกเขาพัฒนาความเชี่ยวชาญที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาอื่น ๆ ในอนาคต

1. ส่งเสริมให้ “เล่นกับ” ปัญหา กระตุ้นให้คนหนุ่มสาวแสดงความคิดมากมาย คาดเดา และพิจารณาความเป็นไปได้ต่าง ๆ มากมาย มองปัญหาจากหลายมุมมอง
2. แนะนำเยาวชนให้แยกปัญหาใหญ่ออกเป็นส่วน ๆ จากนั้นเน้นประเด็นปัญหาที่เยาวชนไม่เข้าใจหรือดูเหมือนว่าพวกเขามีศักยภาพมากกว่าที่จะแก้ไข
3. ขอให้เยาวชนแก้ปัญหาด้วยเสียงสิ่งนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้คุณเป็นโค้ชให้กับเยาวชนเท่านั้น แต่ยังทำให้กระบวนการคิดช้าลงอีกด้วย
4. จำลองและพูดคุยเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา มากกว่าเน้นการหาคำตอบที่ถูกต้อง พูดถึงขั้นตอนที่คุณทำและขอให้เยาวชนทำเช่นเดียวกันเพื่อให้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น
5. ให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตัวเอง ให้ความช่วยเหลือเท่าที่จำเป็นเมื่อลูกติดจริง ๆ และเมื่อคุณทำเช่นนั้น ให้จำกัดคำแนะนำของคุณไว้ที่คำถามหรือข้อเสนอแนะที่จะช่วยให้เยาวชนก้าวข้ามประเด็นใดประเด็นหนึ่งไปโดยไม่แก้ปัญหาดทั้งหมดให้เธอหรือเขา
6. ถามคำถามปลายเปิด แทนที่จะเป็น "คุณคิดว่าจะเหมาะสมหรือไม่" คุณอาจจะถามคำถามปลายเปิดมากขึ้น เช่น “คุณคิดว่าต้องใช้อะไรในการทำให้ทุกอย่างเข้าที่เข้าทาง” ถามคำถามติดตามผลที่กระตุ้นเยาวชนให้อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาของพวกเขา
7. ให้กำลังใจในเชิงบวกเมื่อคนหนุ่มสาวเอาชนะอุปสรรคหรือฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาใหม่ เน้นเฉพาะเจาะจงในสิ่งที่พวกเขาได้ทำหรือเรียนรู้



โปรดทบทวน – แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Search Institute มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
<https://shorturl.asia/d1zFu>



ทักษะของ Search Sithara

10

Sithara (2021) เป็นศูนย์วิจัยทางการศึกษา ได้เขียนบทความที่มีชื่อว่า 9 วิธีสอนทักษะการแก้ปัญหาให้เด็กอย่างได้ผล กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ของเด็กออกเป็นด้านความรู้ สกิล สังคม จินตนาการ การรับรู้ และทางกายภาพ อย่างไรก็ตาม หากเราสังเกตเด็กตลอดทั้งวัน เราจะตระหนักว่าทักษะการแก้ปัญหาส่งผลต่อการพัฒนาเด็กในทุกด้าน 1. มีส่วนร่วมกับพวกเขาในการเล่นที่สร้างสรรค์ที่สุด การให้เจ้าน้อยมีส่วนร่วมกับการเล่นที่สร้างสรรค์จะทำให้พวกเขากลายเป็นผู้เชี่ยวชาญในการแก้ปัญหา ดังนั้น กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของพวกเขาให้โลดแล่นให้ได้มากที่สุด 2. ทำให้ความยากสมเหตุสมผล 3. อำนวยความสะดวกในการตัดสินใจ ให้อำนวยความสะดวกในการตัดสินใจสำหรับบุตรหลานของคุณ ตรวจสอบให้แน่ใจเสมอว่าบุตรหลานของคุณไม่ต่อต้านการเลือกตัวเลือกที่ยากเป็นประจำ 4. ทำแบบฝึกหัดการแก้ปัญหาที่สนุกสนาน ทำให้การแก้ปัญหาเป็นเรื่องสนุก 5. การเล่าเรื่องการแก้ปัญหา การเล่านิทานเป็นวิธีที่เป็นประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจและการพัฒนาของเด็ก 6. กระตุ้นให้พวกเขาทำโครงการที่สร้างสรรค์ โครงการที่สร้างสรรค์ ช่วยให้เด็ก ๆ ใช้ทักษะในชีวิตประจำวันหลายอย่างเพื่อแก้ปัญหาและทำความเข้าใจงานที่ได้รับมอบหมายอย่างรอบคอบและวิเคราะห์ 7. ส่งเสริมความเป็นอิสระ การรักษาบทบาทของคุณในฐานะผู้สังเกตการณ์ ผู้สนับสนุน หรือผู้อำนวยความสะดวกถือเป็นสิ่งสำคัญ ตรวจสอบให้แน่ใจเสมอและปล่อยให้บุตรหลานของคุณทดสอบการแก้ปัญหาของพวกเขา 8. ชื่นชมและยอมรับในความพยายามของพวกเขา สร้างพื้นที่สำหรับเจ้าน้อยของคุณเสมอที่พวกเขาสามารถสื่อสารความคิดได้อย่างอิสระและมีประสิทธิภาพ 8. ฝึกการระดมสมอง ตระหนักว่าคุณเห็นคุณค่าของศักยภาพในการแก้ปัญหาของพวกเขา และเห็นได้ชัดว่าการฝึกการระดมความคิดในครอบครัวจะเป็นความพยายามที่ยอดเยี่ยมสำหรับความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็ก ๆ



โปรดทบทวน – แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Sithara มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/Y8KXE>





โปรดวิจารณ์

แนวทางที่ส่งเสริมทักษะการแก้ไขปัญห
สรุปข้างล่างนี้ว่าทำให้เข้าใจในความหมายและครอบคลุม
และชัดเจนแล้วหรือไม่ ควรเพิ่มเติมหรือไม่

จากทัศนะของแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น สรุปแนวทางส่งเสริมทักษะการแก้ไข
ปัญหาได้ดังนี้

ตารางที่ 5.2 สังเคราะห์แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา

แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา	Mattingly	Ahuja	Norris & Kreisberg	Toro	Teach Thought	OSIRI Educational	Abazov	Kaplinsky	Search Institute	Sithara
1. การทำทีละขั้นของลำดับการแก้ปัญหา (Go Step-By-Step Through the Problem-Solving Sequence)	/									
2. กลับมาดูปัญหาที่ผ่านมา (Revisit Past Problems)	/									
3. บันทึกสิ่งที่ใช้ไม่ได้ (Document What <i>Doesn't</i> Work)	/									
4. ถามคำถามปลายเปิด (Ask Open Ended Questions)	/								/	
5. เน้นกระบวนการมากกว่าผลลัพธ์ (Emphasize Process Over Product)	/									
6. กระตุ้นให้เกิดการต่อสู้ (Encourage Grappling)	/									
7. สร้างรูปแบบกลยุทธ์ด้วยตนเอง (Model the Strategies Yourself)	/									
8. ส่งเสริมการสร้างทักษะผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Promote Skill Building Through Self-Directed Learning)		/								
9. ส่งเสริมการระดมสมองในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีการตัดสิน (Encourage Brainstorming in a Non-Judgmental Environment)		/								/
10. สร้างเสริมองค์ประกอบของการแก้ปัญหา (Strengthen the Components of Problem-Solving)		/								
11. ใช้เทคนิคที่ดีที่สุดของทฤษฎีการวิจัย (Use the Best Techniques of Some Researched Theories)		/								

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา	Mattingly	Ahuja	Norris & Kreisberg	Toro	Teach Thought	OSIRI Educational	Abazov	Kaplinsky	Search Institute	Sithara
12. ผู้ปกครองเป็นแบบอย่างที่ดี (Be a Positive Role Model)		/								
13. สังเกต อำนวยความสะดวก และแบ่งปันความคิดเห็น (Observe, Facilitate, and Share Feedback)		/								
14. ใช้สถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความเข้าใจสูง (Use high cognitive demand tasks)			/							
15. สนับสนุนการใช้ภาษาที่ต้องการ (Offer language support, as needed)			/							
16. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสนทนาเชิงโครงสร้าง (Provide opportunities for students to engage in structured discourse)			/							
17. จำลองความคิดที่ซ่อนอยู่ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา (Model hidden thinking involved in solving a problem)				/						
18. อำนวยความสะดวกให้นักเรียนในการพูดคุยระหว่างการแก้ปัญหา (Facilitate student talk during problem-solving)				/						
19. รวบรวมการอภิปรายสำหรับวางแผนแต่ละปัญหา (Include discussion for planning for each problem)				/						
20. เน้นกระบวนการมากกว่าคำตอบ (Emphasize the process, not final answers)				/						
21. สอนการแก้ปัญหายอย่างชัดเจน (Teach explicitly problem solving)				/						

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

แนวทางเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา	Mattingly	Ahuja	Norris & Kreisberg	Toro	Teach Thought	OSIRI Educational	Abazov	Kaplinsky	Search Institute	Sithara
22. กระตุ้นให้นักเรียนพึ่งพาตนเองได้ (Encourage Them to Be Self-Sufficient)				/						
23. ถาม 3B4ME แทนการตอบคำถามที่ไม่จำเป็น (Ask 3B4ME instead of answering an unnecessary question)				/						
24. ให้นักเรียนมีส่วนช่วยกำหนดหลักสูตร (Allow-Or Require-Students to Help Shape the Curriculum)				/						
25. ตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนทบทวนคำแนะนำเป็นระยะ (Make Sure Students Review Instructions Periodically)				/						
26. ให้นักเรียนเชื่อมโยงการเรียนรู้กับผู้อื่น (Have Students Articulate Learning to Others)				/						
27. ช่วยให้นักเรียนจัดจ้อกับวิธีแก้ปัญหาแทนปัญหา (Ask Students What Problems Matter To Them)				/						
28. อธิบายให้นักเรียนว่าพวกเขาเรียนรู้ได้อย่างไร (Explain How They're Learning)				/						
29. ถามนักเรียนว่าปัญหาใดสำคัญต่อพวกเขา (Ask Students What Problems Matter)				/						
30. แก้ปัญหาเป็นกลุ่มโดยให้นักเรียนคิดออกมาในกลุ่ม (Problem Solve as a Group)					/					
31. อธิบายปัญหาและกระตุ้นให้นักเรียนคิดว่าเหตุใดงานจึงมีความสำคัญ (Explain and Encourage)					/					

กิจกรรม

จากนันททัศนะเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมทักษะการแก้ไข ดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่ามีแนวคิด (Concepts) ที่สำคัญอะไรบ้าง ที่ทำให้เข้าใจในแนวทางนั้นได้อย่างกระชับและชัดเจน โปรดระบุแนวคิดนั้นในภาพที่แสดงข้างล่าง





- Abazov, R. (2022, May 10). *How to improve your problem-solving skills?* Retrieved August 28, 2022, from <https://www.topuniversities.com/blog/how-improve-your-problem-solving-skills>
- Ahuja, H. (2021, August 4). *6 strategies to instill problem-solving skills in students.* Retrieved August 28, 2022, from <https://elearningindustry.com/6-strategies-to-instil-problem-solving-skills-in-learners>
- Kaplinsky, R. (2021, December 21). *4 tips for improving students' problem-solving skills.* Retrieved August 28, 2022, from <https://www.hmhco.com/blog/4-tips-for-improving-students-problem-solving-skills>
- Mattingly, J. (2020, November 30). *Developing problem solving skill for kid | strategies & tip.* Retrieved August 28, 2022, from <https://www.kodable.com/learn/problem-solving-skills-for-kids/>
- Norris, K. & Kreisberg, H. (2021). *3 ways to improve your students' problem-solving skills.* Retrieved August 28, 2022, from <https://www.teachercreatedmaterials.com/blog/article/improve-your-students-problem-solving-skills/>
- OSIRI Educational. (2021, 25 August). *5 ways to encourage problem-solving in your classroom.* Retrieved August 28, 2022, from <https://osiriseducational.co.uk/blog/2021/08/25/5-ways-to-encourage-problem-solving/>
- Search Institute. (2012, February 2). *7 ways to cultivate students' problem-solving skills.* Retrieved August 28, 2022, from <https://blog.searchinstitute.org/7-ways-cultivate-students-problem-solving-skills>
- Sithara, S. (2021, July 12). *9 effective ways to teach problem solving skills to kids.* Retrieved August 28, 2022, from <https://www.baabeetv.com/blog/ways-to-teach-problem-solving-skills-to-kids>
- Teach Thought Staff. (n.d.). *12 strategies for creating a culture of problem-solving in your Classroom.* Retrieved August 28, 2022, from <https://www.teachthought.com/critical-thinking/culture-problem-solving/>
- Toro, S. (2021, February 12). *Guiding students to be independent problem-solvers in STEM classrooms.* Retrieved August 28, 2022, from <https://www.edutopia.org/article/guiding-students-be-independent-problem-solvers-stem-classrooms>

คู่มือชุดที่ 5

ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา

วรัญญู โสชาติ
พ.ศ. 2567

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตอีสาน



ชุดที่ 5

ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญห



วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับ เรียงจากพฤติกรรมที่ซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิด ขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

- บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ชี้ดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหได้

- แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียงขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหได้

- แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหได้

- แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผลของขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหได้

- วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิจัยขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหได้

- รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการของขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหได้

คำชี้แจง

- โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญห ที่นำมากล่าวถึงแต่ละทักษะ

- หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

- ศึกษารายละเอียดของขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญห จากแต่ละทักษะที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

1

ทักษะของ Teacher Vision Staff

Teacher Vision Staff (2022) เป็นส่วนหนึ่งของครอบครัว Sandbox Learning ของเว็บไซต์การศึกษาและสำหรับผู้ปกครอง ครู และนักเรียน ได้เขียนบทความเรื่อง การแก้ปัญหา ได้กล่าวไว้ว่า ต่อไปนี้คือแบบจำลอง 5 ขั้นตอน ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่สามารถจดจำและนำไปปฏิบัติได้อย่างง่าย และนำไปใช้โดยตรงกับส่วนต่าง ๆ ของการเรียนรู้ตลอดจนใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

ขั้นตอนที่ 1 เข้าใจปัญหา สิ่งสำคัญคือนักเรียนต้องเข้าใจธรรมชาติของปัญหาและเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง กระตุ้นให้นักเรียนกำหนดกรอบปัญหาด้วยความเข้าใจของตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 อธิบายอุปสรรคต่าง ๆ นักเรียนต้องตระหนักถึงอุปสรรคหรือข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นเพื่อไม่ให้พวกเขาบรรลุเป้าหมาย ให้นักเรียนสรุปว่าอะไรสร้างปัญหาและส่งเสริมให้นักเรียนกล่าวถึงอุปสรรคเหล่านี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญเสมอ

ขั้นตอนที่ 3 ระบุวิธีแก้ปัญหาลักษณะต่าง ๆ หลังจากเข้าใจธรรมชาติของปัญหาแล้ว นักเรียนจะต้องเลือกกลยุทธ์ที่เหมาะสมอย่างน้อยหนึ่งกลยุทธ์เพื่อช่วยแก้ปัญหา นักเรียนต้องเข้าใจว่าตนเองมีกลยุทธ์มากพอสำหรับช่วยในการแก้ไขปัญหาและไม่มีเพียงวิธีเดียวที่จะใช้ได้กับทุกปัญหา นี่คือการเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 ลองใช้วิธีแก้ปัญหา เมื่อทำงานโดยใช้กลยุทธ์หรือการผสมผสานของกลยุทธ์ จะมีความสำคัญสำหรับนักเรียน

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผลลัพธ์ สิ่งสำคัญอย่างยิ่งคือนักเรียนมีโอกาสมากมายในการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของตนเองและวิธีแก้ปัญหที่เกิดจากการใช้ทักษะเหล่านั้น



โปรดทบทวน – ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Teacher Vision Staff มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/NvdiZ>



2

ทักษะของ Doyle

Doyle (2020) คือผู้เชี่ยวชาญด้านการหางาน The Balance Careers ได้เขียนบทความเรื่อง ทักษะการแก้ปัญหาคืออะไร ได้กล่าวไว้ว่า 5 ขั้นตอนโดยทั่วไปใช้ในการแก้ปัญหา มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ปัจจัยที่เอื้อ ในการแก้ปัญหา คุณต้องหาสาเหตุให้เจอ สิ่งนี้ต้องการให้คุณรวบรวมและประเมินข้อมูล แยกสถานการณ์ที่อาจมีส่วนสนับสนุน และระบุสิ่งที่จำเป็นต้องแก้ไขเพื่อการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 สร้างการแทรกแซง เมื่อคุณระบุสาเหตุได้แล้ว บางครั้งสิ่งนี้เกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นทีมเนื่องจากสองคน (หรือมากกว่า) การกำหนดทางเลือกชุดหนึ่งช่วยให้คุณครอบคลุมฐานของคุณและลดความเสี่ยงในการเปิดเผยหากกลยุทธ์แรกที่คุณใช้ล้มเหลว สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับทักษะ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินแนวทางการแก้ไขปัญหา การประเมินแนวทางแก้ไขที่ดีที่สุดอาจดำเนินการโดยทีมที่ได้รับมอบหมายที่ตัดสินใจจะต้องประเมินค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้น ทรัพยากรที่จำเป็น และอุปสรรคที่เป็นไปได้ในการดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ สิ่งนี้ต้องใช้ทักษะหลายอย่าง

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามแผน เมื่อมีการตัดสินใจแนวทางการดำเนินการแล้ว จะต้องดำเนินการพร้อมกับเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถระบุได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำว่าการดำเนินการนั้นได้ผลหรือไม่ การดำเนินการตามแผนยังเกี่ยวข้องกับการแจ้งให้บุคลากรทราบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน สิ่งนี้ต้องการทักษะ

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินประสิทธิภาพของการแก้ไขปัญหา เมื่อนำการแก้ไขปัญหามาใช้แล้ว นักแก้ปัญหาที่ดีที่สุดจะมีระบบในการประเมินว่าการแก้ปัญหานั้นใช้ได้ผลหรือไม่เพียงใด ด้วยวิธีนี้พวกเขาทราบโดยเร็วที่สุดว่าปัญหาได้รับการแก้ไขแล้วหรือจะต้องเปลี่ยนการตอบสนองต่อปัญหา สิ่งนี้ต้องการ



โปรดทบทวน – ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหามาจากทักษะของ Doyle มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/YncVP>



3

ทักษะของ Marzano

Marzano (2014) เป็นเจ้าของห้องปฏิบัติการวิจัย Marzan ในเซินเทนเนียล ได้เขียนบทความเรื่อง ศาสตร์และศิลป์แห่งการสอน / การแก้ปัญหา 7 ขั้นตอน ได้กล่าวว่า เมื่อเร็ว ๆ นี้การมุ่งเน้นที่วิทยาลัยและความพร้อมในอาชีพและทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นทักษะที่นักเรียนจำเป็นต้องประสบความสำเร็จในโรงเรียนและในอนาคต

ขั้นตอนที่ 1 พิจารณาว่าคุณมีปัญหาหรือไม่และควรแก้ไขหรือไม่ เมื่อนักเรียนเจออุปสรรคของเป้าหมาย ต้องถามตัวเองว่า เป้าหมายนั้นสำคัญสำหรับฉันหรือไม่ ขั้นตอนแรกนี้ทำให้นักเรียนตระหนักว่าไม่ใช่ทุกปัญหาที่คุ้มค่ากับพลังงานและเวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 ยืนยันความเชื่อเชิงบวกเกี่ยวกับความสามารถของคุณในการแก้ปัญหา ขั้นตอนนี้กล่าวถึงการพูดถึงตนเองในแง่ลบที่มักเกิดขึ้นเมื่อผู้คนประสบปัญหา เช่น มีหลายวิธีในการแก้ปัญหา ความช่วยเหลืออาจมีให้ และฉันสามารถแก้ปัญหานี้ได้หากฉันเต็มใจที่จะทำ

ขั้นตอนที่ 3 ชี้แจงอุปสรรคและระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ ขั้นตอนนี้กระตุ้นให้นักเรียนชี้แจงสิ่งที่พวกเขาต้องทำเพื่อเอาชนะอุปสรรค เช่น ปัญหานักเรียนเสี่ยงเรียนไม่จบอุปสรรคชัดเจน

ขั้นตอนที่ 4: กำหนดความเป็นไปได้ของแต่ละรายการและพิจารณาทรัพยากรที่จำเป็น วิธีแก้ปัญหาเฉพาะอาจแก้ปัญหาลงอุปสรรคได้ดี แต่อาจไม่สำเร็จโดยง่าย ตัวอย่างเช่น นักเรียนที่มีความเสี่ยงที่จะเรียนไม่จบอาจตระหนักว่านักเรียนจำเป็นต้องเปลี่ยนนิสัยการเรียนแต่ไม่รู้วิธี

ขั้นตอนที่ 5: ลองใช้วิธีแก้ปัญหาที่มีโอกาสประสบความสำเร็จ วิธีแก้ปัญหาลงอย่างอาจมีโอกาสสำเร็จแต่มีความเสี่ยงพอสมควร ตัวอย่างเช่น นักเรียนอาจลองใช้วิธีแก้ปัญหา "มารอดูกัน" โดยไม่เปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนแต่อย่างใด

ขั้นตอนที่ 6 หากวิธีแก้ไขปัญหาลงของคุณไม่ได้ผล ให้ลองใช้วิธีอื่น ขั้นตอนนี้จะนำนักเรียนตรวจสอบอย่างต่อเนื่องว่าวิธีที่เลือกได้ดีเพียงใด หากเห็นได้ชัดว่าวิธีแก้ปัญหาลงเลวหรือไม่

ขั้นตอนที่ 7 หากคุณไม่พบวิธีแก้ปัญหา ให้ระบุเป้าหมาย ขั้นตอนนี้จะแนะนำแนวคิดของการหาวิธีแก้ปัญหาใหม่ ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่นักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพใช้เมื่อไม่สามารถหาทางออกให้กับปัญหาที่ขัดขวางไม่ให้บรรลุเป้าหมายได้



โปรดทบทวน – ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Marzano มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/YncVP>



4

ทักษะของ Morin

Morin (2021) เป็นนักจิตบำบัด สุขภาพจิต จิตวิทยา พฤติกรรมเด็ก และวิทยาการที่มหาวิทยาลัยนอร์ธอีสเทิร์น เมืองบอสตัน รัฐแมสซาชูเซตส์ ได้เขียนบทความชื่อ วิธีการสอนทักษะการแก้ปัญหาของเด็ก ได้กล่าวถึง 5 ขั้นตอนการแก้ไขปัญหา ด้วยสำนวนภาษาแบบสนทนา ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหา การระบุปัญหาออกมา สามารถสร้างความแตกต่างอย่างมากสำหรับเด็ก ๆ ที่รู้สึกติดขัด ช่วยลูกของคุณระบุปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาริธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้อย่างน้อยห้าวิธี ระดมสมองหาวิธีที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา เน้นว่าวิธีแก้ปัญหาทั้งหมดไม่จำเป็นต้องเป็นแนวคิดที่ดีเสมอ

ขั้นตอนที่ 3 ระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละแนวทาง ช่วยลูกของคุณระบุผลบวกและลบที่เป็นไปได้สำหรับแต่ละวิธีที่เป็นไปได้ที่พวกเขาจะระบุ

ขั้นตอนที่ 4 เลือกวิธีแก้ปัญหา เมื่อบุตรหลานของคุณประเมินผลลัพธ์เชิงบวกและเชิงลบที่เป็นไปได้แล้ว ให้กระตุ้นให้พวกเขาเลือกวิธีแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบการใช้งาน บอกให้พวกเขาลองวิธีแก้ปัญหาและดูว่าเกิดอะไรขึ้น หากไม่ได้ผล พวกเขาสามารถลองวิธีแก้ปัญหาอื่นจากรายการที่พัฒนาขึ้นในขั้นตอนที่สองได้ตลอดเวลา

ฝึกฝนการแก้ปัญหา เมื่อเกิดปัญหาย่ำแย่กับลูก ให้ช่วยพวกเขาทำตามขั้นตอนการแก้ปัญหาแทน ให้คำแนะนำเมื่อพวกเขาต้องการความช่วยเหลือ แต่สนับสนุนให้พวกเขาแก้ปัญหาด้วยตัวเอง หากพวกเขาไม่สามารถหาทางออกได้ ให้เข้าไปช่วยพวกเขาคิดบางอย่าง แต่อย่าบอกโดยตรงว่าต้องทำอะไร

เด็กมักจะพัฒนาริธีแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ ดังนั้นพวกเขาอาจพูดว่า "ฉันจะเขียนบันทึกและติดไว้ที่ประตูของฉัน เพื่อที่ฉันจะได้ไม่ลืมที่จะเก็บมันก่อนออกเดินทาง" หรือ "ฉันจะจัดกระเป๋าในคืนก่อนหน้าและฉันจะเก็บรายการตรวจสอบไว้ เตือนฉันว่าต้องใส่อะไรในกระเป๋า"



โปรดทบทวน – ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Morin มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
<https://shorturl.asia/q50AM>



5

ทักษะของ MasterClass

MasterClass (2021) เป็นบริษัทที่ทุกคนสามารถเรียนรู้จากสิ่งที่ดีที่สุดในโลก ได้เขียนบทความเรื่อง วิธีการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ได้กล่าวถึง 6 ขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา ไว้ว่า การแก้ปัญหามองการใช้วิธีการทีละขั้นตอนเพื่อความเป็นระบบ ต่อไปนี้เป็นขั้นตอนพื้นฐานของการแก้ปัญหาที่คุณสามารถทำตามได้เมื่อประสบปัญหาในชีวิตประจำวันหรือในที่ทำงาน

ขั้นที่ 1 ระบุปัญหา ไม่ว่าคุณกำลังจัดการกับปัญหาที่ซับซ้อนหรือปัญหาที่ง่าย สิ่งสำคัญคือคุณต้องมีความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับสิ่งที่คุณหวังว่าจะแก้ไข

ขั้นที่ 2 ทำวิจัย เมื่อคุณความที่ชัดเจนเกี่ยวกับปัญหาที่คุณกำลังแก้ไข คุณจะต้องทำการค้นหาข้อเท็จจริงและการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของปัญหาและสาเหตุที่เป็นไปได้

ขั้นที่ 3 มองหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ หลังจากค้นคว้าปัญหาแล้ว ก็ถึงเวลาที่จะเริ่มคิดถึงวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ ขั้นตอนนี้ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์และการระดมสมองในขณะที่คุณคิดวิธีแก้ปัญหในอุดมคติหลายข้อ

ขั้นที่ 4 ตัดสินใจ เมื่อคุณมีรายการวิธีแก้ไขที่เป็นไปได้แล้ว ให้จัดการรายการของคุณให้แคบลงอย่างมีระเบียบวิธีเพื่อให้เหลือวิธีแก้ไขที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 5 นำการตัดสินใจนั้นไปสู่การปฏิบัติ นำวิธีการแก้ไขปัญหที่คุณเลือกไปใช้อย่างมีการวางแผนและรอบคอบ หลีกเลี่ยงการเร่งรีบในการดำเนินการ

ขั้นที่ 6 สังเกตว่าวิธีการแก้ไขปัญหของคุณทำงานอย่างไร และตัดสินใจว่าจำเป็นต้องดำเนินการเพิ่มเติมหรือไม่ ดีที่สุดคือตัดสินใจเกี่ยวกับกรอบเวลาสำหรับการสังเกตก่อนที่คุณจะติดตามและตัดสินใจว่าจะเปลี่ยนแปลงแผนของคุณหรือไม่



โปรดทบทวน – ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหจากทักษะของ MasterClass มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/hkQq1>





โปรดิวิจาร์

ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา

สรุปข้างล่างนี้ว่าทำให้เข้าใจในความหมายและครอบคลุม
และชัดเจนแล้วหรือไม่ ควรเพิ่มเติมหรือไม่

จากทักษะของแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น สรุปขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาได้ดังนี้

1. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา จากทักษะของ Teacher Vision Staff (2022) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) เข้าใจปัญหา 2) อธิบายอุปสรรคต่าง ๆ 3) ระบุวิธีแก้ปัญหิต่าง ๆ (Identify various solutions) 4) ลองใช้วิธีแก้ปัญหา และ 5) ประเมินผลลัพธ์

2. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา จากทักษะของ Doyle (2020) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) วิเคราะห์ปัจจัยที่เอื้อ 2) สร้างการช่วยเหลือ 3) ประเมินแนวทางการแก้ไขปัญหา 4) ดำเนินการตามแผน และ 5) ประเมินประสิทธิภาพของการแก้ไขปัญหา

3. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา จากทักษะของ Marzano (2014) มี 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) พิจารณาว่าคุณมีปัญหหรือไม่และควรแก้ไขหรือไม่ 2) ยืนยันความเชื่อเชิงบวกเกี่ยวกับความสามารถของคุณในการแก้ปัญหา 3) ชี้แจงอุปสรรคและระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ 4) กำหนดวิธีแก้ปัญหิต่อแต่ละข้อแต่ละรายการและพิจารณาทรัพยากรที่จำเป็น 5) ลองใช้วิธีแก้ปัญหิตามีโอกาสประสบความสำเร็จ 6) หากวิธีแก้ปัญหิตของคุณไม่ได้ผล ให้ลองใช้วิธีอื่นและ 7) หากคุณไม่พบวิธีแก้ปัญหิต ให้ระบุเป้าหมายอื่น

4. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา จากทักษะของ Morin (2021) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ระบุปัญหา 2) พัฒนาริธีแก้ปัญหิตที่เป็นไปได้อย่างน้อยห้าวิธี 3) ระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละแนวทางการแก้ไข 4) เลือกวิธีแก้ปัญหิต และ 5) ทดสอบการใช้งาน

5. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา จากทักษะของ MasterClass (2021) มี 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ระบุปัญหา 2) ทำวิจัย 3) มองหาวิธีแก้ปัญหิตที่เป็นไปได้ 4) ตัดสินใจ 5) นำการตัดสินใจนั้นไปสู่การปฏิบัติ และ 6) รวบรวมผลลัพธ์

กิจกรรม

จากนันทศนะเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่า
ว่ามีแนวคิด (Concepts) ที่สำคัญอะไรบ้าง ที่ทำให้เข้าใจในขั้นตอนเหล่านั้นได้อย่างกระชับและ
ชัดเจน โปรดระบุแนวคิดนั้นในภาพที่แสดงข้างล่าง

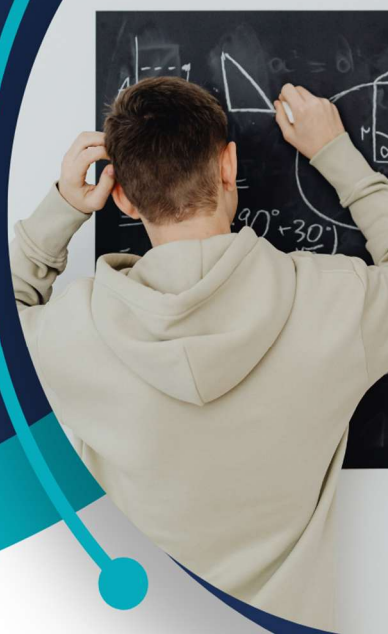




- Doyle, A. (2020, October 21). *What are problem-solving skills?* Retrieved August 29, 2022, from <https://www.thebalancecareers.com/problem-solving-skills-with-examples-2063764>
- Marzano, J.R. (2014, May 1). *Art and science of teaching / problem solving in seven steps*. Retrieved August 29, 2022, from <https://www.ascd.org/el/articles/problem-solving-in-seven-steps>
- MasterClass. (2021, June 21). *How to develop problem solving skills: 4 tips*. Retrieved August 30, 2022, from <https://www.masterclass.com/articles/how-to-develop-problem-solving-skills>
- Morin, A. (2021, April 13). *How to Teach Kids Problem-Solving Skills*. Retrieved August 29, 2022, from <https://www.verywellfamily.com/teach-kids-problem-solving-skills-1095015>
- Teacher Vision Staff. (2022, February 28). *Problem-solving*. Retrieved August 29, 2022, from <https://www.teachervision.com/problem-solving/problem-solving>

คู่มือชุดที่ 6

ปัญหาอุปสรรคในการพัฒนา
ทักษะการแก้ไขปัญหา



วรัญญู โสชาติ

พ.ศ. 2567

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตอีสาน

ชุดที่ 6

ปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไข้ปัญหา



วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับเรียงจากพฤติกรรมที่ซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิด ขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

- บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ชี้ดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียงปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุงปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผลของปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการของปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

