

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เด็กมีพลังความคิดสร้างสรรค์ที่ยิ่งใหญ่เพราะโลกของพวกเขาไม่ได้จำกัดอยู่ที่คำว่าเป็นไปไม่ได้ แต่เด็กมักมีความกระตือรือร้นที่จะลองคิด ลองฝัน และหาวิธีแก้ไขปัญหาลักษณะต่าง ๆ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีกว่าเดิมอยู่เสมอ การส่งเสริมให้เด็กได้แสดงความคิดอย่างสร้างสรรค์ และแสดงออกถึงศักยภาพจึงเป็นหนทางที่จะช่วยพัฒนาอนาคตของชาติให้ไปได้ไกลเท่าที่พวกเขาจินตนาการ (ณัฐจริย์ มีชัย, ไทกล้า หมายเจริญและรัชฎาภรณ์ แทนปิ่น, 2560) ในปัจจุบันกระแสธารแห่งเทคโนโลยีที่เชี่ยวกรากกำลังไหลผ่านทั่วทุกพื้นที่บนโลกใบนี้ อย่างไม่หยุดยั้ง ความเปลี่ยนแปลงจากที่แต่เดิมใช้เวลาเนิ่นนานกว่าจะเห็นชัด นับวันกลับยิ่งทวีความเร็วแบบติดสปีด คงไม่เกินจริงหากจะกล่าวว่า ทุก ๆ นาฬิกาจะเกิดของใหม่ที่เป็นผลพวงจากเทคโนโลยีขึ้น การศึกษาสำหรับนักเรียนในยุคสมัยที่ข้อมูลต่าง ๆ เคลื่อนที่ผ่านอากาศที่ความเร็วแสงสามารถเข้าถึงทุกที่ในทุกมิติ ด้วยสิ่งที่เรียกว่าสมาร์ตโฟน ถูกหลอมด้วยวัฒนธรรมแห่งข้อมูล ที่ท่วมท้นเข้าถึงง่าย ในวันนี้การศึกษาจึงไม่สามารถดำเนินตามรูปแบบเดิม ๆ ได้ในทุกมิติ เมื่อแหล่งความรู้และข้อมูลสามารถเข้าถึงได้เพียงปลายคลิก (สมรรถพล ตาณพันธ์ และกัลยา โกวิทวิสิทธิ์, 2560)

ศตวรรษที่ 21 ถือเป็นช่วงเวลาหนึ่งที่ท้าทายความสามารถของมนุษย์ มีการรวมกลุ่มกันทางเศรษฐกิจทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก การย้ายฐานทางเศรษฐกิจและการลงทุน ความพยายามในการสร้างความมั่นคงทางการเมืองและการปกครองระหว่างประเทศ การเกิดขึ้นของประเทศมหาอำนาจใหม่ ๆ หลายภูมิภาค ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ไปจนถึงการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากรและสังคม ล้วนเป็นเรื่องที่เราต้องเผชิญและเตรียมตัวรับมือ การศึกษาของประชาชนจะเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างและพัฒนาคนให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกดังกล่าว (ศศิธารา พิชัยชาญณรงค์, 2556)

ประเทศไทยกำลังเข้าสู่ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงโดยมีแรงขับเคลื่อนและแนวโน้มสำคัญ (Focus and Trend) ทั้งในระดับมหภาค (Macro Level) และระดับจุลภาค (Micro Level) ได้แก่ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลก (Global Trend) การรวมกันเป็นประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) ในตลอด 2 ทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยได้ทุ่มเทพยายามและงบประมาณให้กับการศึกษาเป็นจำนวนมากอย่างต่อเนื่อง ในระดับที่ไม่น้อยกว่าประเทศอื่น ๆ รัฐบาลจัดสรรงบประมาณการศึกษาที่สูงถึงประมาณร้อยละ 20 ของงบประมาณแผ่นดิน แต่ผลผลิตทางการศึกษา (Education Output) อยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศทั่วโลกที่ใส่ปัจจัยเข้า (Input) ในระดับใกล้เคียงกัน ซึ่งผลการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment: PISA) ประจำปี พ.ศ. 2558 ที่จัดโดยองค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-Operation and Development: OECD) ปรากฏว่าไทยอยู่อันดับที่ 55 จาก 72 ประเทศ ที่เข้าร่วมประเมินในครั้งนี้ (วิทยาศาสตร์ อันดับที่ 54 การ

อ่าน อันดับที่ 57 และคณิตศาสตร์ อันดับที่ 54) โดยมีผลการทดสอบลดลงจากการสอบเมื่อปี พ.ศ. 2555 ในทุกวิชา ส่วนประเทศที่มีคะแนนเฉลี่ยรวมสามวิชาสูงสุด 10 อันดับเรียงตามลำดับ ได้แก่ สิงคโปร์ ฮังการี-จีน ญี่ปุ่น มาเก๊า-จีน เอสโตเนีย ไต้หวัน แคนาดา ฟินแลนด์ เกาหลีใต้ และ จีน-4 มณฑล จะเห็นว่า 7 ใน 10 ล้วนเป็นประเทศจากเอเชีย ซึ่ง OECD ต้องการให้นำผลการวิเคราะห์ คะแนน PISA ไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบายและพัฒนาระบบการเรียนการสอนในโรงเรียน ทั้งในแง่การ ส่งเสริมคุณภาพ และลดความเหลื่อมล้ำในการพัฒนากำลังคนเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ โดย บทเรียนที่สำคัญจาก PISA พ.ศ. 2558 คือ 1) แม้ยากจนก็เก่งได้ถ้าระบบดี 2) ครูต้องพัฒนาการเรียน การสอนร่วมกัน 3) เวลาเรียนไม่สำคัญเท่าเรียนอย่างไร 4) เรียนด้วยความสุขและมุ่งมั่นอนาคต 5) ใน ไทย นักเรียนหญิงเก่งกว่านักเรียนชายสวนทางโลก 6) ครูใหญ่ครูน้อยสำคัญกว่ารัฐบาลกลางต่อ ความสำเร็จของผู้เรียน โจทย์สำคัญของ PISA ครั้งต่อไปในปี พ.ศ. 2561 คือเรื่องความสำคัญในการ เป็นพลเมืองโลก (Global Citizenship) ซึ่งข้อสอบจะเน้นเรื่องการอ่านเป็นหลัก และในปี พ.ศ. 2564 จะเน้นเรื่องความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ ซึ่ง OECD ได้เริ่มทำงานร่วมกับสำนักงาน ส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน (สสค.) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี (สสวท.) และกระทรวงศึกษาธิการแล้ว หากประเทศไทยใช้โอกาสที่ได้เป็นกลุ่มประเทศนำ ร่องนี้อย่างจริงจัง เราก็จะสามารถก้าวขึ้นมาเป็นหนึ่งในต้นแบบของโลกได้ในอนาคต (ไกรยส ภัทราวาท, 2559)

ประยุทธ์ จันทร์โอชา (2559) ให้ทัศนะว่า การศึกษาเป็นหัวใจของชาติเป็นอนาคตของ ประเทศ การศึกษาเป็นบ่อเกิดของปัญญา แต่คนยังคงเป็นปัญหาสำคัญสำหรับคนไทย หากการศึกษา ไม่สร้างคน ครอบครัวไม่มีเวลา ขาดความอบอุ่น ครูไม่มีความตั้งใจในการสอน ไม่มีประสิทธิภาพ เราก็จะ ได้นักเรียน นักศึกษา หรือผู้ที่จบไปเป็นคนที่ไม่ดี ไม่มีความรับผิดชอบ ไม่มีวิสัยทัศน์ รับมือกับภัยคุกคามทั้งรูปแบบ เก่าและใหม่ไม่ได้ ก้าวไม่ทันตามวิวัฒนาการการเปลี่ยนแปลงของโลก ประเทศไทยจะไปอยู่ตรงไหน ต้องกลายเป็นประเทศด้อยพัฒนาในโลกใบนี้อยู่ตลอดไป และถอยหลังไปเรื่อย ๆ โดยภาพรวมของ การศึกษาไทยในปัจจุบันยังเป็นปัญหามาก โดยเฉพาะภาพสะท้อนคุณภาพของเด็กไทย เป็นความ จำเป็นเร่งด่วนต้องมีการปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคนอย่างยั่งยืน ในขณะที่ วิจารณ์ พานิช (2558) มี ความเห็นที่สอดคล้องกันว่า ประเทศไทยอ่อนแอที่ระบบการศึกษา ในอดีตถึงปัจจุบันการศึกษาของ ไทยสร้างผู้ตาม สอนให้เชื่อให้คิดเหมือน ๆ กัน ไม่มีความแตกต่าง สอนแบบท่องจำ และเรียนเพื่อสอบ อันเป็นจุดบอดของการศึกษาไทยที่ไม่นำไปสู่เป้าหมายในชีวิต พอโตขึ้นเด็กก็จะไร้เป้าหมาย ไม่ได้ พัฒนาอัตลักษณ์ตัวตน เป็นสาเหตุทำให้เด็กมีพฤติกรรมต่าง ๆ ของวัยรุ่นที่ไม่พึงประสงค์ เพราะเด็ก ไม่ได้รับการพัฒนาจากจุดนี้ เมื่อเขาเติบโตเป็นผู้ใหญ่ออกไปจากสถาบันการศึกษาแล้ว เขาจะเป็นคน ที่หยุดนิ่ง อยู่กับโลกทัศน์เก่า ๆ พอโลกเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ก็จะตามไม่ทัน และจะเป็นเหยื่อของ การเปลี่ยนแปลงเป็นผู้ถูกกระทำ จุดสำคัญที่สุดของการบริหารศึกษาในศตวรรษที่ 21 คือ “การศึกษา ต้องสร้างผู้นำให้ได้” ทุกคนต้องเรียนแล้วรู้จริง (Mastery Learning) ซึ่งหลายปีที่ผ่านมา รัฐบาลใช้ งบประมาณทางการศึกษาเกิดความสูญเปล่าปีละแสนล้านบาท ใช้เงินในการศึกษาอยู่ในกลุ่มสูง แต่ คุณภาพอยู่ในกลุ่มต่ำ

การศึกษาในประเทศไทยมี 4 ความท้าทายหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ คือ 1) โลกได้ เข้าสู่สังคมความรู้ (Knowledge Based Society) ผู้นำจะเป็นกลุ่มที่ใช้ความรู้มากขึ้น 2) เรื่องของ

การใช้เทคโนโลยีจะเข้ามาทำงานที่ซ้ำซากจำเจแทนคน เช่น ร้านแมคโดนัลด์ มีแนวโน้มจะเอาพนักงานออกหมด แล้วใช้เครื่องจักรแทน เพราะฉะนั้น เราจะต้องพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ที่ใช้เครื่องจักรทำแทนไม่ได้ 3) โครงสร้างองค์กรมีลักษณะเป็นแนวราบมากขึ้น มีลักษณะกระจาย (Distribute) มากขึ้น เนื่องจากการสื่อสารช่วยให้เราสามารถทำงานแนวราบได้มากขึ้น เช่น บริษัท Apple Computer Inc. (เกิดขึ้นจากการร่วมกันก่อตั้งของ สตีฟ จ๊อบส์ และ สตีฟ วอซเนียก) จะเลิกจ้างพนักงานคนไหนก็ตามที่ไม่สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง และ 4) ตลาดแรงงานมีการเชื่อมกันและมีการแข่งขันกันระดับโลกมากขึ้นมีสิ่ง que เรียกว่าความเสี่ยงในระดับโลก (Global Risk) ซึ่งเราไม่สามารถใช้สำนึกระดับชาติในการจัดการปัญหาเหล่านี้ได้ เช่น วิกฤติการเงินโลก ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาเรื่องโรคภัยไข้เจ็บที่ไประดับโลก ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างเด็กที่มีสำนึกระดับโลกมากขึ้น (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2558)

ในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ชาติ (The National Strategic Plan) สำหรับระยะ 20 ปี ข้างหน้า (พ.ศ. 2560 – 2579) เป็นแผนยุทธศาสตร์ของชาติที่ได้ทำขึ้นเป็นครั้งแรกของประเทศไทย มีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน (Stability Prosperity Sustainability) น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy) ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 มาเป็นเข็มทิศนำทางภายใต้บริบทใหม่ของศตวรรษที่ 21 ทิศทางเชิงกลยุทธ์ (Strategic Direction) ที่สำคัญประการหนึ่งคือ ผลักดันให้เกิดการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนในด้านการศึกษาให้มีความรู้ทักษะศตวรรษที่ 21 เพื่อที่จะทำให้องคาพยพทั้งหมดของประเทศรู้ทิศทางที่จะเดินไปสู่อนาคตเดียวกัน ซึ่งในอดีตประเทศไทยไม่เคยมีแผนยุทธศาสตร์ชาติ มีแต่แผน 5 ปี ที่อยู่ภายใต้การดูแลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์, 2560) ประกอบกับวาระการพัฒนาของโลกภายหลัง พ.ศ. 2558 ที่องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) กำหนดต่อเนื่องจากเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goals: MDGs) ที่สิ้นสุดลงเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558 ที่ประชุมสมัชชาสหประชาชาติสมัยสามัญครั้งที่ 70 (The 70th Session of the United Nations General Assembly) เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2558 ณ นครนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้รับรองวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 (The 2030 Agenda for Sustainable Development) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป็นกรอบทิศทางเพื่อให้ประเทศต่าง ๆ นำไปปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จ ในช่วงระยะเวลา 15 ปี (เดือนกันยายน 2558 – สิงหาคม 2573) และเป้าหมายประการหนึ่งของ SDGs คือมุ่งพัฒนาระบบการศึกษาที่มีคุณภาพ และประเทศไทยก็ได้นำ SDGs มาบูรณาการเข้าสู่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560 - 2564) และแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้วยเพื่อเตรียมความพร้อมของทรัพยากรมนุษย์ ทั้งความรู้ การศึกษา ความชำนาญในวิชาชีพด้านต่าง ๆ และภาษา เพื่อรองรับการพัฒนา การค้า การลงทุน ซึ่งจะเกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง มีการแข่งขันกันมากขึ้น รวมทั้งทันต่อการพัฒนาของประเทศเพื่อนบ้าน ภูมิภาคอาเซียน และประชาคมโลกที่มีวิวัฒนาการอย่างรวดเร็ว (วสันต์ ขวดีวรกุล, 2560)

เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติกับการกิจด้านการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้จัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ขับเคลื่อนภายใต้วิสัยทัศน์คนไทยทุกคนได้รับการศึกษา และเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ

ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลก ศตวรรษที่ 21 มีวัตถุประสงค์ 4 ข้อ คือ 1) เพื่อพัฒนาระบบและกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ 2) เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นพลเมืองดี มีคุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะที่ สอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ และ ยุทธศาสตร์ชาติ 3) เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และคุณธรรมจริยธรรม รู้รัก สามัคคี และร่วมมือกันกำลังมุ่งสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง และ 4) เพื่อนำประเทศไทยก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง และความเหลื่อมล้ำ ภายในประเทศลดลง โดยวางกรอบดำเนินงาน 4 ระยะ เฟสละ 5 ปี เน้นการขับเคลื่อนแผนเพื่อสร้าง ความรู้ความเข้าใจให้ทุกภาคส่วนได้ตระหนักถึงความสำคัญ และพร้อมเข้าร่วมในการผลักดันแผนการ ศึกษาชาติ 20 ปี สู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม สร้างความเชื่อมโยงระหว่างแผนการศึกษาชาติ ยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาการศึกษา ฉบับที่ 12 ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560 – 2564) ของสำนัก ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ (2559) และการพัฒนาประเทศไทยในช่วง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) เป็น 5 ปีแรกของการ ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี สู่การปฏิบัติ โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 มีหลักการที่สำคัญคือ 1) ยึด “หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” 2) ยึด “คนเป็นศูนย์กลางการ พัฒนา” 3) ยึด “วิสัยทัศน์ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี” 4) ยึด “เป้าหมายอนาคตประเทศไทยปี 2579” และ 5) ยึด “หลักการนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างจริงจังใน 5 ปีที่ต่อยอดไปสู่ ผลสัมฤทธิ์ที่เป็นเป้าหมายระยะยาว” แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ได้กำหนด ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ 10 ยุทธศาสตร์ และยุทธศาสตร์ที่สำคัญประการหนึ่งคือยุทธศาสตร์ที่ 1 “การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์” เพื่อเตรียมคนให้มีทักษะการดำรงชีวิตในโลก ศตวรรษที่ 21 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี, 2559) และกระทรวงศึกษาธิการได้เชื่อมโยงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 กับ แผนพัฒนาการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) โดยมุ่งหวังให้เป็น แผนแม่บทในการกำกับทิศทางการปฏิบัติงานของกระทรวงศึกษาธิการ ที่สามารถตอบสนองต่อ เป้าหมายของการพัฒนาประเทศได้ ทั้งมิติความมั่นคง มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติการบริหาร จัดการภาครัฐอย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาบุคลากรเพื่อยกระดับการศึกษา ภายในประเทศที่จะสร้างและผลักดันให้นักเรียนไทยเติบโตขึ้นพร้อมกับทักษะศตวรรษที่ 21

วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เป็นสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัด ขอนแก่น ตั้งอยู่เลขที่ 23 หมู่ที่ 16 ถนนมะลิวัลย์-ชุมแพ ตำบลบ้านเป็ด อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัด ขอนแก่น ในการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มเปิด พ.ศ.2552 จนถึงปี พ.ศ.2559 พบว่ามีจำนวนนักเรียน ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่วิทยาลัย ได้ขออนุญาตไว้คือ 800 คน โดยพิจารณาจากข้อมูล จำนวนนักเรียนนักศึกษา 3 ปีย้อนหลัง (2557-2559) มีนักเรียนทั้งระดับ ปวช. และ ปวส. ในปี การศึกษา 2557, 2558 และ 2559 จำนวน 210, 235 และ 361 คน ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า จำนวนนักเรียนนักศึกษาตั้งแต่เปิดวิทยาลัย มาเป็นเวลา 8 ปี ยังมีจำนวนนักเรียนนักศึกษาไม่ถึง ครึ่งหนึ่งของเกณฑ์ที่ขออนุญาตไว้ นอกจากนี้จากรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกเพื่อรับรอง มาตรฐานการศึกษาด้านการอาชีวศึกษาของ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ

การศึกษา (องค์การมหาชน) (2558) รอบที่สาม (พ.ศ. 2554-2558) ของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ซึ่ง “ผ่าน” การประเมินระดับคุณภาพดี แต่มีตัวบ่งชี้ที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) ระดับคุณภาพ “ต้องปรับปรุง” แสดงให้เห็นว่า นักเรียนยังขาดความรู้ความสามารถที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 และยังมีทักษะในวิชาชีพไม่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการอันจะส่งผลต่อการขาดโอกาสในการประกอบอาชีพที่ดี อีกทั้งยังสะท้อนถึงคุณภาพของการบริหารสถานศึกษาในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมออกสู่ตลาดแรงงานในอนาคตยังไม่มีประสิทธิภาพ

ถือว่ามีความจำเป็นสูงสุดและเร่งด่วนสำหรับวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ที่ต้องพัฒนาคุณภาพนักเรียนโดยการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับนักเรียนเป็นอันดับแรก เนื่องจากการพัฒนาดังกล่าวจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังข้อที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) ให้มีคุณภาพที่สูงขึ้น และที่สำคัญที่สุดคือสามารถตอบสนองต่อปณิธานของผู้ก่อตั้ง/ผู้รับใบอนุญาตที่ต้องการ “สร้างคนดี คนเก่ง คนเข้มแข็ง สู่อุตสาหกรรม” นำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ “เป็นสถาบันเพื่อพัฒนาองค์ความรู้สู่ความเป็นเลิศทางด้านวิชาชีพ ให้ได้มาตรฐานสากล และผลิตผู้เรียนให้เป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาประเทศชาติ” สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2560 – 2579) แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560 – 2579) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) และนโยบายด้านการศึกษาของนายกรัฐมนตรี (ประยุทธ์ จันทร์โอชา, 2559) ในการปฏิรูปการศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาการศึกษาของประเทศไทยโดยภาพรวมในปัจจุบันซึ่งยังเป็นปัญหามาก โดยเฉพาะภาพสะท้อน “คุณภาพของเด็กไทย” เพื่อเตรียมพร้อมในการพัฒนาสมรรถนะกำลังคนรองรับโลกศตวรรษที่ 21 นักเรียนในวันนี้ถือว่าเป็นกลไกที่สำคัญหนึ่งในการเดินทางเข้าสู่สังคมโลกในศตวรรษที่ 21

ผู้วิจัยจึงสนใจและมุ่งที่จะพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการศึกษาให้ตรงตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานการประกันคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาด้านการอาชีวศึกษา โดยการพัฒนากิจกรรมศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยความร่วมมือของผู้เกี่ยวข้องทุกคนและทุกส่วน ซึ่งระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ผู้วิจัยเชื่อว่าจะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ตรงจุด เนื่องจากการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และเน้นการพัฒนาคน ดังนั้นจึงทำให้บุคลากรเมื่อได้ผ่านการร่วมดำเนินการวิจัยด้วยระเบียบวิธีวิจัยนี้แล้ว จะมีทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาการเรียนให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความคิดเห็นส่วนตัวของผู้วิจัยที่เห็นว่าการแก้ปัญหาคือการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนของวิทยาลัยนั้น จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือและการมีส่วนร่วมจากครูและผู้บริหารทุกคนในวิทยาลัย จึงจะเกิดผลสำเร็จ และเป็นวิธีการแก้ไขปัญหามาแบบยั่งยืน สอนให้ทุกคนในองค์กรคิดเป็น ทำเป็น สามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตัวเอง โดยไม่จำเป็นต้องรับคำสั่งจากผู้บริหารแต่เพียงฝ่ายเดียว (บริหารแบบบนลงล่าง) เนื่องจากทุกคนได้เรียนรู้ มีทักษะประสบการณ์จากการเรียนรู้จากการมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการ และที่สำคัญคือผู้วิจัยต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งในระดับตัวบุคคล กลุ่มบุคคล และองค์กร และเกิดความรู้ใหม่จากการปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการพัฒนาขึ้นในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ และเพื่อนำผลการวิจัยเป็นกรณีศึกษาในการนำไป

ประยุกต์ใช้กับวิทยาลัยเอกชนแห่งอื่น ๆ ในส่วนของปลายทางการจัดการศึกษาเพื่อให้ตอบสนองต่อทิศทางใหม่ในการพัฒนาประเทศ

1.2 คำถามการวิจัย

ผลการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่กำหนดเป็นอย่างไร? การดำเนินงานนั้น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ และความรู้ใหม่อะไร?