คำชี้แจง

- โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้ที่นำมากล่าวถึงแต่ละทักษะ

- หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

- ศึกษารายละเอียดของปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ไข้ปัญหา จากแต่ละทักษะที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

1 ทักษะของ Harappa

Harappa (2020) สถาบันที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการขับเคลื่อนแห่งอนาคตสู่การเปลี่ยนแปลงทางอาชีพ ได้เขียนบทความเรื่อง อุปสรรคต่อการแก้ปัญหา ได้กล่าวว่า ปัญหาเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการทำงาน พวกมันเป็นได้ทั้งปัญหาใหญ่และสามารถเป็นปัญหาเล็กได้ทั้งสองทาง เทคนิคก็คือให้พัฒนาความแข็งแกร่งด้านทักษะการแก้ปัญหา แต่ไม่ใช่วิธีง่ายเสมอไปที่จะหาทางแก้ปัญหาได้ คุณจะได้พบอุปสรรคที่คาดไม่ถึงมากมายตลอดทาง

อุปสรรคสำหรับการแก้ปัญหา

1. **การหาสาเหตุที่ผิด** อุปสรรคทั่วไปของการแก้ปัญหาคือการหาสาเหตุที่ผิดของปัญหา นี่อาจเป็นเพราะความคิดที่อุปทานขึ้นมา ความอคติ หรือการพิจารณาผิด การระบุปัญหาเป็นขั้นที่ยากที่สุดของกระบวนการแก้ปัญหาเพราะนี่คือพื้นฐานของแผนการทั้งหมดของคุณจะถูกสร้างขึ้น

2. **อุปสรรคของการสื่อสาร** การคิดที่ว่าคุณรู้มากกว่าคนอื่นหรือการสื่อสารปัญหาที่ผิดพลาดคืออุปสรรคอีกอย่างของการแก้ปัญหา

3. **วิธีแก้ไขที่มีอคติ** การแก้ปัญหาที่มีอคติความลำเอียงหรือการคิดที่ว่า วิธีแก้หนึ่งวิธีนั้นครอบคลุมการตรวจสอบความสามารถประยุกต์กับหลาย ๆ ปัญหาได้

4. **อคติทางการรับรู้** อุปสรรคของทฤษฎีการแก้ปัญหามักจะเกี่ยวข้องกับอคติทางการรับรู้หรือมีแนวโน้มที่จะกระโดดเข้าสู่ข้อสรุป ในการหาทางแก้ไขที่รวดเร็วและเป็นไปได้นั้น คุณอาจจะต้องสรุปวิธีแก้ไขที่ไม่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ คุณต้องเรียนรู้ที่จะฟังก่อนการตัดสินใจ

5. **ขาดความเห็นใจ** ทุก ๆ ปัญหาไม่ทางใดก็ทางหนึ่งที่ต้องเกี่ยวข้องกับอารมณ์ของมนุษย์ ความสามารถหรือ ความรู้สึก ถ้าคุณไม่สามารถจดจำคนที่มีผลกระทบจากปัญหา คุณจะไม่สามารถสรุปวิธีแก้ไขที่เป็นประโยชน์กับทุก ๆ คนได้



โปรดทบทวน – อุปสรรคปัญหาในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาจากทักษะของ Harappa มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/lwJz6>



2 ทักษะของ Eller Executive Education

Eller Executive Education (2017) เป็นพันธมิตรด้านการพัฒนาความเป็นผู้นำที่ไม่ใช่ปริญญาของมหาวิทยาลัยแอริโซนา ได้เขียนบทความเรื่อง “อุปสรรคในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ” ได้กล่าวว่า การเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพเป็นเรื่องยากและต้องใช้เวลาและการปรับตัวอย่างต่อเนื่อง มีอุปสรรคทั่วไปหลายประการในการประสบความสำเร็จ

อคติการยืนยัน แนวโน้มที่จะค้นหาหรือตีความข้อมูลที่ยืนยันความคิดที่มีอยู่ของบุคคลเท่านั้น ผู้คนตีความผิดหรือเพิกเฉยต่อข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกับความเชื่อของพวกเขา

ชุดความคิดเดิม ความโน้มเอียงของผู้คนในการแก้ปัญหาโดยใช้กลยุทธ์เดียวกับที่พวกเขาเคยใช้ในการแก้ปัญหาในอดีต แม้ว่าบางครั้งสิ่งนี้อาจเป็นกลยุทธ์ที่มีประโยชน์

การซ่อมแซมที่ปฏิบัติการได้ นี่เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการคิดที่แคบซึ่งผู้คนกลายเป็นความคิดที่ “ติดอยู่” ในทางใดทางหนึ่งและไม่สามารถยืดหยุ่นหรือเปลี่ยนมุมมองได้

ข้อจำกัดที่ไม่จำเป็น เมื่อผู้คนถูกครอบงำด้วยปัญหาพวกเขาสามารถคิดค้นและกำหนดข้อจำกัดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสู่ทางการแก้ปัญหา

การคิดแบบกลุ่ม ระวังแนวโน้มที่สมาชิกในกลุ่มจะเห็นพ้องต้องกัน สิ่งนี้อาจเกิดจากการหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง

ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง แนวโน้มที่จะซ้อนทับปัญหาและปัจจัยหลายอย่างที่ไม่เกี่ยวข้องกับความท้าทายในมือสิ่งนี้สามารถบดบังความสามารถของทีมในการค้นหาวิธีแก้ปัญหา

กระบวนทัศน์ตาบอด พบได้ในคนที่ไม่เต็มใจที่จะปรับตัวหรือเปลี่ยนโลกทัศน์มุมมองเกี่ยวกับปัญหาเฉพาะหรือวิธีการประมวลผลข้อมูลทั่วไป สิ่งนี้สามารถกัดกร่อนประสิทธิภาพของเทคนิคการแก้ปัญหาเพราะพวกเขาไม่ได้ตระหนักถึงความแคบของความคิดของพวกเขาและดังนั้นจึงไม่สามารถคิดหรือกระทำนอกเขตความสะดวกสบายของพวกเขา



*โปรดทบทวน – อุปสรรคปัญหาในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Eller Executive Education มีสาระสำคัญอะไร ?*

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/18TmM>





ทักษะของ Turk

Türk (2020) มีประสบการณ์มากกว่า 30 ปีในการลงมือปฏิบัติจริงและมีประสบการณ์ผู้นำอาวุโสที่ TOYOTA, MAN, VW, Karsan และ Alstom ซึ่งดำรงตำแหน่งต่าง ๆ รวมถึง COO, สมาชิกคณะกรรมการและผู้อำนวยการได้กล่าวถึง 7 อุปสรรคในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยสำนวนภาษาแบบสนทนาว่า ปัญหาคือความรู้สึกไม่สบายใจของเรา สมอของเราสร้างแบบจำลองของความเป็นจริงอย่างต่อเนื่องโดยใช้ข้อมูลทางประสาทสัมผัสและวัสดุที่มีอยู่ในหน่วยความจำของเรา เราตั้งชื่อเรื่องนี้ว่าปัญหาเมื่อเรารู้สึกไม่สบายใจกับมัน จิตใจที่แตกต่างกันจำลองความเป็นจริงเดียวกันในรูปแบบที่แตกต่างกัน เป็นผลให้บางคนไม่ถูกรบกวนจากสถานการณ์ในขณะที่คนอื่นเห็นว่าเป็นปัญหา ปัญหาอยู่ในสมอของเราเสมอไม่เคยอยู่ข้างนอกแม้ว่าจะเกี่ยวข้องกับคนอื่นก็ตาม

อุปสรรคภายใน (ส่วนบุคคล)

1. **ความปรารถนาความเชื่อและอารมณ์** สมอของเรามีสายเพื่อตอบสนองความต้องการของเราที่จะมีความสุข

2. **ขาดวิธีการที่เชื่อถือได้** วิวัฒนาการของปัญหาที่ซับซ้อนในที่ทำงานมักเกี่ยวข้องกับมนุษย์ ดังนั้นความรู้การคิดทางวิทยาศาสตร์และทักษะการแก้ปัญหาที่เราได้รับจากโรงเรียนจึงไม่ทำงานในชีวิตจริงหากไม่มีประสบการณ์

3. **อคติทางปัญญา** สมอของเราเป็นเครื่องเชื่อมต่อที่ยอดเยี่ยม สมอไม่ประสบปัญหาในการเติมช่องว่างเพื่อสร้างแบบจำลองที่สมบูรณ์ของความเป็นจริงแม้ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลทางประสาทสัมผัสเพียงพอ ทักษะที่ยอดเยี่ยมนี้ช่วยให้เราสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและอยู่รอดภายใต้เงื่อนไขที่คุกคามชีวิตอย่างไรก็ตามสมอใช้ทักษะนี้ใน สถานการณ์ที่สำคัญ แต่ไม่เร่งด่วน เราทำผิดพลาดอย่างรวดเร็ว

4. **ไม่รู้ว่าจะสมอทำงานอย่างไร** จิตใจทำงานอย่างไร นักปรัชญาได้ตรวจสอบปัญหานี้เป็นเวลาอย่างน้อย 2,500 ปีและนักจิตวิทยาด้านความรู้ความเข้าใจทำมา 60 ปีแล้ว

อุปสรรคภายนอก (สังคม)

5. **จิตใจที่แตกต่างกันทำงานทันทีภายใต้กองกำลังที่แตกต่างกัน** เพื่อนสองคนที่แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพอาจล้มเหลวในการแก้ไขปัญหที่ตรงไปตรงมามากขึ้นเมื่อพวกเขามาร่วมกันในสัปดาห์หน้า เชื่อมโยงจิตใจของพวกเขาเข้าด้วยกันและทำให้การทำงานร่วมกันยากขึ้นหากพวกเขาไม่รู้ถึงปัจจัยที่กระทำต่อจิตใจของพวกเขาในตอนนี้

6. **วัฒนธรรม** การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหลังจากเจตจำนง บทบาทของวัฒนธรรมในการทำงานมีความสำคัญอย่างมากในการกระตุ้นเจตจำนงของพนักงานในการพัฒนาทักษะ ในการทำงานร่วมกัน ผู้จัดการที่รู้ว่าปัญหาที่ซับซ้อนบางอย่างไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยความพยายามของแต่ละบุคคลยังรู้ว่าการทำงานร่วมกันที่อ่อนแอเป็นสาเหตุของปัญหาที่ซับซ้อนดังกล่าวซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ การทำงานร่วมกันที่ไม่มีประสิทธิภาพครอบคลุมพฤติกรรมที่เป็นอันตรายซึ่งทำให้เจตจำนงลดลง

7. จิตวิทยากลุ่ม ความกลัวการปฏิเสธทางสังคมบังคับให้มนุษย์ประพฤติดนให้สอดคล้องกับบรรทัดฐานของกลุ่ม เรามักจะประนีประนอมความเชื่อและความคิดที่มีเหตุผลของเราที่จะได้รับหรือส่วนใหญ่จะไม่สูญเสียการยอมรับของกลุ่ม



โปรดทบทวน – อุปสรรคปัญหาในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาจากทัศนะของ Türk มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/F1SyU>



<https://shorturl.asia/wURZu>

4 ทักษะของ Mull Over Thing

Mull Over Thing (2020) เป็นเว็บไซต์เพื่อการศึกษาได้เขียนบทความเรื่อง คุณจะเอาชนะอุปสรรคในการแก้ปัญหาได้อย่างไร ด้วยสำนวนภาษาแบบสนทนาว่า คุณจะเอาชนะอุปสรรคในการแก้ปัญหาได้อย่างไร

ความยากลำบากในการแก้ปัญหาคืออะไร

แน่นอนว่าการแก้ปัญหาไม่ใช่กระบวนการที่ไร้ที่ติ มีอุปสรรคต่าง ๆ มากมายที่อาจรบกวนความสามารถของเราในการแก้ปัญหาย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพนักวิจัยได้อธิบายอุปสรรคทางจิตเหล่านี้จำนวนหนึ่งซึ่งรวมถึงความคงที่ในการทำงานข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องและสมมติฐาน การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาต้องมุ่งเน้นไปที่การแก้ปัญหา มันง่ายที่จะกลายเป็นการจดจ่อกับเงื่อนไขที่สร้างปัญหา กำหนดปัญหาให้ชัดเจน มันยากที่จะแก้ปัญหาที่คลุมเครือที่คุณไม่เคยใช้เวลาในการกำหนดอย่างชัดเจน เห็นด้วยกับกระบวนการ อย่าลืมใช้การฟังอย่างกระตือรือร้น

การแก้ปัญหา นิยาม ต้องสามารถแก้ปัญหาโดยการวิเคราะห์สถานการณ์และใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อแก้ไขปัญหและตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรการดำเนินการและดำเนินการแก้ไขปัญหที่พัฒนาขึ้นเพื่อเอาชนะปัญหาและข้อจำกัด

การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการระบุปัญหาพัฒนาเส้นทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้และดำเนินการตามแนวทางที่เหมาะสม เหตุใดการแก้ปัญหาจึงมีความสำคัญ ทักษะการแก้ปัญหาที่ดีช่วยให้คุณไม่เพียงแต่ในชีวิตส่วนตัวของคุณ แต่มีความสำคัญในชีวิตการทำงานของคุณ



โปรดทบทวน – อุปสรรคปัญหาในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหจากทักษะของ Mull Over Thing มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://mulloverthing.com/how-do-you-overcome-problem-solving-obstacles/>



<https://shorturl.asia/tx2Xy>

5

ทักษะของ Gomez

Gomez (2020) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านความเป็นผู้นำเชิงรุกและการเป็นผู้ประกอบการ ได้รับการเสนอชื่อให้อยู่ในรายชื่อ 2017 ของ Forbes 2017 ภายใต้อันดับ 30 ผู้นำที่มีอิทธิพลเกี่ยวกับนโยบายและกฎหมายได้เขียนบทความเรื่อง อุปสรรคหลักในการแก้ปัญหาและวิธีเอาชนะ อุปสรรคเหล่านั้นว่า มีมากกว่าสามสิบวิธีที่แตกต่างกันในการเรียกสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเครียดเหล่านั้นซึ่งป้องกันไม่ให้เราบรรลุสิ่งที่เราต้องการบรรลุโดยตรง ชีวิตเต็มไปด้วยพวกเขา นี่คือเหตุผลที่ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลาโดยไม่มีอุปสรรคใด ๆ ถือเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญและสำคัญที่สุดสำหรับผู้ผู้นำที่เด็ดเดี่ยวและประสบความสำเร็จ

ปัญหาแสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย เป็นผลลัพธ์หรือประสิทธิภาพที่ไม่สอดคล้องกัน เป็นความล้มเหลวต่อมาตรฐาน เป็นความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและความเป็นจริง เอกลักษณ์ของทุกปัญหาที่แตกต่างกันทำให้ความต้องการที่ปรับเปลี่ยนและเป็นรายบุคคล นี่คือเหตุผลที่การหาทางก้าวไปข้างหน้าอาจเป็นเรื่องยุ่งยากในบางครั้ง มีสาเหตุหลายประการที่ทำให้ยากที่จะหาทางแก้ไขปัญหา แต่คุณสามารถหาสาเหตุทั่วไปอีกหกประการและวิธีการเอาชนะได้ ความยากลำบากในการรับรู้ว่ามีปัญหา ปัญหาขนาดใหญ่ กรอบของปัญหาของคุณจับสาระสำคัญที่แท้จริงของมันได้หรือไม่ คุณมีข้อมูลพื้นฐานทั้งหมดที่จำเป็นหรือไม่ ขาดความเคารพต่อจังหวะ การเคารพจังหวะของปัญหานั้นเชื่อมโยงโดยตรงกับความสำเร็จของการแก้ปัญหา การกระทำเร็วเกินไปหรือรอนานเกินไปอาจมีผลต่อต้านได้จริง ขาดการระบุรากเหง้าของปัญหา ความล้มเหลวในการระบุส่วนที่เกี่ยวข้อง เราหวังเสมอว่าการแก้ไขที่ง่าย การเปลี่ยนแปลงง่าย ๆ เพียงครั้งเดียวที่จะลบปัญหาในจังหวะเดียว แต่บางสิ่งในชีวิตทำงานในลักษณะนี้ แต่ความสำเร็จต้องทำให้ก้าวเล็ก

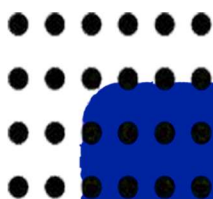


โปรดทบทวน – อุปสรรคปัญหาในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาจากทักษะของ Gomez มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/z2U8j>





โปรดวิจารณ์ อุปสรรคปัญหาในการพัฒนาทักษะแก้ไขปัญห สรุปข้างล่างนี้ว่าทำให้เข้าใจในความหมายและครอบคลุม และชัดเจนแล้วหรือไม่ ควรเพิ่มเติมหรือไม่

จากทัศนะของแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น สรุปอุปสรรคปัญหาในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาดังนี้

1. การหาสาเหตุที่ผิด (Misdiagnosis) อุปสรรคทั่วไปของการแก้ปัญหาจะรวมการหาสาเหตุที่ผิด
2. อุปสรรคของการสื่อสาร (Communication Barriers) การสื่อสารปัญหาที่ผิดพลาดคืออุปสรรคอีกอย่างของการแก้ปัญหา
3. วิธีแก้ไขที่มีอคติ (Solution Bias) การแก้ปัญหาที่มีอคติความลำเอียงหรือการคิดที่ว่าวิธีแก้หนึ่งวิธีนั้นครบถ้วนแล้วคือสามารถใช้ได้กับหลาย ๆ ปัญหาได้
4. อคติทางการรับรู้ (Cognitive Bias) อุปสรรคของทฤษฎีการแก้ปัญหามักจะเกี่ยวข้องกับอคติ
5. ขาดความเห็นใจ (Lack of Empathy) ทุก ๆ ปัญหาไม่ทางใดก็ทางหนึ่งที่ต้องเกี่ยวข้องกับอารมณ์ของมนุษย์
6. อคติการยืนยัน (Confirmation Bias) แนวโน้มที่จะค้นหาหรือตีความข้อมูลที่ยืนยันความคิดที่มีอยู่ของบุคคลเท่านั้น
7. ชุดความคิดเดิม (Mental Set) ความโน้มเอียงของผู้คนในการแก้ปัญหาโดยใช้กลยุทธ์เดียวกับที่พวกเขาเคยใช้ในการแก้ปัญหาในอดีต
8. การซ่อมแซมที่ปฏิบัติไม่ได้ (Functional Fixedness) นี่เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการคิดที่แคบซึ่งผู้คนกลายเป็นความคิดที่ "ติดอยู่" ในทางใดทางหนึ่งและไม่สามารถยืดหยุ่นหรือเปลี่ยนมุมมองได้
9. ข้อจำกัดที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Constraints) เมื่อผู้คนถูกครอบงำด้วยปัญหาสามารถคิดค้นและกำหนดข้อจำกัดเพิ่มเติมเกี่ยวกับทางการแก้ปัญหา
10. การคิดแบบกลุ่ม (Groupthink) ระวีงแนวโน้มที่สมาชิกในกลุ่มจะเห็นพ้องต้องกัน สิ่งนี้อาจเกิดจากการหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง
11. ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง (Irrelevant Information) สามารถบดบังความสามารถในการค้นหาวิธีแก้ปัญหาโดยตรงและตรงเป้าหมาย
12. กระจกมองที่ตันตาบอด (Paradigm Blindness) พบได้ในคนที่ไม่เต็มใจที่จะปรับตัวหรือ

เปลี่ยนโลกทัศน์มุมมองเกี่ยวกับปัญหาเฉพาะ

13. จิตใจที่แตกต่างกันทำงานทันทีภายใต้กองกำลังที่แตกต่างกัน (Different minds work instantly under different forces) อุปสรรคภายในที่เราละเลยข้างต้นทำหน้าที่ในทุกจิตใจ กระนั้น จิตใจทุกคนก็ได้รับผลกระทบทันทีจากปัจจัยต่าง ๆ

14. ความยากลำบากในการรับรู้ว่ามีปัญหา (Difficulty to recognize that there is a problem)

15. ปัญหาขนาดใหญ่ (Huge size problem) ปัญหาใหญ่มากจนไม่มีทางที่เราจะพยายามแก้ไข

16. ปัญหาที่มีกรอบไม่ดี (Poorly framed problem)

17. ขาดความเคารพต่อจังหวะเวลา (Lack of respect for rhythms)

18. ขาดการระบุรากเหง้าของปัญหา (Lack of problem's roots identification)

19. ความล้มเหลวในการระบุส่วนที่เกี่ยวข้อง (Failure to identify the involved parts)

อุปสรรคภายในส่วนบุคคล

20. ความปรารถนาความเชื่อและอารมณ์ (Desires, beliefs, and emotions) ส่วนใหญ่ตัดสินใจตามความรู้สึกของเรา

21. ขาดวิธีการที่เชื่อถือได้ (Lack of a reliable method) ความรู้การคิดทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการแก้ปัญหาที่เราได้รับจากโรงเรียนจึงไม่ทำงานในชีวิตจริงหากไม่มีประสบการณ์

22. อคติทางปัญญา (Cognitive biases)

23. ไม่รู้ว่าสมองทำงานอย่างไร (Unawareness of how the brain works)

อุปสรรคนอกทางสังคม

24. จิตใจที่แตกต่างกันทำงานทันทีภายใต้กองกำลังที่แตกต่างกัน (Different minds work instantly under different forces) อุปสรรคภายในที่เราละเลยข้างต้นทำหน้าที่ในทุกจิตใจ กระนั้น จิตใจทุกคนก็ได้รับผลกระทบทันทีจากปัจจัยต่าง ๆ

25. วัฒนธรรม (Culture) การทำงานร่วมกันที่อ่อนแอเป็นสาเหตุของปัญหาที่ซับซ้อน

26. จิตวิทยากลุ่ม (Group psychology) ความกลัวการปฏิเสธทางสังคมบังคับให้มนุษย์ประพฤติตนให้สอดคล้องกับบรรทัดฐานของกลุ่ม

กิจกรรม

จากนันททัศนะเกี่ยวกับอุปสรรคปัญหาในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่ามีแนวคิด (Concepts) ที่สำคัญอะไรบ้าง ที่ทำให้เข้าใจในอุปสรรคปัญหานั้นได้อย่างกระชับและชัดเจน โปรดระบุแนวคิดนั้นในภาพที่แสดงข้างล่าง



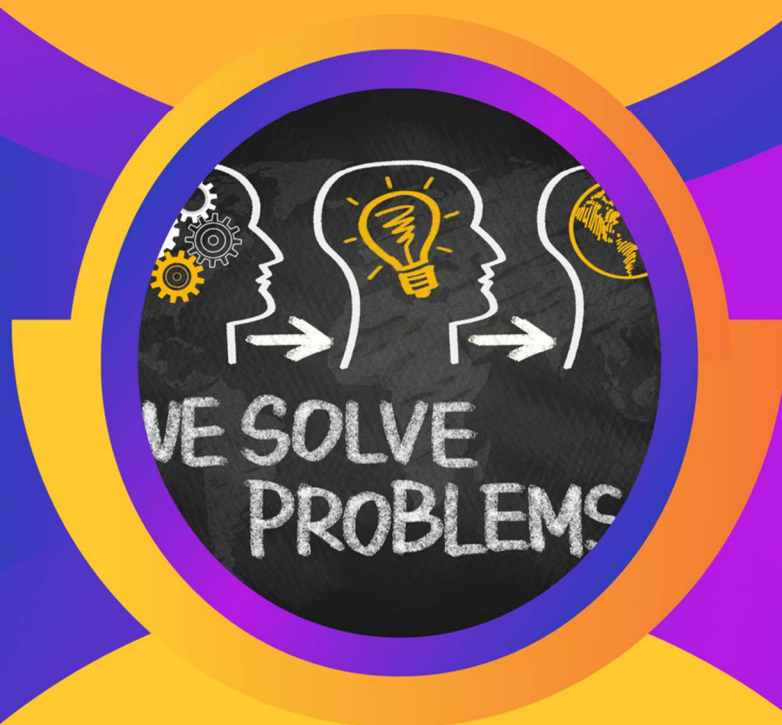


- Eller Executive Education. (2017, November 21). *Barriers to Effective Problem Solving*. Retrieved August 29, 2022, from <https://executive.eller.arizona.edu/news/2017/11/barriers-effective-problem-solving>
- Gomez, C.P. (2019, April 4). *The six main barriers against problem-solving and how to overcome them*. Retrieved August 29, 2022, from <https://www.forbes.com/sites/palomacanterogomez/2019/04/04/the-six-main-barriers-against-problem-solving-and-how-to-overcome-them/?sh=5b2ed6901a19>
- Harappa. (2020, October 20). *Barriers to problem-solving*. Retrieved August 29, 2022, from <https://harappa.education/harappa-diaries/barriers-to-problem-solving/>
- Mull Over Thing. (2020, April 27). *How do you overcome problem-solving obstacles?* Retrieved August 29, 2022, from <https://mulloverthing.com/how-do-you-overcome-problem-solving-obstacles/>
- Türk, L. (2020, May 20). *7 barriers to problem-solving skill development*. Retrieved August 29, 2022, from <https://www.linkedin.com/pulse/collaboration3-7-barriers-problem-solving-skill-development-turk>

คู่มือชุดที่ 7

การประเมิน

ทักษะการแก้ไขปัญหา



วรัญญู โสชาติ

พ.ศ. 2567

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

การประเมินทักษะการแก้ไข้ปัญหา

ชุดที่ 7



วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับเรียงจากพฤติกรรมที่ซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิด ขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

- บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ชี้ดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุแนวทางการประเมินทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียงแนวทางการประเมินทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุงแนวทางการประเมินทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผลของแนวทางการประเมินทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิจาร์ณแนวทางการประเมินทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

- รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการของแนวทางการประเมินทักษะการแก้ไข้ปัญหาได้

คำชี้แจง

- โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางการประเมินทักษะการแก้ไข้ปัญหาที่นำมากล่าวถึงแต่ละทักษะ

- หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

- ศึกษารายละเอียดของแนวทางการประเมินทักษะการแก้ไข้ปัญหาจากแต่ละทักษะที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทักษะ

1 ทักษะของ Semantic Scholar

Semantic Scholar (n.d.) เป็นเครื่องมือค้นคว้าวิจัยที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ สำหรับบรรณกรรรมทางวิทยาศาสตร์ได้กล่าวถึงรายการของความสามารถในการแก้ปัญหาของ นักศึกษาระดับอุดมศึกษาวิชาเอกเทคโนโลยีวิศวกรรม 19 ข้อคำถาม ดังนี้

1. ฉันเผชิญกับอุปสรรคระหว่างการเรียนรู้โดยไม่มีทางเลือก
2. ฉันมักจะกระตือรือร้นและคิดบวกในชีวิตประจำวัน
3. ฉันเรียนรู้ที่จะอยู่เฉย ๆ มากขึ้นและมักต้องการคำแนะนำจากผู้อื่น
4. ฉันสามารถตัดสินใจได้อย่างอิสระด้วยตัวเอง
5. ฉันไม่สามารถทำได้ดีในสถานการณ์ที่น่ากังวลและตึงเครียด
6. ฉันจะลองวิธีอื่นถ้าฉันพบว่าวิธีการของฉันเป็นวิธีการที่ล้มเหลว
7. ถ้าวิธีนี้ไม่มีประโยชน์ในการแก้ปัญหาฉันจะหยุดทำทำสิ่งนั้น
8. ฉันยอมรับว่าต้องรับผิดชอบต่อผลที่ตามมาของความล้มเหลว
9. เมื่อต้องเผชิญกับมันฉันสามารถใช้ความพยายามอย่างต่อเนื่องและไม่ท้อแท้
10. ฉันมั่นใจว่าฉันสามารถทำทุกอย่างได้ดี
11. ฉันจะล้มความล้มเหลวที่ทำให้ฉันสบายใจ
12. เมื่อฉันแก้ปัญหาฉันไม่ต้องการที่จะพยายามค้นหาเหตุผล
13. เมื่อฉันไม่เข้าใจปัญหาฉันจะค้นหาข้อมูลเพื่อให้มันชัดเจน
14. เมื่อฉันแก้ปัญหาฉันสงสัยว่าปัญหาไม่สามารถถูกแก้ไขได้ด้วยตัวฉันเอง
15. ฉันจะคิดหาวิธีแก้ปัญหาเสมอจนกว่าจะไม่มีความคิดใดเกิดขึ้น
16. ฉันแก้ปัญหาและไม่ได้ใช้เวลามากพอที่จะคิดอย่างรอบคอบเกี่ยวกับมัน
17. เมื่อแก้ปัญหาได้สำเร็จฉันมีความมั่นใจในตัวเอง
18. トラバใดที่มีเวลาและความพยายามเพียงพอฉันเชื่อว่าฉันสามารถแก้ปัญหาได้มากที่สุด
19. เมื่อฉันเผชิญกับสภาพแวดล้อมใหม่ ฉันสามารถควบคุมปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้



โปรดทบทวน – การประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Semantic Scholar มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/EceJp>



2

ทักษะของ Rubin

Rubin (n.d.) เป็นนักจิตวิทยาสังคมที่มหาวิทยาลัย เดอแฮม สหราชอาณาจักร งานวิจัยของฉันทมุ่งเน้นไปที่กระบวนการกลุ่มทางสังคมรวมถึงอัตลักษณ์ทางสังคมการเหมารวมอคติการกีดกันทางสังคมและชนชั้นทางสังคมกล่าวถึงกิจกรรมการแก้ปัญหาการตรวจสอบคำถามว่า โปรดระบุว่า คุณเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความต่อไปนี้โดยใช้มาตราส่วนต่อไปนี้: 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง, 2 = ไม่เห็นด้วย, 3 = ไม่เห็นด้วยบางส่วน, 4 = เป็นกลาง, 5 = เห็นด้วยบางส่วน, 6 = เห็นด้วย, 7 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การแก้ปัญหาอย่างเป็นตัวของตัวเอง

1. เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาส่วนตัวที่ยากลำบากจะเป็นการดีกว่าที่จะตัดสินใจด้วยตัวเอง แทนที่จะทำตามคำแนะนำของผู้อื่น

2. โดยทั่วไปฉันไม่ชอบขอให้คนอื่นช่วยฉันแก้ปัญหา
3. ฉันชอบตัดสินใจด้วยตัวเองมากกว่ากับคนอื่น
4. ฉันอยากจะต่อสู้กับปัญหาส่วนตัวด้วยตัวเองมากกว่าพูดคุยกับเพื่อน
5. ฉันไม่ชอบพึ่งพาคนอื่นเพื่อช่วยฉันแก้ปัญหาของตนเอง

การแก้ปัญหาอย่างพึ่งพาอาศัยกัน

6. ฉันให้ความสำคัญกับความช่วยเหลือและคำแนะนำของผู้อื่นเมื่อทำการตัดสินใจที่สำคัญ
7. ฉันชอบรับคำแนะนำจากเพื่อนและครอบครัวเมื่อตัดสินใจว่าจะแก้ปัญหาส่วนตัวอย่างไร
8. ฉันชอบที่จะปรึกษากับผู้อื่นก่อนตัดสินใจที่สำคัญ
9. ฉันมักจะพบว่าคำแนะนำของคนอื่นเป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ที่สุดในการแก้ปัญหาของฉัน
10. ฉันมักจะขอความช่วยเหลือจากคนอื่นมากกว่าที่จะพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวเอง



โปรดทบทวน – การประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Rubin มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/tZLgw>



3

ทักษะของ Warner

Warner (2002) เป็นผู้จัดการมืออาชีพที่มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปีในการทำงานกับบริษัทข้ามชาติในสหราชอาณาจักร ยุโรป สหรัฐอเมริกา กล่าวถึงการแก้ปัญหาและการตัดสินใจว่า

เราทุกคนแก้ปัญหาได้ทุกวัน พวกเราส่วนใหญ่มักจะรีบเร่งในการแก้ปัญหาโดยไม่คำนึงถึงกระบวนการทักษะและเทคนิคที่จะทำให้สิ่งต่าง ๆ ยง่ายขึ้นและนำไปสู่ทางออกที่ดีที่สุด ไม่ใช่ทุกคนที่เห็นด้วยกับความสามารถที่ถือเป็นการแก้ปัญหาและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ แต่เราสามารถกลั่นกรองประเด็นสำคัญหรือขอบเขตความสามารถในวงกว้างซึ่งนักแก้ปัญหาและผู้มีอำนาจตัดสินใจที่ดีส่วนใหญ่จะร่างออกมาได้ มีการระบุความสามารถหรือสมรรถนะทั้งหมด 7 ประการ มีดังนี้