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยี คุวานันท์ด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมใน 4 ประเด็นดังนี้

- 1) ผลการดำเนินงานจากขั้นตอนการเตรียมการ การวางแผน การนำแผนไปปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผลใน 2 วงจร
- 2) ผลการเปลี่ยนแปลง (Change) จากการปฏิบัติ
- 3) ผลการเรียนรู้ (Learning) จากการปฏิบัติในตัวบุคคล กลุ่มบุคคล และวิทยาลัย
- 4) ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น (New Knowledge) จากการปฏิบัติ

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

- 1) การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ที่มีปัญหานักเรียนยังขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงานที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 และยังมีทักษะในวิชาชีพไม่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการอันจะส่งผลต่อการขาดโอกาสในการประกอบอาชีพที่ดี อีกทั้งยังสะท้อนถึงคุณภาพของการบริหารสถานศึกษาในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมออกสู่ตลาดแรงงานในอนาคตยังไม่มีประสิทธิภาพ และสามารถช่วยแก้ไขปัญหาตัวบ่งชี้ที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) ให้มีคุณภาพสูงขึ้น และสามารถตอบสนองต่อปณิธานของผู้ก่อตั้ง/ผู้รับใบอนุญาตที่ต้องการ “สร้างคนดี คนเก่ง คนเข้มแข็ง สู่สังคม” นำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ “เป็นสถาบันเพื่อพัฒนาองค์ความรู้สู่ความเป็นเลิศทางด้านวิชาชีพ ให้ได้มาตรฐานสากล และผลิตผู้เรียนให้เป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาประเทศชาติ”

- 2) ระยะเวลาในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจากขั้นตอนการเตรียมการ และการวางแผน การนำแผนไปปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผลใน 2 วงจร ภายในปีการศึกษา 2560 ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2560 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2561

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจถูกต้องและตรงกันในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

- 1) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) หมายถึง วิธีการสืบสวนสอบสวนอย่างเป็นระบบ (Systematic Inquiry) PAR เป็นกระบวนการที่เป็นพลวัต

สำหรับใช้ในการพัฒนาบุคคล และการพัฒนาวิชาชีพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการปฏิบัติได้มากที่สุดและดีที่สุด โดยที่นักวิจัยที่ปฏิบัติจะทำการค้นคว้า (Explore) เกี่ยวกับปัญหาในการปฏิบัติ มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะพัฒนาวิธีการแก้ปัญหา (Solution) ของปัญหาแต่ละอย่างนั้นให้ได้ จะเกิดขึ้นในประเด็นการปฏิบัติ (Practical Issue) ที่เป็นบริบทเฉพาะ (Specific) เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งวิธีการแก้ปัญหาในประเด็นนั้น ๆ

2) วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ (Kuvanant Technological College) หมายถึง วิทยาลัยที่เป็นกรณีศึกษา ตั้งอยู่ในจังหวัดขอนแก่น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีสภาพปัญหาและความต้องการ ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด

3) ทักษะศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) หมายถึง ทักษะที่จำเป็นต่อนักเรียนสำหรับการใช้ชีวิตในยุคของโลกยุคดิจิทัล ประกอบด้วยทักษะศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนต้องพึงมี ได้แก่ ทักษะ 3R's ทักษะ 8C's ทักษะ 2L's และ ทักษะอื่น ๆ

4) ทักษะ 3R's หมายถึง ทักษะการอ่าน (Reading Skills) ทักษะการเขียน (Writing Skills) (ทักษะการเขียน) และทักษะการคำนวณ (Arithmetic Skills)

5) ทักษะ 8C's หมายถึง ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity Thinking and Innovation Skills) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และไอซีที (Computing and ICT Skills) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ทักษะความร่วมมือ (Collaboration Skills) ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career and Entrepreneurial Skills) ทักษะวัฒนธรรมข้ามชาติ (Cross Cultural Skills) และ ทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change Skills)

6) ทักษะ 2L's หมายถึง ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) และทักษะภาวะผู้นำ (Leadership Skills)

7) ทักษะอื่น ๆ หมายถึง คุณธรรมจริยธรรม (Ethical) และความกระตือรือร้น (Curiously)

8) ผู้เรียน หมายถึง นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ ดังนี้

1.6.1 ในเชิงวิชาการ

1) เป็นการวิจัยที่ก่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ขึ้น ทั้งในระดับบุคคล กลุ่มบุคคล และระดับสถานศึกษา เป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ตามหลักการเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by Doing)

2) เป็นการวิจัยที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่จากการปฏิบัติของบุคคลและผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงาน ในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน เป็นความรู้ใหม่ตามทัศนะของ Coghlan and Brannick (2007) และ James, Milenkiewicz, and Bucknam (2008) ที่กล่าวว่า “ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการมีข้อจำกัดในการนำไปเผยแพร่หรืออ้างอิง แต่สามารถนำเอาประเด็นข้อคิดหรือเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นที่มีลักษณะ

คล้ายคลึงกันหรือที่กำลังมุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเดียวกันได้” ดังนั้นความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยในครั้งนี้ เป็นความรู้ใหม่ในบริบทเฉพาะที่เป็นผลจากการดำเนินการวิจัยในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ที่แม้จะมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ในวงกว้าง แต่ก็อาจนำไปเป็นกรณีศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้กับการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ในวิทยาลัยแห่งอื่น ๆ ได้

3) นักวิจัยหรือผู้บริหารสามารถศึกษาเรียนรู้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีการวิพากษ์วิจารณ์ หรือปรับปรุงเพื่อพัฒนารูปแบบการวิจัยให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

1.6.2 ในด้านการนำไปใช้

1) บุคลากรในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์และผู้เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปศึกษาทบทวนและดำเนินการพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนหรือด้านอื่น ๆ เพราะลักษณะที่ดีประการหนึ่งของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม คือ ส่งเสริมให้มีการพัฒนาที่ต่อเนื่องและยั่งยืน

2) นักวิจัยหรือนักวิชาการ สามารถศึกษารูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนา ไปประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบงานวิจัยของตนเอง หรือนำเอาหลักการใหม่อื่น ๆ มาเป็นตัวอย่างหรือแบบอย่างเพื่อการพัฒนาได้

3) บุคลากรหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับวิทยาลัยอาชีวศึกษาแห่งอื่นทั้งของภาครัฐและภาคเอกชน สามารถศึกษาเรียนรู้จากประสบการณ์การทำวิจัยของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ ปรับใช้ หรือเลือกใช้ ให้เหมาะสมกับบริบทของวิทยาลัยของตนเองได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะเป็นการศึกษาเอกสารเพื่อวิเคราะห์หลักการ แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ “การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์” ซึ่งผู้วิจัยได้เรียงลำดับการนำเสนอออกเป็น 5 ตอน ดังนี้คือ 1) แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ใช้ในการวิจัย 2) ทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน (21st Century Skills for Students) 3) การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน 4) บริบทวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ จังหวัดขอนแก่น และ 5) กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย โดยมีรายละเอียดของการนำเสนอในแต่ละตอนดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ใช้ในการวิจัย

2.1.1 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR)

2.1.1.1 ทศนะเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ก่อนที่จะกล่าวถึงแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามทัศนะของ วิโรจน์ สารัตนะ (2561) ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอนำเอาทัศนะของนักวิชาการ 6 รายที่เป็นผลจากการศึกษาของชยานนท์ มณเฑียรจันทร์ (2554) ที่กล่าวถึงที่แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเช่นเดียวกันมากล่าวถึงก่อน เพื่อเป็นข้อมูลเชิงเปรียบเทียบและเชิงยืนยันกับแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ว่ามีลักษณะสอดคล้องในทิศทางเดียวกันคือ ทัศนะของ Seymour-Rolls & Hughes (2000) Mills (2007) Quixley (2008) James, Milenkiewicz & Bucknam (2008) Creswell (2008) และ McTaggart (2010) ตามลำดับ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้รับอนุญาตในการนำเสนอเนื้อหาตามต้นฉบับเดิมที่มีปรากฏในหนังสือ “การวิจัยทางการบริหารการศึกษา: แนวคิดและแนวปฏิบัติ” ของวิโรจน์ สารัตนะ (2561) ดังนี้

Seymour-Rolls & Hughes (2000) ให้ทัศนะว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม คือวิธีการสืบสวนสอบสวนร่วมกัน (Collective) โดยมีการสะท้อนผลและมองตัวเองเป็นหลัก (Self-Reflective) เป็นการสืบสวนสอบสวนโดยผู้ที่มีส่วนร่วม (Participants) ในสถานการณ์ทางสังคม นั้น ๆ เพื่อที่จะปรับปรุงการปฏิบัติทางสังคมของตนเองให้ดีขึ้น ทั้งในแง่ของความเป็นเหตุเป็นผล (Rationality) และในแง่ของความยุติธรรม (Justice) การวิจัยที่ใช้ PAR เป็นหลักจะประกอบด้วยการศึกษาวิจัยใน 4 ช่วง คือ การสะท้อนผล (Reflection) การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) และการสังเกต (Observation) โดยในแต่ละช่วงนั้นจะพึ่งพาซึ่งกันและกันในลักษณะของเกลียวสว่าน (Spiral) หรือวงจร (Cycle) ทั้งนี้ PAR แตกต่างจากรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) แบบอื่น ๆ อีกด้วย เช่น Technical Action Research และ Practical Action Research ที่ไม่ได้ประกอบไปด้วยหลักการเช่นเดียวกับ PAR โดยหลักการเหล่านี้ประกอบด้วย การมีส่วนร่วม (Participation) ความร่วมมือกัน (Collaborative) การเสริมพลังอำนาจ (Empowerment) ความรู้ (Knowledge) และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (Social Change) จากทัศนะดังกล่าว เห็นได้ว่าวิธีการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนแรกจะแตกต่างไปจากแนวคิดของ PAR โดยทั่วไป คือ แทนที่จะ

เริ่มต้นจากการวางแผน (Planning) แต่กลับเริ่มต้นที่การสะท้อนผล (Reflection) ก่อน เพราะเห็นว่ากลุ่มที่จะเลือกการทำวิจัยแบบ PAR นั้น จะต้องร่วมกันนิยามหัวข้อที่เป็นสิ่งกังวลใจ (Concern) หรือคิดว่าเป็นปัญหาโดยผ่านการสนทนา (Discussion) และการสะท้อนผล (Reflection) ร่วมกันในกลุ่มเสียก่อน โดยการร่วมกันพูดคุยถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และยอมรับว่าสิ่งนั้นเป็นปัญหาหรือสิ่งที่กังวลใจร่วมกันแล้วจึงลงมือดำเนินการตามขั้นตอนของ PAR ต่อไป

Mills (2007) ให้ทัศนะว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) คือ การวิธีการสืบสวนสอบสวนอย่างเป็นระบบ (Systematic Inquiry) ซึ่งกระทำโดยครูนักวิจัย (Teacher Researcher) ผู้บริหารโรงเรียน (Principal) ที่ปรึกษาของโรงเรียน (School Counselors) หรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่กระทำโดยครูนั้นเป็นการกระทำที่เกิดจากตัวครูเอง โดยปราศจากการควบคุมหรือบังคับจากบุคคลอื่น ซึ่งมีกระบวนการในการดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ 1) วินิจฉัยประเด็นที่ต้องการเน้น (Identify an Area of Focus) 2) รวบรวมข้อมูล (Collect Data) 3) วิเคราะห์และตีความข้อมูลที่ได้อมา (Analyze and Interpret Data) และ 4) ดำเนินการพัฒนาและวางแผนปฏิบัติ (Develop and Action Plan) ทั้งนี้ ทฤษฎีพื้นฐานของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามทัศนะของ Mills แบ่งออกเป็น 2 ทฤษฎีหลักคือ 1) การวิจัยเชิงปฏิบัติการเชิงวิพากษ์ (Critical Action Research) และ 2) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบปฏิบัติ (Practical Action Research) โดยที่การวิจัยเชิงปฏิบัติการเชิงวิพากษ์หรือที่รู้จักกันดีในอีกชื่อหนึ่งว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบร่วมมือ (Emancipatory/Participatory Action Research) เป็นการวิจัยที่อิงกับทฤษฎี Critical Theory ซึ่งมีประเด็นหลัก (Key Concepts) ในการพิจารณา 4 ประการ คือ 1) จะต้องเป็นแบบมีส่วนร่วม (Participatory) และเป็นประชาธิปไตย (Democratic) 2) จะต้องตอบสนองต่อสังคมและเกิดขึ้นภายในบริบทของสังคม 3) ช่วยให้ผู้ (นักวิจัย) สามารถที่จะตรวจสอบแนวทางต่าง ๆ ซึ่งแต่ก่อนเคยมองว่าเป็นเรื่องปกติให้สามารถตรวจสอบได้ด้วยรูปแบบใหม่อีกรูปแบบหนึ่งเพื่อที่จะปรับปรุงการกระทำอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และ 4) ความรู้ที่ได้จากกระบวนการวิจัยแบบนี้จะช่วยปลดปล่อย (Liberate) นักศึกษา ครู และผู้บริหาร รวมทั้งจะช่วยเสริมการเรียนรู้ การสอน และการกำหนดนโยบายอีกด้วย

Quixley (2008) ให้ทัศนะว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยพื้นฐานแล้วก็คือ การวิจัยแบบการมีส่วนร่วม (Participatory Research) ซึ่งผลจากการค้นพบและข้อเสนอแนะใหม่ ๆ ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติไม่สามารถที่จะใช้บังคับเพื่อให้คนอื่นนำไปปฏิบัติได้ทันที ซึ่งก็หมายความว่าผลที่ออกมานั้นจะต้องได้รับการยอมรับจากผู้ถูกวิจัยทุกคนก่อนที่จะมีการนำไปใช้ปฏิบัติ เพราะฉะนั้นผู้ถูกวิจัยจะต้องมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการวิจัยในทุกตารางนิ้ว และจะต้องมีมุมมองว่าการวิจัยในครั้งนี้คืองานวิจัยของเขา เพื่อผลประโยชน์ของพวกเขา และเป็นสิ่งที่พวกเขาสามารถที่จะมีผลกับสิ่งนั้นได้ (By Them, for Them and of Them) รวมทั้งสามารถที่จะปรับปรุงงานวิจัยของพวกเขาให้ดีขึ้นได้อีกด้วย ซึ่งหลักการที่สำคัญของ PAR คือ 1) ส่งเสริมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสะท้อนผลและหาวิธีการที่จะปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้นโดยเชื่อมโยงการสะท้อนผลและการปฏิบัติอย่างเข้มแข็งแล้วผนวกกันให้แน่นขึ้นในลักษณะที่เป็นเอกสารและเกิดขึ้นในเวทีสาธารณะ 2) ส่งเสริมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถที่จะมีส่วนร่วมในการวินิจฉัยคำถาม ตอบคำถาม และตัดสินใจเกี่ยวกับการกระทำที่เกิดขึ้น 3) ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในการที่จะรวบรวมข้อมูล

เกี่ยวกับคำถามของตัวเอง 4) เกิดการทำงานในลักษณะของการร่วมมือ ซึ่งจะช่วยลดขั้นตอนต่าง ๆ ให้น้อยลงกว่าเดิม และจะทำให้เกิดการแบ่งปันอำนาจกันระหว่างผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด 5) ส่งเสริมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความรับผิดชอบในการวิเคราะห์อย่างวิพากษ์ การประเมิน และการบริหารจัดการของตัวเอง 6) สนับสนุนให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและเปิดเผย โดยการทดสอบแนวคิดด้านการกระทำ (ซึ่งอาจจะเกิดความผิดพลาดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงานก็เป็นได้) และ 7) มีความต่อเนื่องจนสามารถทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตอบคำถามหรือปัญหาที่ใหญ่กว่าเดิมได้ ในปฏิบัติการวิจัย Quixley ให้ข้อสังเกตว่า ในระหว่างวงจรของ PAR แต่ละขั้นตอน จะต้องมีการมอยย้อนไปข้างหลัง (Look Back) และในขณะเดียวกันก็ต้องมองไปข้างหน้า (Look Forward) ด้วยเสมอ เพราะในแต่ละขั้นตอนของ PAR จะมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันไปตลอด เช่น ในขั้นตอนการวางแผน (Planning) ก็ต้องย้อนไปดูขั้นสะท้อนผล (Reflecting) ว่าได้ข้อสรุปอะไรมาบ้างจากการดำเนินงานในขั้นตอนที่ผ่านมา เพื่อที่จะนำเอาข้อสรุปที่ได้จากการสะท้อนผลนั้นมาใช้ประกอบการวางแผนให้ตรงประเด็น และก็ต้องมองไปที่ขั้นปฏิบัติด้วย ว่าเมื่อมีการวางแผนตามข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนผลแล้ว จะนำสิ่งที่ได้จากการวางแผนไปปฏิบัติได้อย่างไรจึงจะไม่หลงประเด็นตามแผนที่ได้วางไว้ เป็นต้น

James, Milenkiewicz & Bucknam (2008) ให้ทัศนะว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) เป็นกระบวนการที่เป็นพลวัตสำหรับใช้ในการพัฒนาบุคคล และการพัฒนาวิชาชีพ โดยที่ PAR นั้นจะเป็นเครื่องมือที่สามารถทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้นได้ถ้าผู้นำไปใช้ เช่น ผู้บริหารโรงเรียน ครู และคนในชุมชน ได้ให้ความใส่ใจและร่วมมือในการปฏิบัติงานเพื่อแก้ปัญหาาร่วมกัน โดยผลลัพธ์ที่ได้จาก PAR ต่อนักการศึกษามีดังนี้คือ 1) ผู้นำ PAR ไปปฏิบัติสามารถที่จะคาดหวังว่าจะพัฒนาศักยภาพทางวิชาการของตนได้โดยใช้การสะท้อนผลเชิงวิพากษ์ (Critical Reflection) 2) PAR จะส่งเสริมการให้เกิดความแม่นยำในประเด็นที่กำลังศึกษาอยู่ซึ่งจะมีผลในระยะยาวที่คาดการณ์ได้ว่าจะมีผลดีต่อความพยายามในการปฏิรูปโรงเรียนซึ่งหมายความว่า การกระทำในลักษณะของวงจรซ้ำแล้วซ้ำเล่าจะเกิดการพัฒนาด้านที่ดีขึ้นในที่สุด 3) การศึกษาโดยใช้หลักการของ PAR จะช่วยพัฒนาความชำนาญของคนในระดับท้องถิ่น และ 4) หลักการของ PAR จะช่วยทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดแรงจูงใจเพิ่มขึ้นและมีพลังในการทำงานมากยิ่งขึ้นตั้งแต่ขั้นแรกของการเริ่มต้นโครงการ ตามกระบวนการของ PAR ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ (1) การวินิจฉัย (Diagnose) เป็นการวินิจฉัยหาองค์ประกอบหรือสาเหตุของปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องกับสภาพเป็นอยู่เดิม (2) การลงมือปฏิบัติ (Act) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับสภาพความเป็นอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและยกระดับสภาพความเป็นอยู่และปัญหาต่าง ๆ ให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น (3) การวัดผล (Measure) เป็นขั้นตอนการวัดผลลัพธ์ของการกระทำและพยายามที่จะทำงานเพื่อที่จะให้ผลลัพธ์นั้นเป็นผลดีต่อผู้เรียน (4) การสะท้อนผล (Reflection) เป็นขั้นตอนการสะท้อนผลของกระบวนการดำเนินงานและการระดมสมองเกี่ยวกับสถานการณ์และขั้นตอนที่เพิ่มขึ้นกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) คนอื่น ๆ

Creswell (2008) ให้ทัศนะว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป็นการวิจัยที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการปฏิบัติได้มากที่สุดและดีที่สุด โดยที่นักวิจัยที่ปฏิบัติจะทำการค้นคว้า (Explore) เกี่ยวกับปัญหาในการปฏิบัติ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะพัฒนาวิธีการ

แก้ปัญหา (Solution) ของปัญหาแต่ละอย่างนั้นให้ได้ โดยที่การวิจัยเชิงปฏิบัติการนั้นจะมีความคล้ายคลึงกันกับวิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods Research) นั้นเพราะการวิจัยเชิงปฏิบัติการจะอาศัยการรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณ หรือใช้วิธีการเชิงคุณภาพ หรืออาจใช้วิธีการทั้งสองวิธีรวมเข้าด้วยกัน แต่อย่างไรก็ตามการวิจัยเชิงปฏิบัติการจะมีความแตกต่างออกไปจากวิธีการวิจัยแบบผสม เพราะการวิจัยเชิงปฏิบัติการจะเกิดขึ้นในประเด็นการปฏิบัติ (Practical Issue) ที่เป็นบริบทเฉพาะ (Specific) เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งวิธีการแก้ปัญหาในประเด็นนั้น ๆ ดังนั้นการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการจึงเป็นกระบวนการที่เป็นระบบ (Systematic) ซึ่งถูกกระทำโดยครูหรือบุคคลอื่น ๆ ในวงการศึกษาเพื่อที่จะทำการรวบรวมข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาวิถีทางของการทำงานภายในบริบททางการศึกษาซึ่งเป็นบริบทเฉพาะตัว รวมทั้งเพื่อที่จะพัฒนาแนวทางการสอนของครูและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ Creswell ยังกล่าวว่าพัฒนาการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เห็นได้ชัดเจนจะมีอยู่ 3 ช่วง (Stage) ด้วยกันคือ ช่วงแรกจะเป็นการวินิจฉัยกระบวนการเพื่อที่จะเผชิญหน้ากับประเด็นทางสังคมในบางประเด็น ช่วงที่สองจะเป็นการย้อนมองการปฏิบัติของตนเอง และมีความจำเป็นที่จะให้ผู้ปฏิบัติ เช่น ครู ได้เข้ามามีส่วนร่วมเพื่อที่จะให้เขาได้แก้ปัญหาของตนเอง และช่วงที่สามเป็นการนำเสนอแนวทางของวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นแนวทางที่ทำให้กลุ่มต่าง ๆ เกิดความรับผิดชอบในการปลดปล่อยตนเอง (Own Emancipatory) และเปลี่ยนแปลงตนเอง (Own Change) ทั้งนี้ Creswell จะใช้คำว่าการศึกษาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) เพื่อที่จะยกย่องและยอมรับในลักษณะที่เป็นธรรมชาติของการมีส่วนร่วม (Collaborative Nature) ในการสืบสวนสอบสวน (Inquiry) ตามแนวทางนี้

Creswell ได้สรุปประเด็นหลักในเรื่องของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่มีความโดดเด่นไว้ 6 ประการคือ 1) เป็นกระบวนการทางสังคม (Social Process) ซึ่งนักวิจัยมีเจตนาที่จะค้นหาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกบุคคลกับคนอื่น ๆ โดยมีจุดประสงค์เพื่อที่จะทำความเข้าใจว่าความสัมพันธ์กันในสังคมนั้นเกิดขึ้นได้อย่างไรและสามารถที่จะมีผลกระทบต่อคนแต่ละคนในสังคมนั้นได้อย่างไร 2) เป็นการสืบสวนสอบสวนที่เน้นการมีส่วนร่วม (Participatory) หมายความว่าแต่ละคนจะเกิดความเข้าใจในสิ่งที่ตนทำแล้วเสนอความรู้และความคิดเห็นไปสู่บุคคลอื่น รวมทั้งผลักดันให้เกิดการกระทำร่วมกัน 3) เป็นการวิจัยที่ใช้หลักของการปฏิบัติ (Practical) และใช้ความร่วมมือ (Collaborative) เพราะการวิจัยจะมีความสมบูรณ์ต้องเกิดจากการกระทำของผู้ที่เกี่ยวข้อง มีการปฏิบัติเพื่อขยายผลไปสู่ชุมชน หรือสร้างความรู้ให้กับองค์การทางสังคม เพื่อลดความไม่สมเหตุสมผล ความล้มเหลว และความไม่ยุติธรรม ในการปฏิบัติ หรือจากปฏิสัมพันธ์ที่ไม่น่าพึงพอใจ 4) เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการปลดปล่อย (Emancipatory) นั่นคือในการดำเนินงานจะไม่มีกรอบบังคับ โดยที่ทุกคนจะมีอิสระจากกฎเกณฑ์ที่ไม่มีเหตุผลและโครงสร้างที่ไม่ยุติธรรมซึ่งเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาตนเอง 5) เป้าหมายอีกอย่างหนึ่งของ PAR คือเพื่อที่จะช่วยให้แต่ละบุคคลสามารถที่จะปลดปล่อยตนเองออกจากสภาพการที่ถูกบีบบังคับที่มีอยู่ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของสื่อ (Media) ภาษา (Language) กระบวนการทำงาน (Work Procedures) และในความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจที่มีอยู่ในบริบทของการศึกษา 6) เป็นเรื่องของการทบทวนตนเอง (Recursive/Reflective/Dialectical) และจะเน้นที่การสร้างการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติ นั้นเพราะลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการแบบมี

ส่วนร่วมจะสามารถเกิดขึ้นซ้ำ ๆ กันได้อีกโดยการพิจารณาผลที่สะท้อนกลับและเหตุผลที่เหมาะสม เพราะเป็นกระบวนการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำการเปลี่ยนแปลงไปสู่การปฏิบัติ

McTaggart (2010) เป็นนักวิชาการที่มีชื่อเสียงท่านหนึ่งที่ได้เสนอสิ่งที่เรียกว่าความเชื่อ 16 ประการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (16 Tenets of Participatory Action Research) ที่นักวิจัยควรต้องคำนึงถึงดังนี้คือ 1) เป็นวิธีการ ในการพัฒนาการปฏิบัติของสังคมโดยการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติของสังคมนั้น ๆ 2) เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง (Authentic Participation) 3) เป็นความร่วมมือกัน (Collaborative) 4) ทำให้เกิดชุมชนที่สามารถวิเคราะห์ตนเองได้ (Self-Critical Communities) 5) เป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ (Systematic Learning Process) 6) ทำให้คนมีส่วนร่วมในการที่จะคิดค้นทฤษฎีเกี่ยวกับการกระทำของพวกเขาเอง 7) ต้องการให้คนได้ทดสอบการปฏิบัติ(Practices) ทดสอบแนวคิด (Ideas) และข้อสมมติฐาน (Assumptions) ที่เกี่ยวข้องกับสถาบันหรือชุมชนของเขา 8) เกี่ยวข้องกับการจดบันทึกข้อมูล (Keeping Records) 9) ต้องการให้ผู้มีส่วนร่วม (Participants) พยายามมองประสบการณ์ของตนเองอย่างเป็นรูปธรรม (Objectify) 10) เป็นกระบวนการทางการเมืองอย่างหนึ่ง (Political Process) 11) ประกอบการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Analysis) 12) เริ่มต้นจากจุดเล็ก ๆ (Starts Small) 13) เริ่มต้นจากวงจรเล็ก ๆ (Small Cycles) 14) เริ่มต้นจากการรวมกลุ่มเล็ก ๆ (Small Groups) หลาย ๆ กลุ่มที่มีปัญหาหรือความต้องการร่วมกัน 15) เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมได้ร่วมกันสร้างฐานข้อมูลขึ้นมา (Build Record) และ 16) เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วม (Participant) สามารถที่จะแสดงความถูกต้องของการกระทำ(Demonstrate Evidence) ของพวกเขาอย่างเป็นเหตุเป็นผล

McTaggart ให้ทัศนะว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research: AR) มีความครอบคลุมถึงแนวทางที่หลากหลายของวิธีการในการสืบสวนสอบสวน แต่ในทุก ๆ แนวทางจะมีประเด็นหนึ่งที่คล้ายคลึงกันคือจะเป็นแนวทางเพื่อการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติทางสังคม ซึ่งถ้าเรามองในภาพรวมเกี่ยวกับแนวทางของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแล้ว เราอาจจะเข้าใจได้อย่างลึกซึ้งกว่าเดิมว่า ผลลัพธ์ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมแบบวิพากษ์ (Critical Participatory Action Research) ประกอบด้วย 4 ประการคือ 1) เสนอแนวทาง (Provide a Way) ในการตีความเกี่ยวกับการสืบสวนสอบสวนทางสังคมอย่างหลากหลาย 2) แสดงให้เห็นถึงแนวทางที่เราสามารถจะปฏิบัติได้ โดยการใช้แนวคิดที่มาจากทฤษฎีเชิงวิพากษ์ 3) แสดงให้เห็นว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการนั้นอาจจะถูกมองว่าเป็นแนวทางปฏิบัติทางสังคมเพื่อที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมได้ 4) ใช้ตัวอย่างจากกรณีศึกษาใหม่ ๆ ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อที่จะยกตัวอย่างว่าจะนำแนวคิดของสภาพแวดล้อมสาธารณะมาใช้ในการตรวจสอบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในทางปฏิบัติได้อย่างไร และเพื่อที่จะทำให้เราเข้าใจได้ว่าการปฏิบัตินั้นจะอย่างไรจึงจะทำให้เรารู้ว่าการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัตินั้นจะเกิดขึ้นอีก จากกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ที่เป็นวงจรของการวางแผน (Planning) การลงมือปฏิบัติ (Acting) การสังเกต (Observing) และการสะท้อนผล (Reflecting) และมีการเริ่มต้นวางแผนใหม่ในลักษณะที่เป็นวงจรต่อเนื่อง (Successive Cycle) ของการปรับปรุง โดยการใช้แนวทางที่เป็นระเบียบเพื่อที่จะทำให้พวกเขามีความสอดคล้อง (Coherent) มีความยุติธรรม (Just) มีเหตุผล (Rational) มีความรอบรู้ (Informed) มีความพึงพอใจ (Satisfying) และมีความยั่งยืน (Sustainable) เพิ่มมากขึ้น

2.1.1.2 กรอบแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ใช้ในการวิจัย

การนำเสนอแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ที่ใช้ในการวิจัยนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงการนำเสนอเนื้อหาที่อาจผิดเพี้ยนไปจากเจตนารมณ์ของผู้เขียน ผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้นำเสนอเนื้อหาตามต้นฉบับที่ปรากฏในหนังสือ “การวิจัยทางการบริหารการศึกษา: แนวคิดและแนวปฏิบัติ” ของผู้เขียน คือ วิโรจน์ สารรัตน์แล้ว โดย วิโรจน์ สารรัตน์ (2561) ได้กล่าวถึงการวิจัยในปัจจุบันว่าจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภท คือ 1) การวิจัยเชิงปริมาณ อิงกับปรัชญาปฏิฐานนิยมหรือประจักษ์นิยม (Positivism/Empiricism) เน้นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของตัวแปร 2) การวิจัยเชิงคุณภาพ อิงกับปรัชญากำหนดนิยมหรือปรากฏการณ์นิยม (Constructivism/ Phenomenologicalism) เน้นการศึกษาเชิงพรรณนาเพื่อทำความเข้าใจในสิ่งที่เป็นอย่างอยู่และความหมายของสิ่งนั้น 3) การวิจัยเชิงปฏิบัติการ อิงกับทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์ (Critical Social Theory) และทฤษฎีหลังสมัยใหม่ (Theories of Postmodernism) ที่เชื่อเกี่ยวกับประสบการณ์ที่มีอยู่จริงของมนุษย์ การตั้งศักยภาพของมนุษย์ออกมาใช้ให้เต็มที่ การให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและความเป็นประชาธิปไตยในการกระทำและการส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในทางบวก การมีอำนาจในการตัดสินใจถึงสิ่งที่จะให้มีการเปลี่ยนแปลงและไม่เปลี่ยนแปลง การเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่ก่อนกับสารสนเทศที่ได้รับใหม่ การเรียนรู้จากประสบการณ์ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ การตั้งคำถามและการแสวงหาคำตอบอย่างเป็นระบบ ตลอดจนใช้วิธีการพรรณนาถึงสิ่งที่กำลังเกิดขึ้น และทำความเข้าใจผลการใช้ตัวสอดแทรกทางการศึกษา

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มีการพัฒนาขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1952 โดยนักวิชาการชื่อ Lewin ตามด้วยนักวิชาการคนอื่น ๆ อีกหลายท่านในระยะต่อมา เช่น Kolb ในปี ค.ศ. 1984 และ Carr and Kemmis ในปี ค.ศ. 1986 เป็นต้น ในกรณีของ Carr and Kemmis (1992) ได้จำแนกการวิจัยเชิงปฏิบัติการออกเป็นสามระดับ คือ 1) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิค (Technical Action Research) มีแนวคิดที่สำคัญ คือ ผู้วิจัยทำตัวเป็นผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก (Outside Expert) ที่นำแนวคิด แผนงานหรือโครงการที่ตนเองคิดหรือจัดทำขึ้นไปให้ผู้ร่วมวิจัยเป็นผู้ปฏิบัติ 2) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบปฏิบัติ (Practical Action Research) มีแนวคิดที่สำคัญ คือ ผู้วิจัยมีส่วนร่วมกับผู้ร่วมวิจัยมากขึ้น ไม่นำเอาแนวคิด แผนงาน หรือโครงการของตนไปให้ปฏิบัติตามแบบแรก แต่จะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา เป็นผู้กระตุ้น ตั้งประเด็น และกำกับให้มีการร่วมกันคิด ปฏิบัติ สังเกตผล และสะท้อนผล 3) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบอิสระ (Emancipatory Action Research) มีแนวคิดที่สำคัญ คือ ผู้วิจัยมีส่วนร่วมในการวิจัยกับผู้ร่วมวิจัยในลักษณะเป็นความร่วมมือ (Collaboration) ที่ต่างมีสถานะที่เท่าเทียมกัน (Equally) ในการร่วมกันคิด ปฏิบัติ สังเกตผล และสะท้อนผล เป็นการวิจัยในความหมายเดียวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า พาร์ (PAR) เป็นชื่อที่นักวิชาการส่วนใหญ่นิยมเรียกกันในปัจจุบัน

วิโรจน์ สารรัตน์ ได้กล่าวว่า มีข้อวิพากษ์เกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิค (Technical Action Research) ว่าเป็นการวิจัยแบบบนลงล่าง (Top-Down) ที่ผู้ร่วมวิจัยมีลักษณะเป็นผู้ถูกกระทำหรือเป็นผู้ตาม (Passive/Follower) เป็นรูปแบบที่มีความเป็นอำนาจนิยม

เปรียบเทียบได้กับการบริหารที่ใช้ทฤษฎี X หรือทฤษฎี Immaturity Organization หรือทฤษฎี System 1 หรือหากเปรียบเทียบกับทฤษฎีภาวะผู้นำ ก็เปรียบเทียบได้กับการใช้ภาวะผู้นำแบบยึดผู้บริหารเป็นศูนย์กลาง (Boss Centered) แบบกำกับ (Telling) แบบชี้แนะ (Directing) แบบควบคุม (Control) หรือแบบมุ่งงาน (Job Centered) เป็นต้น มีลักษณะเป็นวิธีการวิจัยจากพวกเขา (On Them) ส่วนใหญ่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการทำทำความเข้าใจ (Understanding) หรือเพื่อหาความรู้ (Knowing) ในปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นอยู่ โดยผู้วิจัยมีบทบาทเป็นผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ดำเนินการวิจัยกับกลุ่มผู้ถูกวิจัย เมื่อได้รับคำตอบแล้วผู้วิจัยก็จะจากไป ทิ้งให้ปัญหาต่าง ๆ ยังคงปรากฏอยู่ ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้ถูกวิจัยยังคงเป็นเช่นเดิม ไม่ได้รับประโยชน์หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ จากการวิจัยนั้น ในทางตรงกันข้าม ผู้วิจัยกลับได้ประโยชน์ เช่น ความก้าวหน้าทางอาชีพ ผลตอบแทน และความมีชื่อเสียง เป็นต้น หากนำไปเปรียบเทียบกับลักษณะการบริหารในหน่วยงานราชการ การวิจัยดังกล่าวจะคล้ายคลึงกับลักษณะการบริหารที่ใช้กันอยู่มากในระยะเวลาที่ผ่านมา โดยเฉพาะในประเด็นที่ผู้บริหารแสดงตนเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือเป็นผู้รู้ดี แสดงบทบาทเป็นผู้กำหนดปัญหาหรือความต้องการ ตลอดจนวิธีการในการจัดการ ในลักษณะเป็นอาหารสำเร็จรูปให้ผู้ปฏิบัตินำไปปฏิบัติ ซึ่งผลจากการบริหารเช่นนั้น มีข้อวิพากษ์วิจารณ์กันว่า ก่อให้เกิดสภาพการเล็งไม่โตของผู้ปฏิบัติ ทำให้ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขาดความกระตือรือร้น และขาดความจริงจังในการปฏิบัติงาน อันเนื่องจากที่ต้องคอยรับแต่คำสั่ง หรือต้องฟังพาความคิดเห็นของผู้ที่อยู่เหนือกว่าอยู่เสมอ ส่งผลให้การบริหารนั้นขาดความยั่งยืน ดังจะเห็นได้จากหลายโครงการต้องยุติลงเมื่อผู้บริหารเปลี่ยนไป

จากข้อวิพากษ์ในทางลบที่มีต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิค (Technical Action Research) ทำให้นักวิจัยให้ความสนใจต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) มากขึ้น เพราะเป็นการวิจัยแบบล่างขึ้นบน (Bottom-Up) ที่ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ต่างมีความเท่าเทียมกัน ในการแสดงความคิดเห็นและการปฏิบัติ จึงมีความเป็นประชาธิปไตยสูง ต่างฝ่ายต่างแสดงบทบาทในการเป็นผู้กระทำหรือเป็นผู้นำ (Active/Leader) ซึ่งหากนำไปเปรียบเทียบกับทฤษฎีการบริหาร ก็เปรียบเทียบได้กับการใช้ทฤษฎี Y หรือทฤษฎี Maturity Organization หรือทฤษฎี System 4 หรือหากเปรียบเทียบกับทฤษฎีภาวะผู้นำ ก็เปรียบเทียบได้กับการใช้ภาวะผู้นำแบบยึดผู้ปฏิบัติเป็นศูนย์กลาง (Practitioner Centered) แบบมีส่วนร่วม (Participating) แบบมอบอำนาจ (Delegating) แบบเป็นเพื่อนร่วมงาน (Colleague) หรือแบบมุ่งคน (Employee Centered) เป็นต้น

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ผู้ถูกวิจัยเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ถูกกระทำ (Passive) เป็นผู้กระทำ (Active) หรือผู้ร่วมกระทำ (Participant) หรือเปลี่ยนวิธีการวิจัยจากพวกเขา (On Them) เป็นการวิจัยโดยพวกเขาและเพื่อพวกเขา (By Them and for Them) กล่าวคือ ผู้ถูกวิจัยจะมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน เป็นทั้งผู้ตัดสินใจ ผู้ปฏิบัติ และผู้ได้รับผลจากการปฏิบัตินั้น นอกจากนั้นบทบาทของผู้วิจัยก็เปลี่ยนไปด้วย จากการเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้ดีจากภายนอก (Outside Expert) ก็กลายเป็นผู้ร่วมวิจัยที่เสมอภาคกัน นอกจากนั้นการวิจัยก็ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพียงเพื่อทำความเข้าใจหรือเพื่อหาความรู้ในปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นอยู่เท่านั้น แต่จะต้องมีการปฏิบัติเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่พึงประสงค์ด้วย และคาดหวังว่าจะ

เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนอันเนื่องมาจากความมีพันธะผูกพันในสิ่งที่ทำจากบทบาทการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนนั้น

ในทางปฏิบัติ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นทั้งการทำวิจัย การบริหาร การพัฒนา และการทำงานเพื่อการแก้ปัญหาในเวลาเดียวกัน โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจะร่วมกันวิเคราะห์สภาพการณ์ที่ต้องการเปลี่ยนแปลง จากนั้นจึงกำหนดแผนเพื่อการเปลี่ยนแปลงไปสู่สภาพที่พึงประสงค์ มีการกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์นั้น แล้วนำแผนไปสู่การปฏิบัติ ในช่วงการปฏิบัติงานตามแผน ก็จะมีการติดตามและตรวจสอบผลการดำเนินงานเพื่อการปรับปรุงแก้ไขเป็นระยะ ๆ และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานตามแผน ก็มีการประเมินผลสรุปโดยภาพรวม แล้วมีข้อมูลย้อนกลับ จากลักษณะดังกล่าว จึงมีความคล้ายคลึงกับวงจรทั่วไปเกี่ยวกับการบริหาร/การพัฒนา/การทำงานแบบมีส่วนร่วม ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอนคือ 1) การวางแผนร่วม (Shared Planning) 2) การนำแผนสู่การปฏิบัติร่วม (Shared Acting/ Implementing) 3) การติดตามผลร่วม (Shared Observing/Monitoring/Evaluating) 4) การมีข้อมูลย้อนกลับร่วม (Shared Reflecting /Feedback) เพื่อเข้าสู่วงจรการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ อีก

นอกจากนั้น วิโรจน์ สารรัตน์ ยังได้ศึกษาแนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development: PTD) เป็นบทความแปลโดย วาทีต จันทสุริยะวงศ์ เรื่อง “ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม” ตีพิมพ์ในวารสารสังคมพัฒนาฉบับที่ 6 หน้า 49-57 และแนวคิดการพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน พัฒนาขึ้นโดย กาญจนา แก้วเทพ เขียนเป็นบทความชื่อ “การทำงานพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน: คืออะไรและทำอะไร” ตีพิมพ์ในวารสารสังคมพัฒนา ฉบับที่ 1-2 หน้า 14-35 เพราะเห็นว่า มีหลักการคล้ายคลึงกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษารียบเทียบเพื่อนำไปสู่การทำความเข้าใจในแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น ดังนี้

กรณีแรก การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development: PTD) เป็นกลยุทธ์การพัฒนาที่เน้นการช่วยเร้าให้เกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่มุ่งชักนำให้การพัฒนาและการดัดแปลงเทคโนโลยีเกิดขึ้นในหมู่ประชาชนเอง โดยอาศัยกระบวนการจัดระเบียบชุมชน (อาจเป็นเมืองหรือชนบท) บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า เทคโนโลยีจะต้องมีวิวัฒนาการอันเนื่องมาจากการทดลองและตัดสินใจด้วยตัวของประชาชนเองว่าเทคโนโลยีชนิดใดที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของพวกเขาอย่างแท้จริง การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมจึงมีจุดมุ่งหมายที่จะยกระดับจิตสำนึกแห่งการวิเคราะห์วิจารณ์ของชุมชนต่อเทคนิควิทยาการใด ๆ ที่ดำรงอยู่ ว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับพวกเขาหรือไม่ มีพลังความสามารถที่จะพัฒนาหรือคิดค้นดัดแปลงเทคโนโลยีได้ด้วยตัวเองอย่างไร โดยอาศัยกระบวนการทดลอง 4 ประการ คือ 1) พยายามดัดแปลงเทคโนโลยีที่มีอยู่ ซึ่งไม่ค่อยเหมาะสมสอดคล้อง ให้กลายเป็นสิ่งที่เหมาะสมใช้ได้จริง (หรือทำให้กะทัดรัดลง) 2) พิทักษ์เทคโนโลยีดั้งเดิมของท้องถิ่น คิดค้นและปรับปรุงให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น 3) ทดสอบเทคโนโลยีที่ได้ชื่อว่ามีเหมาะสมสำหรับที่อื่น ๆ มาแล้ว ทั้งนี้จะได้วัดคุณประโยชน์ว่ามีความเหมาะสมกับชุมชนหรือไม่ 4) ใช้การประชุมถกเถียงความรู้ทางด้านเทคนิค ให้การขยายความคิด และเพิ่มพูนจิตสำนึกแห่งการวิเคราะห์วิจารณ์

การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมจะทำให้ชุมชนพึ่งตนเองได้มากขึ้น ลดการพึ่งพาจากภายนอก ก่อให้เกิดความริเริ่มสร้างสรรค์ที่จะพัฒนาและดัดแปลง ให้เกิดเทคโนโลยีที่เหมาะสมขึ้น โดยอาจจัดแบบที่ไม่เข้าทำทั้งหลายให้หมดไป ซึ่งแบบที่ไม่เข้าทำนั้น บางครั้งก็อาจเป็นเทคโนโลยีดั้งเดิมของชุมชนเองหรือนำเข้ามาจากที่อื่น สำหรับกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ๆ 6 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการแจกแจงปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา 2) ขั้นตอนการรวบรวมแนวการแก้ปัญหาที่ชุมชนรับรู้หรือคิดได้ทั้งหมดมาจัดวางเปรียบเทียบและแนะนำเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่พอเป็นไปได้สำหรับการแก้ปัญหามาให้ลองเปรียบเทียบดูด้วย แม้อาจจะไม่ใช่เทคโนโลยีที่มาจากประสบการณ์ของชุมชนเองก็ตาม 3) ขั้นตอนการกระตุ้นให้เกิดการทดลองในแนวการแก้ปัญหาที่ชุมชนเลือกสรรเอง 4) ขั้นตอนการอำนวยความสะดวกให้กับกระบวนการทดลอง 5) ขั้นตอนการประเมินผล 6) ขั้นตอนวางแผนใหม่สำหรับการนำเทคโนโลยีไปใช้งานจริง ๆ (โดยเริ่มจากขั้นตอนที่ 2 มาตามลำดับ แต่ถ้าการทดลองปรากฏออกมาว่าเทคโนโลยีประเภทนั้น ๆ ใช้การไม่ได้ ก็ให้กลับไปเริ่มต้นใหม่ที่ขั้นตอนที่ 1 หรือ 2 แล้วแต่กรณี)

การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม นักพัฒนา (อาจหมายถึง ครู พัฒนาการ หรืออื่น ๆ) จะต้องตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องผนวกตัวเองเข้าเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่ตนเองทำงานด้วยอย่างเต็มที่เพื่อทำความเข้าใจ เจาะลึกความเป็นสมาชิกคนหนึ่งของชุมชน จะต้องคอยดูซบกับชุมชนไม่ว่าจะเป็นวัฒนธรรม ลักษณะนิสัย ความต้องการ ความใฝ่ฝันทะเยอทะยาน ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ของชุมชน และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่จะเกี่ยวพันโดยตรงกับงานที่จะต้องทำให้กับชุมชนนั้น ในแต่ละขั้นตอนนี้นักพัฒนามีบทบาทดังนี้ คือ **ขั้นตอนที่ 1** คือ การแจกแจงปัญหา นักพัฒนาต้องเก็บรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหลัก ๆ ที่ชุมชนเผชิญอยู่ เป็นปัญหาที่สามารถนำเทคโนโลยีมาแก้ไขได้ โดยประเด็นปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้นจะถูกนำมาแจกแจงเพื่อเปรียบเทียบกัน หากประเด็นใดที่เห็นว่ามีผลกระทบต่อคนส่วนใหญ่ในชุมชนก็จะถือเป็นประเด็นปัญหาสำคัญ จากนั้นค่อยค้นหาประเด็นปัญหาสำคัญรองลงไป **ขั้นตอนที่ 2** นักพัฒนาต้องพยายามรวบรวมแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดเท่าที่ผู้คนในชุมชนได้สืบทอดหรือรับรู้กันมา ซึ่งอาจได้มาจากการสนทนาในวงเล็ก โดยให้ออกาสแก่ชุมชนที่จะเสนอแนวทางการแก้ปัญหานั้นด้วยตนเองอย่างเต็มที่ จากนั้นนักพัฒนา ก็เสนอเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือประสบการณ์ความรู้ของชุมชนเข้าสู่สนทนาด้วย ในระยะแรก ๆ ให้เสนอแบบง่าย ๆ แต่จะไม่สรุปว่าแบบนั้นแบบนี้เท่านั้นที่จะช่วยแก้ปัญหาให้ชุมชน จะปล่อยให้ชุมชนคิดเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ ด้วยตนเอง และยังไม่กล่าวพาดพิงถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ ให้มากกว่านั้น จนกว่าจะมีการถามไถ่เพิ่มเติม ซึ่งนักพัฒนาจะต้องคอยให้ข้อมูลอยู่เป็นระยะ ๆ เมื่อเสนอข้อมูลเปรียบเทียบให้เต็มที่แล้ว ก็ปล่อยให้ชุมชนตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เห็นว่าเหมาะสมกับตนเองมากที่สุดมาชุดหนึ่ง **ขั้นตอนที่ 3** นักพัฒนาต้องกระตุ้นให้มีการทดลองปฏิบัติตามทางเลือกที่ชุมชนเลือกนั้น โดยพยายามชักจูงชาวบ้านที่ให้ความสนใจมาพบปะหารือกันอย่างเป็นทางการเป็นงานเพื่อร่วมกันวางแผนในรายละเอียดของการทดลอง มีการแบ่งงานความรับผิดชอบออกไป เพื่อให้การทดลองปรากฏผลในช่วงการทดลองปฏิบัติ นักพัฒนาต้องคอยอำนวยความสะดวกให้กับชุมชนตามขั้นตอนต่อไป **ขั้นตอนที่ 4** นักพัฒนาต้องพยายามทำให้การทดลองดำเนินไปอย่างถูกต้องตามหลักการที่ร่วมกันวางไว้ แต่พยายามหลีกเลี่ยงการให้ความช่วยเหลือใด ๆ ที่ได้อย่างง่าย ๆ หรือสำเร็จรูปเกินไป トラบใดที่การทดลองดำเนินต่อไปได้ นักพัฒนาคอยให้กำลังใจและกระตุ้นให้เกิดการ

ประดิษฐ์คิดค้นที่สอดคล้องและปฏิบัติได้จริง ขณะเดียว กันก็บันทึกผลทั้งหมดไว้ให้เป็นระบบ ประมวลผลขึ้นมาอย่างง่าย ๆ เพื่อให้ทุกคนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและวิเคราะห์หาปัญหาใน ประเด็นต่าง ๆ อันจะนำไปสู่ขั้นตอนต่อไป **ขั้นตอนที่ 5** การประเมินผล ซึ่งโดยมากแล้วจะถือเกณฑ์ ด้านความคุ้มค่าจากการลงทุนเป็นหลัก ว่าแนวทางใดใช้ทุนน้อยกว่า แต่ให้ประโยชน์มากกว่าและ คุ้มค่ากว่า เช่น การชุดบ่อเลี้ยงปลาขนาดเล็กให้รายได้ดีกว่าบ่อปลาขนาดใหญ่ที่ทำด้วยอิฐบล็อกซิเมนต์ เมื่อเปรียบเทียบกับทุนที่ลงไปแล้ว เป็นต้น เมื่อการทดลองประสบผลสำเร็จ ชาวบ้านมีความพร้อม และตัดสินใจที่จะนำไปใช้จริงก็จำเป็นต้องอาศัยการวางแผนใหม่อย่างรอบคอบ **ขั้นตอนที่ 6** เพื่อให้ การดำเนินงานเป็นไปด้วยดี ระหว่างการดำเนินงานก็ส่งเสริมให้มีการประชุมถกเถียงกันอยู่เป็น ระยะ ๆ เพื่อให้เทคโนโลยีที่นำไปใช้นั้นได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นไปอีก จะเป็นประโยชน์ต่อชุมชน ป้องกันไม่ให้เกิดการผูกขาดโดยคนกลุ่มน้อย

การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม มีข้อควรคำนึงถึงดังต่อไปนี้ คือ 1) ปัจจัยด้านการ สะท้อนกลับของปัญหาจากการดำเนินงาน (Action-Reflection) ซึ่งจัดในรูปของการถกเถียงอภิปราย กันเป็นวาระพิเศษหลังจากการดำเนินงานในขั้นตอนหนึ่ง ๆ เสร็จสิ้นลง กิจกรรมนี้จะช่วยพัฒนา ความสามารถของชุมชนให้เกิดความคิดรวบยอด รู้จักจับกฎเกณฑ์ทางทฤษฎีจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่ ดำเนินกันมาเกิดการอธิบายตีความปรากฏการณ์ด้านต่าง ๆ ด้วยเหตุด้วยผล มีโอกาสพูดกันถึงสิ่งที่อยู่ ในใจของแต่ละคน ไม่ว่าจะเป็นทัศนคติ วิธีชีวิต ความเชื่อ ความกลัว รวมทั้งความรู้ที่อาจเพิ่มพูน ขึ้นหรือชะงักงันจนต้องเก็บไปไตร่ตรองในใจ ตลอดจนการมีโอกาสแสดงความคิดเห็นสนับสนุนคัดค้าน ตามกันหรือขัดแย้งกัน สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้ชุมชนเข้าใจถึงภาวะแห่งการรวมพลังทำงานของกลุ่ม เกิดการตระหนักถึงสิ่งใดที่ควรสนับสนุน สิ่งใดที่ควรคัดค้าน การมีโอกาสประชุมปรึกษาหารือกันหลัง การดำเนินกิจกรรมหนึ่ง ๆ จะช่วยพัฒนาทัศนคติและค่านิยมของชุมชนในด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ให้สูงขึ้น ช่วยลดความคิดที่จะพึ่งพาจากภายนอกให้น้อยลง ประสบการณ์ที่เกิดขึ้น จะเป็นส่วนหนึ่ง ของการเรียนรู้ถึงเครื่องมือที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาใด ๆ ก่อให้เกิดพลังแห่งความสามารถที่จะแก้ปัญหา ได้ด้วยตนเอง 2) การประชุมถกเถียงอภิปรายกันของชุมชน อาจได้ผลสรุปว่า เทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมมี ความเหมาะสมหรือไม่ เทคโนโลยีที่นำเข้ามาจากที่อื่นมีความเหมาะสมหรือไม่ แล้วแต่กรณี ขึ้นอยู่กับ การพิจารณาและการตัดสินใจของชุมชน ซึ่งจะมีผลทำให้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับชุมชนถูกยกเลิก ไปในที่สุด หากเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมก็จะได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางเรื่อยไป นั่นคือ ถ้ายังทำให้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชุมชนเกิดขึ้นได้มากเท่าใด ก็จะทำให้เทคโนโลยีที่ไม่ เหมาะสมถูกจัดออกไปมากเท่านั้น 3) บทบาทของนักพัฒนามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง หาก นักพัฒนานั้นอยู่ภายใต้การครอบงำของแนวความคิดแบบราชการ หรือการรับใช้ผลประโยชน์ของชน ชั้นนำ ซึ่งมีลักษณะยึดเหยียด ครอบงำ และการให้บริการทางความรู้ต่อชุมชนมากกว่าการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นอย่างเสมอภาคกัน อาจจะนำไปสู่การเผยแพร่เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมออกไปโดยไม่ตั้งใจ ได้ เพราะชาวบ้านมีแนวโน้มที่จะเชื่อฟังนักพัฒนาเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ดังนั้น นักพัฒนาจะต้องทำให้ มีบทบาทเป็น "ตัวกระตุ้น" ให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลง ช่วยขจัดลดทอนอุปสรรคในการ ดำเนินงานของชุมชน และหนุนช่วยทางความคิดสร้างสรรค์ที่มีความเป็นไปได้ต่าง ๆ ในการมีส่วน ร่วมกับชาวบ้านนั้น นักพัฒนาจะต้องให้ความสนใจต่อการตัดสินใจของชุมชนว่า เป็นการตัดสินใจตาม ความรู้สึกของอารมณ์หรือไม่ เพราะบ่อยครั้งที่สิ่งที่ชุมชนต้องการนั้นเป็นเพียงสิ่งที่ต้องการตาม

ความรู้สึกเท่านั้น (Felt Need) มิใช่สิ่งที่ต้องการที่แท้จริง (Real Need) ดังนั้นนักพัฒนาจะต้องคอยกระตุ้นให้ชุมชนขบคิดอยู่เสมอว่า ปัญหาที่แท้จริงคืออะไร อยากได้อะไร

กรณีที่สอง การพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน ตามทัศนะของ กาญจนา แก้วเทพ ได้ให้แนวคิดที่น่าสนใจว่า "จะไม่นำเสนอว่าเราคือคำตอบทุกอย่างในการแก้ปัญหาของการพัฒนา" หรือ "เราคือถนนเส้นเดียวที่ตัดตรงไปสู่เป้าหมายแห่งความสำเร็จในการพัฒนา" จากแนวคิดดังกล่าว ทำให้กรอบความคิดและความเชื่อพื้นฐานบางประการเกี่ยวกับการพัฒนาเปลี่ยนไป คือ เดิมเมื่อนักพัฒนาเข้าไปในหมู่บ้าน สิ่งที่นักพัฒนาถืออยู่ในสมองคือ หมู่บ้านที่เรากำลังเข้าไปกำลังมีปัญหา ไม่ว่าจะเป็นปัญหาความยากจน ขาดข้าว มีหนี้สิน ความเจ็บป่วย แล้วก็จะมีการถามว่า ชาวบ้านมีปัญหาอะไร แล้วก็เสนอวิธีการและรูปแบบการแก้ปัญหาให้ เช่น หากขาดข้าวก็เสนอให้ตั้งธนาคารข้าว เป็นต้น ก็จะเปลี่ยนไปเป็นการตั้งคำถามว่าหมู่บ้านมีปัญหาอะไร เคยแก้ปัญหานั้นอย่างไร มีเงื่อนไขหรือเพราะเหตุใดจึงทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหานั้นได้อย่างเต็มที่ ชาวบ้านมีอะไรอยู่บ้างแล้วในวัฒนธรรมชุมชนที่มีอยู่ และจะเอามาใช้ประโยชน์ได้อย่างไร ซึ่งหากเปรียบเทียบกันแล้วแนวคิดเดิมดูเหมือนจะเชื่อว่าชาวบ้านมีแต่ด้านที่เป็นปัญหาเท่านั้น ส่วนด้านที่เป็นวิธีแก้ปัญหานั้นว่างเปล่า ต้องนำเอาจากข้างนอกเข้าไป ส่วนแนวคิดใหม่นั้นเชื่อว่าในวัฒนธรรมชุมชนนั้นไม่ว่างเปล่า ในนั้นบรรจุด้วยพลังความสามารถ พลังภูมิปัญญา พลังสร้างสรรค์ที่จะแก้ปัญหาชุมชน

การพัฒนาชุมชนแบบวัฒนธรรมชุมชนต้องคำนึงถึงการพัฒนาจากล่างขึ้นบน (Bottom-Up) ซึ่งตรงข้ามกับการพัฒนาแบบบนลงล่าง (Top-Down) แต่ลักษณะการพัฒนาแบบล่างขึ้นบนนั้นมีหลายมิติ คือ **มิติแรก** เริ่มด้วยความต้องการว่าจะพัฒนาอะไรนั้นจะต้องถูกกำหนดมาจากฝ่ายของชาวบ้านเอง โดยนักพัฒนาไม่จำเป็นต้องเตรียมเอาไว้ล่วงหน้าว่าทุกหมู่บ้านต้องมีปัญหาทางเศรษฐกิจ ต้องทำธนาคารข้าวหรือธนาคารปุ๋ย หากหมู่บ้านใดมีความสนใจที่จะรวมกลุ่มกันเพื่อรื้อฟื้นธรรมเนียมประเพณีของตนก็ต้องเริ่มต้นจากความต้องการอันนั้น เพราะลำดับความต้องการบ่งบอกถึงระดับความสำคัญของสิ่งที่ชาวบ้านปรารถนาอย่างแท้จริง ซึ่งอาจไม่ใช่เรื่องเกี่ยวกับเศรษฐกิจก็ได้ **มิติที่สอง** การกำหนดรูปแบบวิธีการในการตอบสนองความต้องการหรือวิธีการแก้ปัญหา จำเป็นต้องใช้วิธีการของชาวบ้านด้วยกันจากคำถามที่ว่าแต่ก่อนนั้นชุมชนเคยมีวิธีการในการเผชิญปัญหานั้นอย่างไรบ้าง ถือว่าความรู้ในการแก้ปัญหาดังกล่าวเป็นมรดกตกทอดจากบรรพบุรุษของชุมชน จะต้องไม่โยนทิ้งไป **มิติที่สาม** หลังจากรับรู้ความต้องการของชาวบ้านและได้ศึกษาสำรวจวิธีการแก้ปัญหาที่เคยมีอยู่ในวัฒนธรรมชุมชนแล้ว ในขั้นตอนการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาจะต้องใช้วัฒนธรรมชุมชนนั้นเอง เป็นตัวตั้งเป็นจุดเริ่มต้น โดยอาจจะประสานกับความรู้ที่นำไปจากภายนอก เช่น แม้ว่าจะจำเป็นต้องทำธนาคารข้าวก็ต้องทำ แต่ธนาคารข้าวในแต่ละชุมชนอาจไม่เหมือนกันตามวัฒนธรรมชุมชนแต่ละแห่งนั้น เป็นต้น

การนำเอาแนวคิดการพัฒนาอีก 2 แนวคิด คือ แนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมและแนวคิดการพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชนมากล่าวถึงข้างต้นนี้ ทำให้เกิดภาพความเข้าใจในเรื่องแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วมอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมขึ้น โดยเฉพาะการวิจัยในหน่วยงานทางการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยอาจนึกภาพของชาวบ้านและชุมชนเป็นภาพของคณะครูอาจารย์และโรงเรียนแทน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนแบบเก่าและแบบใหม่ตามทัศนะของกาญจนา แก้วเทพ กับการแบ่งระดับ

ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการออกเป็นสามระดับในลักษณะที่เป็นเส้นต่อเนื่อง (Continuum) ดังกล่าวข้างต้นนั้น อาจนำมาเปรียบเทียบได้ถึงความคล้ายคลึงกันของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิคกับแนวคิดการพัฒนาแบบเดิม และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับแนวคิดการพัฒนาแบบใหม่ โดยมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบปฏิบัติอยู่กึ่งกลาง ดังภาพประกอบที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แนวคิดการพัฒนาชุมชนแบบเดิมและแบบใหม่กับการวิจัยเชิงปฏิบัติการสามระดับ

นอกจากนั้น วิโรจน์ สารรัตนะ ได้สังเคราะห์หลักการ จรรยาบรรณ และบทบาทของผู้วิจัยจากผลงานของ McTaggart (1991); Webb (1991); Kemmis and McTaggart (1992); Zuber-Skerritt (1992); Arhar, Holly, & Kasten (2001); McMillan and Wergin, (2002); Mills (2007); Coghlan and Brannick (2007); James, Milenkiewicz and Bucknam (2008) เป็นต้น ได้ข้อสรุปเป็นหลักการ 10 ประการ จรรยาบรรณ 10 ประการ และบทบาทของผู้วิจัย 10 ประการ ไว้สำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมด้วยดังนี้ **1) หลักการ 10 ประการ** มีดังนี้ (1) บริบทเฉพาะ (2) ทักษะที่หลากหลาย (3) มุ่งการเปลี่ยนแปลง (4) มุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล (5) รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน (6) วิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินตนเอง (7) ตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญและการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชนเอง (8) เรียนรู้จากการกระทำ ทั้งสำเร็จและไม่สำเร็จ เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ (9) การมีบันทึกของผู้ร่วมวิจัยทุกคน เช่น การเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและการปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงในคำอธิบายสิ่งที่ปฏิบัติ การ

เปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ทางสังคมและรูปแบบองค์การ การพัฒนาตนเองจากการร่วมในการวิจัย เป็นต้น 10) นำไปสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนาที่ยั่งยืน 2) **จรรยาบรรณ 10 ประการ** มีดังนี้ (1) ผู้วิจัยต้องรับผิดชอบต่อการรักษาความลับ (2) ผู้ร่วมวิจัยเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ อย่างเสมอภาคกัน (3) ทิศทางการวิจัยและผลลัพธ์ที่คาดหวังเกิดจากการตัดสินใจร่วมกัน (4) ให้ผู้ร่วมวิจัยมีส่วนร่วมในการออกแบบกระบวนการวิจัยมากที่สุด (5) มีการปรึกษาหารือร่วมกัน และข้อเสนอแนะได้รับการเห็นชอบจากทุกฝ่าย (6) การสังเกตหรือการตรวจสอบเอกสารเพื่อจุดมุ่งหมายอื่นต้องได้รับการอนุญาตก่อน (7) ผลการดำเนินงานจะยังคงปรากฏให้เห็นและเปิดโอกาสให้ผู้อื่นให้ข้อเสนอแนะได้ (8) ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์งานเขียนหรือทักษะของคนอื่นโดยขาดการเจรจาต่อรองก่อนการจัดพิมพ์เผยแพร่ (9) ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรกรวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ (10) ผู้ร่วมการวิจัยต่างมีอิทธิพลต่อการทำงานแต่ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล 3) **บทบาทของผู้วิจัย 10 ประการ** มีดังนี้ (1) เป็นครู (2) เป็นผู้นำ (3) เป็นผู้ฟังที่ดี (4) เป็นนักวางแผน (5) เป็นนักออกแบบ (6) เป็นนักวิเคราะห์ (7) เป็นนักสังเคราะห์ (8) เป็นนักสังเกตการณ์ (9) เป็นนักรายงานผล (10) เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวก

นอกจากนั้น ได้กล่าวถึงว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วมเป็นวิธีการวิจัยภายใต้ทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์ (Critical Social Theory) เป็นการวิจัยที่ใช้วิธีวิทยาศาสตร์บางส่วน แต่ใช้วิธีปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ระหว่างผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัย มีลักษณะที่นำมาทำความเข้าใจในแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้ 1) ปฏิเสธวิธีคิดแบบปฏิฐานนิยมที่แยกตัวผู้แสวงหาออกจากความรู้และความจริง 2) เป้าหมายของการแสวงหาความรู้และความจริงไม่ใช่ตัวความรู้และความจริงนั้น ๆ แต่คือการนำความรู้และความจริงที่ได้มาไปใช้ในการแก้ปัญหาและสร้างการเปลี่ยนแปลง 3) เป็นลักษณะของสำนักคิดปฏิบัตินิยม (Pragmatism) จุดเน้นไม่ได้อยู่ที่ผลลัพธ์แบบตายตัวแต่อยู่ที่องค์ประกอบต่าง ๆ อาทิ วิธีการการปรับเปลี่ยน ฯลฯ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการแสวงหาความรู้และความจริง 4) กระบวนการแสวงหาความรู้และความจริง เริ่มต้นที่การตั้งคำถามหรือมองไปที่ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วจึงสร้างกระบวนการที่นำไปสู่การตอบคำถามหรือแก้ปัญหาที่นั้น ๆ เป็นปัญหาในเชิงปฏิบัติ (Practical Problem) ไม่ใช่ปัญหาหรือคำถามในเชิงปรัชญา 5) ในกระบวนการแก้ปัญหานั้นจะเกิดปัญหาหรือคำถามอื่น ๆ ขึ้น ผลลัพธ์ของคำถามแรกจะเป็นพื้นฐานในเชิงวิธีการและทฤษฎีสำหรับการตอบคำถามใหม่ที่เกิดขึ้น 6) กระบวนการแสวงหาความรู้ไม่ได้มีเป้าหมายในการแสวงหาคำตอบแบบเบ็ดเสร็จ หากเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาในเชิงปฏิบัติให้ดียิ่งขึ้น และเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาในสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงและซับซ้อนยิ่งขึ้น ดังนั้นความรู้ภายใต้วิธีคิดปฏิบัตินิยมจึงหมายถึงการเรียนรู้เพื่อรู้อันจะนำไปสู่การคิดวิธีการแก้ปัญหาที่ดียิ่งขึ้น และนักคิดปฏิบัตินิยมก็ไม่ได้ตัดสินสิ่งที่ตนค้นพบต่อคำถามหรือปัญหาหนึ่ง ๆ ว่าถูกหรือผิด แต่จะเรียกสิ่งนั้นว่าความจริงชั่วคราว (Temporary Truth) ทั้งนี้เพราะเมื่อเวลาผ่านไปและสังคมเปลี่ยนไปคำตอบที่เกิดขึ้น ณ เวลานั้นก็จะล้าสมัยและไม่ใช่ว่าคำตอบสำหรับเวลาใหม่ที่ตามมา 7) กระบวนการตอบคำถามหรือแก้ปัญหาที่สำคัญเป็นกระบวนการที่ตั้งอยู่บนการไม่เห็นพ้องร่วมกัน (Disagreement) หรือที่เรียกว่า Dialectic Inquiry หรือกระบวนการเข้าถึงความรู้แบบวิภาษวิธี โดยวิธีการเช่นนี้เป็นวิธีการที่ให้นักวิจัย 2 กลุ่มศึกษาในสิ่งเดียวกัน จากนั้นจึงให้ทั้งสองวิจารณ์ซึ่งกันและกัน วิธีการนี้จะทำให้ทั้งสองกลุ่มได้มองเห็น