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. คนที่รู้จักฉันจะบอกว่าฉันเป็นคนอยากรู้อยากเห็น
2. ฉันระงับการตัดสินใจจนกว่าฉันจะรวบรวมความคิดทั้งหมดของฉัน
3. ฉันหลีกเลี่ยงอคติและอคติ

การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล

1. ฉันไม่ยอมรับข้อมูลหรือความคิดเห็นโดยไม่ชี้แจงแหล่งที่มา
2. ฉันรู้สึกสบายใจเป็นการส่วนตัวยอมรับว่าฉันขาดความเข้าใจหรือข้อมูล
2. ฉันจัดลำดับเหตุการณ์หรือปัญหาตามความเหมาะสม

การเลือกเครื่องมือ

1. ฉันใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลายเพื่อช่วยแก้ปัญหา
2. คนที่รู้จักฉันจะบอกว่าฉันคิดเกี่ยวกับปัญหาอย่างเป็นระบบ
3. ฉันเชื่อว่าเครื่องมือที่ไม่ถูกต้องสามารถนำคุณไปสู่การแก้ปัญหาที่ไม่ดี

แนวคิดที่มีมุมมองรอบด้าน

1. ฉันค้นหาสมมติฐานที่ไม่ได้ระบุไว้โดยธรรมชาติในปัญหาหรือปัญหาในมือ
2. ฉันสร้างคำถามที่ผิดปกติหรือแตกต่างจากคำถามของผู้อื่น
3. ฉันไม่จำเป็นต้องไปกับการตัดสินใจเพราะมันเป็นที่ยอมรับ

การชั่งน้ำหนักทางเลือก

1. ฉันมีประสิทธิผลในการติดตามหลักฐานไปทุกที่
2. ฉันค้นหาและเปรียบเทียบมุมมองต่าง ๆ
3. ฉันตั้งใจฟังข้อโต้แย้งทั้งหมดในทุกด้านก่อนตัดสินใจ

การประเมินความเสี่ยง

1. ฉันคิดถึงความเป็นไปได้และผลที่ตามมาจากการตัดสินใจของฉันตามความเหมาะสม
2. ฉันถามคำถามเจาะเพื่อประเมินหลักสูตรการดำเนินการที่เป็นไปได้
3. ฉันดูความไวของการตัดสินใจที่สำคัญ

การรับรู้และการตัดสินใจ

1. ฉันทกษะระหว่งข้อเท็จจริงความคิดเห็นการอนุมานและการตีความ
2. ฉันทขอหรือม่งหาเกณฑ์เพื่อตัดสินใจหรือตัดสินใจตามสมควร
3. ฉันทคิดว่าข้อสรุปเป็นไปตามเหตุผลจากการอธิบายครั้งก่อนหรือไม่



โปรดทบทวน – การประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Warner มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
<https://shorturl.asia/7rUvA>



<https://shorturl.asia/xUz2>

4 ทักษะของ MindTools

MindTools (n.d.) เป็นระบบการฝึกอบรมแบบออนไลน์ที่พร้อมใช้งานทันทีโดยอบรมในเรื่องจัดการและความเป็นผู้นำ ได้ให้ทักษะด้วยสำนวนภาษาแบบสนทนาว่า ในการเป็นนักแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพคุณต้องเป็นระบบและมีเหตุผลในแนวทางของคุณ แบบทดสอบนี้ช่วยให้คุณประเมินแนวทางการแก้ปัญหาในปัจจุบันของคุณ การปรับปรุงนี้จะทำให้คุณตัดสินใจโดยรวมได้ดีขึ้น และเมื่อคุณเพิ่มความมั่นใจในการแก้ปัญหาคุณจะมีโอกาสน้อยที่จะรีบไปที่วิธีแก้ไขแรกซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องดีที่สุด

คุณแก้ปัญหาได้ดีแค่ไหน

1. เมื่อฉันเลือกวิธีแก้ปัญหาแล้วฉันจะพัฒนาแผนการดำเนินงานพร้อมลำดับเหตุการณ์ที่จำเป็นสำหรับการเสร็จสิ้น
2. หลังจากดำเนินการแก้ไขปัญหาแล้วฉันจะมองหาวิธีปรับปรุงความคิดและหลีกเลี่ยงปัญหาในอนาคตทันที
3. เพื่อหลีกเลี่ยงการถามคำถามผิดฉันดูแลกำหนดแต่ละปัญหาอย่างรอบคอบก่อนที่จะพยายามแก้ไข
4. ฉันพยายามมองปัญหาจากมุมมองที่ต่างกันและสร้างวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย
5. ฉันพยายามแก้ไขปัญหาทางการเมืองและผลกระทบอื่น ๆ ของการเปลี่ยนแปลงที่ฉันเสนอเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจและสนับสนุนการแก้ปัญหาของฉัน
6. ฉันประเมินวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้อย่างรอบคอบและทั่วถึงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ล่วงหน้า
7. ฉันค้นหาปัญหาที่อาจกลายเป็นปัญหาในอนาคตอย่างเป็นระบบ
8. เมื่อฉันตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหานั้นทำให้มันเกิดขึ้นไม่ว่าฉันจะต้องเผชิญกับการต่อต้านอะไรก็ตาม
9. ฉันพบว่าปัญหาเล็ก ๆ มักจะใหญ่ขึ้นมากในขอบเขตและทำให้ยากมากที่จะแก้ไข
10. ฉันถามคำถามต่าง ๆ มากมายเกี่ยวกับลักษณะของปัญหา
11. หลังจากนำวิธีการแก้ปัญหาของฉันไปใช้แล้วฉันจะผ่อนคลายและมุ่งเน้นไปที่หน้าที่ปกติของฉันอีกครั้ง
12. ฉันมุ่งเน้นไปที่การทำให้การดำเนินงานในปัจจุบันดำเนินไปอย่างราบรื่นและหวังว่าปัญหาจะไม่ปรากฏขึ้น
13. ฉันประเมินวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ตามที่ฉันคิด
14. เมื่อฉันต้องการหาวิธีแก้ไขปัญหานั้นมักจะมีข้อมูลทั้งหมดที่ฉันต้องการเพื่อแก้ปัญหา
15. เมื่อประเมินวิธีแก้ปัญหาฉันใช้เวลาในการคิดว่าฉันควรเลือกระหว่างตัวเลือกอย่างไร
16. การตัดสินใจเป็นจุดสิ้นสุดของกระบวนการแก้ปัญหาของฉัน



โปรดทบทวน – การประเมินทักษะการแก้ไขปัญหจาก
ทักษะของ MindTools มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
<https://shorturl.asia/TakyC>



5

ทักษะของ Eylul

Eylul (2012) เป็นมหาวิทยาลัยในอิสตันบูลประเทศตุรกีได้พัฒนาแบบสอบถามความเชื่อมั่นในการแก้ปัญหา (แบบสอบถามความเชื่อมั่นในการแก้ปัญหา) โดยกล่าวว่า การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามความเชื่อมั่นในการแก้ปัญหาซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนและนักวิจัยมีความเข้าใจที่ดีขึ้นเกี่ยวกับความมั่นใจในการแก้ปัญหาของนักเรียน

ผู้เข้าร่วมในระดับนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ 950 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในฟิสิกส์แคลคูลัสเบื้องต้น

1. ฉันแน่ใจว่าฉันสามารถแก้ปัญหาได้
2. ฉันมั่นใจในตัวเองในการแก้ปัญหา
3. ฉันแน่ใจว่าฉันสามารถแก้ปัญหาได้แม้ว่าจะเป็นปัญหาที่ยากก็ตาม
4. ฉันพยายามอย่างเต็มที่ในการแก้ปัญหาไม่ว่าปัญหาจะยากแค่ไหน
5. ฉันจะใช้เวลาไปเลยขณะที่ฉันกำลังแก้ปัญหา
6. ฉันจะหมดกำลังใจถ้าฉันไม่สามารถแก้ปัญหาได้
7. ฉันจะเครียดในขณะที่แก้ปัญหา
8. ฉันจะขาดความมั่นใจถ้าฉันไม่สามารถแก้ปัญหาได้
9. ฉันจะผิดหวังเมื่อฉันเจอคำตอบที่ผิดของปัญหานั้น ๆ
10. ฉันกลัวการทำผิดพลาดของตัวเอง
11. ความคิดที่มีอยู่ก่อนหรืออคติจะป้องกันฉันจากแก้ปัญหา



โปรดทบทวน – การประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Eylul มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/QAIKD>



6

ทักษะของ Barkman and Machtmes

Barkman and Machtmes (2002) ชูซาน บาร์คแมน เป็นคุณครูการศึกษาพิเศษหรือนักภาษาบำบัดเชิงวิชาการ ที่ เขตการศึกษาเมืองแทกซาร์แคนา รัฐอาร์แคนซัส และ Krisanna Machtmes ซึ่งเป็นรองศาสตราจารย์ที่มหาวิทยาลัยโอไฮโอ ได้พัฒนาแบบสอบถามเพื่อสำรวจความสามารถในการแก้ปัญหา 24 ข้อคำถาม เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ 0=ไม่เคย, 1=ไม่ค่อยมี, 2=บางครั้ง, 3=บ่อยครั้ง, 4=เสมอ และกล่าวว่า มาตราส่วน 24 ข้อนี้ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาของเยาวชนโดยการตรวจสอบความถี่ในการใช้ทักษะต่อไปนี้ที่จำเป็นในการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา

ขอบเขตของแบบสอบถาม 6 ด้าน

1. ระบุ/กำหนดปัญหา
2. วิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้
3. ระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้
4. เลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
5. นำวิธีแก้ปัญหาไปใช้
6. ประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น

ข้อคำถามทางบวก

1. เมื่อฉันมีปัญหาฉันคิดออกก่อนว่าปัญหาคืออะไร
2. ฉันพยายามรับข้อเท็จจริงทั้งหมดก่อนที่จะพยายามแก้ปัญหา
3. เมื่อฉันมีปัญหาฉันดูว่าอะไรคืออะไรและควรเป็นอย่างไร
4. ฉันมองไปข้างหน้าและพยายามป้องกันปัญหาก่อนที่จะเกิดขึ้น
5. ฉันมองปัญหาจากมุมมองที่แตกต่างกันมากมาย
6. ฉันเปิดใจเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา
7. เมื่อประสบปัญหาฉันพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุ
8. ฉันดูผลลัพธ์ที่เป็นไปได้สำหรับแต่ละวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
9. เมื่อแก้ปัญหาฉันจะดูวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด
10. เมื่อฉันมีปัญหาฉันทำในสิ่งที่ฉันได้ทำในอดีตเพื่อแก้ปัญหา
11. ฉันพยายามดูผลลัพธ์ระยะยาวของแต่ละวิธีในการแก้ไขปัญหที่เป็นไปได้
12. เมื่อเปรียบเทียบการแก้ไขปัญหาคือว่าแต่ละรูปแบบจะส่งผลกระทบต่อผู้คนที่เกี่ยวข้องอย่างไร
13. ฉันเปรียบเทียบวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้แต่ละวิธีกับวิธีอื่น ๆ เพื่อค้นหาระดับที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาของฉัน
14. หลังจากนำวิธีแก้ปัญหาของฉันไปปฏิบัติแล้วฉันก็เชื่อมั่นไป
15. หลังจากเลือกวิธีแก้ปัญหาแล้วฉันก็นำไปปฏิบัติ

16. หลังจากเลือกวิธีแก้ปัญหาแล้วฉันคิดเกี่ยวกับมันสักพักก่อนที่จะนำไปปฏิบัติ
17. ฉันมักจะสงสัยในการตัดสินใจของฉันหลังจากทำแล้ว
18. หากวิธีการแก้ปัญหาของฉันใช้ไม่ได้ฉันจะลองวิธีแก้ปัญหาอื่น
19. เมื่อฉันทำการแก้ปัญหาฉันไม่เคยมองย้อนกลับไป
20. เมื่อวิธีแก้ปัญหาใช้ไม่ได้ฉันจะพยายามหาสิ่งที่ผิด
21. เมื่อฉันแก้ไขปัญหาได้แล้วฉันจะย้อนกลับไปดูว่าวิธีแก้ปัญหาของฉันทำงานอย่างไร

ข้อคำถามทางลบ

22. เมื่อประสบปัญหาฉันรู้สึกว่าฉันจะหายไปหรือไม่
23. เมื่อแก้ปัญหาฉันทำสิ่งแรกที่เข้ามาในหัวของฉัน
24. เมื่อฉันแก้ปัญหาฉันเลือกทางออกที่ง่ายที่สุด



โปรดบททวน – การประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทัศนะของ Barkman and Machtmes มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

<https://shorturl.asia/qnGLL>



7

ทักษะของ Queendom

Queendom (n.d.) Queendom.com เป็น บริษัท ประกอบด้วยนักจิตวิทยานักจิตวิทยา นักวิจัยนักสถิติรวมถึงผู้เชี่ยวชาญด้าน AI และไอที กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เชื่อมโยงกับคุณสมบัติพื้นฐานของการคิด เช่น ความยืดหยุ่นและความอดทนต่อความคลุมเครือ แบบทดสอบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์นี้ได้รับการพัฒนาเพื่อประเมินว่าทัศนคติของคุณที่มีต่อการแก้ปัญหาและลักษณะที่คุณเข้าใกล้ปัญหานั้นเอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์หรือไม่

การทดสอบนี้ประกอบด้วยคำถามสองประเภท สถานการณ์และการประเมินตนเอง สำหรับแต่ละสถานการณ์ให้ตอบตามว่าคุณมีแนวโน้มที่จะประพฤติตนอย่างไรในสถานการณ์ที่คล้ายกัน สำหรับคำถามการประเมินตนเองให้ระบุระดับที่ข้อความที่กำหนดใช้กับคุณ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่แม่นยำที่สุดโปรดตอบคำถามแต่ละข้ออย่างตรงไปตรงมาที่สุด

1. ความกลัวที่จะทำผิดพลาดมีผลต่อการตัดสินใจหลายอย่างที่คุณทำ
2. เมื่อต้องเผชิญกับปัญหามองหาแนวทางที่แตกต่างเพื่อหาทางออกที่ดีที่สุด
3. ฉันเชื่อมั่นในความสามารถ / ทักษะของฉันอย่างสมบูรณ์
4. ถ้าฉันทำได้ฉันต้องการให้คนอื่นตัดสินใจที่ยากลำบากสำหรับฉัน
5. การเปลี่ยนแปลงโดยทั่วไปทำให้ฉันรู้สึกไม่สบายใจ
6. การตัดสินใจแบบรวดเร็วหรือ "ทันทีทันใด" ทำให้ฉันรู้สึกไม่สบายใจ
7. เมื่อคนอื่นขัดฉันสามารถคิดวิธีแก้ปัญหาใหม่ ๆ ได้
8. ฉันไม่คิดว่าจำเป็นต้องหาวิธีแก้ไขปัญหาใหม่ ๆ หากปัญหาที่ฉันเคยใช้ในอดีตประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จ

9. ฉันเชื่อว่าไม่ว่าชีวิตจะกว้างปาล์มน้ำมันฉันจะสามารถจัดการกับมันได้
10. การถามความคิดของคนอื่นเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาเป็นสัญญาณของการขาดทักษะใน

ส่วนของฉัน

11. เมื่อฉันพบวิธีแก้ปัญหาที่ฉันเชื่อว่าจะได้ผลฉันไม่เห็นประเด็นในการหาข้อมูลเพิ่มเติม
12. ฉันชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ
13. ฉันรู้สึกประหม่ามากเมื่อต้องตัดสินใจครั้งสำคัญ
14. ฉันเป็นคนประเภทที่คิดว่า "นอกกรอบ"
15. เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาที่ยากลำบากฉันมักจะท้อแท้ได้ง่าย
16. ฉันไม่แน่ใจว่าฉันทำงานได้ดีหรือไม่เว้นแต่จะมีคนอื่นชี้ให้เห็น
17. หลังจากที่ฉันตัดสินใจแล้วฉันพบว่าตัวเองหวังว่าฉันจะเลือกแตกต่างออกไป
18. ฉันสนุกกับการลองสิ่งใหม่

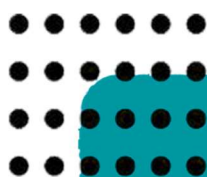


โปรดทบทวน – การประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาจาก
ทักษะของ Queendom มีสาระสำคัญอะไร ?

หมายเหตุ - ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
<https://shorturl.asia/xGlyg>



<https://shorturl.asia/xw7dD>



โปรดวิจารย์

การประเมินทักษะแก้ไขปัญา

สรุปข้างล่างนี้ว่าทำให้เข้าใจในความหมายและครอบคลุม
และชัดเจนแล้วหรือไม่ ควรเพิ่มเติมหรือไม่

จากทักษะของแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น สรุปการประเมินทักษะการแก้ไขปัญาได้ดังนี้

ในการประเมินทักษะการแก้ไขปัญานั้น จะมีข้อคำถามของแบบประเมินให้ผู้รับการประเมินได้ทำการประเมินด้วยตนเอง (Self-Report) ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) โดยแต่ละข้อคำถามมีตัวเลือกให้ตอบ ได้แก่ แบบที่ 1 คือ 7 ระดับ ประกอบด้วย 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง, 2 = ไม่เห็นด้วย, 3 = ไม่เห็นด้วยบางส่วน, 4 = เป็นกลาง, 5 = เห็นด้วยบางส่วน, 6 = เห็นด้วย, 7 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง แบบที่ 2 คือ เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ: 0=ไม่เคย, 1=ไม่ค่อยมี, 2=บางครั้ง, 3=บ่อยครั้ง, 4=เสมอ ข้อคำถามมีตั้งแต่ 10 - 83 ข้อ เนื้อหาการวัดที่นำมาใช้เป็นคำถามในแบบประเมิน ซึ่งครอบคลุมการประเมินทั้งหมด 15 ด้าน ดังนี้

1. การแก้ปัญาอย่างเป็นตัวของตัวเอง
2. การแก้ปัญาอย่างพึ่งพาอาศัยกัน
3. การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ
4. การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล
5. การเลือกเครื่องมือ
6. แนวคิดที่มีมุมมองรอบด้าน
7. การชั่งน้ำหนักทางเลือก
8. การประเมินความเสี่ยง
9. การรับรู้และการตัดสินใจ
10. ระบุ/กำหนดปัญา
11. วิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้
12. ระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้
13. เลือกวิธีแก้ปัญาที่ดีที่สุด
14. นำวิธีแก้ปัญาไปใช้ (Implement the Solution)
15. ประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น

กิจกรรม

จากนันททัศนะเกี่ยวกับการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่ามีแนวคิด (Concepts) ที่สำคัญอะไรบ้าง ที่ทำให้เข้าใจในนิยามนั้นได้อย่างกระชับและชัดเจน โปรดระบุแนวคิดนั้นในภาพที่แสดงข้างล่าง





- Eylul, D. (2012). *Development of problem-solving confidence questionnaire: Study of validation and reliability Tolga*. Retrieved September 24, 2022, from <https://www.semanticscholar.org/paper/Development-of-Problem-Solving-Confidence-%3A-Study-Eylul/8991d0b452958804438f0bc7e0eb3ffb2ba1610c>
- MindTools. (n.d.). *How good is your problem solving?* Retrieved September 24, 2022, from https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_72.htm
- Queendom. (n.d.). *Creative problem-solving test*. Retrieved September 24, 2022, from https://www.queendom.com/tests/access_page/index.htm?idRegTest=2286
- Barkman, S. & Machtmes, K. (2002). *Problem solving survey questionnaire*. Retrieved September 24, 2022, from <https://www.studocu.com/row/document/university-of-the-punjab/scheme-of-study-bs-4-years-in-applied-psychology/problem-solving-survey-questionnaire/11380607>
- Rubin, M. (n.d.). *The independent-interdependent problem-solving scale*. Retrieved September 24, 2022, from <https://sites.google.com/site/markrubinsocialpsychresearch/other-research/-independent-interdependent-problem-solving-scale>
- Semanticscholar. (n.d.). *Development of an inventory of problem-solving abilities of tertiary students majoring in engineering technology*. Retrieved September 10, 2022, from <https://www.semanticscholar.org/paper/Development-of-an-inventory-of-problem-solving-of-Tsai/1731d38af7e89568ec98b64f7b9e54cb04c5ed31#paper-header>
- Warner, J. (2002). *Problem-solving and decision-making profile*. Retrieved September 24, 2022, from <https://shorturl.asia/7rUvA>



คู่มือ

ประกอบโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนา
ทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน



วรัญญู โสชาติ
พ.ศ. 2567

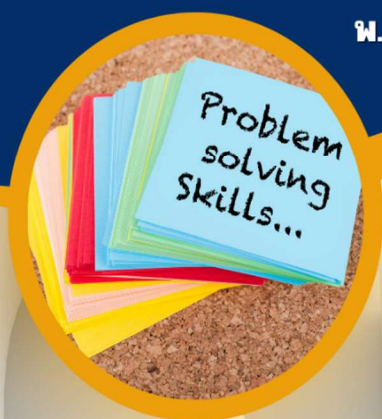
หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตอีสาน

คู่มือเชิงปฏิบัติการ

โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การ พัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน

วรัญญู โสชาติ

พ.ศ. 2567



หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตอีสาน

คู่มือเชิงปฏิบัติการโครงการครูนำผลการเรียนรู้

สู่การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

คำชี้แจง

คู่มือเชิงปฏิบัติการประกอบโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนนี้ แบ่งออกเป็น 6 ส่วน คือ 1) ทบทวนประเด็นที่ได้จากโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู 2) ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ปัญหา ที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียน 3) ภาพเชิงหลักการหรือเชิงแนวคิดเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน 4) แบบประเมินตนเองของครูถึงระดับการนำแนวการพัฒนาไปปฏิบัติ 5) แบบประเมินตนเองของครูถึงการเลือกรูปแบบขั้นตอนการพัฒนาไปปฏิบัติ และ 6) แบบสะท้อนผลจากการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน ดังนี้

1. ทบทวนประเด็นจากโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู

- ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ปัญหา
- แนวการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา
- ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

2. ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ปัญหาที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียนในงานวิจัย

3. ภาพเชิงหลักการหรือเชิงแนวคิดเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน

4. แบบประเมินตนเองของครูถึงระดับการนำแนวการพัฒนาไปปฏิบัติ

5. แบบประเมินตนเองของครูถึงการเลือกรูปแบบขั้นตอนการพัฒนาไปปฏิบัติ

6. แบบสะท้อนผลจากการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน

- ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวกต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน
- ปัญหาหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน
- วิธีการที่ใช้เพื่อแก้ปัญหาหรืออุปสรรค
- บทเรียนที่ได้รับจากการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน
- ข้อเสนอแนะเพื่อให้การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน บรรลุผลสำเร็จ

ยิ่งขึ้น

1.1 ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ปัญหา

1. ไม่ท้อถอย
2. มองโลกในแง่ดี
3. ชับเคลื่อน
4. นักแก้ปัญหาที่กล้าหาญเป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลง
5. ความฉลาด
6. เห็นอกเห็นใจ

7. ทศนคติ
8. มองว่าปัญหาเป็นโอกาสโอกาสในการเรียนรู้สิ่งใหม่
9. การแก้ปัญหาเป็นทักษะการให้คำปรึกษาเบื้องต้น
10. หลีกเลี่ยงกับดักประสบการณ์
11. ยอมรับว่าความขัดแย้งมักเป็นข้อกำหนดเบื้องต้นในการแก้ปัญหา
12. พิจารณาทุกประเด็นราวกับว่าเป็นของตัวเอง
13. พวกเขาฟังสัญชาตญาณของพวกเขา
14. ได้สัมผัสกับสิ่งที่เรียกว่า "ความเฉลียวใจ"
15. ไปไกลกว่า "การแก้ปัญหา" อย่างสม่ำเสมอ
16. แสวงหาวิธีแก้ปัญหาถาวร
17. ได้รับข้อตกลงและความมุ่งมั่นจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
18. นักแก้ปัญหาที่ดีคือวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย
19. รักษาวัตถุประสงค์เมื่ออยู่ในกระบวนการแก้ปัญหา
20. คิดนอกกรอบ
21. ให้ความสำคัญกับการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ
22. รู้ว่าสาเหตุไม่เคยมีแค่เพียงอย่างเดียว
23. ใช้พื้นฐานของเหตุและผลไม่ใช่คำศัพท์เฉพาะ
24. รู้ว่าการแก้ปัญหำทำงานทั่วทั้งองค์กร
25. ปฏิบัติตามปรัชญาการแก้ปัญหา
26. ไม่กลัวการโต้เถียง
27. ใช้ความคิดตั้งแต่ต้นจนจบ
28. ใช้จินตนาการเพื่อขยายข้อจำกัด
29. ปรับให้เข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม
30. พวกเขาโอบกอดความช่วยเหลือจากผู้อื่น

1.2 แนวการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา

1. การทำที่ละชั้นของลำดับการแก้ปัญหา
2. กลับมาดูปัญหาที่ผ่านมา
3. บันทึกสิ่งที่ใช้ไม่ได้
4. ถามคำถามปลายเปิด
5. เน้นกระบวนการมากกว่าผลลัพธ์
6. กระตุ้นให้เกิดการต่อสู้
7. สร้างรูปแบบกลยุทธ์ด้วยตนเอง
8. ส่งเสริมการสร้างทักษะผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง
9. ส่งเสริมการระดมสมองในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีการตัดสิน
10. สร้างเสริมองค์ประกอบของการแก้ปัญหา
11. ใช้เทคนิคที่ดีที่สุดของทฤษฎีการวิจัย

12. ผู้ปกครองเป็นแบบอย่างที่ดี
13. สังเกต อำนวยความสะดวก และแบ่งปันความคิดเห็น
14. ใช้สถานการณ์ปัญหาที่ต้องใช้ความเข้าใจสูง
15. สนับสนุนการใช้ภาษาที่ต้องการ
16. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสนทนาเชิงโครงสร้าง
17. จำลองความคิดที่ซ่อนอยู่ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา
18. อำนวยความสะดวกให้นักเรียนในการพูดคุยระหว่างการแก้ปัญหา
19. รวบรวมการอภิปรายสำหรับวางแผนแต่ละปัญหา
20. เน้นกระบวนการมากกว่าคำตอบ
21. สอนการแก้ปัญหาย่างชัดเจน
22. กระตุ้นให้นักเรียนพึ่งพาตนเองได้
23. ถาม 3B4ME แทนการตอบคำถามที่ไม่จำเป็น
24. ให้นักเรียนมีส่วนช่วยกำหนดหลักสูตร
25. ตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนทบทวนคำแนะนำเป็นระยะ
26. ให้นักเรียนเชื่อมโยงการเรียนรู้กับผู้อื่น
27. ช่วยให้นักเรียนจัดจลกับวิธีแก้ปัญหาแทนปัญหา
28. อธิบายให้นักเรียนว่าพวกเขาเรียนรู้ได้อย่างไร
29. ถามนักเรียนว่าปัญหาใดสำคัญต่อพวกเขา
30. แก้ปัญหาเป็นกลุ่มโดยให้นักเรียนคิดออกมาในกลุ่ม
31. อธิบายปัญหาและกระตุ้นให้นักเรียนคิดว่าเหตุใดงานจึงมีความสำคัญ
32. ใช้เวลาและความอดทน
33. ปลอ่ยให้พวกเขาเรียนรู้
34. ระบุปัญหา
35. ตรวจสอบวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
36. กำหนดองค์ประกอบหลักของปัญหา
37. มองหาบทเรียนที่จะเรียนรู้
38. นำเสนอปัญหาให้เหมือนคนทั่วไป
39. อย่าให้ข้อมูลนักเรียนจนกว่าพวกเขาจะขอ
40. ส่งเสริมให้ “เล่นกับ” ปัญหา
41. แนะนำนักเรียนให้แยกปัญหาใหญ่ออกเป็น ส่วน ๆ
42. จำลองและพูดคุยเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา มากกว่าเน้นการหาคำตอบ
43. ส่งเสริมความเป็นอิสระ
44. ให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตัวเอง
45. ให้กำลังใจในเชิงบวกเอาชนะอุปสรรคหรือฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาใหม่ ๆ
46. กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของนักเรียนให้โลดแล่นได้มากที่สุด
47. ทำให้ความยากสมเหตุสมผล

48. อำนวยความสะดวกในการตัดสินใจ
49. ทำแบบฝึกหัดการแก้ปัญหาที่สนุกสนาน
50. การเล่าเรื่องเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา
51. ชื่นชมและยอมรับในความพยายามของพวกเขา
52. ฝึกการระดมสมอง

1.3 ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไข้ปัญหา

Teacher Vision Staff (2022)

- ขั้นตอนที่ 1 เข้าใจปัญหา
- ขั้นตอนที่ 2 อธิบายอุปสรรคต่าง ๆ
- ขั้นตอนที่ 3 ระบุวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ
- ขั้นตอนที่ 4 ลองใช้วิธีแก้ปัญหา
- ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผลลัพธ์

Doyle (2020)

- ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ปัจจัยที่เอื้อ
- ขั้นตอนที่ 2 สร้างการช่วยเหลือ
- ขั้นตอนที่ 3 ประเมินแนวทางการแก้ไข้ปัญหา
- ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามแผน
- ขั้นตอนที่ 5 ประเมินประสิทธิภาพของการแก้ไข้ปัญหา

Marzano (2014)

- ขั้นตอนที่ 1 พิจารณาว่าคุณมีปัญหหรือไม่และควรแก้ไขหรือไม่
- ขั้นตอนที่ 2 ยืนยันความเชื่อเชิงบวกเกี่ยวกับความสามารถของคุณในการแก้ปัญหา
- ขั้นตอนที่ 3 ชี้แจงอุปสรรคและระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้
- ขั้นตอนที่ 4 กำหนดวิธีแก้ปัญหาแต่ละข้อแต่ละรายการและพิจารณาทรัพยากรที่จำเป็น
- ขั้นตอนที่ 5 ลองใช้วิธีแก้ปัญหาที่มีโอกาสประสบความสำเร็จ
- ขั้นตอนที่ 6 หากวิธีแก้ไข้ปัญหาของคุณไม่ได้ผล ให้ลองใช้วิธีอื่น
- ขั้นตอนที่ 7 ระบุเป้าหมายอื่น

Morin (2021)

- ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหา
- ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้อย่างน้อยห้าวิธี
- ขั้นตอนที่ 3 ระบุข้อดีข้อเสียของแต่ละแนวทางการแก้ไข้
- ขั้นตอนที่ 4 เลือกวิธีแก้ปัญหา
- ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบการใช้งาน

MasterClass (2021)

- ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหา
- ขั้นตอนที่ 2 ทำวิจัย
- ขั้นตอนที่ 3 มองหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้

ขั้นตอนที่ 4 ตัดสินใจ

ขั้นตอนที่ 5 นำการตัดสินใจนั้นไปสู่การปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 6 รวบรวมผลลัพธ์

2. ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหาที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียนในงานวิจัย

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา ที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียน พิจารณาได้จากแบบประเมินตนเองของนักเรียนที่เป็นผู้ได้รับผลจากการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากผลการศึกษาทักษะเกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา จากทักษะของ Resultant (2015), Strategic Search Solutions (2017), Tan (2019), Cohen (2017) และ Davret (2020) และผลการศึกษาทักษะเกี่ยวกับการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา จากทักษะของ Semantic Scholar (n.d.), Rubin (n.d.), Warner (2002), MindTools (n.d.), Eylul (2012) และ Queendom (n.d.) โดยแบบประเมินตนเองของนักเรียนดังกล่าวมี “ข้อคำถาม” ที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา ที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียนจำแนกเป็นรายด้าน ดังนี้

ตารางที่ 5.3 กรอบแนวคิดเพื่อการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา (Problem-solving Skills)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา	ระดับความเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านระบุ/กำหนดปัญหา (Identify/Define the Problem)					
1. เมื่อฉันมีปัญหาฉันสามารถระบุได้ว่าปัญหาคืออะไร					
2. ฉันพยายามรับข้อเท็จจริงของข้อมูลทั้งหมดก่อนที่จะพยายามแก้ปัญหา					
3. ฉันตรวจสอบสาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหา					
4. ฉันจะกำหนดว่าผลที่ตามมาของปัญหาจะเป็นอย่างไร					
5. ฉันเปิดใจเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา					
6. ฉันระบุพื้นที่ของปัญหาที่ฉันสามารถเปลี่ยนแปลงได้					
ด้านวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้ (Analyze Possible Causes or Assumptions)					
7. ฉันวิเคราะห์ความต้องการโดยมุ่งเน้นไปที่ประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องมากที่สุด					
8. เมื่อประสบปัญหาฉันพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุ					
9. ฉันระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้เพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาด					
10. ฉันลดความไม่แน่นอนโดยให้มีการวิเคราะห์ปัญหาต่อไปแม้ว่าฉันจะไม่มีภาพที่สมบูรณ์ก็ตาม					

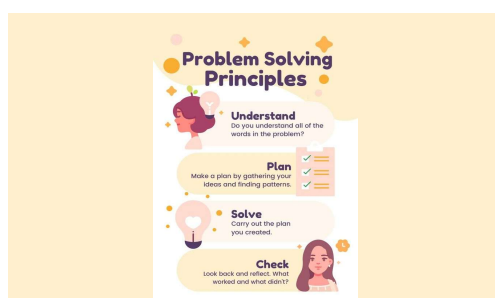
ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา	ระดับความเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านระบุแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้ (Identify Possible Solutions)					
11. เมื่อประสบปัญหาฉันพยายามพิจารณาว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหา					
12. เมื่อแก้ปัญหาฉันจะดูวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ทั้งหมด					
13. ฉันใช้วิธีแก้ปัญหที่ได้ผลมาใช้ในการแก้ไขปัญหเป็นอันดับแรก					
14. ฉันทำนายผลที่เป็นไปได้ของการกระทำที่ฉันคิดว่าอาจช่วยแก้ปัญห ได้					
15. ฉันตัดสินใจว่าใครควรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหและด้วยวิธีการ แบบใด					
16. ฉันเปรียบเทียบวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้แต่ละวิธีกับวิธีอื่น ๆ เพื่อ ค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหของฉัน					
17. ฉันพยายามดูผลลัพธ์ระยะยาวของแต่ละวิธีในการแก้ไขปัญหที่ เป็นไปได้					
ด้านเลือกวิธีแก้ปัญหที่ดีที่สุด (Select Best Solution)					
18. ฉันประเมินวิธีการแก้ปัญหที่เป็นไปได้ตามที่ฉันคิด					
19. หลังจากเลือกวิธีแก้ปัญหแล้วฉันก็นำไปปฏิบัติ					
20. ฉันกำหนดวิธีการและให้น้ำหนักกับวิธีการที่ฉันเลือก					
21. ฉันจะลดอารมณ์และความลำเอียงจากวิธีการแก้ไขปัญหที่เลือก					
22. ฉันจะประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาด้วยการเลือกวิธีการแก้ไขปัญหที่ ดีที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพ					
23. หากวิธีการแก้ปัญหของฉันใช้ไม่ได้ฉันจะลองวิธีแก้ปัญหอื่น					
24. ฉันพยายามมองปัญหจากมุมมองที่แตกต่างกันและสร้างวิธี แก้ปัญหที่หลากหลาย					
ด้านนำวิธีแก้ปัญหไปใช้ (Implement the Solution)					
25. ฉันพัฒนาแผนปฏิบัติการเพื่อดำเนินการตามแนวทางที่เลือก					
26. ฉันกำหนดวัตถุประสงค์และแยกเป้าหมายที่วัดผลได้เพื่อติดตามการ นำไปปฏิบัติ					
27. ฉันกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ					
28. ฉันแน่ใจว่าแนวคิดของฉันยังคงชัดเจนในวิธีการของฉัน และ กระบวนการของฉันสมเหตุสมผลในทุกแง่มุม					
29. ฉันจะเลือกว่าใครบ้างที่ต้องมีส่วนร่วมเพื่อดำเนินการแก้ปัญห					

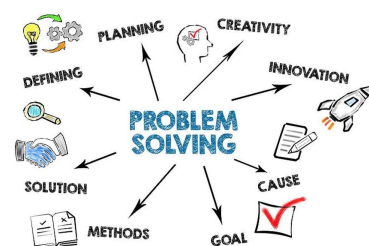
ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญา	ระดับความเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านประเมินความคืบหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น (Evaluate Progress and Revise as Needed)					
30. ฉันมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าวิธีการแก้ไขปัญาที่นำไปใช้จริงนั้นช่วยปรับปรุงกระบวนการที่กำลังศึกษาอยู่หรือไม่					
31. วิธีการแก้ไขปัญาปรับปรุงใหม่จะต้องมีการติดตาม เมื่อเวลาผ่านไป วิธีการแก้ไขปัญาต้องได้รับการตรวจสอบบ่อยครั้งเพื่อรักษาประสิทธิภาพให้คงอยู่					
32. เมื่อวิธีการแก้ไขปัญาของฉันของพร้อมแล้ว ฉันไม่ลืมที่จะติดตามความคืบหน้า					
33. ฉันพิจารณาว่าฉันบรรลุวัตถุประสงค์ของวิธีการแก้ไขปัญาของฉันหรือไม่					
34. ฉันปรับวิธีการแก้ไขปัญาหากจำเป็น หรือกลับสู่การระดมความคิดของฉันเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญาที่เป็นไปได้ หากจำเป็นต้องมีการตัดสินใจใหม่					

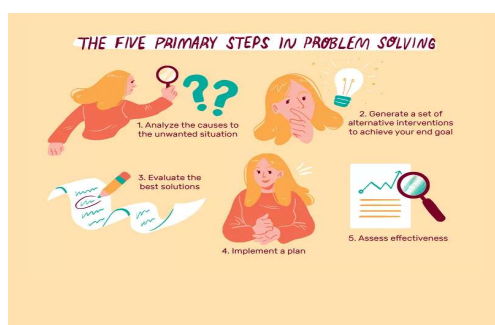
3. ภาพเชิงหลักการหรือเชิงแนวคิดเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญา



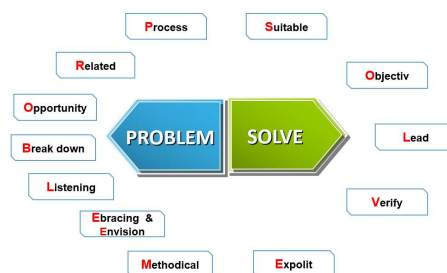
<https://shorturl.asia/UdTVf>



<https://shorturl.asia/MLUnY>



<https://shorturl.asia/FaBbu>



<https://shorturl.asia/7qoix>



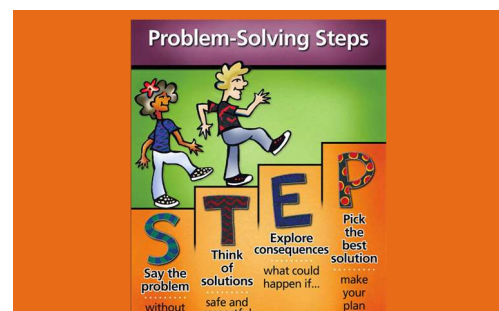
<https://shorturl.asia/yhJa0>



<https://shorturl.asia/XP1dh>



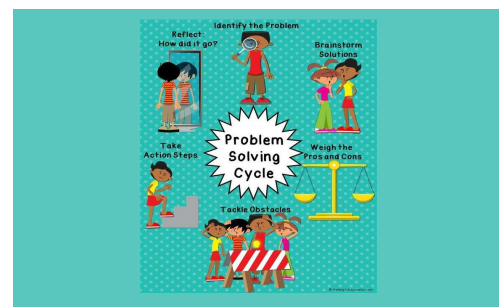
<https://shorturl.asia/8kAZa>



<https://shorturl.asia/qkN4t>



<https://shorturl.asia/q0KNp>



<https://shorturl.asia/BHvp3>



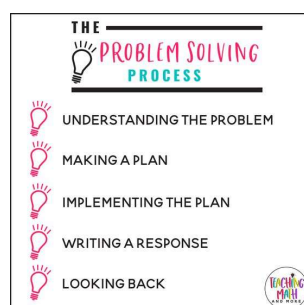
<https://shorturl.asia/KrBXw>



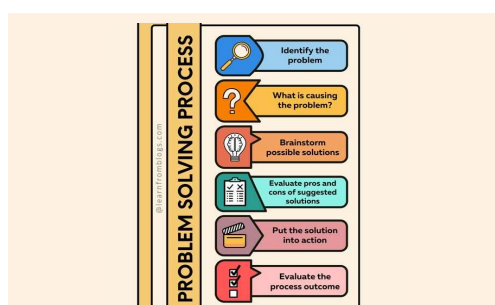
<https://shorturl.asia/aUwr3>



<https://shorturl.asia/tluAJ>



<https://shorturl.asia/w0bfX>



<https://shorturl.asia/7pJLR>



<https://shorturl.asia/PiSA4>

4. แบบประเมินตนเองของครูถึง “ระดับการนำแนวการพัฒนาไปปฏิบัติ”

หลังจากปฏิบัติการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียนสิ้นสุดลง ตาม ระยะเวลาที่กำหนดแล้ว ขอความกรุณาท่านโปรดประเมินตนเองถึงระดับการนำแนวการพัฒนาไปใช้ ในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียนจาก Google Form ตามลิงค์หรือ QR Code ข้างล่างนี้ ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

<https://forms.gle/EDvwsQgBwwS857tM7>



5. แบบประเมินตนเองของครูถึง “การเลือกรูปแบบขั้นตอนการพัฒนาไปปฏิบัติ”

หลังจากปฏิบัติการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหให้กับนักเรียนสิ้นสุดลง ตามระยะเวลาที่กำหนดแล้ว ท่านได้เลือกรูปแบบขั้นตอนการพัฒนาไปปฏิบัติอย่างไร ? ขอความกรุณา ท่านโปรดให้ความเห็นใน Google Form ตามลิงค์หรือ QR Code ข้างล่างนี้ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

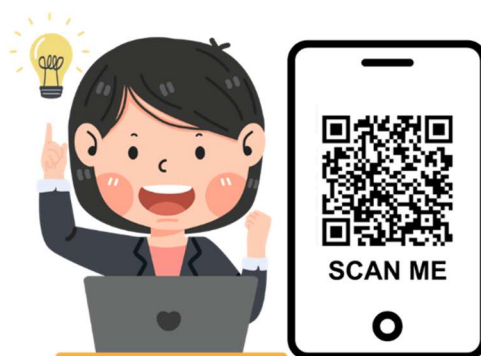
<https://forms.gle/HbmHMxvcLumEZWmV7>



6. แบบ “สะท้อนผล” จากการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหให้กับนักเรียน

หลังจากปฏิบัติการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหให้กับนักเรียนสิ้นสุดลง ตามระยะเวลาที่กำหนดแล้ว ขอความกรุณาท่านโปรดให้ความเห็นในประเด็นต่าง ๆ จาก Google Form ตามลิงค์หรือ QR Code ข้างล่างนี้ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

<https://forms.gle/avX4qbgGMxuy81897>



บทที่ 6

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน นี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ตามทัศนะของ วิโรจน์ สารรัตน์ (2561) ที่เห็นว่า นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการวิจัยและพัฒนา มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาบุคลากรสู่การพัฒนาคุณภาพของงานที่มีปรากฏการณ์หรือข้อเท็จจริงที่ประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น เป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ทำนายของหน่วยงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงานจากเก่าสู่ใหม่ที่บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนการที่ใหม่ และในปัจจุบันมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ด้วยแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และด้วยแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน”

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1&D1, R2&D2, R3&D3 Ri&Di ให้ได้โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ที่ประกอบด้วยสองโครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองจากการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม 2 ระยะ คือ 1) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการแรก พิจารณาจากครูที่เป็นกลุ่มทดลองเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 2) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการที่สอง นักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) เพื่อตรวจสอบคู่มือประกอบโครงการทั้งสองให้ทราบถึงข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขทั้งก่อนและหลังการวิจัยเชิงทดลอง

สมมุติฐานในการวิจัย มี 2 ประการ คือ 1) ผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) ผลการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา ของนักเรียนตามโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการวิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้ 1) **พื้นที่และกลุ่มทดลอง** (Experiment Area & Group) ในการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองคือ โรงเรียนบ้านหนองแสง โคกน้อย สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีครูจำนวน 14 คน และนักเรียน 103 คนเป็นกลุ่มทดลอง ระยะเวลาดำเนินการทดลองในภาคสนาม คือ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567 และ 2) **กลุ่มประชากร** (Population) ซึ่งเป็นเป้าหมายอ้างอิงในการนำผลการวิจัยไปเผยแพร่เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์หลังการวิจัยและพัฒนา คือ โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทุกโรงทั่วประเทศ ตามหลักการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ที่วิจัยและพัฒนานวัตกรรมใด ๆ ขึ้นมา แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ในพื้นที่ทดลองแห่งใดแห่งหนึ่งที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของประชากร เมื่อผลจากการทดลองพบว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็แสดงว่า สามารถเผยแพร่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์กับประชากรที่เป็นกลุ่มอ้างอิงในการวิจัยได้

การดำเนินงานวิจัย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนตามลำดับดังนี้ (1) การจัดทำคู่มือประกอบโครงการ (2) การตรวจสอบคุณภาพคู่มือ/หน่วยการเรียนรู้และการปรับปรุงแก้ไข (3) การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (4) การวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (5) การเขียนรายงานการวิจัยและเผยแพร่ผลการวิจัย โดยมีผลการวิจัยดังนี้

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัย 5 ขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง ได้ดังนี้

6.1.1 โครงการและคู่มือประกอบโครงการ

6.1.1.1 โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู มีคู่มือประกอบโครงการ 6 ชุด โดยแต่ละชุดมีการนำเสนอเนื้อหาจากผลการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะการแก้ไขปัญหา มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ Problem solving skills: Meaning, examples & techniques (Cuemath, 2021), What are problem-solving skills? (Doyle, 2020), A complete guide to know what is problem solving (Instagantt, 2022), The problem – solving method in education (Maheshwari, 2017), Problem solving methods and techniques (Warren, 2022)

2) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหา มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ Problem-solving skills are an important factor in academic Success (Gutierrez, E, 2012), 21st century skills: why is problem-solving the need of the hour for school students? (HCL Jigsawm, 2022), Developing problem solving skills in children (Kumon, 2020), Why is problem solving important in child development? (Marlborough school, 2020), Importance of problem-solving in child development (McFarland, S., 2021)

3) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญหา มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ Five Characteristics of Fearless Problem Solvers (Resultant, 2015), The Top 10 Characteristics of Problem Solvers (Strategic Search Solutions, 2017), 5 Characteristics of A Good Problem Solver (Tan, C, 2019), 5 Traits of a Problem Solver (Cohen, S, 2017), Davret, B. The 7 Traits of History's Greatest Problem (Solvers, 2020)

4) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ How to improve your problem-solving skills? (Abazov, R, 2022), 6 strategies to instill problem-solving skills in students (Ahuja, H, 2021), 4 tips for improving students' problem-solving skills (Kaplinsky, R, 2021), Developing problem solving skill for kid | strategies & tip (Mattingly, J, 2020), 3 ways to improve your students' problem-solving skills (Norris, K. & Kreisberg, H, 2021), 5 ways to encourage problem-solving in your classroom (OSIRI Educational, 2021), 7 ways to cultivate students' problem-solving skills (Search Institute, 2012), 9 effective ways to teach problem solving skills to kids (Sithara, S, 2021), 12 strategies for creating a culture of problem-solving in your Classroom (Teach Thought Staff, n.d.), Guiding students to be independent problem-solvers in STEM classrooms (Toro, S, 2021)

5) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ What are problem-solving skills? (Doyle, A, 2020), Art and science of teaching / problem solving in seven steps (Marzano, J.R, 2014), How to develop problem solving skills: 4 tips (MasterClass, 2021), How to Teach Kids Problem-solving Skills (Morin, A, 2021), Problem-solving (Teacher Vision Staff, 2022)

6) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ Development of problem-solving confidence questionnaire: Study of validation and reliability Tolga (Eylul, D, 2012), How good is your problem solving? (MindTools, n.d.), Creative problem-solving test (Queendom, n.d.), Problem solving survey questionnaire (Barkman, S. & Machtmes, K, 2002), The independent-interdependent problem-solving scale (Rubin, M, n.d.), Development of an inventory of problem-solving abilities of tertiary students majoring in engineering technology (Semanticscholar, n.d.), Problem-solving and decision-making profile (Warner, J, 2002)

6.1.1.2 โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่พัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน มีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ครูได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาเป็นชุดของเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะหรือคุณลักษณะที่คาดหวังจากการพัฒนา แนวทางการพัฒนา และขั้นตอนการพัฒนา และในตอนท้ายของคู่มือ มีแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) สำหรับครูใช้ในการประเมินตนเองดังนี้ 1) มีการนำเอาแนวทางการพัฒนาที่นำเสนอไว้ในคู่มือไปสู่การปฏิบัติมากน้อย

เพียงใด 6 ระดับ คือ จากระดับไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ไปถึงการนำไปปฏิบัติในระดับ 1 – 2 – 3 – 4 – 5 ซึ่งระดับ 5 หมายถึงระดับการนำไปปฏิบัติมากที่สุด 2) มีการกำหนดขั้นตอนการพัฒนาเป็นแบบนำแนวคิดของใครไปปฏิบัติโดยตรง หรือได้บูรณาการแนวคิดของใครไปปฏิบัติบ้าง มีขั้นตอนที่บูรณาการใหม่เป็นอย่างไร และ 3) มีความเห็นจากครูในลักษณะที่เป็นการสะท้อนผลจากการปฏิบัติ ดังนี้ 1) ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวก 2) ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น 3) วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรค 4) บทเรียนที่ได้รับ และ 5) แนวการพัฒนาที่เห็นว่าจะทำให้การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหามีผลดียิ่งขึ้น

6.1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข มีดังนี้

1) ผลการตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้น (ระยะที่ 1) มีข้อบกพร่องที่ได้รับปรับปรุงแก้ไขแล้ว ดังนี้ ปรับปรุงในส่วนขอเนื้อหาให้มีความถูกต้องชัดเจนและละเอียดมากยิ่งขึ้น ปรับปรุงการใช้ภาษาให้ถูกต้องตามหลักของไวยากรณ์ และปรับเนื้อหาให้กระชับมากขึ้น จัดเรียงเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกันมากขึ้น ปรับการใช้คำศัพท์ให้เข้าใจง่ายเมื่อครูและนักเรียนอ่านจะได้เข้าใจและสามารถสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน ปรับปรุงรูปแบบในการนำเสนอให้มีความน่าสนใจ ทันกับยุคสมัยมีความเหมาะสมและดึงดูดความสนใจ

2) ผลการตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญ (ระยะที่ 2) มีข้อบกพร่องที่ได้รับปรับปรุงแก้ไขแล้ว ดังนี้ ปรับปรุงแก้ไขคำผิดทุกประเภท ปรับปรุงการใช้ภาษาให้มีความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ปรับปรุงการใช้คำและการใช้ประโยคที่ไม่สมบูรณ์หรือเข้าใจยากให้ชัดเจน ตัดเนื้อหาส่วนที่ไม่จำเป็นออกเพื่อให้เนื้อหามีความสั้นและกระชับ ปรับสำนวนภาษาให้มีความเข้าใจเข้าใจง่าย ปรับการจัดเรียงลำดับเนื้อหาให้เป็นระบบ ให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้ ออกแบบคู่มือให้มีความสวยงามด้วยการเพิ่มภาพประกอบ แผนภาพ หรือการ์ตูน เพื่อให้มีความน่าสนใจ น่าอ่านและช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

3) ผลการตรวจสอบหลังการพัฒนาตามโครงการที่ 1 มีข้อบกพร่องที่ได้รับปรับปรุงแก้ไขแล้ว ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา ได้ตรวจสอบเนื้อหาที่ยาวหรือมีความซับซ้อนเกินไปและทำการปรับปรุงให้กระชับมากขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น มีการเลือกใช้คำศัพท์ที่มีความเหมาะสมและเข้าใจง่าย และลดการใช้คำศัพท์เฉพาะที่อาจทำให้ผู้ใช้งานสับสน 2) ด้านภาษา ได้มีการปรับแก้สำนวนและโครงสร้างของประโยคในบางส่วน เพื่อให้การสื่อสารมีความชัดเจนยิ่งขึ้น เน้นให้ภาษาที่ใช้เป็นมิตรต่อผู้อ่าน โดยหลีกเลี่ยงประโยคที่ซับซ้อนหรือยืดเยื้อเกินไป 3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีการจัดรูปแบบใหม่ เช่น การย่อหน้า การใช้หัวข้อย่อย และการจัดการข้อมูลในตารางหรือแผนภาพเพื่อช่วยให้ข้อมูลดูเรียบง่ายและค้นหาได้สะดวก เน้นการออกแบบที่เน้นความกระชับแต่คงไว้ซึ่งความครบถ้วนของเนื้อหาและข้อมูล จัดวางข้อความและภาพประกอบให้ดึงดูดสายตา เพิ่มความสวยงามและความเป็นระเบียบในโครงสร้างเอกสาร เช่น การใช้ฟอนต์ที่อ่านง่ายมีขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม และการจัดระยะห่างให้พอดี

4) ผลการตรวจสอบหลังการพัฒนาตามโครงการที่ 2 มีข้อบกพร่องที่ได้รับปรับปรุงแก้ไขแล้ว ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา มีการสังเคราะห์เนื้อหาเพื่อให้ข้อมูลที่น่าสนใจมีความครบถ้วนและกระชับ ตรงประเด็นตามวัตถุประสงค์ของคู่มือ ตรวจสอบและจัดเรียงลำดับข้อมูลให้มีความต่อเนื่องเข้าใจง่าย และสามารถเชื่อมโยงความรู้ในแต่ละส่วนได้ดีขึ้น 2) ด้านภาษา ได้ปรับปรุงคำศัพท์เฉพาะ

บางคำที่ใช้ในคู่มือ เพื่อให้มีความสอดคล้อง และเป็นมาตรฐานเดียวกันในทุกชุดคู่มือ ปรับโครงสร้าง และการใช้ภาษาบางส่วนเพื่อให้อ่านง่าย เข้าใจชัดเจน และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย 3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีการตรวจสอบและจัดรูปแบบการนำเสนอใหม่ เช่น การจัดวางหัวข้อ ข้อความ ภาพประกอบ และตาราง เพื่อให้เอกสารดูเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้น การออกแบบรูปแบบให้ช่วยเสริมความเข้าใจ เช่น การใช้สี การใช้ตัวหนา หรือตัวเอียงในส่วนที่ต้องการเน้นเพิ่มภาพประกอบในเอกสารให้มากขึ้น เพื่อช่วยในการอธิบายเนื้อหา ทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายและเห็นภาพชัดเจนยิ่งขึ้น

6.1.3 ประสิทธิภาพของคู่มือประกอบโครงการ

จากผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการดำเนินงานตามโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู เพื่อแสดงให้เห็นทราบว่าคู่มือประกอบโครงการที่ใช้ในการพัฒนาครูมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หรือไม่ และครูมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ รวมทั้งเมื่อครูนำผลการเรียนรู้ไปพัฒนานักเรียนได้ทำให้นักเรียนมีคะแนนจากผลการประเมินหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาหรือไม่นั้น ปรากฏผลดังนี้

1) ผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการพัฒนาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 14 คนหลังการพัฒนา (Post-test) จากแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งหมด 36 ข้อ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรกซึ่งหมายถึงจำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.86 คะแนนจากคะแนนเต็ม 36 คะแนน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 94.06 ซึ่งมีค่าร้อยละที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90

2) ผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการพัฒนาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนา (Post-test) จากแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งหมด 36 ข้อ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง ซึ่งหมายถึงร้อยละของจำนวนครูที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์ จากจำนวนครูทั้งหมด 14 คน พบว่า มีครูร้อยละ 100 ที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์ ซึ่งมีค่าร้อยละที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90

3) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน “ก่อน” และ “หลัง” การพัฒนาครู จากการให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 14 คน ทำแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู “ก่อน” การพัฒนา (Pre-test) ได้คะแนนจากการทดสอบ 394 คะแนน ซึ่งคำนวณค่าเฉลี่ย (X) ได้เท่ากับ 28.14 คะแนนจากคะแนนเต็ม 36 คะแนน และจากการทดสอบ “หลัง” การพัฒนา (Post-test) พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองทำคะแนนได้เท่ากับ 474 คะแนน มีค่าเฉลี่ย (X) เท่ากับ 33.86 จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน ซึ่งเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน “ก่อน” และ “หลัง” การพัฒนา โดยการทดสอบค่าที (t - test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบ “หลัง” การพัฒนาสูงกว่า “ก่อน” การพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน “ก่อน” และ “หลัง” การพัฒนานักเรียน จากผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน “ก่อน” และ “หลัง” การพัฒนา แล้วนำผลการประเมินนั้นมาวิเคราะห์เปรียบเทียบด้วยการทดสอบค่าที (t - test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) พบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิจัย ทั้งกรณีของโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาให้นักเรียน พบว่า คู่มือประกอบโครงการทั้งสองสามารถที่จะนำไปใช้เพื่อพัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ และครูนำผลการเรียนไปพัฒนานักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพได้ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วยสองโครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา และ 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหให้กับนักเรียน โดยโครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเองของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหให้กับนักเรียน จากผลการวิจัยและพัฒนานี้ สามารถที่จะนำไปเผยแพร่ให้ประชากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการเผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษาที่ได้จากการวิจัยนี้ คือ ครูและนักเรียนในโรงเรียนสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกโรงทั่วประเทศ ได้นำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพวิจัยรับรอง

6.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่สรุปดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยขอนำมาอภิปรายผลในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

6.2.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญห ที่เป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาในครั้งนี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งกรณีโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และกรณีโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาให้นักเรียนนั้น อาจเนื่องจากการแก้ไขปัญหช่วยให้นักเรียนสามารถคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ปัญหา และเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหต่าง ๆ นักเรียนจะได้ฝึกคิดนอกกรอบและมองหาวิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ไขปัญห ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในโลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งประเด็นเกี่ยวกับนิยาม ความสำคัญ ลักษณะ แนวการพัฒนา ขั้นตอนการพัฒนา และการประเมินทักษะการแก้ไขปัญห ซึ่งเมื่อครูได้ศึกษาแล้ว ได้ตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ โดยเฉพาะได้มองเห็นแนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญห ที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางพัฒนานักเรียนได้ดีกว่าที่เคยเป็นมา จึงตั้งใจศึกษาเนื้อหาตาม “โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู” จนเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อนำไปใช้พัฒนานักเรียน นักเรียนเองได้รับการพัฒนาในแนวทางใหม่ ๆ และอย่างสม่ำเสมอจากครู จึงทำกิจกรรมร่วมกันครูใน “โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาผู้เรียน” อย่างตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของทักษะการแก้ไขปัญห ทำให้นักเรียนมีลักษณะที่แสดงถึงทักษะการแก้ไขปัญห ตามเกณฑ์ที่กำหนดเช่นกัน ดังนั้น เหตุผลสำคัญในผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น จึงขึ้นกับความสำคัญและประโยชน์ของทักษะการแก้ไขปัญห ที่เป็นประเด็นหลักในการวิจัยในครั้งนี้ ดังมีทัศนะของนักวิชาการกล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของทักษะการแก้ไขปัญห เช่น Marshall, M (2022) ที่กล่าวถึงความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญห ดังนี้ ตั้งแต่การแก้ไขภัยพิบัติ

ที่ซับซ้อน การทดลองทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ ไปจนถึงการสรุปความจากข้อความที่อ่าน ทักษะการแก้ปัญหาที่มีความสำคัญในทุกวิชาที่เรียนในโรงเรียน แม้แต่นอกห้องเรียน ทักษะนี้ยังถูกจัดให้เป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญที่สุดที่นักเรียนควรแสดงไว้ในเรซูเม่ โดย 82.9% ของนายจ้างมองว่าเป็นคุณสมบัติที่มีคุณค่าสูง นักเรียนที่เรียนรู้วิธีประยุกต์ใช้ทักษะการแก้ปัญหา กับประเด็นต่าง ๆ จะมีทักษะที่จำเป็นในการเปลี่ยนแปลงอนาคตและสร้างผลลัพธ์ที่ยั่งยืนต่อไป สอดคล้องกับทัศนะของ Venkateshwar International School (2023) ที่กล่าวถึงความสำคัญของทักษะการแก้ไขปัญหา ดังนี้ การแก้ปัญหานั้นเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญที่สุดที่เด็กควรเรียนรู้ เนื่องจากช่วยเตรียมพวกเขาให้พร้อมรับมือกับปัญหาทางการเรียนและสังคมที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น เด็กแต่ละคนเรียนรู้ในสถานการณ์ที่ต่างกัน และมีทักษะที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้น การสอนให้พวกเขาแก้ปัญหาด้วยความมุ่งมั่นและความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งสำคัญ นอกจากนี้ ควรตระหนักว่าปัญหาแต่ละประเภทอาจต้องการวิธีการแก้ไขที่แตกต่างกัน เช่น การทำโครงการทางวิชาการและการจัดการความหลากหลายทางความคิด ย่อมไม่สามารถใช้วิธีการเดียวกันได้ การทำความเข้าใจว่ามีปัญหาหลายรูปแบบ และแต่ละปัญหาต้องการวิธีการจัดการที่แตกต่างกัน จะช่วยให้เด็กเรียนรู้ว่าการแก้ปัญหาแบบใดเหมาะสมกับสถานการณ์นั้นที่สุด สอดคล้องกับทัศนะของ Indeed Editorial Team (2024) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของ ทักษะการแก้ไขปัญหา ดังนี้ การแก้ปัญหาคือช่วยให้นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยเฉพาะเมื่อพวกเขาใช้ความคิดของตนเองในการแก้ไขปัญหา การเรียนรู้ที่จะสร้างแนวทางแก้ไขใหม่ ๆ โดยมองปัญหาจากมุมมองที่หลากหลายเป็นทักษะที่มีประโยชน์สำหรับพวกเขา การแก้ปัญหายังทำให้นักเรียนเห็นภาพรวมและเข้าใจถึงความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ พวกเขาสามารถนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในการเขียน การระดมความคิด และกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องการจินตนาการ กิจกรรมการแก้ปัญหายังช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะใช้สติปัญญาและเข้าใจมุมมองของผู้อื่นได้อีกด้วย และสอดคล้องกับทัศนะของ International School Ho Chi Minh City (2024) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของทักษะการแก้ปัญหา ดังนี้ ทักษะการแก้ปัญหามอบประโยชน์มากมายให้กับนักเรียน เช่น เสริมสร้างความคิดเชิงวิพากษ์และการวิเคราะห์ ส่งผลให้ผลการเรียนในวิชาต่าง ๆ ดีขึ้น ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความยืดหยุ่นและไม่กลัวต่อความท้าทาย พร้อมสำหรับความซับซ้อนในอนาคต ฝึกให้นักเรียนสามารถเผชิญกับความท้าทายที่เปลี่ยนแปลงได้ ผ่านการทำงานร่วมกัน การเคารพความคิดเห็นที่หลากหลาย และการคิดแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรม ช่วยให้นักเรียนแยกแยะระหว่างปัญหาที่แก้ไขได้และปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ ส่งเสริมการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ กระตุ้นการเข้าใจความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่ลึกซึ้งมากขึ้น ส่งเสริมความยืดหยุ่นและการปรับตัว ส่งเสริมการบริหารเวลา ความอดทน ความคิดสร้างสรรค์ และความมุ่งมั่น

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา เนื้อหาควรสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น นักเรียน ครู หรือบุคคลทั่วไปโดยมีระดับความยาก ความง่ายที่ควรปรับให้เหมาะสมกับความรู้พื้นฐานของผู้เรียนในแต่ละบริบทของโรงเรียน เพราะ โรงเรียนที่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน การจัดเนื้อหาให้เป็นลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน โปรแกรมอบรมควรสามารถเข้าถึงได้ง่าย และรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน เพื่อให้ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านเทคโนโลยี พร้อมตัวอย่างและแบบฝึกหัด มีความยืดหยุ่นและการเรียนรู้ตามความต้องการ ผู้เรียนควรสามารถเลือกเรียน

ได้ตามเวลาที่สะดวก และเรียนรู้ได้อย่างแท้จริงจากการออกแบบกิจกรรมให้มีความน่าสนใจ ทำทนาย และเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง ที่เชื่อมโยงกับการใช้ทักษะการแก้ปัญหาในชีวิต