ตำแหน่งแห่งที่ในเชิงญาณวิทยาของตน กล่าวคือทั้งสองจะมองเห็นสมมติฐานและโลกทัศน์ที่กำกับกระบวนการแสวงหาความรู้ รวมทั้งมองเห็นข้อจำกัดและจิตสำนึกที่ผิดพลาด (False Consciousness) ในวิธีการของตน กระบวนการเช่นนี้จึงไม่มีจุดสิ้นสุด (Endpoint) หากเป็นการเรียนรู้กระบวนการในการแก้ไขปัญหาหรือแสวงหาคำตอบให้ดียิ่งขึ้นไป และด้วยวิธีคิดเช่นนี้เอง ที่ทำให้นักคิดสำนักปฏิบัตินิยมและทฤษฎีสัจนิยมเชิงวิพากษ์เห็นว่ากระบวนการเข้าถึงความรู้ไม่สามารถแยกขาดจากตัวนักวิจัยและบริบททางสังคม 8) ภาววิทยาของทฤษฎีสัจนิยมเชิงวิพากษ์เป็นภาววิทยาที่เห็นว่าความรู้และความจริงนั้นไม่ได้ไร้เดียงสาแต่มีลักษณะอัตวิสัย (Subjective) ซึ่งหมายความว่าความรู้และความจริงไม่ได้ปลอดจากระบบคุณค่าที่ผู้เชื่อว่าภาวะของผู้แสวงหาความรู้และความจริงส่งผลต่อความรู้และความจริงนั้น ๆ แสวงหาเชื่อถือ

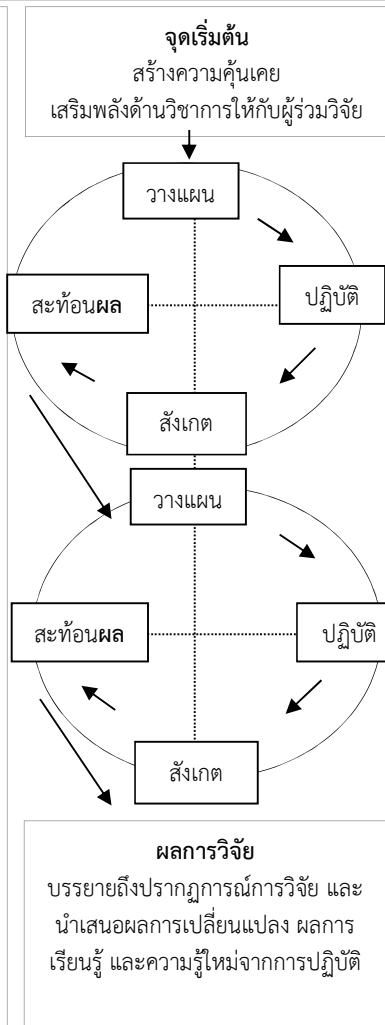
ดังนั้นญาณวิทยาของทฤษฎีสัจนิยมเชิงวิพากษ์จึงเป็นญาณวิทยาที่ยืนอยู่บนความเชื่อที่ว่าภาวะของผู้แสวงหาความรู้และความจริงส่งผลต่อความรู้และความจริงนั้น ๆ นอกจากนั้น ในกรณีกระบวนการทัศน์ที่เป็นรากฐานการแสวงหาความรู้/ความจริงตามทฤษฎีหลังสมัยใหม่นิยามนั้น มีลักษณะสำคัญที่นำมาเพื่อทำความเข้าใจแนวความคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้ (1) สิ่งที่ได้รับรู้ว่าเป็นความรู้และความจริงในโลกนี้คือสิ่งที่ถูกประกอบสร้างขึ้นมาด้วยอุดมการณ์ และกระบวนการชุดหนึ่ง ๆ (2) ความรู้ที่พึงประสงค์คือความรู้ที่มีลักษณะเฉพาะท้องถิ่น หลากหลาย วิเคราะห์ระดับจุลภาคเป็นเรื่องเล่าในขอบเขตแคบ ๆ เปลี่ยน โลกทัศน์ต่อความรู้จากวิทยาศาสตร์แบบกลไกของ Isaac Newton ที่เห็นว่าจักรวาลมีความคงที่ เป็นโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้นความรู้ที่ดีที่สุดจึงเป็นความรู้แบบชั่วคราวที่ต้องปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ แม้แต่ในวิทยาศาสตร์ธรรมชาติเอง ความรู้ในยุคหลัง ๆ ก็แสดงให้เห็นชัดว่าความคิดแบบ Isaac Newton ไม่ใช่สิ่งที่ถูกอีกต่อไปแล้ว (3) หลังสมัยใหม่ไม่เชื่อเรื่องภาววิทยา ไม่มีสิ่งที่เรียกว่าธรรมชาติของความรู้และความจริง ความรู้และความจริงล้วนเป็นสิ่งประกอบสร้างทางสังคมที่ขึ้นอยู่กับเวลาและสถานที่และอุดมการณ์ ที่แตกต่างหลากหลาย ดังนั้นภายใต้วิธีคิดนี้ จึงไม่มีกระบวนการทัศน์อีกต่อไป ไม่มีความรู้ มีแต่ความเป็นจริงที่หลากหลาย

จากข้อวิพากษ์ต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิคและทัศนะต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จากแนวความคิดพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม จากแนวความคิดพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน จากหลักการ จรรยาบรรณ และบทบาทของผู้วิจัย จากทฤษฎีสัจนิยมเชิงวิพากษ์ และทฤษฎีหลังสมัยใหม่นิยาม ซึ่งเป็นความเข้าใจพื้นฐานเพื่อทำความเข้าใจในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมดังกล่าวข้างต้น วิโรจน์ สารรัตน์ (2558) ได้นำเสนอขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 10 ขั้นตอน (สมมุติมี 2 วงจร หากมีมากกว่าก็เริ่มต้นวงจรใหม่เหมือนกับวงจรที่ 2 ไปจนสิ้นสุด) ดังภาพประกอบที่ 2.2

- คำนึงถึง** 1) ข้อวิพากษ์ต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิคและทักษะต่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
 2) แนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม และแนวคิดการพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน
 3) ปรัชญาของทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์ และทฤษฎีหลังสมัยใหม่

คำนึงถึง 10 หลักการของผู้วิจัย

1. ในบริบทเฉพาะ
2. ทักษะที่หลากหลาย
3. มุ่งการเปลี่ยนแปลง
4. มุ่งการกระทำเพื่อบรรลุผล
5. รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัย
6. วิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินตนเอง
7. เรียนรู้จากการกระทำ ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ
8. ตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญและการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชน
9. การมีบันทึกของผู้ร่วมวิจัยทุกคนถึงการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและการปฏิบัติ
 - การเปลี่ยนแปลงในคำอธิบายถึงสิ่งที่ปฏิบัติ
 - การเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ทางสังคมและรูปแบบองค์การ
 - การพัฒนาตนเองจากการร่วมในการวิจัย
10. นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน



คำนึงถึง 10 จรรยาบรรณของผู้วิจัย

1. รักษาความลับ
2. ผู้ร่วมวิจัยเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเสมอภาคกัน
3. ทิศทางการวิจัยและผลลัพธ์ที่คาดหวังเกิดจากการตัดสินใจร่วม
4. ผู้ร่วมวิจัยมีส่วนร่วมในการออกแบบกระบวนการวิจัย
5. มีการปรึกษาหารือ ข้อเสนอแนะได้รับการเห็นชอบจากทุกฝ่าย
6. การสังเกตหรือการตรวจสอบเอกสารเพื่อจุดมุ่งหมายอื่นต้องได้รับการอนุญาตก่อน
7. ผลการดำเนินงานจะยังคงปรากฏให้เห็นและเปิดโอกาสให้ผู้อื่นให้ข้อเสนอแนะได้
8. ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์งานเขียนหรือทักษะของคนอื่นโดยขาดการเจรจา
9. ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบต่อกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์
10. ผู้ร่วมการวิจัยต่างมีอิทธิพลต่อการทำงานแต่ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล

คำนึงถึง 10 บทบาทของผู้วิจัย

เป็นครู เป็นผู้รู้ เป็นผู้ฟังที่ดี เป็นนักวางแผน เป็นนักออกแบบ เป็นนักวิเคราะห์ เป็นนักสังเคราะห์ เป็นผู้สังเกตการณ์ เป็นนักรายงานผล เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวก

ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) เพื่อสร้างความคุ้นเคยและเสริมพลังอำนาจเชิงวิชาการ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมสามารถทำได้ในหลายระดับ เช่น ระดับชั้นเรียน ระดับช่วงชั้นเรียน ระดับโรงเรียน หรือระดับชุมชน แต่การวิจัยทางการบริหารการศึกษา นิยมทำในระดับ

โรงเรียน ที่มีปัญหาที่จะต้องแก้ไขหรือพัฒนาอยู่ในระดับสูง มีหลักฐานหรือข้อมูลเชิงประจักษ์ยืนยัน หรืออ้างอิง จากนั้นจึงลงพื้นที่เพื่อสร้างความคุ้นเคยให้เกิดขึ้นก่อน

เนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมต้องมีผู้ร่วมวิจัย (Participants) จำนวนหนึ่งที่จะต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจ ดังนั้น เพื่อให้ระบุได้ว่าผู้ร่วมวิจัยคือใคร มีจำนวนเท่าใด ผู้วิจัยควรนำเอาแนวคิดและแนวปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมชี้แจงต่อผู้ร่วมวิจัยให้รับรู้และเข้าใจ เพื่อให้การตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยเป็นไปด้วยความสมัครใจ ตามจรรยาบรรณที่ว่า “ผู้วิจัยต้องแสดงให้ทราบถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ” คำนี้ถึงหลักการ “ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล”

การลงพื้นที่เพื่อสร้างความคุ้นเคย ผู้วิจัยควรแสดงบทบาทการเป็น “ผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวก” รวมทั้งบทบาทอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ 10 บทบาทดังกล่าวข้างต้น ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และไม่ให้เสียหลักความมีสถานะที่เท่าเทียมกัน ควรหลีกเลี่ยงรูปแบบการทำงานแบบปิรามิดหรือแบบสายการบังคับบัญชา ไม่ควรกำหนดตำแหน่งหรือสถานะใด ๆ ที่จะทำให้เกิดการแบ่งชั้นวรรณะ ทุกคนจะมีความเสมอภาคเท่าเทียมกัน นั่งประชุมสนทนากับแบบโต๊ะกลม (Round Table) ดังแนวคิดหนึ่งของการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมที่นำมากล่าวถึงข้างต้น ที่กล่าวว่า “...ผู้วิจัยจะต้องตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องผนวกตัวเองเข้าเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่ตนเองทำงานด้วยอย่างเต็มที่เพื่อทำความคุ้นเคย จนมีฐานะเป็นสมาชิกคนหนึ่งของชุมชน จะต้องคอยพูดคุยกับชุมชน ไม่ว่าจะเป็นวัฒนธรรม ลักษณะนิสัย ความต้องการ ความใฝ่ฝันทะเยอทะยาน ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ของชุมชน และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่จะเกี่ยวพันโดยตรงกับงานที่จะต้องทำให้กับชุมชนนั้น...”

นอกจากนั้น ผู้วิจัยควรมีการเสริมพลังด้านวิชาการที่เป็นความรู้เชิงเทคนิค ให้กับผู้ร่วมวิจัยในเรื่องต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เช่น (1) แนวคิดและแนวปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามหลักการที่กล่าวถึงข้างต้น คือ “ผู้วิจัยต้องแสดงให้ทราบถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ” (2) แนวคิดและแนวปฏิบัติเชิงเทคนิค เช่น การวางแผนปฏิบัติการ การระดมสมอง การนำแผนสู่การปฏิบัติ การสังเกตผลการปฏิบัติงาน การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การบันทึกข้อมูลภาคสนาม การถอดบทเรียน และอื่น ๆ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning) เพื่อแก้ปัญหา เนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มุ่งเน้นการแก้ปัญหา (Problem Solving) ผู้วิจัยควรแสดงบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วม เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์สภาพของงานที่เป็นปัญหา เพื่อระบุสภาพที่เคยเป็นมา สภาพปัจจุบัน สภาพปัญหา สภาพที่คาดหวัง ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา การเลือกทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาโดยให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันวิเคราะห์และกำหนดประเด็นต่าง ๆ ดังกล่าวตามประสบการณ์และทุนความรู้ที่มีอยู่เดิมของพวกเขา ก่อน จากนั้นจึงจะนำเอาแนวคิดเชิงวิชาการที่ผู้วิจัยศึกษาไว้ในบทที่ 2 นำเข้าสู่วงสนทนากับพวกเขา ซึ่งอาจมีผลให้พวกเขานำเอาแนวคิดเชิงวิชาการนั้นไปปรับแก้หรือบูรณาการเข้ากับสิ่งที่พวกเขาร่วมกันคิดและกำหนดขึ้น ทั้งนี้เป็นไปตามหลักการ “ดึงศักยภาพจากภายในหรือให้มีการระเบิดจากภายใน (Inside-

Out) ก่อน แล้วเสริมด้วยศักยภาพจากภายนอก (Outside-In)” และตามหลักการที่ว่า “ตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญ และการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชนเอง” และตามความเชื่อที่ว่า “แนวคิดใหม่ในการพัฒนานั้น เชื่อว่าในวัฒนธรรมชุมชนนั้นไม่ว่างเปล่า ในนั้นบรรจุด้วยพลังความสามารถ พลังภูมิปัญญาและพลังสร้างสรรค์ที่จะแก้ปัญหาชุมชน” และ “ให้โอกาสแก่ชุมชนที่จะเสนอแนวทางการแก้ปัญหานั้นด้วยตนเองอย่างเต็มที่ จากนั้นนักพัฒนาก็เสนอเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือประสบการณ์ ความรับรู้ของชุมชนเข้าสู่สนทนาด้วย ในระยะแรก ๆ ให้เสนอแบบง่าย ๆ แต่จะไม่สรุปว่าแบบนั้นแบบนี้เท่านั้นที่จะช่วยแก้ปัญหาให้ชุมชน จะปล่อยให้ชุมชนคิดเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ ด้วยตนเอง และยังไม่กล่าวพาดพิงถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ ให้มากกว่านั้น จนกว่าจะมีการถามไถ่เพิ่มเติม ซึ่งนักพัฒนาจะต้องคอยให้ข้อมูลอยู่เป็นระยะ ๆ เมื่อเสนอข้อมูลเปรียบเทียบให้อย่างเต็มที่แล้ว ก็ปล่อยให้ชุมชนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เห็นว่าเหมาะสมกับตนเองมากที่สุดมาชุดหนึ่ง...”

หากพิจารณาจากหลักการดังกล่าว ในขั้นตอนการวางแผนควรประกอบด้วยกิจกรรมการทำงาน 3 ระยะดังนี้ **ระยะที่ 1** การดึงศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาให้เต็มที่อาจใช้เวลา 1-2 วัน ให้พวกเขาได้ร่วมกันระดมสมองคิดอย่างเต็มที่โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์พื้นฐานที่เขามีและเคยทำกันมาเพื่อกำหนดสภาพที่เคยเป็นมา สภาพปัจจุบัน สภาพปัญหา สภาพที่คาดหวังทางเลือกที่หลากหลาย การเลือกทางเลือกเพื่อแก้ปัญหา เพื่อจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของส่วนรวม ที่ประกอบด้วยโครงการจำนวนหนึ่ง และอาจให้แต่ละรายจัดทำแผนพัฒนาส่วนบุคคล (Individual Development Plan: IDP) ด้วย ก็จะทำให้การแก้ปัญหามีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพราะโครงการจำนวนหนึ่งนั้นอาจไม่ครอบคลุมถึงสิ่งที่ควรทำในบางกรณีได้ และบางโครงการก็จำเป็นต้องมีแผนพัฒนาส่วนบุคคลรองรับเพื่อการนำไปปฏิบัติด้วย **ระยะที่ 2** การพัฒนาแนวคิดเชิงวิชาการให้แก่ผู้ร่วมวิจัย อาจใช้เวลา 1-2 วัน โดยผู้วิจัยนำเอาแนวคิดที่ศึกษาไว้ในบทที่ 2 ไปถ่ายทอดให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับรู้และเข้าใจถึงแนวทางการแก้ปัญหาในเชิงทฤษฎีตามประโยชน์ของทฤษฎีที่ว่า “..ช่วยชี้แนะการตัดสินใจ ช่วยให้องค์การได้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้ตระหนักถึงสภาพแวดล้อมขององค์การ ช่วยเป็นแหล่งของความคิดใหม่ ช่วยกำหนดกรอบของปรากฏการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน ช่วยจำแนกแยกแยะปรากฏการณ์ ช่วยสร้างสิ่งใหม่ ๆ ช่วยทำนายปรากฏการณ์” นอกจากการถ่ายทอดแนวคิดเชิงวิชาการแล้ว อาจเชิญวิทยากรมาให้ความรู้เพิ่มเติม อาจให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม อาจให้ศึกษาดูงานสถานศึกษาที่เป็นต้นแบบ เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยเกิดวิสัยทัศน์และความรู้ความเข้าใจในแนวทางการแก้ปัญหาในเรื่องที่ทำวิจัยอย่างหลากหลาย **ระยะที่ 3** การบรรจบกันของธารสองสาย สายประสบการณ์และสายวิชาการ (ภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎี) โดยจัดกิจกรรมให้มีการบูรณาการความรู้เชิงวิชาการที่ได้รับ (ในระยะที่ 2) เข้ากับสิ่งที่พวกเขาร่วมกันคิดและกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการและแผนพัฒนาส่วนบุคคล (ในระยะที่ 1) ตามหลักการที่ว่า “...ทฤษฎีหากไม่นำไปปฏิบัติก็เปล่าประโยชน์ การปฏิบัติหากไม่มีทฤษฎีมาเสริมด้วย ก็เหมือนคนตาบอด ไปไหนได้ไม่ไกล วนเวียนอยู่แต่วิธีการเดิม ๆ...” กิจกรรมนี้อาจใช้เวลา 1-2 วัน ซึ่งผลจากการบูรณาการร่วมกัน อาจเป็นอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ 1) ยืนยันเอาตามสิ่งที่พวกเขากำหนดในระยะที่ 1 หรือ 2) เปลี่ยนความคิดใหม่ ยึดเอาตามแนวทางวิชาการที่ผู้วิจัยนำถ่ายทอดให้ หรือ 3) บูรณาการเข้าด้วยกันระหว่างสิ่งที่พวกเขาคิดแต่แรกและทฤษฎีใหม่ที่ได้รับเสริมเพิ่มเติมเพื่อกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการและแผนพัฒนาส่วนบุคคล

บุคคลใหม่ขึ้นมา โดยแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของส่วนรวม และแผนพัฒนาส่วนบุคคล (Individual Development Plan) มีองค์ประกอบอะไรบ้างขึ้นกับผู้วิจัยและร่วมวิจัยจะร่วมกันกำหนด แต่อย่างน้อยควรประกอบด้วยจุดมุ่งหมายและวิธีการ (Ends and Means) ในการแก้ปัญหา นั้นว่าจะทำอะไร (What) และจะอย่างไร (How)

แนวคิดการบรรจบกันของธารสองสายนี้ หากพิจารณาหลักการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ผู้วิจัยจะเป็นเสมือนตัวแทนของคนที่มีความรู้เชิงวิชาการหรือความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ขณะที่ผู้ร่วมวิจัยเป็นเสมือนตัวแทนของกลุ่มคนที่มีความรู้จากประสบการณ์ที่สะสมมาเป็นความรู้ที่ฝังตัว (Tacit Knowledge) จึงเป็นการผสมผสานกันระหว่างความรู้เชิงวิชาการกับความรู้จากประสบการณ์ หรืออีกนัยหนึ่งคือการผสมผสานกันระหว่างภาควิชาการกับภาคปฏิบัติเป็นสายธารสองสายที่มาบรรจบกัน คือ สายธารเชิงวิชาการหรือเชิงทฤษฎีที่ได้จากนักวิจัย กับสายธารเชิงประสบการณ์ที่สะสมอยู่ในตัวของผู้ร่วมวิจัย จากแนวคิดดังกล่าว มีข้อที่ผู้วิจัยควรคำนึง 4 ประการ คือ 1) การศึกษาและนำเสนอแนวคิดเชิงวิชาการในบทที่ 2 จะต้องนำเสนอไว้อย่างมีจุดมุ่งหมาย อย่างมีความหมาย และอย่างมีประโยชน์ที่จะทำให้ผู้วิจัยมีความรอบรู้และความไวเชิงทฤษฎี (Theoretical Sensitivity) ต่อการนำไปร่วมเสวนากับผู้ร่วมวิจัย ไม่ใช่ทบทวนมาไว้อย่างเป็นไม้ประดับงานวิจัยหรือหิ้งพระประจำงานวิจัยที่ไม่มีการมาเช่นไหว้เหลียวแลอีก 2) ผู้วิจัยจะต้องสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้องว่า ทฤษฎีกับการปฏิบัติเป็นสิ่งที่ไปด้วยกันได้ ไม่ได้เป็นเส้นขนานที่ไม่มีวันบรรจบกัน เหมือนกับคำพูดที่มักพูดกันว่า “ทฤษฎีจัดปฏิบัติไม่ได้ หรือ ทฤษฎีก็คือทฤษฎี ปฏิบัติก็คือปฏิบัติ” เป็นต้น ต้องสร้างความตระหนักว่าทฤษฎีจะช่วยย่นระยะทางการลองถูกลองผิดให้สั้นลงได้ ดังประโยชน์ของทฤษฎีที่กล่าวถึงข้างต้น นอกจากนั้นผู้วิจัยอาจสร้างแนวคิดให้ผู้ร่วมวิจัยได้เข้าใจและตระหนักถึงความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกันระหว่างทฤษฎี ทฤษฎี และการปฏิบัติ หรือนักวิจัย นักทฤษฎี และนักปฏิบัติ หากทำให้เกิดขึ้นได้ ก็จะทำให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น 3) การนำเสนอแนวคิดเชิงวิชาการต้องเป็นไปหลังจากที่ปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันคิดอย่างเต็มที่ก่อน โดยหากนำเสนอก่อน มีแนวโน้มที่ผู้ร่วมวิจัยจะยอมรับเอาแนวคิดเชิงวิชาการนั้นไปใช้เลยมืออยู่สูง อาจเป็นเพราะความเคยชินกับการเป็นผู้ถูกกระทำ (Passive) หรือเป็นผู้ตาม (Follower) ในระบบบริหารแบบสั่งการหรือแบบบนสู่ล่าง (Top-Down Approach) ที่ฝังรากลึกลึบ หรืออาจเป็นเพราะแนวโน้มที่จะเชื่อฟังผู้วิจัยเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ซึ่งจะทำให้การวิจัยมีแนวโน้มเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเทคนิค (Technical Action Research) มากกว่าจะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) หรือมีแนวโน้มที่อิทธิพลของความรู้เชิงวิชาการ (Explicit Knowledge) ที่สำเร็จรูปจากภายนอกจะมีมาก จนความรู้ส่วนตัวที่สะสมจากประสบการณ์ (Tacit Knowledge) ของผู้ร่วมวิจัยไม่ได้ถูกนำออกมาใช้ 4) การนำเสนอแนวคิดเชิงวิชาการของผู้วิจัยจะต้องนำเสนอแบบไม่ยัดเยียด ไม่ชี้แนะ หรือไม่ให้มีอิทธิพลต่อการนำไปปฏิบัติของผู้ร่วมวิจัย แต่ต้องคำนึงถึงการเป็นทางเลือก การเป็นตัวเสริมโดยยึดหลักการ “ตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญ และการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชนเอง” และตามแนวคิดที่ว่า “...ให้โอกาสแก่ชุมชนที่จะเสนอแนวทางการแก้ปัญหานั้นด้วยตนเองอย่างเต็มที่ จากนั้นนักพัฒนาก็เสนอเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือประสบการณ์ ความรับรู้ของชุมชนเข้าสู่สนทนาด้วย ในระยะแรก ๆ ให้เสนอแบบง่าย ๆ แต่จะไม่สรุปว่าแบบนั้นแบบนี้เท่านั้นที่จะช่วย

แก้ปัญหาให้ชุมชน จะปล่อยให้ชุมชนคิดเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ ด้วยตนเอง และยังไม่กล่าวพาดพิงถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ ให้มากกว่านั้น จนกว่าจะมีการถามไถ่เพิ่มเติม ซึ่งนักพัฒนาจะต้องคอยให้ข้อมูลอยู่เป็นระยะ ๆ เมื่อเสนอข้อมูลเปรียบเทียบให้อย่างเต็มที่แล้ว ก็ปล่อยให้ชุมชนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เห็นว่าเหมาะสมกับตนเองมากที่สุดมาชุดหนึ่ง...”

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting) เพื่อการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ และความรู้ใหม่
ผู้วิจัยยังคงมีบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วม การเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุน และการเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้มีการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของส่วนรวม และแผนพัฒนาส่วนบุคคล (Individual Development Plan) ที่กำหนดไว้นั้น โดยมุ่งให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดตามหลักการ “มุ่งการเปลี่ยนแปลง และมุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล” พยายามไม่ให้ความช่วยเหลือใด ๆ ที่ได้อย่างง่าย ๆ หรือสำเร็จรูปเกินไป คอยให้กำลังใจและกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติอย่างจริงจัง พิจารณาถึงการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ทางการบริหาร คือ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการ ในการนำแผนสู่การปฏิบัติ เช่น การจัดทีมงาน การแบ่งงาน การมอบอำนาจหน้าที่ การกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบ การกำหนดเครือข่ายการติดต่อสื่อสาร ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ทั้งภายในโรงเรียนและระหว่างโรงเรียนกับชุมชน การจัดระบบการติดตามผล เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การสังเกต (Observing) เพื่อบันทึกผลการปฏิบัติ การสังเกตเพื่อบันทึกผลการปฏิบัติ ให้กระทำในทุกขั้นตอนที่ผ่านมา ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมการ มาจนถึงขั้นตอนการปฏิบัติ ไม่ได้หมายถึงการสังเกตเฉพาะในขั้นตอนการปฏิบัติ (Acting) เท่านั้น โดยอาจใช้เทคนิควิธีและเครื่องมือต่าง ๆ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างผสมกันตามสถานการณ์และความเหมาะสม เช่น การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการบันทึก การสัมภาษณ์แบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ แบบสอบถามความเห็น แบบวัดทัศนคติ แบบทดสอบมาตรฐาน เอกสาร เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกภาพ หรือวัตถุสิ่งของ เป็นต้น ซึ่งประเด็นในการสังเกตเพื่อบันทึกผลการปฏิบัตินั้น นอกจากจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับความก้าวหน้า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนด้วย เป็นผลในเรื่องที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในผลลัพธ์ที่คาดหวัง (Change) รวมทั้งการเรียนรู้ (Learning) และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น (Emerging of New Knowledge) ในระดับตัวบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับหน่วยงาน

ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting) เพื่อนำไปสู่การวางแผนในวงจรใหม่ อาจนำเอาเทคนิคการถอดบทเรียน (Lesson Distilled) มาใช้ เป็นเทคนิคการทบทวนหรือสรุปประสบการณ์ทำงานในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อให้เห็นถึงรายละเอียดของเหตุปัจจัยทั้งภายในภายนอก ซึ่งทำให้เกิดผลอย่างเป็นอยู่ ทั้งที่สำเร็จหรือไม่สำเร็จ เน้นการระดมสมอง พูดคุย เล่าเรื่อง สังเคราะห์ จับประเด็นกระบวนการทำงานเชิงบทเรียนหรือประสบการณ์ หรืออาจกล่าวได้ว่าการถอดบทเรียนมีจุดมุ่งหมายเพื่อสืบค้นความรู้จากการปฏิบัติงานโดยใช้วิธีการสกัดความรู้และประสบการณ์จากผู้ร่วมวิจัย พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน การเรียนรู้และความรู้ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานทั้งที่สำเร็จหรือไม่สำเร็จ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย และสามารถเผยแพร่ศึกษาเรียนรู้ได้หรือกล่าวในอีกนัยหนึ่งว่า การถอดบทเรียน หมายถึง กระบวนการดึงเอาบางสิ่งบางอย่างออกมาจากบทเรียนที่มีอยู่ จากสิ่งที่เราทำเพื่อให้ได้งานที่เป็นความสำเร็จ (Best Practice) รวมทั้งความไม่สำเร็จ (Bad Practice) ปัจจัยที่ทำให้

เกิดความสำเร็จหรือไม่สำเร็จ และแนวทางแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น ซึ่งการถอดบทเรียนโดยทั่วไปมี 2 รูปแบบ ดังนี้ 1) การถอดบทเรียนเฉพาะประเด็น เพื่อการเรียนรู้ระหว่างการทำงาน ดำเนินการทันทีหลังจากทำกิจกรรมในโครงการเสร็จ หรือหากเป็นชุดกิจกรรมก็ดำเนินการหลังจากกิจกรรมย่อยเสร็จ และสามารถนำผลการถอดบทเรียนนั้น ๆ ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาโครงการให้ประสบความสำเร็จในอนาคต 2) การถอดบทเรียนทั้งโครงการ หลังสิ้นสุดโครงการทั้งระบบ เป็นกระบวนการวิเคราะห์การปฏิบัติงานและบทเรียนความรู้ที่ลึกซึ้ง และประกอบด้วยรายละเอียดจำนวนมาก โดยเริ่มตั้งแต่ความเป็นมาของโครงการ กระบวนการดำเนินงาน และผลลัพธ์เมื่อสิ้นสุดโครงการ การถอดบทเรียนทั้ง 2 รูปแบบ ต้องใช้การวิเคราะห์เชิงลึก เช่น วิเคราะห์ด้วย SWOT เพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่นำไปสู่ผลของการดำเนินโครงการ

การถอดบทเรียนมีหลายเทคนิค เช่น การวิเคราะห์หลังการปฏิบัติ (After Action Review) การเล่าเรื่อง (Story Telling) การทำแผนที่ความคิด (Mind Map) การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม ซึ่งอาจใช้หลายวิธีร่วมกันกรณีเทคนิคการวิเคราะห์หลังการปฏิบัติ (After Action Review) ทำทันทีหลังเสร็จกิจกรรม เหมาะกับการถอดบทเรียนระหว่างปฏิบัติงานในโครงการ โดยผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน อาศัยคำถามดังนี้คาดหวังอะไรจากงานครั้งนี้ สิ่งที่บรรลุความคาดหวังคืออะไร เพราะอะไร สิ่งที่ยังไม่บรรลุความคาดหวังคืออะไร เพราะอะไร ถ้ามีงานแบบนี้อีก เราจะปรับปรุงข้อใดบ้างอย่างไร ภายใต้หลักการ 1) เป็นธรรมชาติ สบาย ๆ อาจนั่งเก้าอี้หรือปูเสื่อนั่งในท่าที่สบายที่สุด 2) เรียบง่าย แต่มีแบบแผน (สัมพันธ์กัน แต่มีช่องว่างให้กัน) 3) เห็นหน้ากันทุกคน (เห็นรอยยิ้ม อุดมการณ์ และการพูดคุย) และ 4) เห็นข้อมูลเหมือนกันไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นตอนที่ 6 การวางแผน (Planning) ในวงจรใหม่ เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยควรเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วม การเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้มีการวางแผน ให้มีการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการพัฒนางาน เพื่อระบุปัญหา สาเหตุของปัญหา ทางเลือกเพื่อการแก้ปัญหา ประเมินและเลือกทางเลือกเพื่อการปฏิบัติกันใหม่ โดยนำข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการสะท้อนผลในขั้นตอนที่ 5 มาร่วมพิจารณาด้วย ซึ่งจะทำได้แผนปฏิบัติการ (Action Plan) และแผนพัฒนาส่วนบุคคล (Individual Development Plan) ใหม่ขึ้นมาชุดหนึ่ง ซึ่งอาจมีบางอย่างทำต่อเนื่อง บางอย่างต้องหยุดไป หรือมีบางอย่างเพิ่มเติมเข้ามา

ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติ (Acting) เพื่อแก้ปัญหากันใหม่ เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยควรเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้มีการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการและแผนพัฒนาส่วนบุคคลที่กำหนดใหม่นั้น โดยมุ่งให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ให้มีการบันทึกผลการดำเนินงานทั้งของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย และจัดให้มีการพบปะสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นระยะ ๆ โดยคำนึงถึงหลักการ ดังกล่าวในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 8 การสังเกต (Observing) เพื่อสะท้อนผลกันใหม่ เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 4 ผู้วิจัยควรเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้มีการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจริง (Actual Effects) จากการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการและแผนพัฒนาส่วนบุคคลที่กำหนดขึ้นใหม่ในขั้นตอนที่ 7

ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผล (Reflecting) เพื่อสรุปผลและถอดบทเรียนกันใหม่ เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 5 ผู้วิจัยควรเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้มีการสะท้อนผลมีจุดมุ่งหมายและวิธีดำเนินการตามที่กล่าวขั้นตอนที่ 5

ขั้นตอนที่ 10 การนำเสนอผลการวิจัยในบทที่ 4

1. การเล่าเรื่องจากงานที่ทำ (Stories at Work) ตามความจริงและเป็นกลาง (Factual and Neutral Manner) ของแต่ละขั้นตอน จากขั้นตอนที่ 1 – 9 ว่าทำอะไร ได้ผลเป็นอย่างไรโดยอาจมีภาพถ่าย ข้อมูล คำสัมภาษณ์ หรือหลักฐานอื่น ๆ แสดงประกอบให้เห็นชัดเจนขึ้นได้ (ไม่ตายตัว อาจนำเสนอรูปแบบอื่นที่เห็นว่าเหมาะสมกว่า) การนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยควรจัดทำเป็นระยะ ๆ หรือหลังเสร็จสิ้นการทำวิจัยแต่ละขั้นตอน ไม่รอจนกว่าเสร็จสิ้นทั้ง 10 ขั้นตอน มิฉะนั้นจะเกิดสภาพของภูเขาข้อมูล หรือสภาพได้หน้าลืมหูล้าง อาจมีผลทำให้นำเสนอข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่ปฏิบัติจริง มีความสับสน อันเนื่องจากความเร่งรัดของเวลา ความเหนื่อยล้า ความหลงลืม

2. การเปลี่ยนแปลง (Change) ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ ทั้งที่คาดหวังและไม่คาดหวัง ซึ่งไม่ควรกำหนดความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงเฉพาะในระดับโครงการที่บรรจุในแผนปฏิบัติการ (Action Plan) และแผนพัฒนาส่วนบุคคล (Individual Development Plan) เท่านั้น แต่ควรกำหนดความคาดหวังในลักษณะที่เป็นผลกระทบหรือผลลัพธ์ต่อเนื่องในระดับที่เป็นภาพรวมทั้งสถานศึกษาด้วย เนื่องจากการเป็นวิจัยในระดับวิทยาลัย (College-wide) เช่น 1) การเปลี่ยนแปลงในวัฒนธรรมองค์กร และบรรยากาศองค์กร 2) การเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างองค์กร 3) การเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยี 4) การเปลี่ยนแปลงในกระบวนการและระบบการทำงาน เป็นต้น หรืออื่นๆ แล้วแต่จะกำหนดอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงในตัวคนนั้น ควรคำนึงถึงทั้งระดับตัวบุคคล (Self) ระดับกลุ่ม (Group/Team) และระดับองค์การ (Entire Organization) ด้วย โดยพิจารณาทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทัศนคติ พฤติกรรม และการนำไปใช้ประโยชน์ นอกจากนั้น เนื่องจากการดำเนินการใด ๆ ในสถานศึกษา มุ่งไปที่เป้าหมายสุดท้าย (Ultimate Goal) คือ นักเรียน ดังนั้นหากการวิจัยส่งผลถึงนักเรียนด้วย จึงควรพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในนักเรียนด้วยว่ามีอะไรบ้าง

3. การเรียนรู้ (Learning) ที่เกิดขึ้นในระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับหน่วยงาน เป็นการเรียนรู้จากการกระทำ (Action Learning) หรือการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) จากการร่วมกันแก้ปัญหา นั้น ๆ ในทุกขั้นตอนจากการวิจัย ว่ามีอะไรบ้าง เน้นการเรียนรู้เพื่อที่จะรู้อันจะนำไปสู่การคิดวิธีการแก้ปัญหาที่ดียิ่งขึ้น

การเรียนรู้จากการกระทำ (Action Learning) ถือเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หากงานวิจัยไม่มีคำตอบเกี่ยวกับการเรียนรู้ (Learning) ที่เกิดขึ้น มีแต่คำตอบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง (Change) การกระทำนั้นก็เป็นเพียงการบริหารจัดการหรือการพัฒนาแบบปกติทั่วไป ที่ทำแล้วทำเลย ผ่านแล้วผ่านเลย ที่แม้จะมีวงจรการทำงานคล้ายคลึงกันก็ตาม การเรียนรู้จากการกระทำ (Action Learning) มีพัฒนาการจากช่วงแรกของศตวรรษที่ 20 John Dewey นักการศึกษาชาวอเมริกันซึ่งเป็นผู้คิดค้นวิธีสอนแบบแก้ปัญหา และเป็นผู้เสนอแนวคิดที่ว่า การเรียนรู้เกิดจากการลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) จากแนวคิดนี้ ได้นำไปสู่ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivist Learning Theory) ถือเป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับ

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มากที่สุด ซึ่งในกลุ่มนี้มีความเชื่อว่า มีวิธีการแสวงหาความรู้และคำตอบในสิ่งต่าง ๆ ด้วยหลักการที่ว่าใช้ได้หรือไม่ ถ้าใช้ได้ก็คือทำได้ หมายความว่า “เป็นความจริง” เป็นการคิดที่แสวงหาวิธีการกระทำ นำมาใช้ให้เกิดผลตามที่กำหนดไว้ (Workability) เป็นประโยชน์เมื่อนำมาปฏิบัติได้จริงประยุกต์ได้จริง (Adaptability) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเองขึ้นมาจากความรู้ที่มีอยู่เดิมหรือจากความรู้ที่รับเข้ามาใหม่ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเองและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น (Active Learning) รูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดจากแนวคิดนี้มีอยู่หลายรูปแบบได้แก่ เรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เรียนรู้แบบช่วยเหลือกัน (Collaborative Learning) เรียนรู้โดยการค้นคว้าอิสระ (Independent Investigation Method) รวมทั้งเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)

การเรียนรู้จากการกระทำในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมครอบคลุมในทุกรูปแบบของการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น เพราะเป็นการเรียนรู้ที่มีทั้งจากการร่วมมือ จากการช่วยเหลือกัน จากการค้นคว้าอย่างเป็นอิสระ และจากการใช้ปัญหาเป็นฐาน ในการระบุว่าอะไรคือการเรียนรู้จากการกระทำ อาจตั้งคำถามว่า สิ่งที่จะทำให้ต่างไปในครั้งหน้าคืออะไร (What will I do differently next time?) ในลักษณะเป็นบทเรียนที่ได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้ถึงสิ่งที่ควรทำหรือไม่ควรทำจากสิ่งที่ทำหรือไม่ทำในครั้งนี้ เช่น เรียนรู้ว่าจะจัดทำแผนเพื่อแก้ปัญหาใหม่อีก จะไม่ทำอะไรบางอย่างดังเช่นที่ทำในครั้งนี้ แต่จะทำอะไรบางอย่างเนื่องจาก” เป็นต้น ทั้งนี้ การเรียนรู้จากการกระทำไม่หมายถึงความรู้ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะ “รู้.....” จากการที่ผู้วิจัยได้รับการฝึกอบรมใหม่ เช่น รู้เทคนิคการวางแผน รู้เทคนิคการทำงานกับคนอื่น รู้วิธีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นต้น

4. ความรู้ใหม่ (New Knowledge) เป็นความรู้ใหม่จากการปฏิบัติ ไม่ใช่ความรู้จากการอ่านตำรา จากการฝึกอบรม ถือเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เช่นเดียวกัน หากงานวิจัยไม่มีคำตอบเกี่ยวกับความรู้ใหม่ (New Knowledge) มีแต่คำตอบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง (Change) การกระทำนั้นก็เป็นเพียงการบริหารจัดการหรือการพัฒนาแบบปกติทั่วไป ที่ทำแล้วทำเลย ผ่านแล้วผ่านเลย แม้จะมีวงจรการทำงานคล้ายคลึงกันก็ตาม ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นเป็นความรู้ชั่วคราวชั่วขณะในบริบทหนึ่ง ๆ ซึ่งหากพิจารณาความรู้ภายใต้วิถีคิดปฏิบัตินิยมดังกล่าวในตอนต้น ก็หมายถึงการเรียนรู้เพื่อที่จะรู้ว่าจะนำไปสู่การคิดที่ดียิ่งขึ้นซึ่งนักคิดปฏิบัตินิยมจะไม่ตัดสินสิ่งที่ค้นพบต่อวิธีการแก้ปัญหาที่ปัญหานั้น ๆ ว่าถูกหรือผิดแต่จะเรียกสิ่งนั้นว่าความจริงชั่วคราว (Temporary Truth) เพราะเมื่อเวลาผ่านไปและสังคมเปลี่ยนไปคำตอบที่เกิดขึ้น ณ เวลาหนึ่งก็จะล้าสมัย ไม่ใช่คำตอบสำหรับเวลาใหม่ที่ตามมา

ความรู้ใหม่เกิดจากการปฏิบัติงานร่วมกัน ดังนั้น การนำเสนอว่าอะไรคือความรู้ใหม่จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จึงกำหนดได้จากการพิจารณาร่วมกันของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ในขั้นตอนการสะท้อนผล เช่น พิจารณาว่า จากการบูรณาการในแนวคิดระหว่างนักวิจัยที่มีความรู้เชิงทฤษฎีกับผู้ร่วมวิจัยที่มีความรู้เชิงประสบการณ์ในพื้นที่ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการทำงานหรือโดยภาพรวมทุกขั้นตอน ได้ก่อให้เกิดความรู้ใหม่อะไรที่แตกต่างไปจากทฤษฎีหรือแตกต่างไปจากที่เคยทำกันมาแต่เดิม เป็นความรู้ใหม่เกี่ยวกับวิธีการที่นำมาใช้แก้ปัญหาเชิงบูรณาการระหว่างทฤษฎีของผู้วิจัยและประสบการณ์ของผู้ร่วมวิจัย ไม่ใช่ความรู้ใหม่เกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

จากผลการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในทัศนะของนักวิชาการทั้ง 6 ราย และทัศนะของ วิโรจน์ สารรัตน์ะ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) หมายถึง วิธีการสืบสวนสอบสวนอย่างเป็นระบบ (Systematic Inquiry) PAR เป็นกระบวนการที่เป็นพลวัตสำหรับใช้ในการพัฒนาบุคคล และการพัฒนาวิชาชีพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการปฏิบัติได้มากที่สุดและดีที่สุด โดยที่นักวิจัยที่ปฏิบัติจะทำการค้นคว้า (Explore) เกี่ยวกับปัญหาในการปฏิบัติ มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะพัฒนาวิธีการแก้ปัญหา (Solution) ของปัญหาแต่ละอย่างนั้นให้ได้ จะเกิดขึ้นในประเด็นการปฏิบัติ (Practical Issue) ที่เป็นบริบทเฉพาะ (Specific) เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งวิธีการแก้ปัญหาในประเด็นนั้น ๆ มีความโดดเด่น 6 ประการคือ 1) เป็นกระบวนการทางสังคม (Social Process) ซึ่งนักวิจัยมีเจตนาที่จะค้นหาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกบุคคลกับคนอื่น ๆ เพื่อทำความเข้าใจว่าความสัมพันธ์กันในสังคมนั้นเกิดขึ้นได้อย่างไรและสามารถที่จะมีผลกระทบต่อคนแต่ละคนในสังคมนั้นได้อย่างไร 2) เป็นการสืบสวนสอบสวนที่เน้นการมีส่วนร่วม (Participatory) แต่ละคนจะเกิดความเข้าใจในสิ่งที่ตนทำแล้วเสนอความรู้และความคิดเห็นไปสู่บุคคลอื่น รวมทั้งผลักดันให้เกิดการกระทำร่วมกัน 3) ใช้หลักของการปฏิบัติ (Practical) และใช้ความร่วมมือ (Collaborative) 4) เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการปลดปล่อย (Emancipatory) จะไม่มีการบีบบังคับ โดยที่ทุกคนจะมีอิสระจากกฎเกณฑ์ที่ไม่มีเหตุผลและโครงสร้างที่ไม่มียุติธรรมซึ่งเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาตนเอง 5) ช่วยให้แต่ละบุคคลสามารถที่จะปลดปล่อยตนเองออกจากสภาพการที่ถูกบีบบังคับที่มีอยู่ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของสื่อ (Media) ภาษา (Language) กระบวนการทำงาน (Work Procedures) และในความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจที่มีอยู่ในบริบทต่าง ๆ และ 6) เป็นเรื่องของ การทบทวนตนเอง (Recursive/Reflective/Dialectical) และจะเน้นที่การสร้างการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติ เพราะลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะสามารถเกิดขึ้นซ้ำ ๆ กันได้อีกโดยการพิจารณาผลที่สะท้อนกลับและเหตุผลที่เหมาะสม มีกรอบแนวคิดอิงกับทฤษฎีสังคมเชิงวิพากษ์ (Critical Social Theory) และทฤษฎีหลังสมัยใหม่นิยม (Theories of Postmodernism) ที่เชื่อเกี่ยวกับประสบการณ์ที่มีอยู่จริงของมนุษย์ การตั้งศักยภาพของมนุษย์ออกมาใช้ให้เต็มที่ การให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและความเป็นประชาธิปไตยในการกระทำ และการส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในทางบวก การมีอำนาจในการตัดสินใจถึงสิ่งที่จะให้มีการเปลี่ยนแปลงและไม่เปลี่ยนแปลง การเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่ก่อนกับสารสนเทศที่ได้รับใหม่ การเรียนรู้จากประสบการณ์ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ การตั้งคำถามและการแสวงหาคำตอบอย่างเป็นระบบ ตลอดจนใช้วิธีการพรรณนาถึงสิ่งที่กำลังเกิดขึ้น และทำความเข้าใจผลการใช้ตัวสอดแทรกทางการศึกษา โดยมีหลักการหรือลักษณะที่สำคัญเพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ที่ผู้วิจัยต้องคำนึงถึง ดังนี้

1. เป็นวิธีการสร้างการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง (Authentic Participation) เป็นความร่วมมือกัน (Collaborative) ทำให้สังคมสามารถวิเคราะห์ตนเองได้ (Self-Critical Communities) เป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ (Systematic Learning Process) ทำให้คนมีส่วนร่วมในการที่จะคิดค้นทฤษฎีเกี่ยวกับการกระทำของพวกเขาเอง ต้องการให้คนได้ทดสอบการปฏิบัติ (Practices) ทดสอบแนวคิด (Ideas) และข้อสมมติฐาน (Assumptions) ที่เกี่ยวข้องกับสังคมของเขา เกี่ยวข้องกับการจดบันทึกข้อมูล (Keeping Records) ต้องการให้ผู้มีส่วนร่วม (Participants) มองประสบการณ์

ของตนเองอย่างเป็นรูปธรรม (Objectify) ประกอบการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Analysis) เริ่มต้นจากจุดเล็ก ๆ (Starts Small) เริ่มต้นจากวงจรเล็ก ๆ (Small Cycles) เริ่มต้นจากการรวมกลุ่มเล็ก ๆ (Small Groups) หลาย ๆ กลุ่มที่มีปัญหาหรือความต้องการร่วมกัน เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมได้ร่วมกันสร้างฐานข้อมูลขึ้นมา (Build Record) และสามารถที่จะแสดงความถูกต้องของการกระทำ (Demonstrate Evidence) ของพวกเขาอย่างเป็นเหตุเป็นผล

2. ส่งเสริมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) สะท้อนผลและหาวิธีการที่จะปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น มีส่วนร่วมในการวินิจฉัยคำถาม ตอบคำถาม และตัดสินใจเกี่ยวกับการกระทำที่เกิดขึ้น เกิดการทำงานในลักษณะของการร่วมมือ ซึ่งจะช่วยลดขั้นตอนต่าง ๆ ให้น้อยลงกว่าเดิม เกิดการแบ่งปันอำนาจกันระหว่างผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด มีความรับผิดชอบในการวิเคราะห์อย่างวิพากษ์ การประเมิน และการบริหารจัดการของตัวเอง เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและเปิดเผย จนสามารถให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตอบคำถามหรือปัญหาที่ใหญ่กว่าเดิมได้ ในระหว่างวงจรของ PAR แต่ละขั้นตอน จะต้องมีการมองย้อนไปข้างหลัง (Look Back) และในขณะเดียวกันก็ต้องมองไปข้างหน้า (Look Forward) ด้วยเสมอ เพราะมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันไปตลอด

3. เป็นการวิจัยแบบล่างขึ้นบน ที่ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ต่างมีความเท่าเทียมกัน ในการแสดงความคิดเห็น เปลี่ยนวิธีการวิจัยจากพวกเขา (On Them) เป็นการวิจัยโดยพวกเขาและเพื่อพวกเขา (By Them and for Them) ผู้ถูกวิจัยจะมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน เป็นทั้งผู้ตัดสินใจ ผู้ปฏิบัติ และผู้ได้รับผลจากการปฏิบัตินั้น นอกจากนั้นบทบาทของผู้วิจัยก็เปลี่ยนไปด้วย จากการเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้ดีจากภายนอก (Outside Expert) ก็กลายเป็นผู้ร่วมวิจัยที่เสมอภาคกัน

4. คำนึงถึงหลักการทำงานวิจัย 10 ประการ คือ 1) บริบทเฉพาะ 2) ทักษะที่หลากหลาย 3) มุ่งการเปลี่ยนแปลง 4) มุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล 5) รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน 6) วิเคราะห์ วิพากษ์และประเมินตนเอง 7) ตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญและการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชนเอง 8) เรียนรู้จากการกระทำ ทั้งสำเร็จและไม่สำเร็จ เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ 9) การมีบันทึกของผู้ร่วมวิจัยทุกคน เช่น การเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและการปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงในคำอธิบายสิ่งที่ปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ทางสังคมและรูปแบบองค์การ การพัฒนาตนเองจากการร่วมในการวิจัยเป็นต้น และ 10) นำไปสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนาที่ยั่งยืน

5. คำนึงถึงจรรยาบรรณของผู้วิจัย 10 ประการ คือ 1) ต้องรับผิดชอบต่อการรักษาความลับ 2) การเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ อย่างเสมอภาคกัน 3) ทิศทางการวิจัยและผลลัพธ์ที่คาดหวังเกิดจากการตัดสินใจร่วมกัน 4) ให้ผู้ร่วมวิจัยมีส่วนร่วมในการออกแบบกระบวนการวิจัยมากที่สุด 5) มีการปรึกษาหารือร่วมกัน และข้อเสนอแนะได้รับการเห็นชอบจากทุกฝ่าย 6) การสังเกตหรือการตรวจสอบเอกสารเพื่อจุดมุ่งหมายอื่นต้องได้รับการอนุญาตก่อน 7) ผลการดำเนินงานจะยังคงปรากฏให้เห็นและเปิดโอกาสให้ผู้อื่นให้ข้อเสนอแนะได้ 8) ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์งานเขียนหรือทัศนะของคนอื่นโดยขาดการเจรจาต่อรองก่อนการจัดพิมพ์เผยแพร่ 9) ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรกรวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ และ 10) ผู้ร่วมการวิจัยต่างมีอิทธิพลต่อการทำงานแต่ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล

6. คำนึงถึงบทบาทของผู้วิจัย 10 ประการ คือ 1) เป็นครู 2) เป็นผู้นำ 3) เป็นผู้ฟังที่ดี 4) เป็นนักวางแผน 5) เป็นนักออกแบบ 6) เป็นนักวิเคราะห์ 7) เป็นนักสังเคราะห์ 8) เป็นนักสังเกตการณ์ 9) เป็นนักรายงานผล และ 10) เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวก

7. กระบวนการแสวงหาความรู้ความจริงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาในเชิงปฏิบัติให้ดียิ่งขึ้น ในสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงและซับซ้อนยิ่งขึ้น จึงไม่นิยมตัดสินสิ่งที่ตนค้นพบต่อคำถามหรือปัญหาหนึ่ง ๆ ว่าถูกหรือผิด แต่จะเรียกสิ่งนั้นว่าความจริงชั่วขณะเพราะเมื่อเวลาผ่านไปและสังคมเปลี่ยนไปคำตอบที่เกิดขึ้น ณ เวลานั้นก็จะล้าสมัยและไม่ใช่ว่าคำตอบสำหรับเวลาใหม่ก็ตามมา

8. ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นทราบถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรกรวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ คำนึงถึงหลักการ “ผู้ที่ไม่ประสงค์มีส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล”

9. ควรหลีกเลี่ยงรูปแบบการทำงานแบบปิรามิดหรือแบบสายการบังคับบัญชา ไม่ควรกำหนดตำแหน่งหรือสถานะใด ๆ ที่จะทำให้เกิดการแบ่งชั้นวรรณะ ทุกคนจะมีความเสมอภาคเท่าเทียมกัน นั่งประชุมสนทนากับแบบโต๊ะกลม ผู้วิจัยจะต้องตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องผนวกตัวเองเข้าเป็นส่วนหนึ่งของสังคมที่ตนเองทำงานด้วยอย่างเต็มที่เพื่อทำความเข้าใจคนจนมีฐานะเป็นสมาชิกคนหนึ่ง จะต้องคอยดูจับทั้งความเป็นวัฒนธรรม ลักษณะนิสัย ความต้องการ ความใฝ่ฝันทะเยอทะยาน ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่จะเกี่ยวพันโดยตรงกับงานวิจัย

10. ผู้วิจัยควรแสดงบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วม เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์สภาพของงานที่เป็นปัญหา เพื่อระบุสภาพที่เคยเป็นมา สภาพปัจจุบัน สภาพปัญหา สภาพที่คาดหวัง ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา การเลือกทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาโดยให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันวิเคราะห์และกำหนดประเด็นต่าง ๆ ดังกล่าวตามประสบการณ์และทุนความรู้ที่มีอยู่เดิมของพวกเขา ก่อนนั้นจึงจะนำเอาแนวคิดเชิงวิชาการที่ผู้วิจัยศึกษาไว้ในบทที่ 2 นำเข้าสู่วงสนทนากับพวกเขา ซึ่งอาจมีผลให้พวกเขานำเอาแนวคิดเชิงวิชาการนั้นไปปรับแก้หรือบูรณาการเข้ากับสิ่งที่พวกเขาร่วมกันคิดและกำหนดขึ้น ทั้งนี้เป็นไปตามหลักการ “ตั้งศักยภาพจากภายในหรือให้มีการระเบิดจากภายในก่อน แล้วเสริมด้วยศักยภาพจากภายนอก

11. ผู้วิจัยต้องมีความรอบรู้และความไวเชิงทฤษฎีต่อการนำไปร่วมเสวนากับผู้ร่วมวิจัย และสร้างทัศนคติที่ดีที่เกิดขึ้นกับผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้องว่า ทฤษฎีกับการปฏิบัติเป็นสิ่งที่ไปด้วยกันได้ ไม่ได้เป็นเส้นขนานที่ไม่มีวันบรรจบกัน เหมือนกับคำพูดที่มักพูดกันว่า “ทฤษฎีจัดปฏิบัติไม่ได้ หรือทฤษฎีก็คือทฤษฎี ปฏิบัติก็คือปฏิบัติ” เป็นต้น ต้องสร้างความตระหนักว่าทฤษฎีจะช่วยย่นระยะทางการลองถูกลองผิดให้สั้นลงได้ นอกจากนั้นผู้วิจัยอาจสร้างแนวคิดให้ผู้ร่วมวิจัยได้เข้าใจและตระหนักถึงความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกันระหว่างนักวิจัย นักทฤษฎี และนักปฏิบัติ หากทำให้เกิดขึ้นได้ก็จะทำให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น การนำเสนอแนวคิดเชิงวิชาการต้องเป็นไปหลังจากที่ปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันคิดอย่างเต็มที่ก่อน โดยหากนำเสนอก่อน มีแนวโน้มที่ผู้ร่วมวิจัยจะยอมรับเอาแนวคิดเชิงวิชาการนั้นไปใช้เลยมีอยู่สูง อาจเป็นเพราะความ

เคยชินกับการเป็นผู้ถูกกระทำ หรือเป็นผู้ตาม ในระบบบริหารแบบสั่งการหรือแบบบนสู่ล่างที่ฝังรากมานาน

12. การนำเสนอแนวคิดเชิงวิชาการของผู้วิจัยจะต้องนำเสนอแบบไม่ยัดเยียด ไม่ชี้นำ หรือไม่ให้มีอิทธิพลต่อการนำไปปฏิบัติของผู้ร่วมวิจัย แต่ต้องคำนึงถึงการเป็นทางเลือก การเป็นตัวเสริม ในระยะแรก ๆ ให้เสนอแบบง่าย ๆ แต่จะไม่สรุปว่าแบบนั้นแบบนี้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย จะคิดเปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ ด้วยตนเอง และยังไม่กล่าวพาดพิงถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ ให้มากกว่านั้น จนกว่าจะมีการถามไถ่เพิ่มเติม ซึ่งผู้วิจัยจะต้องคอยให้ข้อมูลอยู่เป็นระยะ ๆ เมื่อเสนอข้อมูลเปรียบเทียบให้พอแล้ว ก็ร่วมกันตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เห็นว่าเหมาะสมกับตนเองมากที่สุด มาชุดหนึ่ง...”

13. การสังเกตเพื่อบันทึกผลการปฏิบัติ ให้กระทำในทุกขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมการ มาจนถึงขั้นตอนการปฏิบัติ โดยอาจใช้เทคนิควิธีและเครื่องมือต่าง ๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างผสมกันตามสถานการณ์และความเหมาะสม เช่น การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการบันทึก การสัมภาษณ์ แบบทดสอบมาตรฐาน เอกสาร เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกภาพ เป็นต้น ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับความก้าวหน้า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน รวมทั้งการเรียนรู้จากการกระทำ ถือเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ถือเป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มากที่สุด และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น (Emerging of New Knowledge) ในระดับตัวบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับหน่วยงาน ความรู้ใหม่จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กำหนดได้จากการพิจารณาร่วมกันของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยในขั้นตอนการสะท้อนผล

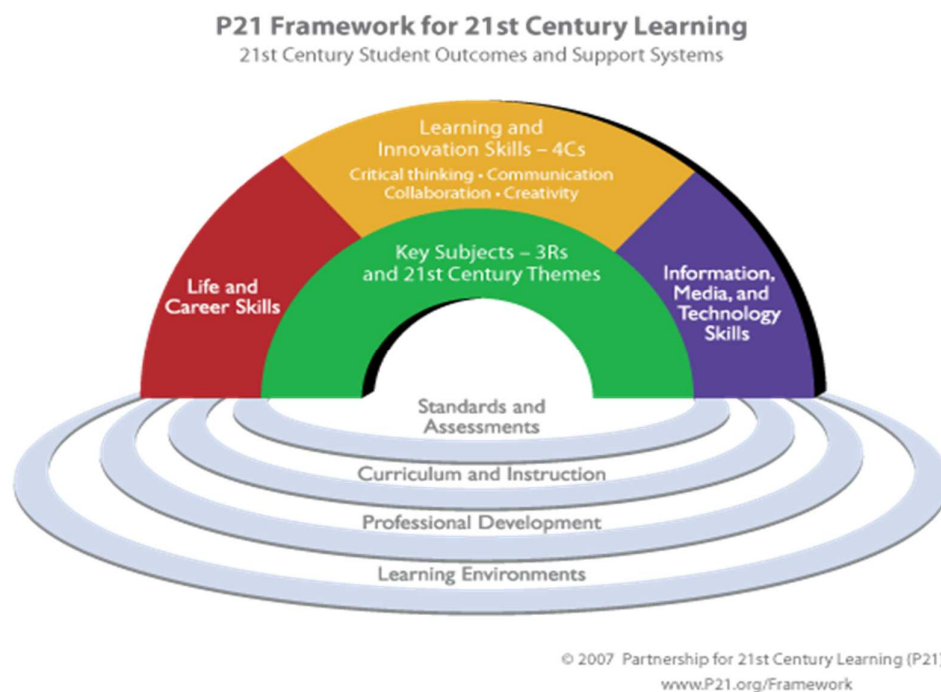
2.2 ทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน

ในตอนต่อไปนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอทัศนะเกี่ยวกับแนวคิดทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน เพื่อให้เกิดความรอบรู้ในเชิงทฤษฎี ให้เป็นข้อมูลสารสนเทศพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยจะสามารถนำเอาแนวคิดเชิงทฤษฎีหรือเชิงวิชาการเหล่านี้ ไปใช้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับความรู้เชิงประสบการณ์ของผู้ร่วมวิจัย ตามหลักการหนึ่งที่กล่าวถึงในตอนต้นที่ว่า “ผู้วิจัยต้องมีความรอบรู้และความไวเชิงทฤษฎี ต่อการนำไปร่วมเสวนากับผู้ร่วมวิจัย และสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้องว่า ทฤษฎีกับการปฏิบัติเป็นสิ่งที่ไปด้วยกันได้ ไม่ได้เป็นเส้นขนานที่ไม่มีวันบรรจบกัน เหมือนกับคำพูดที่มักพูดกันว่า ทฤษฎีจัดปฏิบัติไม่ได้ หรือ ทฤษฎีก็คือทฤษฎี ปฏิบัติก็คือปฏิบัติ เป็นต้น ต้องสร้างความตระหนักว่าทฤษฎีจะช่วยย่นระยะทางการลองถูกลองผิดให้สั้นลงได้” โดยมีทัศนะต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะศตวรรษที่ 21

ภาศิพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (The Partnership for 21st Century Learning: P21, 2002) เป็นองค์กรในสหรัฐอเมริกาที่เกิดจากการรวมตัวกันของนักคิด นักการศึกษา บริษัทเอกชนชั้นนำ และหน่วยงานของรัฐ ร่วมกันพัฒนาขึ้น เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนในระบบการศึกษาของสหรัฐอเมริกาสำหรับศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยขอนำเอากรอบความคิดนี้มานำเสนอด้วยเพื่อเป็น

กรณีศึกษาว่า สหรัฐอเมริกาเขามีแนวคิดเป็นเช่นนี้ ในงานวิจัยของผู้วิจัยจะนำเอาประเด็นใดมาใช้เป็นประโยชน์ได้บ้าง ดังภาพ 2.3



ภาพที่ 2.3 กรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (Framework for 21st Century Learning)
ที่มา. จาก <https://bit.ly/2xYldUc>

จากภาพ 2.3 กรอบความคิดจะแบ่งเป็นสองส่วน คือ ผลลัพธ์นักเรียน (Students Outcomes) ซึ่งแทนด้วยแถบสายรุ้ง และระบบสนับสนุนสำหรับองค์ประกอบที่เป็นผลลัพธ์นักเรียน เป็นการอธิบายผลลัพธ์ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 คือ ความรู้ ทักษะและความเชี่ยวชาญที่นักเรียนควรจะมีความรู้เพื่อความสำเร็จในการทำงานและชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย วิชาหลักและหัวข้อในศตวรรษที่ 21 (Core Subject – 3Rs and 21st Century Themes)

วิชาหลักประกอบด้วย ภาษาอังกฤษ การอ่าน หรือ ศิลปะทางภาษา (English, Reading or Language Arts) ภาษาโลก (World Language) ศิลปะ (Arts) คณิตศาสตร์ (Mathematics) เศรษฐศาสตร์ (Economics) วิทยาศาสตร์ (Science) ภูมิศาสตร์ (Geography) ประวัติศาสตร์ (History) ระบบการปกครองและหน้าที่พลเมือง (Government and Civics)

นอกจากวิชาเหล่านี้ สถานศึกษาควรส่งเสริมความเข้าใจในระดับที่สูงขึ้นโดยใช้แนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21 (21st Century Themes) เนื่องจากเชื่อมโยงศาสตร์หลายศาสตร์จากวิชาแกนผสมผสานเข้าด้วยกันในลักษณะพหุสาขา (Interdisciplinary Themes) ประกอบด้วย ความตระหนักรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness) ความรู้ความสามารถทางการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นเจ้าของกิจการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy) ความรู้

ความสามารถของการเป็นพลเมือง (Civic Literacy) ความรู้ความสามารถด้านสุขภาพ (Health Literacy) และความรู้ความสามารถด้านสภาพแวดล้อม (Environmental Literacy) ดังนี้

1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills - 4Cs) กล่าวคือ เป็นทักษะในการจำแนกผู้เรียนที่ได้รับการเตรียมความพร้อมในการทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้นออกจากผู้เรียนที่ยังไม่ได้รับการเตรียมความพร้อม ซึ่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) และการสื่อสารและความร่วมมือ (Communication and Collaboration)

2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) กล่าวคือ โลกปัจจุบันเป็นโลกแห่งข้อมูลข่าวสารที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นผู้เรียนควรมีทักษะ ความรู้ความสามารถด้านสารสนเทศ (Information Literacy) ความรู้ความสามารถด้านสื่อ (Media Literacy) และความรู้ความสามารถด้าน ICT (Information Communication Technology Literacy)

3) ทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills) กล่าวคือ การทำงานและการใช้ชีวิตในปัจจุบันมีความสำคัญมากกว่าทักษะการคิดและความรู้ในเนื้อหา เนื่องจากความสามารถในการใช้ชีวิตและการทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้นในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงต้องการให้ความสำคัญกับทักษะชีวิตและการทำงาน ประกอบด้วย การมีความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) ความคิดริเริ่มและการกำกับตัวเอง (Initiative and Self-Direction) ทักษะสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-Culture Skills) ผลิตภาพและความรับผิดชอบ (Productivity and Accountability) และภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Leadership and Responsibility)

ส่วนระบบสนับสนุน (Support System) คือระบบที่มีความสำคัญจำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่าความรอบรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับทักษะศตวรรษที่ 21 มีประสิทธิภาพเหมาะสม ต้องอาศัยระบบสนับสนุน ได้แก่ มาตรฐานศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills Standard) การประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 (Assessment of 21st Century Skills Standard) หลักสูตรและการสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills Curriculum and Instruction) การพัฒนาวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills Professional Development) และ สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills Learning Environments)