6.2.2 การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา นี้ ให้ความสำคัญกับแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่ของการพัฒนาวิชาชีพครู ที่ยึดถือหลักการที่ว่า “นักเรียนเป็นเป้าหมายสูงสุดของการจัดการศึกษาใด ๆ ในโรงเรียน” ที่แตกต่างจากอดีตการมุ่งพัฒนาครูในเรื่องใด ๆ เกิดความรู้หรือการเรียนรู้ในเรื่องที่พัฒนาเป็นหลัก ยังไม่เน้นการเชื่อมโยงต่อการนำไปปฏิบัติเพื่อพัฒนาผู้เรียน ดังมีทัศนะของนักวิชาการกล่าวถึงแนวการพัฒนาวิชาชีพครูแนวใหม่ เช่น Francis (2022) กล่าวว่า 7 หัวข้อการพัฒนาวิชาชีพเพื่อส่งเสริมนวัตกรรม เมื่อคุณเข้าใจบทบาทของนวัตกรรมที่ควรมีในห้องเรียนของเขตการศึกษาของคุณแล้ว ต่อไปนี้คือ 7 หัวข้อการพัฒนาวิชาชีพที่จะช่วยให้คุณมอบสิ่งที่ครูต้องการเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมในห้องเรียน เทคโนโลยีในห้องเรียน (Classroom Technology), กระบวนการที่ช่วยพัฒนาและเสริมสร้างทักษะทางสังคมและอารมณ์ของบุคคล เพื่อให้สามารถจัดการกับอารมณ์, สร้างความสัมพันธ์ที่ดี, ตัดสินใจอย่างมีสติ, และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (Social-Emotional Learning (SEL), การทำกิจกรรมหรือการกระทำต่าง ๆ ที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีทั้งทางร่างกาย, จิตใจ, และอารมณ์ เช่น การพักผ่อนให้เพียงพอ, การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์, การออกกำลังกาย (Self-Care), การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นผ่านกิจกรรมการเล่น ซึ่งช่วยให้เด็ก ๆ พัฒนาทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะทางสังคม, การคิดเชิงวิจารณ์, การแก้ปัญหา, และความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้ผ่านการเล่นช่วยเสริมสร้างความสนุกสนานและความตื่นเต้นในการเรียนรู้ (Play-Based Learning), ความสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันระหว่างครูและผู้ปกครองเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาของเด็ก การร่วมมือกันนี้ต้องมีการสื่อสารที่เปิดเผย, ความเคารพซึ่งกันและกัน, และความรับผิดชอบร่วมกันในการศึกษาของเด็ก (Partnering with Parents), การเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน (Gamified Learning) และ เทคนิคหรือวิธีการที่ใช้เพื่อรักษาหรือพัฒนาความรู้และทักษะของนักเรียนในช่วงปิดเทอมฤดูร้อน (Summer Learning Strategies) สอดคล้องกับทัศนะของ Stralight Education (2023) ที่กล่าวว่า การศึกษาไม่ใช่แค่เครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้ แต่เป็นเสาหลักพื้นฐานในการสร้างโลกที่ยั่งยืน ตระหนักถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการเตรียมอนาคตของเยาวชน ในการเป็นแรงขับเคลื่อนในการสร้างระบบการศึกษาที่ไม่เพียงแต่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาเพิ่มขึ้น แต่ยังส่งเสริมค่านิยมที่ดีให้กับนักเรียน โดยการพัฒนาวิชาชีพของครูจะเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ดีขึ้น (Teacher professional development will be a key factor in improving student outcomes), ครูเองยอมรับถึงความสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องในการสอนที่มีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน การศึกษาหนึ่งได้เน้นถึงความเห็นพ้องกันในหมู่ผู้การศึกษาถึงความสำคัญของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและผลกระทบโดยตรงที่มีต่อคุณภาพการศึกษาที่มอบให้แก่ นักเรียน (The Consensus on Continual Teacher Professional Development) และการพัฒนาวิชาชีพของครูเป็นทางออกสำหรับอนาคตที่ยั่งยืน (Teacher Professional Development as a Solution for a Sustainable Future) และ สอดคล้องกับทัศนะของ MyEdu (2021) ที่กล่าวว่า การพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องคือกระบวนการและกิจกรรมการเรียนรู้ที่

ผู้เชี่ยวชาญทำเพื่อเสริมสร้างความรู้, ทักษะ, ความสามารถ, และความเชี่ยวชาญของตน ครูที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องจะกลายเป็นผู้ริเริ่มและนำทักษะและความรู้ที่ได้เรียนรู้มาใหม่ไปใช้ในการสอนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น พวกเขาจะเข้าร่วมการประชุม, เว็กรับ, การฝึกอบรมออนไลน์ หรือหลักสูตรการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อพัฒนาตนเองในด้านวิชาชีพ การพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ครูสามารถพัฒนาทักษะที่ยอดเยี่ยมในการจัดระเบียบและการจัดการเวลา (Develop superior skills in organizing and time management), ด้วยการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ครูจะค้นพบกลยุทธ์การสอนใหม่ ๆ (Find new teaching strategies With continuous professional development, teachers discover new teaching strategies and ways), มีส่วนร่วมในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ การเรียนของนักเรียนที่ดีขึ้น (Contribute to better student learning outcomes), ครูมีความมุ่งมั่นและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง (Remain motivated and improve their learning curve), ตั้งเป้าหมายทางวิชาชีพที่ชัดเจน (SMART Goals), ได้รับความรู้และความเข้าใจในวิชาของตนเอง (Get knowledge and insight into their subjects) และ เตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับอนาคต (Equip their students for future)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า แนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่ของการพัฒนาวิชาชีพครู ที่ยึดถือหลักการที่ว่า “นักเรียนเป็นเป้าหมายสูงสุดของการจัดการศึกษาใด ๆ ในโรงเรียน” การพัฒนาครูถือเป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษา เพราะครูไม่เพียงแต่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ แต่ยังเป็นผู้ที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาครูจึงช่วยเสริมสร้างทักษะความรู้ และวิธีการสอนที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนและสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นให้แก่ผู้เรียน การพัฒนาครูทำให้ครูสามารถนำทักษะและความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการสอน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา และการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ส่งผลให้การเรียนการสอนมีความหลากหลายและตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนที่แตกต่างกันได้ดียิ่งขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น การพัฒนาครูอย่างต่อเนื่องจะช่วยสร้างแรงจูงใจให้ครูทำงานได้ดีขึ้น พร้อมทั้งมีความพร้อมในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาและความท้าทายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบการศึกษาปัจจุบัน

การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาของครูเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยเฉพาะเมื่อพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน เช่น นักเรียนมีปัญหาทางการเรียนรู้หรือมีพฤติกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ การที่ครูสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างราบรื่น การที่ครูพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาจะช่วยให้ครูสามารถระบุและเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดียิ่งขึ้น พร้อมทั้งหาวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ไข โดยไม่เพียงแต่แก้ไขปัญหาในขณะนั้น แต่ยังช่วยให้การเรียนการสอนมีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน ผลที่ได้จากการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาของครูไม่เพียงแต่ส่งผลต่อการปรับปรุงการสอนของครูเอง แต่ยังส่งผลโดยตรงต่อนักเรียนทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการพัฒนาของตนเอง ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของนักเรียนในระยะยาว

6.2.3 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในการวิจัยครั้งนี้ ให้ความสำคัญกับโปรแกรมออนไลน์ (Online Program) ตามยุคสมัยความก้าวหน้าทางดิจิทัลเทคโนโลยี แทนโปรแกรมที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ (Printed Media) ที่เคยเป็นมา เนื่องจากโปรแกรมออนไลน์หรือสื่อออนไลน์มีความสะดวกและประหยัดต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง เช่นทัศนะของ Gautam (2025) ที่กล่าวว่า หนึ่งในคำที่ถูกใช้บ่อยหลังการระบาดของโรคโควิด-19 คือคำว่า “วิถีชีวิตใหม่” (New Normal) ซึ่งในแวดวงการศึกษา หมายถึงการเพิ่มการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์และผลกระทบหลากหลายด้านที่ตามมา ในช่วงการระบาดของโควิด-19 ภาคการศึกษาได้กระตุ้นให้เกิดวิธีการเรียนรู้รูปแบบใหม่ โดยสถาบันการศึกษาทั่วโลกได้หันมาใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบออนไลน์และเสมือนจริงเพื่อดำเนินการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้น “วิถีชีวิตใหม่” ในปัจจุบันจึงเป็นแนวคิดด้านการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมีการเรียนรู้ออนไลน์เป็นหัวใจสำคัญของการเปลี่ยนแปลงนี้ในปัจจุบัน การเรียนรู้แบบดิจิทัลได้กลายเป็นทรัพยากรที่สำคัญสำหรับนักเรียนและโรงเรียนทั่วโลก สำหรับหลายสถาบัน การเรียนรู้ออนไลน์ถือเป็นวิธีการศึกษารูปแบบใหม่ที่พวกเขาจำเป็นต้องปรับตัวและนำมาใช้ไม่เพียงแต่การเรียนการสอนในวิชาการเท่านั้น แต่การเรียนรู้ออนไลน์ยังขยายไปสู่กิจกรรมนอกหลักสูตรสำหรับนักเรียนอีกด้วย ในช่วงไม่กี่เดือนที่ผ่านมา ความต้องการในการเรียนรู้ออนไลน์ได้เพิ่มขึ้นอย่างมาก และแนวโน้มนี้จะยังคงเติบโตต่อไปในอนาคต เช่นเดียวกับวิธีการสอนส่วนใหญ่ การเรียนรู้ออนไลน์ก็มีข้อดีและข้อเสียในตัวเอง การวิเคราะห์และทำความเข้าใจข้อดีและข้อเสียเหล่านี้จะช่วยให้สถาบันการศึกษาสามารถสร้างกลยุทธ์ในการถ่ายทอดบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนดำเนินไปอย่างต่อเนื่องโดยไม่สะดุด โดยมีข้อดี คือ การเรียนรู้ออนไลน์มอบวิธีการที่มีประสิทธิภาพสำหรับครูในการถ่ายทอดบทเรียนให้แก่นักเรียน (Online learning offers teachers an efficient way to deliver lessons to students), การเรียนรู้ออนไลน์คือการเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเข้าร่วมชั้นเรียนได้จากสถานที่ใดก็ได้ตามที่พวกเขาต้องการ (online education is that it allows students to attend classes from any location of their choice), การเรียนรู้ออนไลน์คือการลดต้นทุนทางการเงิน (online learning is reduced financial costs), การเรียนออนไลน์สามารถเรียนได้จากที่บ้านหรือสถานที่ที่เลือกเอง จึงมีโอกาสน้อยที่นักเรียนจะขาดเรียน (online classes can be taken from home or location of choice, there are fewer chances of students missing out on lessons) และนักเรียนแต่ละคนมีเส้นทางการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (student has a different learning journey and a different learning style) สอดคล้องกับทัศนะของ Lattea (2023) ที่กล่าวว่า ปัจจุบันมีนักเรียนที่ลงเรียนออนไลน์มากกว่าที่เคยเป็นมา เรื่องนี้ไม่ใช่เรื่องที่น่าแปลกใจนัก เนื่องจากผู้คนเริ่มตระหนักถึงการที่การเรียนรู้ออนไลน์ทำให้การศึกษาเข้าถึงได้ง่ายขึ้นทุกคน ตั้งแต่นักเรียนที่เพิ่งจบมัธยมปลายไปจนถึงผู้ใหญ่ที่คิดจะกลับไปเรียนใหม่ สามารถได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ออนไลน์ในยุคปัจจุบัน และ WVU Online ก็พร้อมตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของนักเรียนเหล่านี้ ในบทความนี้ เราจะพูดถึงข้อดีที่สำคัญของการศึกษาผ่านระบบออนไลน์ เช่น การเรียนรู้ที่คุ้มค่าในด้านต้นทุน (Cost-Effective Learning), ความยืดหยุ่นจะเป็นข้อดีที่ดีที่สุดของการเรียนรู้ออนไลน์ (Flexibility is probably the best part of online learning), หลักสูตรออนไลน์ที่หลากหลาย (A Wide Range of Online Classes), เรียนสามารถเรียนได้ตามจังหวะของตัวเองและกำหนดทิศทางการเรียนรู้ได้เอง (online learning is that it is self-paced and self-directed), การพัฒนาทักษะทางเทคนิคที่ดีขึ้น (Improved Technical Skills), การเรียนรู้

ออนไลน์คือประสบการณ์ที่คุณได้รับในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (online learning is the experience you gain in a virtual environment), เรียนรู้ได้ทุกที่ (Study From Anywhere), พัฒนาทักษะการจัดการเวลา (Improve Your Time Management Skills), โอกาสในการพัฒนาอาชีพ (Career Advancement Opportunities) และ หาความสมดุลที่เหมาะสมกับตัวเอง (Find the Right Personal Balance) สอดคล้องกับทัศนะของ UOTP Marketing (2022) ที่กล่าวถึงว่า 15 ข้อดีของการเรียนรู้ออนไลน์ การยอมรับการศึกษาออนไลน์ ด้วยความยืดหยุ่น ความหลากหลายของหลักสูตรการเรียนออนไลน์ และข้อดีหลายประการของการเรียนออนไลน์ จึงมีนักเรียนจำนวนมากที่เลือกที่จะศึกษาต่อในรูปแบบนี้ ดังนั้น ลองมาดูข้อดีของการเรียนออนไลน์ โปรแกรมออนไลน์มักจะมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าการเรียนในรูปแบบปกติ (Lower Cost), มีความยืดหยุ่นในการศึกษา (Flexibility), มีเวลามากขึ้น (Time more), สภาพแวดล้อมที่สะดวกสบายในการเรียน (Comfortable Learning Environment), การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางออนไลน์ (Improving Virtual Communication Skills), เน้นที่ความคิด (Focus on Ideas), การเรียนรู้ตามจังหวะของตัวเอง (Self-Paced Learning), มุมมองที่กว้างขึ้น (A Broader Perspective), การมีแรงจูงใจในตัวเอง (Self-Motivation), การเข้าถึงเนื้อหาการเรียน (Accessibility To Learning Content), การเรียนออนไลน์คือคุณมีโอกาสดูเนื้อหาการเรียนจากสื่อการเรียนที่อัปเดตมากกว่าในชั้นเรียนปกติ (Updated Learning Material), ลดความเครียด (Reduced stress), สะดวกสำหรับการเปลี่ยนอาชีพ (Convenient for Career Changes), การขยายตัวของโปรแกรมและหลักสูตรออนไลน์ (Expansion of Online Programs and Courses) และการจดจำข้อมูลได้นานขึ้น(Retain Information for Longer Periods of Time) และสอดคล้องกับทัศนะของ Coursera Staff (2024) ที่ให้ความเห็นว่า การเรียนออนไลน์ยังคงเป็นทางเลือกที่ได้รับความนิยมมากกว่าการเรียนแบบพบหน้า เนื่องจากมักจะเข้าถึงได้ง่ายกว่า เหตุผลอื่น ๆ ก็มีด้วย ในบทความนี้ จะพูดถึงข้อดีหลัก ๆ ของการเรียนออนไลน์ นี่คือ 10 ข้อดีของการเรียนออนไลน์ คุณไม่ต้องย้ายที่อยู่หรือเดินทางไปที่ย่าน (You don't have to relocate or commute), คุณสามารถตัดสินใจเลือกพื้นที่ในการเรียนของคุณ (You can decide your learning space), คุณสามารถทำงานไปพร้อมกับการเรียนได้ (You can keep working while enrolled), คุณสามารถพัฒนาทักษะที่คุณมีอยู่แล้วหรือเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้ (You can build on skills you already have-or learn something entirely new), คุณสามารถเรียนรู้จากมหาวิทยาลัยชั้นนำหรือบริษัทที่เป็นผู้นำในอุตสาหกรรม (You can learn from top universities or industry-leading companies), ตารางเวลาของคุณมักจะยืดหยุ่น และคุณสามารถเรียนตามความเร็วของตัวเองได้ (our schedule tends to be flexible and you can learn at your own pace), คุณอาจประหยัดเงินได้เมื่อเทียบกับการเรียนแบบพบหน้า (You might save money compared to in-person learning), คุณสามารถเลือกเรียนได้ทั้งแบบเรียนตามความเร็วของตัวเองหรือแบบเร่งรัด (You can choose between self-paced and accelerated options), คุณสามารถมีส่วนร่วมับเครือข่ายเพื่อนร่วมเรียนจากทั่วโลก (ou can engage with a global peer network) และ คุณอาจเสริมสร้างทักษะที่สามารถนำไปใช้ได้หลายด้าน (You may strengthen important transferable skills)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า การเรียนการสอนแบบออนไลน์นั้นมีความยืดหยุ่น สะดวกสบาย และทันสมัยกว่าการเรียนด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ เนื่องจากสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลา อัปเดตข้อมูลได้ทันที และมีเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ที่หลากหลาย การเรียนการสอนผ่านสื่อสิ่งพิมพ์

ยังคงมีความสำคัญในบางกรณี เช่น เมื่อไม่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ หรือในบางประเทศที่การเรียนออนไลน์ยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก การใช้โปรแกรมออนไลน์จึงเป็นทางเลือกที่ตอบโจทย์ในยุคดิจิทัลนี้ที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็ว ผู้วิจัยจึงได้นำข้อเปรียบเทียบในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกันระหว่างโปรแกรมออนไลน์กับโปรแกรมสื่อสิ่งพิมพ์

1. การเข้าถึงและการใช้งาน

- โปรแกรมออนไลน์สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่หรืออุปกรณ์ที่เฉพาะเจาะจง เช่น คอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน สะดวกต่อการใช้งาน

2. ความยืดหยุ่นสูง

- โปรแกรมสื่อสิ่งพิมพ์ จำกัดแค่การพิมพ์ในรูปแบบเอกสาร หรือหนังสือ ซึ่งจำเป็นต้องพกพาไปที่ต่าง ๆ และไม่สามารถเข้าถึงได้ทันทีหากไม่พกพาเอกสารไปด้วย

3. การอัปเดตข้อมูล

- โปรแกรมออนไลน์ ข้อมูลสามารถอัปเดตได้ทันทีเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลที่ทันสมัยและตรงกับเหตุการณ์ปัจจุบัน

- โปรแกรมสื่อสิ่งพิมพ์ เมื่อพิมพ์ออกมาแล้วข้อมูลนั้นจะคงที่ ไม่สามารถอัปเดตได้ทันที ต้องพิมพ์ใหม่หากมีการเปลี่ยนแปลงหรือข้อมูลใหม่ ๆ

4. ความสามารถในการโต้ตอบและการมีส่วนร่วม

- โปรแกรมออนไลน์ มักมีฟีเจอร์ในการโต้ตอบที่หลากหลาย เช่น การเข้าร่วมฟอรัมออนไลน์, การถามตอบ, การทดสอบออนไลน์ หรือการเรียนผ่านวิดีโอที่สามารถโต้ตอบได้กับผู้สอน

- โปรแกรมสื่อสิ่งพิมพ์ ไม่สามารถโต้ตอบได้ ผู้เรียนต้องศึกษาด้วยตนเองและไม่มีช่องทางสำหรับการถามตอบหรือการมีปฏิสัมพันธ์ทันที

5. การปรับตัวและความยืดหยุ่น

- โปรแกรมออนไลน์ สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้เหมาะสมกับผู้ที่มีตารางเวลายุ่งเหยิงหรือไม่สามารถเรียนแบบเต็มเวลาได้

- โปรแกรมสื่อสิ่งพิมพ์ มักจะมีเวลาที่จำกัดในการเรียนและไม่สามารถปรับเปลี่ยนตามความสะดวกของผู้เรียนได้

6. การประหยัดค่าใช้จ่าย

- โปรแกรมออนไลน์ โดยทั่วไปแล้วค่าใช้จ่ายจะต่ำกว่าโปรแกรมที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ เนื่องจากไม่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการพิมพ์, ส่งเอกสาร, หรือจัดกิจกรรมในสถานที่จริง

- โปรแกรมสื่อสิ่งพิมพ์ มีค่าใช้จ่ายสูงในเรื่องของการพิมพ์, การจัดส่ง, และอาจจะต้องพิมพ์หลายครั้งหากมีการแก้ไขหรือปรับปรุงข้อมูล

7. การประยุกต์ใช้งานและความหลากหลาย

- โปรแกรมออนไลน์ มีความหลากหลายและสามารถให้บริการเนื้อหาหลายรูปแบบ เช่น วิดีโอ, พอดแคสต์, สไลด์โชว์, เกมการศึกษา, บทความ, และอื่น ๆ ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

- โปรแกรมสื่อสิ่งพิมพ์ จำกัดแค่การพิมพ์เป็นข้อความหรือภาพถ่าย ซึ่งไม่สามารถสื่อสารได้หลากหลายหรือปรับให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของผู้เรียน

โปรแกรมออนไลน์ (Online Program) มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการทำวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาผ่านกระบวนการ Research and Development (R&D) หรือการวิจัยและพัฒนา เนื่องจากสามารถส่งเสริมการเข้าถึงทรัพยากร การแลกเปลี่ยนความรู้ และการพัฒนาเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสร้างนวัตกรรมการศึกษา โปรแกรมออนไลน์สามารถให้การเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญทั้งในด้านทฤษฎีและวิธีการวิจัยอย่างหลากหลาย เช่น ฐานข้อมูลวิจัย บทความทางวิชาการ และการสัมมนาออนไลน์ที่มีความเชี่ยวชาญในหลายสาขาวิชา ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ทำให้ผู้วิจัยสามารถได้รับข้อมูลที่ทันสมัยและเชื่อถือได้ในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา โปรแกรมออนไลน์ให้โอกาสในการพัฒนาและฝึกฝนทักษะการใช้เครื่องมือทางการวิจัย เช่น การใช้ซอฟต์แวร์สถิติ การใช้โปรแกรมจัดการข้อมูล (เช่น SPSS, R, Python) ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมในด้านการศึกษา การเรียนรู้ และการสอน เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยสามารถร่วมมือกับนักวิจัยจากทั่วโลก ผ่านฟอรัมออนไลน์ การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Webinars) หรือการสนทนาผ่านแพลตฟอร์มการศึกษาดิจิทัล ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลใหม่ ๆ สามารถเสนอโอกาสในการศึกษาหลักสูตรที่เน้นการวิจัยและการพัฒนาด้านการศึกษา เช่น หลักสูตรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research), การออกแบบการเรียนการสอนที่มีนวัตกรรม หรือการพัฒนาโปรแกรมการศึกษาใหม่ ๆ ซึ่งเป็นการเตรียมผู้เรียนในการทำวิจัยที่สามารถนำไปพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาได้ สามารถสร้างแบบสอบถามออนไลน์ การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ ซึ่งเป็นการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาในรูปแบบที่สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โปรแกรมออนไลน์เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา เนื่องจากให้ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ รวมทั้งสร้างโอกาสในการพัฒนาทักษะการวิจัยที่สำคัญในการสร้างนวัตกรรมที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาในอนาคต

6.2.4 แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาจากทัศนะของนักวิชาการที่นำมากล่าวถึงในการวิจัยนี้ ถือเป็นทัศนะสากล เพราะได้จากการศึกษาค้นคว้าจากการที่มีผู้นำเสนอไว้ทางอินเทอร์เน็ตจากหลากหลายประเทศ ซึ่งมีหลากหลายแนวทาง บางแนวทางมีข้อเสนอแนะเป็นแนวการพัฒนาที่เป็นหลักการ / แนวคิด / วิธีการ / กลยุทธ์ / กิจกรรม เช่น ทัศนะของ CreativityAsia (2017) ที่กล่าวถึง 7 หลักการสำหรับการแก้ปัญหาอย่างชาญฉลาด (Seven Principles for Intelligent Problem Solving) 1. มุ่งเน้นไปที่เหตุผลในการแก้ไขปัญหา (Focus on the reasons for solving the problem), 2. แต่ละปัญหาควรถูกมองว่าเป็นปัญหาที่มีลักษณะเฉพาะ (Each problem should be seen as unique), 3. มองหาวิธีแก้ไขปัญหาด้วยมุมมองระยะยาว (Seek solutions using a long-term perspective), 4. มองปัญหาจากมุมมองเชิงระบบ (View the problem(s) from a systems approach), 5. เรียนรู้ที่จะทำงานโดยใช้ข้อมูลที่น้อยที่สุด (Learn to work with minimal information), 6. คำนึงถึงปัจจัยด้านมนุษย์เมื่อพัฒนาวิธีแก้ไขปัญห (Keep the people factor in mind when developing solutions) และ 7. รวมหลักการของกรอบเวลาเข้าด้วยกัน (Incorporate the timeline principle)

ทัศนะของ Swanson (2023) ที่กล่าวถึง ไม่มีแนวทางหรือกลยุทธ์ใดเพียงอย่างเดียวที่สามารถปลูกฝังทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนได้ เนื่องจากเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ครูจึง

ควรใช้กลยุทธ์ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญนี้ให้กับนักเรียน วิธีที่ดีที่สุด คือการให้ทักษะเหล่านี้พัฒนาไปตามธรรมชาติ ต่อไปนี้คือตัวอย่าง กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน 1. การเรียนรู้ผ่านโครงการ (Project-Based Learning - PBL) ด้วยการมอบประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านโครงการให้กับนักเรียน และเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายอย่างเพียงพอ ครูสามารถสังเกตเห็นนักเรียนนำทักษะการแก้ปัญหาไปใช้จริงภายในห้องเรียน การเรียนรู้แบบ PBL ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้ากับสถานการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริงได้ดียิ่งขึ้น 2. ส่งเสริมการอภิปรายและความร่วมมือภายในห้องเรียน (Encourage Discussion and Collaboration in the Classroom Setting) อีกหนึ่งกลยุทธ์ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนคือ การเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายและทำงานร่วมกันภายในห้องเรียน เมื่อนักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและทำงานร่วมกัน พวกเขาจะได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยธรรมชาติ ผ่านการฟัง วิเคราะห์ และหาทางออกที่ดีที่สุดร่วมกัน นอกจากนี้ การทำงานเป็นทีม ยังช่วยให้พวกเขาเรียนรู้มุมมองที่แตกต่างกันและฝึกฝนการคิดเชิงวิเคราะห่อีกด้วย 3. การใช้แนวทางการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) นักเรียนควรได้รับสถานการณ์ที่กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น และส่งเสริมให้พวกเขาต้องการค้นคว้าเพิ่มเติม ครูควรถามคำถามแบบปลายเปิด และกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนาคำตอบที่ต้องใช้กระบวนการคิดเชิงแก้ปัญหา สิ่งนี้ช่วยให้นักเรียนได้ฝึก การวิเคราะห์ การตั้งสมมติฐาน และการหาข้อสรุปด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง 4. เป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ทักษะการแก้ปัญหา (Model Appropriate Problem-solving Skills) หนึ่งในวิธีที่ง่ายที่สุดในการปลูกฝัง ทักษะการแก้ปัญหอย่างมีประสิทธิภาพ ให้กับนักเรียน คือ การเป็นแบบอย่างที่เหมาะสมและแสดงให้เห็นถึงวิธีการแก้ปัญหอย่างมีเหตุผลและให้เกียรติผู้อื่นเมื่อเผชิญกับความขัดแย้งหรือปัญหาต่าง ๆ ครูสามารถสาธิตกระบวนการแก้ปัญหา โดยการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ทางเลือก และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล สิ่งนี้ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้แนวทางที่ถูกต้องและสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันของตนเองได้ และ 5. ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบมีอิสระของนักเรียน (Student Agency in Learning) งานวิจัยล่าสุดแสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นหนึ่งในวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ในกลุ่มผู้เรียนรุ่นใหม่เมื่อนักเรียนมีอิสระในการ กำหนดแนวทางการเรียนรู้ของตนเอง พวกเขาจะพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และการตัดสินใจ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในอนาคต

ทัศนะของ Ahuja (2021) ที่กล่าวถึง ผู้ที่มีทักษะการแก้ปัญหาที่ดีถือเป็นทรัพยากรที่มีค่าสำหรับสังคม นอกจากนี้ การแก้ปัญหายังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเด็ก ทักษะเหล่านี้เป็นที่ต้องการอย่างมากในโลกที่มีการแข่งขันสูง และจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อ ความสำเร็จในชีวิตและการทำงาน 1. ส่งเสริมการพัฒนาทักษะผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Promote Skill Building Through Self-Directed Learning) งานวิจัย ระบุว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) ช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ในนักเรียน เนื่องจากช่วยให้นักเรียนสามารถ สำรวจความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของตนเองได้อย่างเต็มที่ 2. ส่งเสริมการระดมความคิดในสภาพแวดล้อมที่ ปราศจากการตัดสิน (Encourage Brainstorming In A Non-Judgmental

Environment) การแก้ปัญหาในกระบวนการพัฒนาเด็ก เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในอนาคต ดังนั้น ควรสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมสำหรับเด็กทั้งที่บ้านและในโรงเรียน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะสำคัญนี้ 3. เสริมสร้างองค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหา (Strengthen The Components Of Problem-Solving) อีกวิธีหนึ่งในการส่งเสริม ทักษะการแก้ปัญหา ในผู้เรียนคือ การพัฒนาและเสริมสร้างทักษะการตัดสินใจ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการแก้ปัญหา การฝึกให้ผู้เรียน คิดวิเคราะห์ ประเมินทางเลือก และเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด จะช่วยให้พวกเขาสามารถรับมือกับปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น 4. ใช้เทคนิคที่ดีที่สุดจากทฤษฎีที่ผ่านการวิจัย (Use The Best Techniques Of Some Researched Theories) ทฤษฎีทางจิตวิทยาหลายทฤษฎีสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างง่ายดาย ผู้ปกครองสามารถส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาที่สำคัญให้กับเด็ก โดยการนำองค์ประกอบบางส่วนจากทฤษฎีอดินิยมมาใช้ในการเลี้ยงดูและการเรียนรู้ของพวกเขา 5. เป็นแบบอย่างที่ดี (Be a Positive Role Model) ผู้ปกครองสามารถส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของเด็ก ผ่าน ปฏิสัมพันธ์และพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน การที่พ่อแม่แสดงแนวทางการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ มีอิทธิพลอย่างมากต่อความสามารถของเด็ก เพราะบรรยากาศภายในครอบครัวและรูปแบบการเลี้ยงดู ส่งผลโดยตรงต่อการสร้างนิสัยที่สำคัญในช่วงวัยเด็ก และ 6. สังเกต แนะนำ และให้ข้อเสนอแนะ (Observe, Facilitate, And Share Feedback) สุดท้ายแต่ไม่ด้อยความสำคัญ ครูหรือผู้ปกครองควรเป็นทั้งผู้นำทางและที่ปรึกษาให้กับนักเรียนตลอดเวลา โดยคอยสังเกตพฤติกรรมและให้คำแนะนำเมื่อต้องการหลีกเลี่ยงการขัดจังหวะหรือวิจารณ์โดยตรง เพราะทักษะเหล่านี้จะพัฒนาได้ดีที่สุดใน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นบวกและสนับสนุนการเติบโต

ในขณะที่บางแนวทางเสนอแนะถึงขั้นตอนการพัฒนา เช่น ทักษะของ EuroSchool (2023) ที่กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนา 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1. กำหนดปัญหา (Define the problem) ช่วยให้เด็กเข้าใจและระบุปัญหาที่แท้จริง โดยตั้งคำถามเกี่ยวกับ เป้าหมายที่ต้องการบรรลุ และ อุปสรรคที่ขัดขวางพวกเขา ใช้คำถามที่เจาะจงเพื่อช่วยให้เด็กมองเห็นปัญหาอย่างชัดเจน 2. รวบรวมข้อมูล (Gather Information) สนับสนุนให้เด็กหาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ โดยสอบถามเกี่ยวกับ บุคคลที่เกี่ยวข้อง ลักษณะของปัญหา และเวลาที่เกิดขึ้น กระตุ้นให้เด็กพูดคุยกับผู้อื่นเพื่อรับฟังมุมมองที่หลากหลาย 3. ระดมความคิดหาทางแก้ไข (Brainstorm Solutions) ทำงานร่วมกับเด็กเพื่อช่วยกันหา แนวทางแก้ปัญหาหลาย ๆ ทาง สิ่งนี้ช่วยให้เด็กมีทางเลือกที่มากขึ้นและเข้าใจสถานการณ์ของตนเองดีขึ้น ควรสนับสนุนแนวคิดที่หลากหลาย โดยไม่ปิดกั้นหรือปฏิเสธความคิดใด ๆ แม้ว่าจะดูเป็นไปได้ไม่ได้ในตอนแรก เพราะบางครั้งแนวคิดที่ดูแปลกใหม่อาจนำไปสู่ทางออกที่มีประโยชน์ 4. ประเมินแนวทางแก้ไข (Evaluate the Solutions) ช่วยเด็ก พิจารณาข้อดีและข้อเสียของแต่ละทางเลือก ให้พวกเขาคิดถึงผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น และผลกระทบของแต่ละทางเลือกต่อสถานการณ์ 5. เลือกแนวทางที่ดีที่สุด (Choose a Solution) เมื่อนักเรียนได้วิเคราะห์ทางเลือกทั้งหมดแล้ว ควรช่วยชี้แนะแนวทางที่เหมาะสมที่สุด กระตุ้นให้เด็กคิดถึงผลกระทบของทางเลือกนั้นต่อทั้งตัวเองและผู้อื่น 6. ลงมือปฏิบัติ (Implement the Solution) เมื่อเลือกแนวทางแก้ไขแล้ว ให้ช่วยเด็ก วางแผนและลงมือทำ โดยแบ่งเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ที่สามารถทำได้จริง พร้อมติดตามความคืบหน้า 7. ประเมินผลลัพธ์ (Evaluate the Outcome) หลังจากดำเนินการแก้ไขปัญหาแล้ว ให้เด็กทบทวนและ

วิเคราะห์ผลลัพธ์ ร่วมกัน ช่วยพวกเขา ค้นหาสิ่งที่ได้ผลดี และ สิ่งที่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นในอนาคต เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของพวกเขาให้แข็งแกร่งขึ้น

ทักษะของ Uopeople (2024) ที่กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนา 4 ขั้นตอน ดังนี้ การแก้ปัญหาอย่างประสบความสำเร็จในห้องเรียน 1. กำหนดปัญหา (Define the Problem) หลายครั้งอาการของปัญหาถูกเข้าใจผิดว่าเป็นตัวปัญหาเอง ดังนั้น การทำความเข้าใจรากเหง้าของปัญหา เป็นสิ่งสำคัญ ควรถามคำถามที่ถูกต้องเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริง 2. สร้างทางเลือก (Create Alternatives) เมื่อเข้าใจปัญหาแล้ว ควรพิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้ เพราะปัญหานี้อาจมีหลายวิธีแก้ไข ดังนั้นควรพิจารณาทุกทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยใช้การระดมสมอง (Brainstorming) และขอความคิดเห็นจากเพื่อนร่วมทีม 3. เลือกทางออกที่ดีที่สุด (Choose a Solution) วิเคราะห์ว่าแนวทางแก้ไขใดเหมาะสมที่สุดกับสถานการณ์ ในห้องเรียน ขอคำแนะนำจากครูหรือที่ปรึกษาเพื่อเลือกแนวทางที่มีประสิทธิภาพ 4. ดำเนินการแก้ไขปัญหา (Implement the Solution) เมื่อตัดสินใจเลือกทางออกที่ดีที่สุดแล้ว ให้นำไปใช้จริง หากพบปัญหาใหม่ ให้ปรับปรุงแนวทางแก้ไขต่อไป อย่าท้อแท้ เพราะทุกความท้าทายเป็นโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนา และทักษะของ IOWA (n.d.) ที่กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนา 8 ขั้นตอน ดังนี้ **ขั้นตอนที่ 1 กำหนดปัญหา** ปัญหาคืออะไร (Define the Problem) **ขั้นตอนที่ 2 ชี้แจงปัญหาให้ชัดเจน** (Clarify the Problem) **ขั้นตอนที่ 3 กำหนดเป้าหมาย** (Define the Goals) **ขั้นตอนที่ 4 ระบุสาเหตุของปัญหา** (Identify Root Cause of the Problem) **ขั้นตอนที่ 5 พัฒนาแผนปฏิบัติการ** (Develop Action Plan) **ขั้นตอนที่ 6 ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ** (Execute Action Plan) **ขั้นตอนที่ 7 ประเมินผลลัพธ์** (Evaluate the Results) **ขั้นตอนที่ 8 พัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง** (Continuously Improve)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในการพัฒนาครูและนักเรียน คือ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่เป็นสิ่งสำคัญสำหรับ ทั้งครูและนักเรียน เพราะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ และการปรับตัว ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในโลกยุคปัจจุบัน แนวทางเหล่านี้มีผลกระทบต่อการพัฒนาในหลายด้าน การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของครู ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอน ครูสามารถปรับปรุงวิธีการสอนให้เหมาะสมกับปัญหาและความต้องการของนักเรียน ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ช่วยให้ครูออกแบบกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดแก้ปัญหา เพิ่มความสามารถในการจัดการห้องเรียน ครูสามารถรับมือกับปัญหาต่าง ๆ เช่น การบริหารเวลา ปัญหาพฤติกรรมของนักเรียน และความแตกต่างทางการเรียนรู้ได้ดีขึ้น เป็นต้นแบบที่ดีให้กับนักเรียน เมื่อครูมีทักษะการแก้ปัญหาที่ดี ก็สามารถสอนและเป็นแบบอย่างให้นักเรียนเรียนรู้แนวทางแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน พัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และวิพากษ์ (Critical Thinking) นักเรียนจะได้เรียนรู้วิธีคิดอย่างมีเหตุผล ไม่ใช่แค่ท่องจำ เพิ่มความมั่นใจและความเป็นอิสระในการเรียนรู้ เมื่อนักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้เอง พวกเขาจะมีความมั่นใจและกล้าตัดสินใจมากขึ้น เป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคต เพราะ ทักษะการแก้ปัญหามีความสำคัญทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงาน ช่วยเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร นักเรียนจะได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และหาข้อสรุปร่วมกัน การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา กระตุ้นการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การใช้แนวทางแก้ปัญหาที่

หลากหลายช่วยให้นักเรียนสามารถคิดนอกกรอบ ส่งเสริมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Experiential Learning) นักเรียนจะได้ทดลองและเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง ปลุกฝังแนวคิดเชิงเติบโต (Growth Mindset) นักเรียนจะเข้าใจว่าความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเรียนรู้ และพร้อมที่จะพัฒนาตนเองอยู่เสมอและแนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความสามารถของ ทั้งครูและนักเรียน ไม่เพียงแต่ช่วยให้ครูสามารถสอนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ยังช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะสำคัญที่จำเป็นต่อชีวิตและอาชีพ เมื่อทั้งครูและนักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาที่ดี โรงเรียนก็จะกลายเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

6.2.5 ผลการวิจัยจากโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้ให้ความเห็นถึงปัจจัยทางบวกที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติของตนเอง คือ แนวทางการสอนที่มีประสิทธิภาพโดยการเลือกใช้วิธีการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา การสนับสนุนจากโรงเรียนไม่ว่าจะเป็นการได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารและเพื่อนครู การมีส่วนร่วมของนักเรียนผู้ปกครอง โดยนักเรียนมีความกระตือรือร้นและเปิดรับการเรียนรู้ การใช้เครื่องมือและสื่อการสอนที่เหมาะสมมีสื่อและเทคโนโลยีช่วยเสริมการเรียนรู้ รวมไปถึงการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องครูได้รับการอบรมและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของ CambriLearn (2024) ที่กล่าวว่า ผู้ปกครองมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ด้วยวิธีที่หลากหลายวิธีที่จะสามารถช่วยให้นักเรียนกลายเป็นผู้แก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ เช่น การส่งเสริมการคิดเชิงวิจารณ์ด้วยการกระตุ้นให้เด็ก ๆ ถามคำถาม วิเคราะห์ข้อมูล และพิจารณามุมมองต่าง ๆ พูดคุยกับพวกเขาในเรื่องที่ท้าทายความคิดและส่งเสริมการใช้เหตุผล สนับสนุนความเป็นอิสระด้วยการอนุญาตให้เด็ก ๆ แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง เสนอคำแนะนำและกำลังใจโดยไม่ให้คำตอบทันที ซึ่งช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและความยืดหยุ่น จัดโอกาสให้แก้ปัญหาสร้างโอกาสให้เด็ก ๆ แก้ไขปัญหาด้วยตนเองไม่ว่าจะเป็นการวางแผนกิจกรรมในครอบครัว การจัดห้อง หรือการแก้ไขความขัดแย้งกับพี่น้องหรือเพื่อน ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการกระตุ้นให้คิดอย่างสร้างสรรค์และระดมสมอง ให้อิสระและกิจกรรมที่กระตุ้นจินตนาการและนวัตกรรมเป็นแบบอย่างในการแก้ปัญหาแสดงทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของคุณและพาเด็ก ๆ เข้าร่วมในกระบวนการตัดสินใจ แสดงให้พวกเขาเห็นวิธีการเข้าหาความท้าทายอย่างใจเย็นและมีระเบียบ การเรียนออนไลน์ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาด้วยการที่นักเรียนต้องเรียนรู้การใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล จัดการเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ และแก้ปัญหาด้านเทคนิคด้วยตนเองนักเรียนต้องมีส่วนร่วมในงานที่ต้องทำแบบโต้ตอบและโครงการต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิจารณ์และความคิดสร้างสรรค์ พวกเขาเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่แตกต่างและทำงานร่วมกันทางออนไลน์ ซึ่งช่วยส่งเสริมการแก้ปัญหาที่เป็นนวัตกรรม การเรียนออนไลน์ยังส่งเสริมการเรียนรู้ที่กำหนดเอง ซึ่งนักเรียนต้องสามารถระบุและแก้ไขช่องว่างในการเรียนรู้ของตนเอง สิ่งนี้ช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและเตรียมความพร้อมให้พวกเขาเผชิญกับความซับซ้อนในยุคดิจิทัล

สอดคล้องกับทัศนะของ International School Ho Chi Minh City (2024) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมการคิดเชิงวิจารณ์ด้วยการกระตุ้นให้นักเรียนถามคำถาม วิเคราะห์ข้อมูล และพิจารณาหลายมุมมองเพื่อให้สามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ปัญหาจริงในการเรียนรู้โดยให้นักเรียน

เผชิญกับปัญหาจริงในชีวิต เช่น การแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือการหาทางออกในสถานการณ์ที่ซับซ้อน สอนการคิดเชิงระบบจะช่วยให้นักเรียนเห็นภาพรวมของปัญหา และเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างสาเหตุและผล ส่งเสริมการทำงานกลุ่มโดยการทำงานร่วมกับผู้อื่นจะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้การแก้ปัญหาจากมุมมองที่แตกต่าง และฝึกฝนทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม เปิดโอกาสในการทดลอง กระตุ้นให้นักเรียนทดลองและเรียนรู้จากความผิดพลาด ซึ่งช่วยพัฒนาความยืดหยุ่นและการเรียนรู้จากประสบการณ์ ใช้เทคนิคการตั้งคำถามด้วยการตั้งคำถามที่ท้าทายความคิดช่วยให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการคิดอย่างลึกซึ้ง และค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ด้วยการกระตุ้นให้นักเรียนคิดในลักษณะที่ไม่เป็นทางการ และลองใช้วิธีการใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา ฝึกฝนการตัดสินใจด้วยการสอนนักเรียนให้สามารถเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดจากหลาย ๆ ตัวเลือก โดยใช้การประเมินความเสี่ยงและผลลัพธ์

ปฏิบัติตามกระบวนการ กระบวนการแก้ปัญหาคือแนวทางที่มีโครงสร้างที่ช่วยนำทางนักเรียนในการเผชิญกับความท้าทายอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ การระบุปัญหา กำหนดปัญหาให้ชัดเจน คุณกำลังพยายามแก้ไขอะไร ให้ความเฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับปัญหาหรือประเด็นต่าง ๆ การพิจารณามุมมองที่แตกต่าง ฝึกการฟังอย่างตั้งใจเพื่อทำความเข้าใจมุมมองที่หลากหลาย การระดมสมองสร้างไอเดียหรือวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยไม่ต้องประเมินผลในตอนแรก การประเมินทางเลือกประเมินข้อดีและข้อเสียของแต่ละทางเลือก การเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดเลือกตัวเลือกที่มีโอกาสประสบความสำเร็จสูงสุดและพิจารณาผลกระทบของมัน การดำเนินการตัดสินใจ พัฒนาแผนการและดำเนินการตามนั้น การติดตามความคืบหน้า ติดตามการดำเนินการและปรับเปลี่ยนตามความจำเป็น ทบทวนความท้าทายที่ผ่านมา กระตุ้นให้นักเรียนสะท้อนประสบการณ์ที่ผ่านมาเมื่อพวกเขาเผชิญกับปัญหาคล้าย ๆ กัน นักเรียนสามารถนำแนวทางการแก้ปัญหาจากอดีตมาใช้โดยการถามตัวเองว่า "เคยเจอปัญหานี้มาก่อนหรือไม่" การสะท้อนความคิดสามารถส่งเสริมความเป็นอิสระและเสริมสร้างความมั่นใจในการแก้ปัญหาของนักเรียน เมื่ออาจารย์ให้โอกาสนักเรียนจดบันทึกความท้าทายและวิธีการแก้ปัญหาของนักเรียนจะช่วยเร่งกระบวนการได้ การใช้กฎ "3 ก่อนฉัน" การใช้กฎ "3 ก่อนฉัน" สามารถส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการแก้ปัญหา ครูส่งเสริมความเป็นอิสระ ความสามารถในการหาทรัพยากรการเรียนรู้จากเพื่อนอย่างกระตือรือร้น และการสื่อสารโดยการกระตุ้นให้นักเรียนขอความช่วยเหลือจากเพื่อน 3 คนก่อนที่จะขอความช่วยเหลือจากครู ผสมผสานทฤษฎีทางจิตวิทยา การผสมผสานทฤษฎีทางจิตวิทยาในการแก้ปัญหาสามารถขยายมุมมองของนักเรียนและเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาได้ ตัวอย่างเช่น ทฤษฎี "การสร้างระยะห่างทางจิตวิทยา" แนะนำให้แยกอารมณ์ออกจาก การแก้ปัญหาเพื่ออำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์อย่างเป็นกลาง ครูสร้างสภาพแวดล้อมที่เปิดกว้าง การสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระจะช่วยเสริมทักษะการแก้ปัญหา ครูสามารถทำได้โดยการสื่อสารอย่างเปิดเผย กระตุ้นให้กล้าเสี่ยง และให้ความสำคัญกับมุมมองที่หลากหลาย ด้วยการแสดงความคิดเห็นที่สร้างสรรค์และการเสริมกำลังใจเชิงบวก ครูจะช่วยให้นักเรียนพัฒนาความยืดหยุ่นและความมั่นใจเมื่อเผชิญกับอุปสรรค ครูเป็นแบบอย่างที่ดี ครูในฐานะแบบอย่างสามารถมีอิทธิพลอย่างมากต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนผ่านพฤติกรรมและทัศนคติของตนเอง โดยการแสดงเทคนิคที่มีประสิทธิภาพและกระบวนการตัดสินใจที่ดี

ครูจะให้คำแนะนำที่มีประสิทธิภาพแก่นักเรียน การพานักเรียนเข้าไปมีส่วนร่วมในการอภิปรายและ กิจกรรมช่วยให้พวกเขาฝึกฝนการคิดเชิงวิจารณ์และการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงและสอดคล้อง กับทักษะของ Impowering Educators To Innovate Learning (n.d.) ที่กล่าวว่า 5 ปัจจัยที่ส่งผล ต่อความสำเร็จของครู มีหลายปัจจัยที่กำหนดความสำเร็จในวิชาชีพของครู การประเมินผลการ ปฏิบัติงานของครูสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสร้างหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพ การเติบโตของ นักเรียน ความสามารถในการถ่ายทอดบทเรียนให้กับนักเรียน และบางครั้งก็รวมถึงการปรับตัวให้เข้า กับวัฒนธรรมของโรงเรียน แม้ว่าการเข้ากับวัฒนธรรมของโรงเรียนอาจดูเหมือนไม่สำคัญ แต่จริง ๆ แล้วมันมีความสำคัญ ครูต้องการที่จะเติบโตในสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ยอมรับพวกเขาในสิ่งที่พวกเขาเป็น เราต้องมั่นใจว่าครูได้รับโอกาสในการเป็นตัวของตัวเอง เรียนรู้จากความผิดพลาด และสามารถอยู่ในโรงเรียนของพวกเขาเพื่อเติบโตได้ที ปัจจัยเหล่านี้คือ การสื่อสาร ซึ่งการสื่อสารเป็น กุญแจสำคัญในความสัมพันธ์ทุกประเภท รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน การสื่อสาร อย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพกับนักเรียนเป็นสิ่งสำคัญสำหรับครู เป้าหมายคือการสอนในแบบที่ นักเรียนสามารถเข้าใจได้ ดังนั้นการติดตามความสำเร็จของพวกเขาและรับฟังความคิดเห็นจากพวกเขาจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้วิธีปรับแผนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียนแต่ละ คน นักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน และพวกเขาจะเรียนรู้แตกต่างกัน การหาวิธีในการตีความ และให้ความกระจ่างจะทำให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณใส่ใจในความสำเร็จของพวกเขา และจะสร้าง ผลกระทบที่ยั่งยืนต่อนักเรียน การให้คำปรึกษาและแนะนำ การเป็นครูไม่ได้หมายถึงการสอนเพียง อย่างเดียว เราทำมากกว่านั้น นักเรียนมองที่เรา การเป็นแบบอย่างที่ดีและที่ปรึกษาเป็นสิ่งสำคัญ การ ส่งเสริมความเคารพซึ่งกันและกันและความเปิดเผยในห้องเรียนสามารถสร้างความแตกต่างอย่างมาก ในการที่นักเรียนจะประสบความสำเร็จ เมื่อเรากลายเป็นครูที่นักเรียนรู้สึกว่าเขาสามารถถามคำถามที่ อาจคิดว่าเป็นคำถามต่าง ๆ ได้อย่างเปิดเผย และที่สำคัญคือต้องไม่ทำให้นักเรียนรู้สึกไร้ความสามารถ เมื่อถามคำถาม การสร้างสถานที่ที่ปลอดภัยและยอมรับได้ในการเรียนรู้จะสร้างประสบการณ์ที่มี คุณค่า และมันมีผลอย่างมากในการทำให้นักเรียนรู้สึกสบายใจในห้องเรียน การสร้างบรรยากาศใน ห้องเรียน ครูต้องสามารถสร้างบรรยากาศในห้องเรียนได้เป็นสิ่งสำคัญ การมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน มากขึ้นจะทำให้คุณเข้าใจนักเรียนได้ง่ายขึ้น สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการสังเกตเมื่อนักเรียนคนใดคนหนึ่ง ที่กำลังประสบปัญหาหรือดูเหมือนไม่ค่อยมีความกระตือรือร้นเหมือนปกติ ไม้มีความจำเป็นต้องตัดสิน อะไรจากเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ เพราะเราทุกคนก็มีวันที่ไม่ดีหรือบางครั้งก็ยากที่จะเข้าใจบางเรื่อง แต่ หากมันเกิดขึ้นบ่อยครั้ง นั่นอาจเป็นสิ่งที่ครูต้องพูดคุยกับนักเรียน และอาจจะต้องพูดคุยกับผู้ปกครอง ของนักเรียนด้วย การจัดการห้องเรียน รวมไปถึงการเรียนรู้วิธีและเวลาที่จะลงโทษนักเรียนอาจเป็น เรื่องยุ่งยาก โดยเฉพาะหากเป็นครูใหม่ การพยายามสร้างสรรค์ในขณะที่แนะนำแนวคิดใหม่ ๆ ต้องใช้ ความพยายามมาก การรู้ว่าคุณคือตัวที่ต้องควบคุมสถานการณ์อาจทำให้รู้สึกกลัว และวิธีการทำใน บางสถานการณ์อาจรู้สึกอึดอัด การให้ความรักที่เข้มงวดก็ยาก เพราะทุกคนมีความรับรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นต้องระวังไม่ให้ดูเหมือนการลดทอนคุณค่าหรือการดูหมิ่นเมื่อครูจำเป็นต้องเข้มงวดบ้าง จะต้อง หาจุดสมดุลระหว่างการใช้อำนาจและการรักษาความควบคุมในห้องเรียน ต้องเป็นผู้มีอำนาจแต่ก็ เข้าใจ เราทุกคนเป็นคน เราทุกคนมีวันที่ไม่ดี และเราทุกคนทำผิดพลาด โดยเฉพาะเด็ก ๆ และความ คาดหวังที่แตกต่างกัน สิ่งสำคัญคือการตระหนักว่า นักเรียนทุกคนแตกต่างกัน พวกเขาจะไม่ประสบ

ความสำเร็จในอัตราเดียวกันหรือแม้กระทั่งบางครั้งกับบทเรียนเดียวกัน ครูอาจพบว่าตัวเองต้องปรับแผนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนบางคน หรือขอให้นักเรียนคนหนึ่งอยู่หลังเลิกเรียนเพื่อให้ครูได้ใช้เวลาส่วนตัวกับนักเรียนเพื่อเจาะลึกหัวข้อบางประเด็น การมีความอดทนในการทำเช่นนี้จะทำให้คุณเป็นครูที่ยอดเยี่ยม

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นปัจจัยทางบวกที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติของตนเอง ต้องเริ่มจากการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องของครูผู้สอนให้ได้รับการอบรมและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มีการเลือกแนวทางการสอนที่มีประสิทธิภาพโดยการเลือกใช้วิธีการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายเพื่อส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน นอกจากนี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนและเพื่อนครู และการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ที่จะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและเปิดรับการเรียนรู้ และการใช้เครื่องมือและสื่อการสอนที่เหมาะสมมีสื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาช่วยเสริมการเรียนการสอน รวมถึงการจัดบรรยากาศห้องเรียนให้มีความเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และมีการเสริมกำลังใจ สร้างพลังบวกให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดง ความเห็นต่าง ๆ อย่างเปิดกว้าง ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยมีครูเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับนักเรียน

6.2.6 จากผลการวิจัยในโครงการครุนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียนครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้ให้ความเห็นถึงปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น คือ การที่นักเรียนขาดความคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) ซึ่งนักเรียนบางคนอาจไม่คุ้นเคยกับการวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ ทำให้ขาดทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลและวิจารณ์ญาณ ขาดการฝึกฝนการตั้งคำถามหรือแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ นักเรียนพึ่งพาครูหรือแหล่งข้อมูลมากเกินไปนักเรียนบางคนอาจเคยชินกับการได้รับคำตอบโดยตรงจากครูหรือหนังสือเรียน แทนที่จะพยายามหาทางแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง รวมถึงการพึ่งพาเทคโนโลยีหรือเครื่องมือดิจิทัลมากเกินไป จนลดโอกาสในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักเรียนบางคนขาดประสบการณ์ในการเผชิญปัญหาจริง ซึ่งบางครั้งห้องเรียนจะมุ่งเน้นไปที่การท่องจำและทำข้อสอบ มากกว่าการฝึกแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง ขาดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา เช่น โครงงาน การอภิปราย หรือสถานการณ์จำลอง นักเรียนมีความกลัวความล้มเหลวและขาดความมั่นใจมีความลังเลที่จะลองแก้ปัญหาเพราะกลัวทำผิดพลาด ข้อจำกัดด้านระบบการศึกษาและวิธีการสอนหลักสูตรศึกษามักให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ตามหนังสือมากกว่าการฝึกฝนการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหาวิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่เน้นการบรรยายมากกว่าการให้โอกาสนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง การขาดทักษะการทำงานเป็นทีมในการแก้ปัญหามักต้องอาศัยการทำงานร่วมกัน แต่บางครั้งนักเรียนอาจขาดทักษะด้านการสื่อสารหรือการทำงานเป็นทีม ซึ่งนักเรียนบางคนอาจมีปัญหาในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือรับฟังผู้อื่น ทำให้ขาดโอกาสในการเรียนรู้แนวทางการแก้ปัญหาจากมุมมองที่แตกต่าง รวมไปถึงปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและการสนับสนุนเพราะบางโรงเรียนอาจขาดทรัพยากรในการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เช่น อุปกรณ์การเรียนรู้ เทคโนโลยี หรือสื่อการสอนที่ทันสมัย รวมถึงครูอาจมีภาระงานมากจนไม่มีเวลาเพียงพอในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและวิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรืออุปสรรค คือ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากทั้งครู นักเรียน และระบบการศึกษา เพื่อให้พวกเขา

สามารถนำทักษะนี้ไปใช้ในชีวิตจริงและประสบความสำเร็จในอนาคต ได้แก่ ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ โดยการตั้งคำถามเชิงลึกและให้โอกาสนักเรียนได้ฝึกฝนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัย ให้นักเรียนรู้สึกมั่นใจที่จะลองผิดลองถูก การบูรณาการการแก้ปัญหาในหลักสูตร ผ่านกิจกรรมโครงงาน การอภิปราย และการจำลองสถานการณ์ การสนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร การอบรมและพัฒนาครู ให้สามารถใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา

ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของ Stamford American International School (2025) ที่กล่าวว่า 9 เคล็ดลับในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับประถมศึกษา การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ให้นักเรียนสามารถปรับตัวและเติบโตในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เด็กที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบจะสามารถรับมือกับความท้าทายที่ซับซ้อนได้อย่างอิสระและเอาชนะอุปสรรคด้วยความมั่นใจทักษะเหล่านี้ไม่เพียงช่วยเพิ่มโอกาสในการประสบความสำเร็จทางวิชาการ แต่ยังช่วยเสริมสร้างความยืดหยุ่นทางอารมณ์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อชีวิตจริงนอกเหนือจากห้องเรียนอีกด้วย ได้แก่ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในเด็กเป็นความร่วมมือระหว่างผู้ปกครองและครู เมื่อลงมือทำร่วมกันโดยใช้กลยุทธ์ต่อไปนี้ จะช่วยให้เด็กสามารถเผชิญกับความท้าทายด้วยความอยากรู้อยากเห็น ความคิดสร้างสรรค์ และความยืดหยุ่น ได้แก่ **การกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นและส่งเสริมการตั้งคำถาม** ความอยากรู้อยากเห็นเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในการแก้ปัญหา ผู้ปกครองและครูสามารถสนับสนุนให้เด็กตั้งคำถามและสำรวจโลกอย่างลึกซึ้ง โดยเริ่มต้นบทสนทนาด้วยคำถามที่ขึ้นต้นด้วย “ทำไม” และ “อย่างไร” เช่น “เธอคิดว่าอะไรจะเกิดขึ้นถ้าเราทำแบบนี้” หรือ “ทำไมสิ่งนี้ถึงเกิดขึ้น” วิธีนี้ช่วยให้เด็กฝึกคิดวิเคราะห์และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา **การสอนให้คิดเป็นขั้นเป็นตอน** ให้นักเรียนเผชิญกับปัญหาแบบเป็นขั้นตอนจะช่วยให้พวกเขารับมือกับปัญหาที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น โดยให้แบ่งปัญหาออกเป็นส่วนเล็ก ๆ ที่สามารถจัดการได้ทีละขั้นตอน ครูสามารถเป็นตัวอย่างที่ดีโดยแสดงให้เห็นถึงวิธีการทำงานเป็นลำดับ เช่น เมื่อมีโครงการที่ต้องทำ อาจพูดว่า “อันดับแรก เราสามารถรวบรวมวัสดุที่ต้องใช้กันก่อน” แล้วค่อยดำเนินการในขั้นตอนต่อไป วิธีนี้ช่วยให้เด็กมีสมาธิกับแต่ละขั้นตอนและสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียน **ใช้การเล่าเรื่องและสถานการณ์ “What-if”** การเล่าเรื่องเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการส่งเสริมการแก้ปัญหา เพราะช่วยให้นักเรียนสำรวจสถานการณ์ต่าง ๆ และคิดว่าจะรับมือกับปัญหานั้นอย่างไร ครูสามารถสร้างเรื่องราวที่มีความท้าทายหรือปริศนา แล้วกระตุ้นให้เด็กอภิปรายถึงทางเลือกของตัวละคร **สนับสนุนการเล่นที่เปิดกว้าง** การเล่นที่ไม่มีข้อจำกัด เช่น การต่อบล็อก วาดภาพ หรือเล่นบทบาทสมมติ ช่วยให้นักเรียนสำรวจแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลายและทดลองแนวคิดใหม่ ๆ การเล่นประเภทนี้กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และทำให้นักเรียนเข้าใจว่าปัญหาต่าง ๆ มักมีวิธีแก้มากกว่าหนึ่งวิธี ครูสามารถจัดหาสื่อการเล่น เช่น ชุดตัวต่อ อุปกรณ์ศิลปะ หรือเครื่องมือพื้นฐาน เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กใช้ความคิดและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเอง **การสอนให้สะท้อนความคิดและเรียนรู้จากความผิดพลาด** ซึ่งการสอนให้นักเรียนสะท้อนถึงข้อผิดพลาดของตนเองเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา โดยให้เด็กมองว่าความผิดพลาดเป็นโอกาสในการเรียนรู้แทนที่จะเป็นความล้มเหลว ครูควรสนับสนุนให้เด็กคิดว่าอะไรที่ได้ผล อะไรที่ไม่ได้ผล และเพราะเหตุใด รวมถึงกระตุ้นให้นักเรียนคิดถึงแนวทางใหม่ที่สามารถลองใช้ในครั้งต่อไป **การให้ความสำคัญกับความ**

พยายามมากกว่าผลลัพธ์ การยกย่องความพยายามแทนที่จะมุ่งเน้นไปที่ผลลัพธ์ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทัศนคติแบบ “Growth Mindset” ซึ่งทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของกระบวนการแก้ปัญหา มากกว่าผลลัพธ์ที่ได้รับ เมื่อนักเรียนได้รับคำชมในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ ความพยายาม และความกล้าที่จะลองผิดลองถูก นักเรียนจะมีแรงจูงใจมากขึ้นในการเผชิญกับความท้าทายในอนาคต แม้ว่าจะไม่ประสบความสำเร็จในทันที **การจัดกิจกรรมแก้ปัญหาแบบกลุ่ม** กิจกรรมที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาาร่วมกัน เช่น เกมกลุ่มหรือโครงการที่ต้องใช้ความร่วมมือ ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงความสำคัญของการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการประนีประนอม ซึ่งเป็นทักษะสำคัญทั้งในชีวิตส่วนตัวและด้านวิชาการ รวมถึงการสนับสนุนให้นักเรียนทำงานร่วมกับเพื่อนและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจะช่วยให้พวกเขาเข้าใจว่ามุมมองที่แตกต่างกันสามารถนำมาผสมผสานกันเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุดได้ **การเป็นตัวอย่งที่ดีในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง** นักเรียนเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้ใหญ่ ครูสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีโดยอธิบายกระบวนการคิดของตนเองขณะเผชิญกับปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การวางแผนการเดินทาง หรือการจัดการกับความขัดแย้ง เมื่อนักเรียนเห็นครูแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลและอารมณ์ที่มั่นคง พวกเขาจะซึมซับแนวทางการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและเรียนรู้วิธีจัดการกับอารมณ์ของตนเองในสถานการณ์ที่ยากลำบาก **การใช้เกมฝึกตรรกะและกลยุทธ์** เกมและกิจกรรมที่ต้องใช้ตรรกะและกลยุทธ์ เช่น เกมกระดาน ปริศนา และเกมดิจิทัล สามารถช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ เกมเหล่านี้ไม่เพียงให้ความสนุกสนาน แต่ยังเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการวางแผน คาดการณ์ผลลัพธ์ และรับมือกับปัญหาในลักษณะที่เป็นระบบ

สอดคล้องกับทัศนะของ Swanson (2023) ที่กล่าวว่า กลยุทธ์การแก้ปัญหาที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียน ไม่มีวิธีการหรือกลยุทธ์ใดเพียงอย่างเดียวที่จะปลูกฝังทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ครูจึงควรใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายในการพัฒนาความสามารถหลักนี้ให้กับนักเรียน โดยควรให้ทักษะเหล่านี้พัฒนาไปตามธรรมชาติ กลยุทธ์ที่ดีที่สุดในการสนับสนุนทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) การมอบประสบการณ์การเรียนรู้แบบใช้โครงงานให้นักเรียน พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายอย่างเต็มที่ จะช่วยให้ครูสามารถสังเกตเห็นว่านักเรียนใช้ทักษะการแก้ปัญหาในชั้นเรียนอย่างไร กลยุทธ์นี้เป็นหนึ่งในวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ซึ่งครูอาจให้คำแนะนำโดยรวมกับกลุ่ม หรือทำงานร่วมกับนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อช่วยให้นักเรียนกลายเป็นักเรียนแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น การสนับสนุนการอภิปรายและความร่วมมือในชั้นเรียน เป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนคือ การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายและทำงานร่วมกันภายในห้องเรียน เมื่อนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน พวกเขาจะพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาไปโดยธรรมชาติ แทนที่ครูจะเป็นผู้ให้ข้อมูลเพียงฝ่ายเดียว ควรส่งเสริมให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อคิดเห็นร่วมกัน การสนับสนุนให้นักเรียนสร้างการอภิปรายและการสื่อสารของตนเองจะช่วยให้พวกเขาได้ฝึกฝนทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ การใช้แนวทางการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (Inquiry-Based Learning) นักเรียนควรได้รับการกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและมีแรงจูงใจในการสำรวจข้อมูลเพิ่มเติม โดยครูควรถามคำถามปลายเปิด และกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนาคำตอบที่ต้องใช้ทักษะการแก้ปัญหา รวมถึงการนำเสนอสถานการณ์ที่มีคำตอบหลากหลายจะช่วยให้นักเรียนพิจารณามุมมองที่แตกต่างกัน รวมถึงฝึกฝนการ

จัดการกับความคิดเห็นที่ขัดแย้ง ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการแก้ปัญหา การเป็นแบบอย่างที่ดีในการแก้ปัญหา เป็นอีกหนึ่งในวิธีที่ง่ายที่สุดในการปลูกฝังทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนคือ การเป็นแบบอย่างที่เหมาะสมซึ่งครูสามารถแสดงให้เห็นถึงกระบวนการแก้ปัญหาโดยระบุปัญหาที่พบให้ชั้นเรียนเห็น ร่วมระดมความคิดหาทางแก้ปัญหากับนักเรียน ร่วมกันตัดสินใจเลือกแนวทางที่ดีที่สุดทดลองใช้แนวทางแก้ปัญหาและประเมินผลร่วมกับนักเรียน ปรับเปลี่ยนแนวทางตามความจำเป็นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น การให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Agency in Learning) งานวิจัยล่าสุดแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นหนึ่งในวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับเด็ก สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีบทบาทสำคัญมักต้องใช้ทักษะการแก้ปัญหา เมื่อนักเรียนต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม พวกเขาจะพบเจอปัญหาที่คาดไม่ถึงและต้องหาวิธีแก้ไข การเรียนรู้แบบกำกับตนเองช่วยให้นักเรียนเผชิญกับความท้าทายในสถานการณ์จริง และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาไปพร้อมกัน เมื่อมีพื้นฐานทักษะการแก้ปัญหาที่แข็งแกร่งตั้งแต่ในวัยเรียน นักเรียนจะสามารถพัฒนาทักษะที่ซับซ้อนและมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริงต่อไป และ สอดคล้องกับทัศนะของ Kreisberg (2023) ที่กล่าวว่า การใช้โจทย์ที่ต้องใช้ความคิดในระดับสูง ซึ่งการใช้โจทย์ที่ต้องใช้ความคิดในระดับสูง (High Cognitive Demand Tasks) ในการสอนทักษะการแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก โจทย์ประเภทนี้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดเชิงคณิตศาสตร์ และต้องเผชิญกับ “ความท้าทายเชิงสร้างสรรค์” (Productive Struggle) เพื่อพยายามหาวิธีแก้ปัญหา โจทย์เหล่านี้อาจมีหลายคำตอบ หรือวิธีแก้ปัญหาที่ไม่สามารถมองเห็นได้ทันที นอกจากนี้ อาจมีข้อจำกัดบางอย่างที่ทำให้จำนวนคำตอบหรือแนวทางแก้ไขถูกจำกัดลง รวมถึงความคาดหวังของครูที่มีต่อนักเรียนเป็นตัวกำหนดมาตรฐานความสำเร็จ ถ้าตั้งมาตรฐานไว้ต่ำ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนก็จะต่ำ แต่หากตั้งมาตรฐานไว้สูง นักเรียนจะมีโอกาสพัฒนาและก้าวขึ้นไปสู่ระดับที่สูงขึ้นเช่นกัน การมอบหมายงานที่นักเรียนไม่เคยเจอมาก่อน และกระตุ้นให้พวกเขาต้องพยายามทำความเข้าใจกับคำถาม เป็นการทำให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการแก้ปัญหา ให้การสนับสนุนด้านภาษาเมื่อจำเป็น ครูควรพิจารณาว่ามีคำศัพท์หรือโครงสร้างทางไวยากรณ์ใดบ้างที่อาจเป็นอุปสรรคต่อนักเรียน วิธีนี้จะช่วยให้ครูสามารถเตรียมตัวล่วงหน้าและให้การสนับสนุนเมื่อนักเรียนพบกับความท้าทายด้านภาษาดังนั้นครูควรช่วยให้นักเรียนทำความเข้าใจคำศัพท์สำคัญก่อนเริ่มแก้ปัญหา เพื่อให้พวกเขาเข้าใจบริบทของโจทย์ได้อย่างถูกต้อง การเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายอย่างเป็นระบบ ในการแก้ปัญหามักถูกมองว่าเป็นหัวข้อที่แยกออกมาต่างหาก เมื่อเราพบกับปัญหา เรามักจะขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น ดังนั้น การแก้ปัญหาในชั้นเรียนควรสะท้อนถึงสถานการณ์จริงการทำงานร่วมกันเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนได้รับการสนับสนุนที่จำเป็น และช่วยพัฒนาความสามารถในการสื่อสารแนวคิดของตนเอง รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นทำให้บทสนทนามีความหมายมากขึ้น การอภิปรายอย่างเป็นระบบยังช่วยให้นักเรียนมีโอกาสดูแลความคิดเห็นอย่างเท่าเทียมกัน และทำให้มั่นใจว่านักเรียนกำลัง “ฟังเพื่อเข้าใจ” ไม่ใช่แค่ “ฟังเพื่อโต้ตอบ”

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาคือการเลือกใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะและลองฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเอง รวมถึงการแก้ปัญหาร่วมกับผู้อื่น ซึ่งครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการจัดรูปแบบการสอนให้กับนักเรียน นอกจากนี้การสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ การเปิดโอกาสให้นักเรียนคิดนอก

กรอบอย่างอิสระมีการนำเกมและกลยุทธ์ต่าง ๆ มาช่วยเพื่อให้การแก้ไขปัญหามีความน่าสนใจ สนุกสนาน มีการตั้งปัญหาและสถานการณ์ที่ท้าทาย การสร้างแรงจูงใจเสริมกำลังใจในทางบวกให้กับนักเรียนเพื่อ มุ่งเน้นกระบวนการที่เกิดขึ้นในระหว่างการแก้ปัญหา มากกว่าผลลัพธ์ หากเกิดข้อผิดพลาดกับนักเรียน ครูควรให้ออกาสนักเรียนได้ลองใช้และวิธีการแก้ปัญหาแบบใหม่ การตั้งคำถามของครูควรใช้ภาษา ที่นักเรียนอ่านแล้วเข้าใจง่าย นอกจากนี้ตัวครูผู้สอนเองก็ต้องพัฒนาตนเองในการสอน เช่นการเข้า อบรมวิธีการสอน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครู และการเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับนักเรียนในการ แก้ไขปัญหาทั้งในห้องเรียนและในชีวิตจริง

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1) ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ ซึ่งเป็น กลุ่มเป้าหมายหลักในการเผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษาจากงานวิจัยนี้ ควรนำโปรแกรมอบรม ออนไลน์ด้วยตนเองเกี่ยวกับทักษะการแก้ไขปัญหาไปใช้ เนื่องจากโปรแกรมสามารถเข้าถึงได้ง่าย และ รองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน ทุกคน สามารถเรียนรู้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านเทคโนโลยี พร้อมตัวอย่างและแบบฝึกหัด มีความยืดหยุ่น และการเรียนรู้ตามความต้องการ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาที่สะดวก และเรียนรู้ได้อย่าง แท้จริงจากการออกแบบกิจกรรมให้มีความน่าสนใจ ทำทายและเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง และ เชื่อมโยงกับการใช้ทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตได้อย่างเหมาะสม

2) การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหของครูเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความสามารถใน การรับมือกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยเฉพาะเมื่อพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียน การสอน เช่น นักเรียนมีปัญหาทางการเรียนรู้หรือมีพฤติกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการเรียน ครูจะ สามารถแก้ไขปัญหได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างราบรื่น การ นำแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Google Classroom, Microsoft Teams, Kahoot หรือ Quizizz มา ใช้ จะสามารถกระตุ้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกันขึ้น ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกแก้ปัญหาใน สถานการณ์จำลองที่ใกล้เคียงกับโลกแห่งความเป็นจริง ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ในสภาพแวดล้อม ที่เหมาะสมกับการพัฒนาของตนเอง ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์และการแก้ปัญหาของนักเรียนในระยะยาว

3) การเรียนการสอนแบบออนไลน์นั้นมีความยืดหยุ่น สะดวกสบาย และทันสมัยกว่าการ เรียนด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ เนื่องจากสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลา อัปเดตข้อมูลได้ทันที และมี เครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ที่หลากหลาย การใช้โปรแกรมออนไลน์จึงเป็นทางเลือกที่ตอบโจทย์ในยุค ดิจิทัลนี้ที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยในการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาไป ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด อีกทั้งยังบูรณาการทักษะนี้เข้ากับทุกวิชา ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนสามารถ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมต่อยอดไปสู่การใช้ในชีวิตจริงและในโลกของ การทำงานในอนาคต

4) การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหที่เป็นสิ่งสำคัญสำหรับ ทั้งครูและนักเรียน เพราะ ช่วยเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ และการปรับตัว ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็น

ในโลกยุคปัจจุบัน แนวทางเหล่านี้มีผลกระทบต่อการพัฒนาในหลายด้าน การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของครู ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอน ครูสามารถปรับปรุงวิธีการสอนให้เหมาะสมกับปัญหาและความต้องการของนักเรียน ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก ช่วยให้ครูออกแบบกิจกรรมที่ทำทนายให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดแก้ปัญหา เพิ่มความสามารถในการจัดการห้องเรียน ครูสามารถรับมือกับปัญหาต่าง ๆ เมื่อครูมีทักษะการแก้ปัญหาที่ดี ก็สามารถสอนและเป็นแบบอย่างให้นักเรียนเรียนรู้แนวทางแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน พัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และวิพากษ์ นักเรียนจะได้เรียนรู้วิธีคิดอย่างมีเหตุผล มีความเป็นอิสระในการเรียนรู้ เมื่อครูและนักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาที่ดี โรงเรียนก็จะกลายเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

5) ปัจจัยทางบวกจะส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติของตัวเอง มีการเลือกแนวทางการสอนที่มีประสิทธิภาพโดยการเลือกใช้วิธีการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายเพื่อส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียน นอกจากนี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียน และเพื่อนครู และการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ที่จะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและเปิดรับการเรียนรู้ และการใช้เครื่องมือและสื่อการสอนที่เหมาะสมมีสื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาช่วยเสริมการเรียนการสอน รวมถึงการจัดบรรยากาศห้องเรียนให้มีความเหมาะสม มีการเสริมกำลังใจ สร้างพลังบวกให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ อย่างเปิดเผย ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น

6) ในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรค ควรใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะและลองฝึกแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง รวมถึงการแก้ไขปัญหาร่วมกับผู้อื่น ซึ่งครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการจัดรูปแบบการสอนให้กับนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนคิดนอกกรอบอย่างอิสระมีการนำเกมและกลยุทธ์ต่าง ๆ มาช่วยเพื่อให้การแก้ไขปัญหามีความน่าสนใจ สนุกสนาน มีการตั้งปัญหาและสถานการณ์ที่ท้าทาย การสร้างแรงจูงใจเสริมกำลังใจในทางบวกให้กับนักเรียนเพื่อมุ่งเน้นกระบวนการที่เกิดขึ้นในระหว่างการแก้ปัญหามากกว่าผลลัพธ์ หากเกิดข้อผิดพลาดกับนักเรียน ครูควรให้โอกาสนักเรียนได้ลองใช้และวิธีการแก้ปัญหารูปแบบใหม่ การตั้งคำถามของครูควรใช้ภาษาที่นักเรียนอ่านแล้วเข้าใจง่าย

7) สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ควรเอื้อต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา นักเรียนควรได้รับโอกาสให้มีอิสระในการคิดและแสดงความคิดเห็น โดยไม่ต้องกลัวว่าจะตอบผิด ห้องเรียนควรเป็นพื้นที่ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้จากความผิดพลาด และพัฒนาทักษะของตนเองผ่านการลองผิดลองถูก ครูควรสร้างบรรยากาศที่กระตุ้นให้นักเรียน ตั้งคำถาม ค้นคว้า และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ รวมถึงสนับสนุนให้นักเรียนสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาในบริบทของการทำงานร่วมกัน

8) โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังที่ช่วยให้ครูสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาได้อย่างต่อเนื่อง ครูสามารถใช้โปรแกรมนี้นในการเรียนรู้ทฤษฎี นำไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียน ติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียน และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับครูคนอื่น ๆ เมื่อครูมีความเชี่ยวชาญในการใช้ทักษะการแก้ปัญหา ก็จะสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมให้พวกเขาเติบโตเป็นบุคคลที่สามารถรับมือกับความท้าทายในอนาคตได้อย่างมั่นใจ

9) เมื่อครูเรียนรู้จากโปรแกรมอบรมออนไลน์แล้ว การนำไปใช้ในห้องเรียน เป็นขั้นตอนที่สำคัญ ครูสามารถเริ่มจาก การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสถานการณ์ที่ต้องแก้ปัญหา เช่น การตั้งคำถามปลายเปิด (Open-Ended Questions) ที่กระตุ้นให้นักเรียนคิดเชิงวิเคราะห์ หรือการจำลองสถานการณ์ (Simulation) ที่ให้นักเรียนได้ทดลองแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ควบคุมได้

6.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในโอกาสต่อไป

1) เพื่อให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือและมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น การทำวิจัยในครั้งต่อไปควรมีการขยายขอบเขตกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกขนาดทั่วประเทศ การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย จะทำให้ได้ข้อค้นพบที่สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของบริบทการจัดการศึกษา ซึ่งจะนำไปสู่ประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมทักษะการแก้ปัญหา (Problem-solving Skills) ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกขนาดทั่วประเทศ

2) ขยายขอบเขตงานวิจัยให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้นเพื่อเพิ่มความสมบูรณ์งานวิจัย เช่น การศึกษาผลการนำนวัตกรรมไปใช้ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ เนื่องจากความแตกต่างและบริบทในแต่ละพื้นที่อาจจะส่งผลต่อประสิทธิภาพและการประยุกต์ใช้นวัตกรรม ซึ่งการขยายขอบเขตการศึกษางานวิจัยเช่นนี้จะช่วยให้ได้ข้อเสนอแนะที่หลากหลาย ซึ่งจะนำไปสู่ประโยชน์พัฒนานวัตกรรมให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของครูในบริบทที่แตกต่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ

3) การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมออนไลน์ในครั้งนี้ได้นำเสนอเนื้อหาผ่านคู่มือการเรียนรู้ ที่เน้นให้ครูได้อ่านและทำความเข้าใจด้วยตนเอง สำหรับการพัฒนาและการต่อยอดวิจัยในครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบในการนำเสนอคู่มือให้มีความหลากหลายและมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มเติมในส่วนของสื่อประกอบการเรียนรู้ เช่น สื่อวีดิทัศน์ที่มีการสาธิตรูปแบบและวิธีการปฏิบัติเป็นลำดับขั้นตอนอย่างเป็นรูปธรรม เพิ่มภาพประกอบที่แสดงขั้นตอนการพัฒนาทักษะ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้ที่เข้ารับการอบรม

4) สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา (Problem-solving Skills) ให้กับนักเรียนควรมีการบูรณาการเข้ากับกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู เพื่อเป็นการเสริมสร้างสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ของครูอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้ครูได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกัน

5) ผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุนและส่งเสริมให้ครูในสถานศึกษานำกระบวนการวิจัยและพัฒนาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยการสนับสนุนจัดสรรทรัพยากร เวลาที่เหมาะสม และสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำวิจัย ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- ชญาธิษฐ์ รักแจ้ง. (2554). *การให้บริการของสำนักงานประกันสังคมตามหลักสังกัดวัตถุ 4 ตามทัศนะของผู้ประกันตนเขตกรุงเทพมหานคร*. หลักสูตรปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2566, จาก <https://shorturl.asia/YoLth>
- ณัฐศรีณย์ ชุมวรฐาย. (2560). *ศึกษาหลักพรหมวิหาร 4 ในการดำเนินชีวิตของผู้ปฏิบัติวิปัสสนาภาวนา วัดปัญญานันทาราม จังหวัดปทุมธานี*. หลักสูตรปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2566, จาก <https://shorturl.asia/J1QST>
- ดาวรุ่ง สวัสดิ์รักษ์. (2556). *ผู้บริหารกับการจัดการทรัพยากรบุคคลของสถานศึกษาระดับประถมศึกษาตามหลักพรหมวิหาร 4*. วิทยานิพนธ์ ปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- นภาพร สิงห์ทัด. (ม.ป.ป.). *คุณลักษณะที่ดีของเครื่องมือในการวิจัย*. สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2564, จาก <https://bit.ly/3E35x09>
- เป็รื่อง กุมุท. (2519). *เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). (2551). *พจนานุกรมพุทธศาสน์ ฉบับประมวลศัพท์*. กรุงเทพมหานคร:บริษัท เอส อาร์ พรินติ้ง แมส โปรดักส์ จำกัด.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต). (2545). *ธรรมบุญชีวิต พิมพ์ครั้งที่ 4*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์พระพุทธศาสนาของธรรมสภา สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2566, จาก <https://shorturl.asia/jiu6n>
- มนตรี แยมกสิกร. (2551). *เกณฑ์ประสิทธิภาพในงานวิจัยและพัฒนาสื่อการสอน: ความแตกต่าง 90/90 Standard และ E1/E2 (How to use efficiency criterion in media research and development : The Difference between 90/90 Standard and E1/E2)*. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 19(1), 1-16 เมื่อ 20 มิถุนายน 2566, จาก https://www.manarom.com/blog/problem_solving_skill.html
- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2552). *การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โยธิน แสงวดี. (ม.ป.ป.). *แผนงานวิจัยและชุดโครงการวิจัย: การเขียนโครงการวิจัยแบบบูรณาการเพื่อขอทุนสำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในพื้นที่ (Area Based Research)*. สืบค้น 22 กรกฎาคม 2566, จาก <https://rdo.psu.ac.th/th/images/D3/PR-news>
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

- วิโรจน์ สารรัตน์ (2556). *กระบวนการทัศน์ใหม่ทางการศึกษา: กรณีที่คณะต่อการศึกษาศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิ
- วิโรจน์ สารรัตน์. (2561). *การวิจัยทางการบริหารการศึกษา: แนวคิด แนวปฏิบัติ และกรณีศึกษา*. (e-Book). (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิ.
- ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และดิเรก ศรีสุข (2551). *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่ง สำนักรายการรัฐมนตรี. (2556). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)*. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2566, จาก <https://www.rmutto.ac.th/index.php?menu=shownews&idnews=TP719>
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2563). *โครงการวิจัย/ชุดโครงการวิจัย*. สืบค้น 28 มีนาคม 2566, จาก <https://shorturl.asia/Llxn3>
- อรริยา ถวัลย์กิจดำรงค์. (n.d.). *Problem-solving skill ทักษะการแก้ปัญหาที่ลูกต้องเรียนรู้*. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2566, จาก https://www.manarom.com/blog/problem_solving_skill.html
- Abazov, R. (2022, May 10). *How to improve your problem-solving skills?* Retrieved August 28, 2022, from <https://shorturl.asia/Ljxmf>
- Advani, A. (2023, January 25). “แก้ปัญหา ทำงานร่วมกัน พร้อมปรับตัว” 3 ทักษะที่ต้องปลูกฝังให้นักเรียนตั้งแต่วัยนี้ เรียบง่ายแต่ท้าทายในยุค Education 4.0. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2566, จาก <https://www.eef.or.th/news-3-skills-need-for-future-250123/>
- Ahuja, H. (2021, August 4). *6 strategies to instill problem-solving skills in students*. Retrieved August 28, 2022, from <https://shorturl.asia/5NJgo>
- Aiken, L. (1985). *Psychological testing and assessment (5th ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Amadi, E.C. (2008). *Introduction to educational administration; A module*. Harey Publications.
- Bamte. (n.d.). *Educational administration - Meaning, authoritarian and democratic educational management*. Retrieved from <http://bawmte.blogspot.com/2018/05/educational-administration-meaning.html>
- Barkman, S. & Machtmes, K. (2002). *Problem solving survey questionnaire*. Retrieved September 24, 2022, from <https://shorturl.asia/qnGLL>
- Cambrilearn. (2024, July 15). *Why Teaching Problem-Solving Skills is Essential for Student Success*. Retrieved January 31, 2025, from <https://cambrilearn.com/blog/why-teaching-problem-solving-skills-is-essential>

- Chaichanawirote U. & Vantum, C. (2017). *Evaluation of Content Validity for Research Instrument. Journal of Nursing and Health Sciences*. 11 (2), 105-111.
- Churches, A. (2010, January). *21st century pedagogy*. Retrieved August 28, 2022, from <https://shorturl.asia/L0sll>
- Code Genius Academy. (2023, January 27). รู้จักทักษะการแก้ปัญหา problem solving ปั่นเด็กให้ก้าวทันโลกอนาคต. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2566, จาก <https://shorturl.asia/jOL2f>
- Coursera Staff. (2024). *10 Surprising Benefits of Online Learning in 2025*. Retrieved January 26, 2025, from <https://www.coursera.org/articles/benefits-of-online-learning>
- CreativityAsia. (2017, October 10). *Seven Principles for Intelligent Problem Solving*. Retrieved January 29, 2025, from <https://creativityasia.com/insights/seven-principles-problem-solving>
- Cuemath. (2021, January 26). *Problem solving skills: Meaning, examples & techniques*. Retrieved August 23, 2022, from <https://www.cuemath.com/learn/problem-solving-skills/>
- Delaney, H. (2019, april 22). *Education for the 21st Century*. Retrieved June 15, 2023, from <https://www.unicef.org/thailand/stories/education-21st-century>
- Dhammei, T. (2022, January 15). *Educational administration: Concepts of educational administration and principles of educational administration*. Retrieved August 28, 2022, from <https://shorturl.asia/JXNT9>
- Doyle, A. (2020, October 21). *What are problem-solving skills*. Retrieved August 23, 2022, from <https://shorturl.asia/YncVP>
- Driscoll, M. (2022, September 7). *Education in the 21st century*. Retrieved August 29, 2022, from <https://thinkstrategicforschools.com/education-21st-century/>
- Edge, K. (2000). *School-based management*. Paper for the Education Reform & Management Thematic Group, HDNED, World Bank [August 2000]. Retrieved August 29, 2022, from http://web.worldbank.org/archive/website00238I/WEB/PDF/SBMQ_AF.PDF
- Eller Executive Education. (2017, November 21). *Barriers to Effective Problem Solving*. Retrieved August 29, 2022, from <https://shorturl.asia/18TmM>
- Emily, S.R. (n.d.). *6-step problem-based learning*. Retrieved September 3, 2022, from <https://www.teachercreatedmaterials.com/blog/article/6-step-problem-based-learning/>

- EuroSchool. (2023, October 9). *How to Improve Problem Solving Skills in a Student?* Retrieved January 30, 2025, from <https://www.euroschoolindia.com/blogs/effective-ways-of-problem-solving-for-students/>
- Eylul, D. (2012). *Development of problem-solving confidence questionnaire: Study of validation and reliability Tolga*. Retrieved September 24, 2022, from <https://shorturl.asia/QALKD>
- Francis, J. (2022, April 1). *7 Professional Development Topics to Encourage Innovative Teaching*. Retrieved January 26, 2025, from <https://blog.alludolearning.com/innovative-teaching>
- Gautam, P. (2025, February 3). *Advantages And Disadvantages of Online Learning*. Retrieved January 26, 2025, from <https://elearningindustry.com/advantages-and-disadvantages-online-learning>
- Gomez, C.P. (2019, April 4). *The six main barriers against problem-solving and how to overcome them*. Retrieved August 29, 2022, from <https://shorturl.asia/z2U8j>
- Gutierrez, E. (2012, May 11). *Problem-solving skills are an important factor in academic Success*. Retrieved August 28, 2022, from <https://shorturl.asia/hvu0R>
- Harappa. (2020, October 20). *Barriers to problem-solving*. Retrieved August 29, 2022, from <https://harappa.education/harappa-diaries/barriers-to-problem-solving/>
- HCL Jigsaw. (2022). *21st century skills: why is problem-solving the need of the hour for school students?* Retrieved August 28, 2022, from <https://shorturl.asia/fVthN>
- Hopkins, K.D. & Stanley, J. C. (1983). *Educstional and psychological measurement and evaluation (6th ed.)*. Englewool Cliffs, N.J.: Prentice-Hail.
- Impowering Educators To Innovate Learning. (n.d.). *The 5 Factors of Teacher Success Or Failure*. Retrieved January 31, 2025, from <https://www.educationalinnovation360.com/blogs/the-5-factors-of-teacher-success-or-failure>
- Indeed Editorail Team. (2024, July 30). *9 problem-solving examples for students (plus benefits)*. Retrieved January 24, 2025, from <https://uk.indeed.com/career-advice/career-development/problem-solving-examples-for-students>
- Indic Education. (2023, March 30). *Boost Problem-Solving and Analytical Thinking in Students: Top Skills for Success in 2023*. Retrieved June 15, 2023, from <https://shorturl.asia/9Ms6J>

- Instagantt. (2022, August). *A complete guide to know what is problem-solving*. Retrieved August 23, 2022, from <https://shorturl.asia/0k9Lr>
- International School Ho Chi Minh City. (2024, July 9). *Top 8 Proven Strategies for Developing Problem-Solving Skills in Students*. Retrieved January 31, 2025, from <https://www.ishcmc.com/news-and-blog/problem-solving-skills-for-students/>
- IOWA. (n.d.). *8-Step Problem Solving Process*. Retrieved January 31, 2025, from <https://hr.uiowa.edu/development/consultations-support/8-step-problem-solving-process>
- Kaplan, Z. (2023, March 3). *What Are Problem-Solving Skills*. Retrieved June 15, 2023, From <https://www.theforage.com/blog/skills/problem-solving-skills>
- Kaplinsky, R. (2021, December 21). *4 tips for improving students' problem-solving skills*. Retrieved August 28, 2022, from <https://www.hmhco.com/blog/4-tips-for-improving-students-problem-solving-skills>
- Kashyap, D. (n.d.). *Educational administration: Meaning, nature and other details*. Retrieved August 28, 2022, from <https://shorturl.asia/Dh91r>
- Kreisberg, H. (2023). *3 Ways to Improve Your Students' Problem-Solving Skills*. Retrieved January 31, 2025, from <https://shorturl.at/zDTe7>
- Kumon. (2020). *Developing problem solving skills in children*. Retrieved August 28, 2022, from <https://www.kumon.co.uk/blog/developing-problem-solving-skills-in-children/>
- Lattea, C. (2023, November 8). *10 Top Benefits of Online Learning for College Students*. Retrieved January 26, 2025, from <https://online.wvu.edu/blog/education/online-learning/10-top-benefits-of-online-learning-for-college-students>
- Maheshwari, V.K. (2017, January 4). *The problem – solving method in education*. Retrieved August 15, 2022, from <https://shorturl.asia/6KOhp>
- Marlborough school. (2020, March 19). *Why is problem solving important in child development?* Retrieved August 28, 2022, from <https://shorturl.asia/YPiTO>
- Marshall, M. (2022). *Benefits of Problem-Solving in the K-12 Classroom*. Retrieved January 24, 2025, from <https://www.competitionsciences.org/2022/10/05/benefits-of-problem-solving-in-the-k-12-classroom/>
- Marzano, J.R. (2014, May 1). *Art and science of teaching / problem solving in seven steps*. Retrieved August 29, 2022, from <https://www.ascd.org/el/articles/problem-solving-in-seven-steps>

- MasterClass. (2021, June 21). *How to develop problem solving skills: 4 tips*. Retrieved August 30, 2022, from <https://www.masterclass.com/articles/how-to-develop-problem-solving-skills>
- Mattingly, J. (2020, November 30). *Developing problem solving skill for kid | strategies & tip*. Retrieved August 28, 2022, from <https://www.kodable.com/learn/problem-solving-skills-for-kids/>
- McFarland, S. (2021, October 20). *Importance of problem-solving in child development*. Retrieved August 28, 2022, from <https://mrsmyersrr.com/news/importance-problem-solving-child-development>
- MindTools. (n.d.). *How good is your problem solving?* Retrieved September 24, 2022, from https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_72.htm
- Morin, A. (2021, April 13). *How to Teach Kids Problem-Solving Skills*. Retrieved August 29, 2022, from <https://www.verywellfamily.com/teach-kids-problem-solving-skills-1095015>
- Mull Over Thing. (2020, April 27). *How do you overcome problem-solving obstacles?* Retrieved August 29, 2022, from <https://mulloverthing.com/how-do-you-overcome-problem-solving-obstacles/>
- MyEdu. (2021, October 4). *Why Continuous Professional Development for Teachers is Crucial in the Education System*. Retrieved January 26, 2025, from <https://shorturl.at/syL8O>
- Naiyatip Teerapuk (n.d.). *Research tools*. Retrieved October 25, 2021, from <http://naiyatip-research.blogspot.com/p/research-tools.html>
- Norris, K. & Kreisberg, H. (2021). *3 ways to improve your students' problem-solving skills*. Retrieved August 28, 2022, from <https://shorturl.asia/U3m7G>
- OSIRI Educational. (2021, 25 August). *5 ways to encourage problem-solving in your classroom*. Retrieved August 28, 2022, from <https://osiriseducational.co.uk/blog/2021/08/25/5-ways-to-encourage-problem-solving/>
- PlookExplorer1. (2022, June 23). *ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ สกิลที่ต้องมีไว้ติดตัว (Problem-Solving Skills)*. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2566, จาก <https://www.trueplookpanya.com/knowledge/content/89259>
- Polit, D. F. & Beck, C. T. (2012). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins.

- Queendom. (n.d.). *Creative problem-solving test*. Retrieved September 24, 2022, from https://www.queendom.com/tests/access_page/index.htm?idRegTest=2286
- Rovinelli, R.J., & Hambleton, R.K. (1977). *On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity*. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Rubin, M. (n.d.). *The independent-interdependent problem-solving scale*. Retrieved September 24, 2022, from <https://shorturl.asia/Jx4wh>
- Search Institute. (2012, February 2). *7 ways to cultivate students' problem-solving skills*. Retrieved August 28, 2022, from <https://blog.searchinstitute.org/7-ways-cultivate-students-problem-solving-skills>
- Semanticscholar. (n.d.). *Development of an inventory of problem-solving abilities of tertiary students majoring in engineering technology*. Retrieved September 10, 2022, from <https://shorturl.asia/EceJp>
- Sithara, S. (2021, July 12). *9 effective ways to teach problem solving skills to kids*. Retrieved August 28, 2022, from <https://www.baabeetv.com/blog/ways-to-teach-problem-solving-skills-to-kids>
- Stamford American International School. (2025, January 3). *9 Tips on How to Improve Elementary School Students' Problem-Solving Skills*. Retrieved January 31, 2025, from <https://shorturl.at/hlNqT>
- Stralight Education. (2023, December 13). *The Importance of Teacher Professional Development*. Retrieved January 26, 2025, from <https://www.linkedin.com/pulse/importance-teacher-professional-development-starlighteducation-ux0cc>
- Swanson, D. (2023, November 14). *Strategies To Develop Problem-Solving Skills In Students*. Retrieved January 29, 2025, from <https://owis.org/sg/blog/strategies-to-develop-problem-solving-skills-in-students/>
- Target Jobs. (n.d.). *Education administrator: job description*. Retrieved August 28, 2022, from <https://shorturl.asia/tFrsi>
- Teach Thought Staff. (n.d.). *12 strategies for creating a culture of problem-solving in your Classroom*. Retrieved August 28, 2022, from <https://www.teachthought.com/critical-thinking/culture-problem-solving/>
- Teacher Vision Staff. (2022, February 28). *Problem-solving*. Retrieved August 29, 2022, from <https://www.teachervision.com/problem-solving/problem-solving>

- The Hun School of Princeton. (2020). *What is problem-based learning*. Retrieved September 3, 2022, from <https://www.hunschool.org/resources/problem-based-learning>
- The Teachers Council of Thailand. (n.d.). *Educational professional standards*. Retrieved September 3, 2022, from <https://shorturl.asia/ltSry>
- Thesis Thailand. (2020, November 19). *ความหมายของ t - test Dependent และ t - test Independent*. Retrieved October 22, 2021, from <https://bit.ly/2Zec0Xa>
- Toro, S. (2021, February 12). *Guiding students to be independent problem-solvers in STEM classrooms*. Retrieved August 28, 2022, from <https://shorturl.asia/MWqwR>
- Türk, L. (2020, May 20). *7 barriers to problem-solving skill development*. Retrieved August 29, 2022, from <https://www.linkedin.com/pulse/collaboration3-7-barriers-problem-solving-skill-development-turk>
- Turner, R. & Carlson, L.A. (2003). *Indexes of item-objective congruence for multidimensional items*. *International Journal of Testing* 3(2):163-171. DOI:10.1207/S15327574IJT0302_5
- UCLA: Statistical Consulting Group. (2016, August 22). *What Does Cronbach's Alpha Mean?*. Retrieved June 30, 2021, from <https://shorturl.asia/QfxGT>
- University of Bridgeport. (2022, May 19). *What does an education administrator do?* Retrieved from <https://www.bridgeport.edu/news/what-does-an-education-administrator-do/>
- Uopeople. (2024, June 19). *Problem Solving Steps That Will Get You What You Want*. Retrieved January 31, 2025, from <https://www.uopeople.edu/blog/problem-solving-steps/>
- UOTP Marketing. (2022, July 13). *15 Benefits of Online Learning: Embracing Online Education*. Retrieved January 26, 2025, from <https://potomac.edu/benefits-of-online-education/>
- Venkateshwar International School. (2023, May 10). *Why Problem Solving Skills Are Critical For Students?*. Retrieved January 24, 2025, from <https://www.vis10dwarka.com/blog/why-problem-solving-skills-are-critical-for-students>
- Vincent, R. G. & Lyons, R. (2015, November 30). *Problem-based learning: Six steps to design, implement, and assess*. Retrieved September 3, 2022, from <https://shorturl.asia/eLmtj>
- Warner, J. (2002). *Problem-solving and decision-making profile*. Retrieved September 24, 2022, from <https://shorturl.asia/TrUvA>

Warren, R. (2022, January 29). *Problem solving methods and techniques*. Retrieved August 23, 2022, from <https://shorturl.asia/grh1t>

Wisdom Max Center Company Limited (2015). *การเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (Adult learning) คืออะไร มีหลักการอย่างไร*. Retrieved June 19, 2021, from <https://shorturl.asia/X081J>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือครั้งที่ 1

รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือครั้งที่ 1

ที่	ชื่อ - สกุล	โรงเรียน
1	นายธนวิทย์ สารบุญ	ครู โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่นท่าหิน
2	นายญาณวรุตม์ มิทรวงศ์	ครู โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่นท่าหิน
3	นางสาวสุนิสา สุวรรณ	ครู โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่นท่าหิน
4	นางสาวพรณิกา เป้าเพ็ง	ครู โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่นท่าหิน
5	นางสาวประภาสรี มะลิรัตน์	ครู โรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่นท่าหิน

ภาคผนวก ข
หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย
ในการตรวจคู่มือ ระยะที่ 1

ที่ อว ๗๔๑๔/๐๗๖๘



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๔/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๘๘, ๐๔๓-๒๔๒-๓๘๖

๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นกลุ่มเป้าหมายในการทำดัชนีพันธ และขอเชิญเข้าร่วมในการอภิปรายกลุ่ม

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านบึงเนียมบึงไคร่นุ่นท่าหิน

เนื่องด้วย นายวรัญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน กำลังทำดัชนีพันธเรื่อง “พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูล ทาชา เป็นที่ปรึกษาดุษฎีบัณฑิต

ในการนี้ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน พิจารณาเห็นว่าบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ มีความเหมาะสมที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้น และในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ของคู่มือประกอบโครงการ ดังนั้นจึงขอความอนุเคราะห์บุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นกลุ่มเป้าหมายในการทำดัชนีพันธ ดังรายชื่อต่อไปนี้

๑. นายธนวิทย์ สารบุญ
๒. นายญาณวรัญญู มีทรวงศ์
๓. นางสาวสุนิสา สุวรรณ
๔. นางสาวพรรณิกา เบ้าเพ็ง
๕. นางสาวประภาศิริ มะลิรัตน์

จึงเจริญพรมหาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
นายวรัญญู โสชาติ ๐๖๔-๓๒๕๖๗๕๗

ภาคผนวก ค

รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ระยะที่ 2

รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ระยะที่ 2

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
1	นายสิรภพ กันสิงห์	ครู โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์
2	นางศิริพร เทพวงษ์	ครู โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์
3	นางสาวสุภาวดี พันสนิท	ครู โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์
4	นางสาวไอรัญญา ชัยเสนหาญ	ครู โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์
5	นางสาวประภัสสร พรหมเมือง	ครู โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์
6	นายสุรศักดิ์ โพธิ์ศรี	ครู โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์
7	นางสาวกาญจนาภรณ์ พันเทศ	ครู โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์
8	นางสาววิลาวัลย์ สีภูพาน	ครู โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์
9	นายจารุวิทย์ สำเริง	ครู โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์
10	นางสาวณัฐิยา โพธิ์สราษ	ครู โรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์

ภาคผนวก ง
หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย
ในการตรวจคู่มือ ระยะที่ 2

ที่ อว ๗๙๑๔/๐๙๒๙



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๔, ๐๔๓-๒๔๒-๓๔๖

๒ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นกลุ่มเป้าหมายในการทำดัชนีพันธ และขอเชิญเข้าร่วมในการอภิปรายกลุ่ม

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกุดกว้างประชาสรรค์

เนื่องด้วย นายวรัญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน กำลังทำดัชนีพันธเรื่อง “พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิบูล ทาชา เป็นที่ปรึกษาดัชนีพันธ

ในการนี้ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน พิจารณาเห็นว่าบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ มีความเหมาะสมที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ของคู่มือประกอบโครงการ ดังนั้น จึงขอความอนุเคราะห์บุคลากรในหน่วยงานของท่าน เป็นกลุ่มเป้าหมายในการทำดัชนีพันธ และขอเชิญเข้าร่วมในการอภิปรายกลุ่ม เพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือรวมถึงเพื่อให้ได้ข้อเสนอที่จะเป็นประโยชน์ในเชิงวิชาการในลำดับต่อไป ดังรายชื่อต่อไปนี้

๑. นายสิริภพ กันสิงห์	๖. นายสุรศักดิ์ โพธิ์ศรี
๒. นางศิริพร เทพวงษ์	๗. นางสาวกาญจนาภรณ์ พันเทศ
๓. นางสาวสุภาวดี พันสนิท	๘. นางสาววิลาวัลย์ สีภูพาน
๔. นางสาวไอริญ ชัยเสนหาญ	๙. นายจารุวิทย์ สำเร็จ
๕. นางสาวประภัสสร พรหมเมือง	๑๐. นางสาวณัฐยา โพธิ์สาราช

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(พระสุธีวีรธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก จ

รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้องของ
ข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับ
วัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

1. เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

ที่	ชื่อ - สกุล	วุฒิทางการศึกษา
1	ดร.กীরติวิทย์ สุวรรณธรรมมา	ปริญญาเอก : (หลักสูตรและการเรียนการสอน) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	ดร.ทวีสิน สารแสน	ปริญญาเอก : (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ โรฒ ประสานมิตร
3	ดร.วรวิมล คุณประทุม	ปริญญาเอก : (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยบูรพา

2. เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

ที่	ชื่อ - สกุล	วุฒิทางการศึกษา
1	รองศาสตราจารย์ ดร.จตุภูมิ เขตจัตุรัส	ปริญญาเอก : ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	นายภาณุพงศ์ แสงดี	ปริญญาเอก : (การวัดและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวก ฉ

หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อ
ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ใน
แบบทดสอบผลการเรียนรู้ครู

เลขที่รับ	1164
วันที่	29, 11, 67
เวลา	 น.

ที่ อา ๗๔๑๔/ว๑๑๕๐



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
 ๙/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
 จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
 โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๔, ๐๔๓-๒๔๒-๓๖๖

๒๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุญาตเคราะหุบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต ๑

ด้วย นายวรัญญ์ โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตร
 ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๔/๒๕๖๕ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง “พัฒนา
 ศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้
 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
 ทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขออนุญาตเคราะหุบุคลากรในสังกัดของท่าน คือ นายกิตติวิทย์ สุวรรณธรรมมา
 เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความ
 อนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรามาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระสุธีฯ, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
 นายวรัญญ์ โสชาติ ๐๖๔-๓๒๕๖๗๕๗

ที่ อว ๗๙๑๔/ว๑๑๕๑



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๘, ๐๔๓-๒๔๒-๓๔๖

๒๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ด้านหลักสูตรและการสอน

เจริญพร นายทวีศิลป์ สารแสน

ด้วย นายวรวิญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตร
ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๙/๒๕๖๕ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง “พัฒนา
ศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
ทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือ
วิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระสุธีวรธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
นายวรวิญญู โสชาติ ๐๖๔-๓๒๕๖๗๕๗

ที่ อว ๗๔๓๔/ว๓๑๕๑



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๔, ๐๔๓-๒๔๒-๓๔๖

๒๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ด้านหลักสูตรและการสอน

เจริญพร นายวรฤทธิ คุณประทุม

ด้วย นายวรฤทธิ โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตร
ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๙/๒๕๖๕ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง “พัฒนา
ศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
ทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือ
วิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระสุธีวีริธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
นายวรฤทธิ โสชาติ ๐๖๔-๓๒๕๖๗๕๗

วันที่	24	ก.ย.	67
เวลา	10.00 น.		

ที่ อว ๗๔๑๔/ว๑๑๕๐



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๔, ๐๔๓-๒๔๒-๓๘๖

๒๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุญาตระงับบุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดขอนแก่น

ด้วย นายวรวิญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตร
ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๙/๒๕๖๕ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “พัฒนา
ศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
ทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขออนุญาตระงับบุคลากรในสังกัดของท่าน คือ นายภาณุพงศ์ แสงดี
เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความ
อนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระสุธีวีระธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
นายวรวิญญู โสชาติ ๐๖๔-๓๒๕๖๗๕๗

ที่ อว ๗๔๑๔/ว๑๑๕๑



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๔/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๘, ๐๔๓-๒๔๒-๓๘๖

๒๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ด้านวัดและประเมินผล

เจริญพร รองศาสตราจารย์ ดร.จตุภูมิ เขตจัตุรัส

ด้วย นายวรัญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๙/๒๕๖๕ กำลังทำคุษฎีนิพนธ์ เรื่อง “พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระสุธีวีธีธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
นายวรัญญู โสชาติ ๐๖๔-๓๒๕๖๗๕๗

ภาคผนวก ข

หนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงโรงเรียนเพื่อขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้
เครื่องมือในการวิจัย

ที่ อว ๗๙๑๔/ว๑๒๔๖



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๘, ๐๔๓-๒๔๒-๓๘๖

๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุมัติคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคอนบม

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายวรัญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน กำลังทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิบูล ทาชา เป็นที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายวรัญญู โสชาติ ได้ทดลองใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Try-out) แบบทดสอบกับบุคลากรครู จำนวน ๑๖ คน ซึ่งเครื่องมือวิจัยดังกล่าวผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญแล้ว ทั้งนี้ นักศึกษาผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเจริญพรามาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระสุธีวรธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ที่ อว ๗๔๑๔/ว๑๒๔๖



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๔, ๐๔๓-๒๔๒-๓๔๖

๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุมัติคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสะอาด

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายวรัญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน กำลังทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูล ทาชา เป็นที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายวรัญญู โสชาติ ได้ทดลองใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Try-out) แบบทดสอบกับบุคลากรครู จำนวน ๑๔ คน และแบบทดสอบกับนักเรียน จำนวน ๓๐ คน ซึ่งเครื่องมือวิจัยดังกล่าวผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญแล้ว ทั้งนี้ นักศึกษาผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระสุธีวีรธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก ซ

รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้องของ
ข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา

รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับ
วัตถุประสงค์การพัฒนาในแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา

1. เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา

ที่	ชื่อ - สกุล	วุฒิทางการศึกษา
1	ดร.นายสันติ ชัยชนะ	ปริญญาเอก : หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	ดร.พิมสาย อัครพิทยาอำพน	ปริญญาเอก : หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3	ดร.ศุภกานต์ ประเสริฐรัตน์	ปริญญาเอก : หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) (บริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

ที่	ชื่อ - สกุล	วุฒิทางการศึกษา
1	ดร.จิตตนาถ สิงห์โต	ปริญญาเอก : ปร.ด. (การวิจัยและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
2	ดร.อัครเจตน์ สีหะวงษ์	ปริญญาเอก : ปร.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ภาคผนวก ณ

หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ
ความสอดคล้องของข้อความคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแบบประเมิน
ทักษะการแก้ไขปัญหา

ที่ อว ๗๙๑๔/ว๑๑๕๑



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๘, ๐๔๓-๒๔๒-๓๐๖

๒๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน

เจริญพร นายสันติ ชัยชนะ

ด้วย นายวรัญญ โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตร
ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๙/๒๕๖๕ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “พัฒนา
ศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
ทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือ
วิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระสุวิจิตรธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ที่ อว ๗๔๑๔/ว๑๑๕๑



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๗/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๔, ๐๔๓-๒๔๒-๓๔๖

๒๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหานักเรียน

เจริญพร นางสาวพิมพ์สาย อัครพิทยาอำพน

ด้วย นายวรัญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตร
ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๙/๒๕๖๕ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “พัฒนา
ศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหานักเรียน” ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
ทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือ
วิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระสุวัชรธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

- กษบ

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
นายวรัญญู โสชาติ ๐๖๔-๓๒๕๖๗๕๗

ที่ อว ๗๔๑๔/ว๑๑๕๑



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๘๘, ๐๔๓-๒๔๒-๓๘๖

๒๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาของนักเรียน

เจริญพร นางสาวศุภกานต์ ประเสริฐรัตน์

ด้วย นายวรัญญ โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตร
ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๙/๒๕๖๕ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “พัฒนา
ศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
ทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือ
วิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระสุธีวีรธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ที่ อว ๗๙๓๔/ว๑๑๕๑



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๕๑-๕๔๔, ๐๔๓-๒๕๒-๓๔๖

๒๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน

เจริญพร นายอัครเจตน์ สีหะวงษ์

ด้วย นายวรัญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตร
ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๙/๒๕๖๕ กำลังทำคหุภินิพนธ์ เรื่อง “พัฒนา
ศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
ทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือ
วิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร


(พระสุวิจิตรธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี


นายอัครเจตน์ สีหะวงษ์
รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการโรงเรียนวิเศษวิทยาลัย

ที่ อว ๗๔๑๔/ว๑๑๕๑



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๔/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๘, ๐๔๓-๒๔๒-๓๔๖

๒๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน

เจริญพร นายจิตตนาถ สิงห์โต

ด้วย นายวรวิญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตร
ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๔/๒๕๖๕ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “พัฒนา
ศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
ทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือ
วิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(นายจิตตนาถ สิงห์โต)

ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย

(พระสุวิจิตรธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก ญ
หนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงโรงเรียนเพื่อขออนุญาตทดลองใช้
แบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญหา

ที่ อว ๗๔๑๔/ว๑๒๔๖



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๔/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๔, ๐๔๓-๒๔๒-๓๘๖

๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสะอาด

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายวรวิญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน กำลังทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูล ทาชา เป็นที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายวรวิญญู โสชาติ ได้ทดลองใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Try-out) แบบทดสอบกับบุคลากรครู จำนวน ๑๔ คน และแบบทดสอบกับนักเรียน จำนวน ๓๐ คน ซึ่งเครื่องมือวิจัยดังกล่าวผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญแล้ว ทั้งนี้ นักศึกษาผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเจริญพรามาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระสุธีวีรธรรม, ผศ.ดร.)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก ก
ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของ
ครอนบาคของแบบประเมินทักษะการแก้ไขปัญห

คะแนนจากการทดลองใช้ (Try-out) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 30 ราย เพื่อวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนก รายชื่อ

คะแนนจากการทดลองใช้ (Try-Out) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่ปรึกษาด้วยจำนวน 30 ราย เพื่อวิเคราะห์ความยากง่าย การกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ																																										
คนที่ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	รวม	Σx ²	r	S.D.	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ	
คนที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	1156	0.94	0.23	90.66	
คนที่ 2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1089	0.92	0.28	91.67
คนที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1089	0.92	0.28	91.67
คนที่ 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024	0.89	0.32	88.86
คนที่ 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024	0.89	0.32	88.86
คนที่ 6	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1089	0.92	0.28	91.67
คนที่ 7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024	0.89	0.32	88.86
คนที่ 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	1225	0.97	0.17	97.22
คนที่ 9	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	961	0.86	0.35	86.13
คนที่ 10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	31	961	0.86	0.35	86.13	
คนที่ 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	33	1089	0.92	0.28	91.67	
คนที่ 12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	961	0.86	0.35	86.13
คนที่ 13	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	31	961	0.86	0.35	86.13	
คนที่ 14	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	28	784	0.78	0.42	77.78	
คนที่ 15	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900	0.83	0.38	83.33	
คนที่ 16	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	20	400	0.56	0.50	55.56	
คนที่ 17	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	14	196	0.39	0.49	38.89	
คนที่ 18	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	10	144	0.33	0.48	33.33		
คนที่ 19	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	10	196	0.39	0.49	38.89		
คนที่ 20	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	10	196	0.39	0.49	38.89		
คนที่ 21	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	13	169	0.36	0.49	36.13	
คนที่ 22	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	17	289	0.47	0.51	47.22	
คนที่ 23	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	15	225	0.42	0.50	41.67	
คนที่ 24	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	12	144	0.33	0.48	33.33		
คนที่ 25	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	14	196	0.39	0.49	38.89	
คนที่ 26	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	11	121	0.31	0.47	30.56	
คนที่ 27	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	121	0.31	0.47	30.56		
คนที่ 28	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	11	121	0.31	0.47	30.56	
คนที่ 29	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	36	0.17	0.38	16.67		
คนที่ 30	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	81	0.25	0.44	25.00	
รวม	19	19	18	17	21	22	18	14	21	20	23	22	23	20	15	19	15	19	20	15	19	20	16	17	15	15	16	22	18	20	19	18	19	15	19	20	668	17876	22.27	10.17	61.88	
แจกสอบถูก	14	14	14	13	14	14	13	11	14	15	15	14	15	15	11	15	11	14	14	11	14	14	11	12	11	12	12	15	13	15	14	14	13	11	13	14						
ออกสอบถูก	5	5	4	4	7	8	5	3	7	5	8	8	5	4	4	5	6	4	5	6	4	5	6	5	4	3	4	7	5	5	4	6	4	6	6	6						
ค่าความยาก (p)	0.63	0.63	0.60	0.57	0.70	0.73	0.60	0.47	0.70	0.67	0.77	0.73	0.77	0.67	0.50	0.63	0.50	0.63	0.67	0.50	0.63	0.67	0.53	0.57	0.50	0.53	0.73	0.60	0.67	0.63	0.60	0.63	0.50	0.63	0.67	0.62						
ค่าอำนาจจำแนก (R)	0.60	0.60	0.67	0.60	0.47	0.40	0.53	0.53	0.47	0.67	0.47	0.47	0.40	0.47	0.67	0.47	0.73	0.47	0.60	0.53	0.47	0.60	0.53	0.40	0.47	0.47	0.60	0.53	0.53	0.53	0.67	0.60	0.67	0.47	0.47	0.53	0.54					
q	0.37	0.37	0.40	0.43	0.30	0.27	0.40	0.53	0.30	0.33	0.23	0.27	0.23	0.33	0.50	0.37	0.50	0.37	0.33	0.50	0.37	0.33	0.47	0.43	0.50	0.50	0.47	0.27	0.40	0.33	0.37	0.40	0.37	0.50	0.37	0.33						
pq	0.23	0.23	0.24	0.25	0.21	0.20	0.24	0.25	0.21	0.22	0.18	0.20	0.18	0.22	0.25	0.23	0.25	0.23	0.22	0.25	0.23	0.22	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.20	0.24	0.22	0.23	0.24	0.23	0.25	0.23	0.22	8.25					
Σx	664																																									
Σx ²	15776																																									
Σpq	8.49																																									
s ²	65.05																																									
ค่าความเชื่อมั่น Rkr-20	0.90																																									

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของ
ครอนบาคของแบบประเมินทักษะการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของครอนบาคของแบบประเมินทักษะการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน

1. ส่วนระบุ/กำหนดปัญหา							2. ส่วนวิเคราะห์สาเหตุหรือสมมติฐานที่เป็นไปได้					3. ส่วนระบุแนวทางการแก้ไขที่เป็นไปได้							4. ส่วนเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด								5. ส่วนนำวิธีแก้ปัญหาไปใช้						6. ส่วนประเมินความก้าวหน้าและแก้ไขตามความจำเป็น									
คนที่/ข้อที่	1	2	3	4	5	6	รวม	7	8	9	10	รวม	11	12	13	14	15	16	17	รวม	18	19	20	21	22	23	24	รวม	25	26	27	28	29	30	รวม	31	32	33	34	35	รวม	
นักเรียนคนที่ 1	5	5	5	5	5	4	29	5	5	5	5	20	5	5	5	5	4	5	5	34	5	3	5	5	5	5	5	33	5	5	5	4	5	5	29	5	5	5	5	5	4	24
นักเรียนคนที่ 2	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	5	4	5	5	4	4	32	5	5	5	4	5	5	4	33	4	5	4	5	5	4	27	5	5	5	5	4	4	23
นักเรียนคนที่ 3	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	4	5	5	5	5	4	33	5	5	5	4	5	5	5	34	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	25
นักเรียนคนที่ 4	4	4	4	5	5	4	26	5	4	4	5	18	5	5	4	4	5	4	4	31	5	4	5	5	5	5	5	34	5	5	5	3	4	5	27	5	4	4	4	5	22	
นักเรียนคนที่ 5	5	4	5	5	5	3	27	3	5	4	3	15	4	2	3	4	5	2	5	25	5	5	2	1	5	4	3	25	1	3	4	2	3	4	17	4	3	3	3	3	3	16
นักเรียนคนที่ 6	4	5	5	4	5	5	28	4	4	4	4	16	3	4	3	4	3	3	4	24	4	3	4	4	5	4	4	28	4	4	4	3	3	3	21	3	3	4	4	3	17	
นักเรียนคนที่ 7	3	4	4	4	4	4	23	4	3	3	3	13	3	2	3	3	2	3	3	19	3	3	3	4	3	3	3	21	3	3	4	3	3	3	19	3	3	3	3	3	3	15
นักเรียนคนที่ 8	4	4	5	4	5	4	26	3	4	3	5	15	3	4	4	5	5	4	3	28	5	3	2	1	5	4	4	24	2	3	4	2	2	2	15	2	3	3	3	3	2	13
นักเรียนคนที่ 9	5	5	5	5	5	4	29	4	5	4	4	17	5	5	5	5	4	4	5	33	5	4	4	5	4	5	4	31	4	5	5	4	4	5	27	5	5	4	4	4	22	
นักเรียนคนที่ 10	5	5	5	5	5	5	30	4	4	4	4	16	4	4	5	5	4	3	5	30	4	3	4	3	5	3	3	25	2	5	5	3	4	4	23	4	4	4	4	3	19	
นักเรียนคนที่ 11	4	4	5	5	5	4	27	5	4	4	4	17	4	5	5	5	4	4	4	31	5	3	4	5	3	4	4	28	4	4	5	5	4	4	26	4	4	3	4	4	19	
นักเรียนคนที่ 12	5	5	4	4	4	5	27	4	3	3	4	14	2	4	4	4	4	3	3	24	4	3	3	3	4	4	3	24	3	4	3	3	3	3	19	3	3	3	3	4	16	
นักเรียนคนที่ 13	5	5	5	4	4	5	28	4	4	3	4	15	4	4	4	3	5	5	4	29	4	4	4	5	5	5	5	32	5	5	5	4	4	5	28	5	4	3	3	3	18	
นักเรียนคนที่ 14	5	4	5	3	5	5	27	5	3	4	5	17	5	5	5	2	5	5	5	32	4	5	5	3	5	5	4	31	5	4	5	5	5	5	29	5	5	5	5	5	25	
นักเรียนคนที่ 15	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	3	3	3	3	1	3	3	21	4	2	3	2	4	3	3	21	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	15
นักเรียนคนที่ 16	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	16	4	3	4	4	5	3	4	27	3	4	3	3	4	4	3	24	4	4	4	3	4	4	23	4	3	4	3	3	17	
นักเรียนคนที่ 17	4	5	4	4	4	4	25	4	4	4	4	16	4	3	2	4	4	4	3	24	4	3	4	4	4	4	4	27	4	4	3	4	4	4	23	4	4	4	4	4	20	
นักเรียนคนที่ 18	5	5	5	4	4	4	27	3	2	2	2	9	5	3	5	4	3	5	4	29	4	1	3	4	5	5	4	26	3	4	5	1	5	3	21	3	5	4	3	5	20	
นักเรียนคนที่ 19	4	3	4	5	5	4	25	4	4	3	4	15	4	3	4	4	4	4	3	26	4	4	4	4	5	5	4	30	4	4	5	3	4	4	24	4	5	4	4	4	21	
นักเรียนคนที่ 20	4	3	4	4	3	4	22	3	3	2	5	13	4	3	3	5	3	2	2	22	3	2	3	3	3	4	3	21	3	3	4	3	3	2	18	2	3	3	4	3	15	
นักเรียนคนที่ 21	4	4	4	3	4	3	22	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	3	3	21	3	3	3	3	4	4	3	23	4	3	3	3	3	3	19	3	3	3	3	3	15	
นักเรียนคนที่ 22	5	4	5	4	4	5	27	5	5	4	5	19	3	5	5	5	5	4	4	31	5	4	4	3	5	4	4	29	3	5	5	3	4	4	24	4	5	4	4	4	21	
นักเรียนคนที่ 23	5	5	4	5	4	4	27	4	3	4	4	15	4	3	3	4	4	4	3	25	4	5	3	4	4	3	3	24	4	4	4	3	4	4	23	4	4	3	4	4	19	
นักเรียนคนที่ 24	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	4	5	5	4	5	5	33	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	25	
นักเรียนคนที่ 25	5	5	5	5	4	3	27	3	5	4	5	17	4	2	4	5	3	3	5	26	5	5	4	4	4	5	3	30	2	4	4	3	3	3	19	3	4	3	4	3	17	
นักเรียนคนที่ 26	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	4	5	4	5	5	5	33	5	4	4	4	5	5	5	32	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	25	
นักเรียนคนที่ 27	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	4	5	4	5	3	5	31	4	4	3	3	5	5	4	28	4	4	5	3	4	4	24	4	4	4	4	4	20	
นักเรียนคนที่ 28	5	5	4	5	4	5	28	5	5	5	5	20	5	4	5	4	5	5	5	33	5	4	4	4	5	5	5	32	5	4	5	5	5	5	29	5	5	5	5	5	25	
นักเรียนคนที่ 29	5	4	5	5	5	5	29	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	5	5	35	5	5	3	5	5	4	5	34	3	5	5	5	5	5	30	5	5	5	4	5	24	
นักเรียนคนที่ 30	5	4	5	5	5	5	29	5	4	5	3	17	4	4	5	5	4	4	4	30	5	4	5	4	5	5	5	33	3	5	5	4	5	5	29	5	5	5	4	4	5	24
	0.3	0.38	0.2	0.4	0.3	0.4	2.039	0.6	0.74	0.8	0.68	2.111	0.69	0.893	0.81	0.646	1.023	0.85	0.77	5.68	0.499	1.02	0.81	1.2	0.4	0.5	0.63	5.1	1.21	0.56	0.5	1.1	0.7	0.9	4.99	0.9	0.72	0.66	0.49	0.8	3.52	
	ความแปรปรวนของคะแนนรวม						5.477	ความแปรปรวนของคะแนนรวม						7.929	ความแปรปรวนของคะแนนรวม						19.1	ความแปรปรวนของคะแนนรวม						19	ความแปรปรวนของคะแนนรวม						20.5	ความแปรปรวนของคะแนนรวม						13.6
	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า						0.753	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า						0.861	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า						0.82	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า						0.9	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า						0.91	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า						0.93
	เฉลี่ยทั้งหมด						0.853																																			

ภาคผนวก ฐ
หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากสถานศึกษาที่เป็นพื้นที่ใน
การวิจัยเชิงทดลอง

โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย
เลขที่รับ ๕๔๓
วันที่ 12, พ.ย. 67
เวลา.....น.

ที่ อว ๗๔๑๔/๑๔๗๓



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๓/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๕๑-๕๕๕๕, ๐๔๓-๒๕๒-๓๓๖

๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุญาตการใช้เครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย

ด้วย นายวรัญญู โสชาติ เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราช
วิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน กำลังทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “พัฒนาศักยภาพตนเองของครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการ
แก้ปัญหาให้กับนักเรียน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต โดยมี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิบูล ทาชา เป็นที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราช
วิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน จึงใคร่ขออนุญาตจากท่านได้โปรดอนุญาต นายวรัญญู โสชาติ
ได้ใช้เครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย คือ คู่มือประกอบโครงการ แบบทดสอบของบุคลากรครูและนักเรียน
ซึ่งเครื่องมือวิจัยดังกล่าวผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ทั้งนี้ นักศึกษาผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป
หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาและให้ความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย

ขอเจริญพร

- เพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ด้วย นายวรัญญู โสชาติ
ขอขออนุญาตทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง
๖๕๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐

(พระสุวิชัยธรรม, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

(นางสาวปรีญา ทอญ)
12, พ.ย. 67

- ทราบ
- แจ้งโรงเรียน/เขต

(นายทิพวัฒน์ ริยะ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย

บัณฑิตบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน ๐๔๓-๒๕๑๕๕๕

นายวรัญญู โสชาติ โทร. ๐๖๔-๓๒๕๖๗๕๗

ภาคผนวก ข
รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง

รายชื่อ ครู โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ขอนแก่น เขต 1

ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง/วิทยฐานะ
1	นางมลวัลย์ นกหงษ์	ครูชำนาญการพิเศษ
2	นางสาวจินตนา ทวยบึงฉิม	ครูชำนาญการพิเศษ
3	นางณัฐพร แตกหนองโน	ครูชำนาญการพิเศษ
4	นางสาวรุ่งฤดี จันดาศักดิ์	ครูชำนาญการพิเศษ
5	นางสาวธนันฎ์กร นนทสาร	ครูชำนาญการพิเศษ
6	นางสาวสุกัญญา เทียมกลาง	ครูชำนาญการ
7	นางพิศมัย ชุมแวงวาปี	ครูชำนาญการ
8	นางสาวแสงระวี ดงแสง	ครู คศ.1
9	นางสาวปุณยนุช ทรัพย์สินพันธ์	ครู คศ.1
10	นายอภิสิทธิ์ นาภูวงค์	ครู คศ.1
11	นางสาวอรณิชา ศรีสุชาติ	ครู คศ.1
12	นางสาวปราณี กอเมืองน้อย	ครู คศ.1
13	นางสาวกัญญาณัฐ คณะโท	ครูผู้ช่วย
14	นางสาวจารุวรรณ แสงทอง	ครู คศ.1

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครู
ที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้การทดสอบที (t-test)

➔ **T-Test**

[DataSet1]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest	33.86	14	1.167	.312
	Pretest	28.14	14	2.413	.645

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Posttest & Pretest	14	.335	.241

Paired Samples Test

		Paired Differences							
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Posttest - Pretest	5.714	2.301	.615	4.385	7.043	9.290	13	.000

ภาคผนวก ณ
ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินทักษะการคิดเชิงบวก
ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้การทดสอบที
(t - test)

➔ **T-Test**

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest	160.34	103	4.776	.471
	Pretest	122.03	103	11.067	1.090

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Posttest & Pretest	103	-.028	.777

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Posttest - Pretest	38.311	12.177	1.200	35.931	40.691	31.930	102	.000

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล : นายวรัญญ โสชาติ
วัน เดือน ปีเกิด : วันเสาร์ที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2535
ชาติภูมิ : บุรีรัมย์
ที่อยู่ปัจจุบัน : 111/122 เบสโฮม มข.2 ม.16 ตำบลบ้านเปิด อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น
: E-mail. WaranyooSo. @kkumail.com
: Tel. 064-3256757
: ID Line pup10

การศึกษา : ปริญญาตรี สาขาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
: ปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
: ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
วิทยาเขตอีสาน จังหวัดขอนแก่น

หน้าที่การงานปัจจุบัน : โรงเรียนบ้านหนองแสงโคกน้อย