2.2.2 กรอบความคิด enGauge ทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนศตวรรษที่ 21 (enGauge 21st Century Skills for 21st Century Learners, 2003) เป็นกรอบความคิด ที่พัฒนามาจากห้องวิจัยการศึกษาเขตภาคกลางตอนเหนือ และกลุ่มเมทรี (METIRI Group) เมื่อปี ค.ศ. 2003 เป็นกรอบที่จะสร้างความสำเร็จของนักเรียนในการแข่งขันในชีวิต การเรียนและการทำงานในยุคดิจิทัล (Digital Age) ซึ่งเน้นที่ทักษะและความรู้ตามบริบท ประกอบด้วย

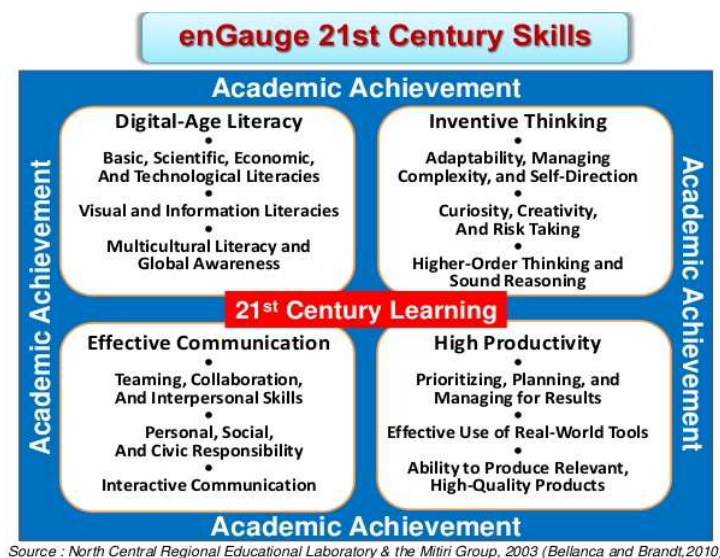
1) การรู้หนังสือในยุคเทคโนโลยี (Digital-Age Literacy) การรู้หนังสือต้องขยายกว้างให้ครอบคลุมความสามารถที่จะใช้เทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในสังคมฐานความรู้และจะต้องครอบคลุมการรู้หนังสือในมิติของ การรู้หนังสือพื้นฐาน (Basic Literacy) การรู้หนังสือทาง

วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) การรู้หนังสือทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Literacy) การรู้หนังสือทางเทคโนโลยี (Technological Literacy) การรู้หนังสือด้านทัศนศิลป์ (Visual Literacy) การรู้หนังสือด้านพหุวัฒนธรรม (Multi-Culture Literacy) และความเข้าใจในสังคมโลก (Global Awareness)

2) กระบวนการคิดเชิงประดิษฐ์สร้างสรรค์ (Inventive Thinking) เป็นความคิดระดับสูง ประกอบด้วย ความสามารถในการปรับตัวและจัดการกับความซับซ้อน (Adaptability and Imaging Complexity) การกำหนดเป้าหมายของตนเอง (Self – Direction) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ความกล้าเสี่ยง (Risk-Taking) ความคิดในระดับสูง และความมีเหตุผล (Higher-Order Thinking and Sound Reasoning)

3) การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication) ประกอบด้วย การทำงานเป็นทีม (Teaming and Collaboration) มนุษย์สัมพันธ์ (Interpersonal Skills) ความรับผิดชอบในตนเอง (Personal Responsibility) ความรับผิดชอบต่อสังคมและความเป็นพลเมืองดี (Social and Civic Responsibility) การสื่อสารระหว่างบุคคล (Interactive Communication)

4) การเพิ่มผลิตผลระดับสูง (High Productivity) ความสามารถที่จะสร้างผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย การจัดลำดับ การวางแผน และการจัดการเพื่อผลลัพธ์ (Prioritizing, Planning and Managing for Results) การใช้เครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพในโลกแห่งความเป็นจริง (Effective use of Real – World Tools) ความสามารถที่จะผลิตผลงานที่มีคุณภาพสูงและมีความหมาย (Ability to Produce Relevant, High – Quality Products) (North Central Regional Educational Laboratory & the Metiri Group, 2003) ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 กรอบความคิด enGauge ทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนศตวรรษที่ 21 ที่มา. จาก <https://bit.ly/2JBx2FF>

2.2.3 องค์ประกอบสำคัญของทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน

Trilling and Fadel (2009) ได้เสนอแนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนควรพึงมีในศตวรรษที่ 21 คือ 3Rs x 7Cs โดย 3Rs หมายถึง ทักษะการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) และ การคำนวณ (Arithmetic) คือการนำทักษะเหล่านี้มาเพิ่มความสำเร็จให้กับนักเรียน และ 7Cs ประกอบด้วย 1) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) 2) ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) 3) ทักษะความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) 4) ทักษะความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-Cultural Understanding) 5) ทักษะการสื่อสาร ข้อมูลสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communicative, Information and Media Literacy) 6) ทักษะคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and Media Literacy) และ 7) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Self-Reliance)

ในขณะที่ Hunter (2011) กล่าวถึงทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนว่า เป็นทักษะความสามารถทางอาชีพหรือทักษะที่จำเป็นมี 6 ประเภท คือ 1) ความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Numeracy) 2) การสื่อสาร (Communication) 3) การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และการแก้ปัญหา (Problem Solving) 4) ส่วนบุคคล (Personal) 5) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal) และ 6) การจัดการข้อมูล (Information Management) เทคโนโลยีและระบบข้อมูล

James and James (2004 cite in Mitchell et al. 2010) กล่าวถึงทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ว่าหมายถึงคุณลักษณะที่แต่ละบุคคลสามารถนำไปสู่การทำงาน ได้แก่ 1) ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม (Teamwork Skills) 2) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) 3) ทักษะผู้นำ (Leadership Skills) 4) ทักษะบริการลูกค้า (Customer Service Skills) และ 5) ทักษะแก้ปัญหา (Problem Solving Skills)

Wagner (2008) ให้ความสำคัญของทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน ดังนี้คือ 1) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) 2) ทักษะการทำงานร่วมกันผ่านเครือข่ายและการนำผู้อื่นโดยอิทธิพล (Collaboration Across Networks and Leading by Influence) 3) ทักษะความคล่องแคล่วและสามารถปรับตัว (Agility and Adaptability) 4) ทักษะการริเริ่ม และการเป็นผู้ประกอบการ กล้าคิดกล้าทำ (Initiative and Entrepreneurship) 5) ทักษะการสื่อสารโดยการพูดและการเขียนที่มีประสิทธิภาพ (Effective Oral and Written Communication) 6) ทักษะการเข้าถึงและการวิเคราะห์สารสนเทศ (Access and Analyzing Information) และ 7) ทักษะความเป็นผู้อยากรู้อยากเห็นและมีจินตนาการ (Curiosity and Imagination)

Chapman (2010) ได้นำเสนอทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนไว้ 7 ประการ คือ 1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ หรือการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) สามารถคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์เชื่อมโยงของระบบต่าง ๆ 2) ทักษะการแก้ปัญหา (Problem Solving) 3) ทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การคิดนอกกรอบ มีความคิดริเริ่ม

4) ทักษะการสื่อสาร (Communication) 5) ทักษะการพัฒนาลักษณะนิสัยส่วนตัว (Character) สามารถเข้าใจตนเอง ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม ให้เกียรติและเคารพผู้อื่น และเป็นพลเมืองดี 6) ทักษะการเป็นผู้นำ (Leadership) สามารถสร้างแรงจูงใจและนำกลุ่มคนให้ไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ และ 7) ทักษะการยอมรับพันธะ (Commitment) ความสามารถในการพัฒนาเป้าหมายของชีวิตเพื่อความดีที่ยิ่งใหญ่ขึ้น

วิจารณ์ พานิช (2556) ได้กล่าวถึงทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ว่าสามารถแจกแจงออกได้เป็น 3Rs + 8Cs + 2Ls ดังนี้ 3Rs หมายถึง Reading, 'Riting, 'Rithmetic + 21st Century Themes และ 8Cs หมายถึง 1) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) 2) ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity & Innovation) 3) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork & Leadership) 4) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) 5) ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ (Communication, Information & Media Literacy) (2-3 ภาษา) 6) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing & Media Literacy) 7) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career & Learning Self-Reliance) และ 8) ทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change) และ 2Ls หมายถึง Learning Skills (ทักษะการเรียนรู้) และ Leadership Skills (ทักษะภาวะผู้นำ)

พิมพ์นธ์ เดชชูชีพ และพเยาว์ ยินดีสุข (2558) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับทักษะศตวรรษที่ 21 ของเด็กไทย = E (4R + 7C) ดังนี้ E = Ethical Person (ผู้มีคุณธรรมจริยธรรม) จะต้องเป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นพลเมืองไทย พลเมืองอาเซียน และพลโลกที่มีคุณภาพ ด้วยทักษะ 2 กลุ่มดังต่อไปนี้คือกลุ่ม 4R ประกอบด้วย อ่าน (Read) เขียน (Write) คิดคำนวณและการใช้เหตุผล (Arithmetics and Reasoning) และกลุ่ม 7C ประกอบด้วย ทักษะหลัก ดังนี้ 1) ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving Skills) คือ ความสามารถของผู้มีปัญญาในการค้นคว้า การแก้ปัญหาและผลิตงานเชิงสร้างสรรค์ 2) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking Skills) คือ ความชำนาญในการคิดวิเคราะห์ในเหตุการณ์ของกิจกรรมชีวิตประจำวัน และชีวิตการทำงาน 3) ทักษะการทำงานอย่างร่วมพลัง (Collaborative Skills) คือ ความเชี่ยวชาญในการทำงานเป็นเป็นทีม แบบรวมพลังทำให้งานสำเร็จอย่างมีความสุข เป็นการสร้างความเป็นผู้นำ 4) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) คือ ทักษะการสื่อสารอย่างมีคุณภาพ 5) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (Computing Skills) คือ ความเชี่ยวชาญในการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือในการค้นหาความรู้ตลอดจนใช้เพื่อการออกแบบและผลิตเชิงนวัตกรรม 6) ทักษะอาชีพและทักษะการใช้ชีวิต (Career and Life Skills) คือ เชี่ยวชาญในอาชีพที่สนใจและถนัด การมีอาชีพทำให้ชีวิตมีความสุข และใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ 7) ทักษะการใช้ชีวิตในวัฒนธรรมข้ามชาติ (Cross-Cultureal Skills) คือ ทักษะการใช้ชีวิตทั้งในระดับท้องถิ่น (Local) ชาติ (Nation) อาเซียน (ASEAN และระดับโลก (Global)

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2558) ได้เสนอทักษะของนักเรียนสำหรับประเทศไทยให้สอดคล้องกับบริบททางสังคมสู่ศตวรรษที่ 21 แยกเป็น 7 กลุ่มหลักดังนี้ 1) ทักษะในการคิดวิจารณ์และการประเมิน (Critical Thinking and Evaluation) ต้องรู้จักคิดวิเคราะห์และประเมินสิ่งที่เห็นและรู้โดยมีการไตร่ตรอง 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ (Analysis and Synthesis) สามารถวิเคราะห์

แยกแยะประเด็นและมุมมองต่าง ๆ อย่างหลากหลายและมีคุณภาพ 3) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และมีจินตนาการ (Creativity and Imagination) ต้องมีความคิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการไปในอนาคตนำไปสู่การสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ให้แก่โลก 4) ทักษะการผลิตและคิดนวัตกรรม (Productivity and Innovation) การพัฒนาผลผลิตใหม่ ๆ ที่มีคุณภาพสูงที่จะแข่งกับโลกได้ 5) ทักษะการเปลี่ยนแปลงและแก้ปัญหา (Change and Problem Solving) ทักษะนี้สำคัญมากขึ้นอย่างมากสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา 6) ทักษะการสื่อสารและความมั่นใจในตนเอง (Communication and Self-Confidence) การสื่อสารโดยเทคโนโลยี และมีความมั่นใจในสิ่งที่เราคิดและทำอย่างเพียงพอ 7) ทักษะทางคุณธรรมและความรับผิดชอบ (Ethics and Responsibility) ต้องยึดมั่นในคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อสร้างนักเรียนให้มีคุณค่ากับสังคมอย่างแท้จริง

สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน (สสค.) (2558) ได้สรุปทักษะสำคัญที่นักเรียนควรมีในศตวรรษที่ 21 คือ 3R และ 4C ดังนี้ 3R ประกอบด้วย การอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) และการคำนวณ (Arithmetic) และ 4C ประกอบด้วย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การสื่อสาร (Communication) การร่วมมือ (Collaboration) และ ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และการบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่

จากกรอบความคิดทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 และกรอบความคิด enGauge ทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนศตวรรษที่ 21 รวมทั้งทักษะเกี่ยวกับองค์ประกอบสำคัญของทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนของนักวิชาการดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยขอกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในลักษณะที่เป็นนิยามเฉพาะของทักษะศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) และ นิยามเฉพาะของ แต่ละกลุ่มทักษะต่าง ๆ ดังนี้ ดูภาพ 2.5 ประกอบ

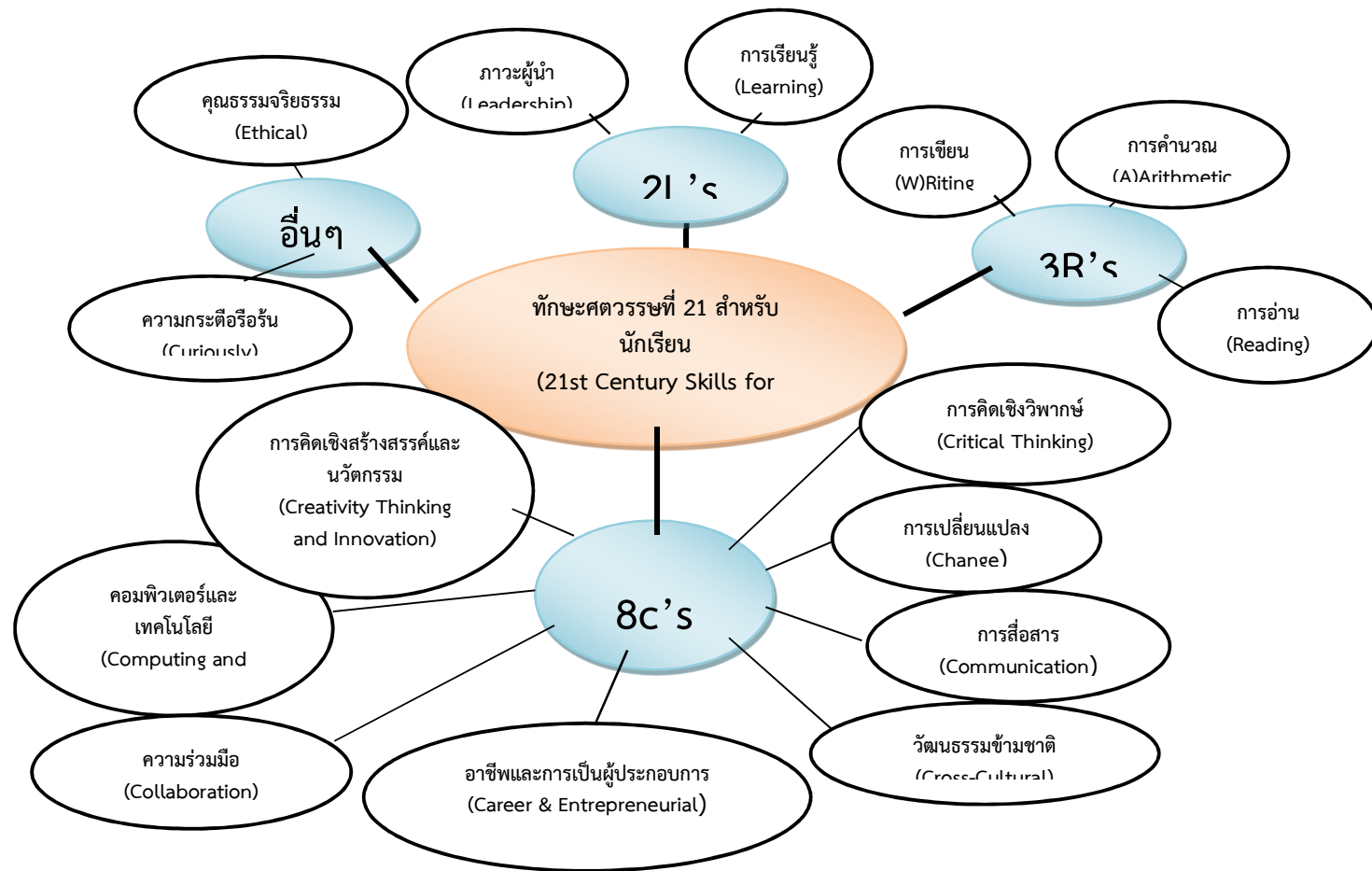
1) ทักษะศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) หมายถึง ทักษะที่จำเป็นต่อนักเรียนสำหรับการใช้ชีวิตในยุคของโลกยุคดิจิทัล ประกอบด้วยทักษะศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนต้องพึงมี ได้แก่ กลุ่มทักษะ 3R's กลุ่มทักษะ 8C's กลุ่มทักษะ 2L's และกลุ่มทักษะอื่น ๆ

2) กลุ่มทักษะ 3R's หมายถึง ทักษะการอ่าน (Reading Skills) ทักษะการเขียน (Writing Skills) (ทักษะการเขียน) และทักษะการคำนวณ (Arithmetic Skills)

3) กลุ่มทักษะ 8C's หมายถึง ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity Thinking and Innovation Skills) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และไอซีที (Computing and ICT Skills) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ทักษะความร่วมมือ (Collaboration Skills) ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career and Entrepreneurial Skills) ทักษะวัฒนธรรมข้ามชาติ (Cross Cultural Skills) และทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change Skills)

4) กลุ่มทักษะ 2L's หมายถึง ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) และทักษะภาวะผู้นำ (Leadership Skills)

5) กลุ่มทักษะอื่น ๆ หมายถึง คุณธรรมจริยธรรม (Ethical) และความกระตือรือร้น (Curiously)



ภาพที่ 2.5 กรอบแนวคิดทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน

2.3 การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน

จากผลการศึกษาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนที่ผู้วิจัยนำเสนอข้างต้น และสรุปเป็นองค์ประกอบสำคัญได้ 4 กลุ่ม คือ **กลุ่มทักษะ 3R's** ประกอบด้วย ทักษะการอ่าน (Reading Skills) ทักษะการเขียน (Writing Skills) และทักษะการคำนวณ (Arithmetics Skills) **กลุ่มทักษะ 8C's** ประกอบด้วย 1) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) 2) ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity Thinking and Innovation Skills) 3) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และไอซีที (Computing and ICT Skills) 4) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) 5) ทักษะความร่วมมือ (Collaboration Skills) 6) ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career and Entrepreneurial Skills) 7) ทักษะวัฒนธรรมข้ามชาติ (Cross Cultural Skills) และ ทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change Skills) **กลุ่มทักษะ 2L's** ประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) และ ทักษะภาวะผู้นำ (Leadership Skills) และ**กลุ่มทักษะอื่น ๆ** ประกอบด้วย คุณธรรมจริยธรรม (Ethical) และความกระตือรือร้น (Curiously) นั้น ผู้วิจัยของนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาในแต่ละทักษะของแต่ละกลุ่มทักษะโดยสังเขป ดังนี้

2.3.1 การพัฒนากลุ่มทักษะ 3R's คือ ทักษะการอ่าน (Reading Skills) ทักษะการเขียน (Writing Skills) และทักษะการคำนวณ (Arithmetic Skills)

การพัฒนาทักษะการอ่าน (Reading Skills) สำหรับประเทศไทยการอ่านเป็นวาระแห่งชาติ โดยกำหนดให้วันที่ 2 เมษายน ของทุกปี เป็นวันรักการอ่าน และกำหนดให้มีคณะกรรมการส่งเสริมการอ่านเพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นกลไกขับเคลื่อนการส่งเสริมการอ่านให้เกิดเป็นรูปธรรม ซึ่ง ฉวีวรรณ คูหาภินันท์ (2542) ศึกษาพบว่า การอ่านมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตซึ่งมีอยู่ในทรัพยากรสารสนเทศทุกประเภท ในขณะที่ สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2540) กล่าวว่า การอ่านเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแสวงหาความรู้ การฝึกฝนการอ่านอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้เกิดความชำนาญและมีความรู้กว้างขวางด้วย และ กานต์มณี ศักดิ์เจริญ (2546) กล่าวว่า การอ่านเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินชีวิต ผู้ใดมีความสามารถในการอ่านหนังสือเป็นพิเศษ มักจะมีโอกาสเจริญก้าวหน้าในอาชีพและในชีวิต สรุปได้ว่า การอ่านเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนรู้ช่วยพัฒนาความคิด สติปัญญา จริยธรรมให้คนในสังคม และสร้างประชากรที่มีคุณภาพและสังคมที่มีความเจริญอย่างแท้จริง มีแนวทางการพัฒนาดังที่ พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข (2558) ให้แนวทางไว้ ดังนี้ 1) ทักษะการอ่าน คือ กระบวนการนำเอาข้อมูลกลับมาใช้และเข้าใจสารที่เป็นลายลักษณ์ทางภาษา 2) ประเภทของการอ่าน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ เช่น การอ่านเฉพาะเจาะจง เป็นการอ่านชื่อบุคคลหรือร้านค้าในสมุดโทรศัพท์ เป็นต้น ซึ่งจะต้องปฏิบัติดังนี้ ผู้อ่านค้นหารายชื่อโดยการอ่านอย่างรวดเร็ว รู้ว่าค้นหาชื่ออะไร (คำสำคัญ) และไม่จำเป็นต้องอ่านสิ่งที่ไม่ได้ค้นหา การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ ให้ตรวจสอบความเกี่ยวข้องของเนื้อหาและติดตามเนื้อหา อ่านเพลิดเพลิน ไม่ต้องใช้สมาธิมาก อ่านเพื่อระบุประเภทของการอ่าน เพื่อเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง โดยสำรวจ ตั้งคำถาม และอ่านอย่างละเอียด นึกจำ และทบทวน 3) สิ่งที่ใช้ฝึกทักษะการอ่าน ได้แก่ หนังสือ ตำราไวยากรณ์ นิตยสาร โหมเพจทางอินเทอร์เน็ต นวนิยาย ฯลฯ 4) รายการตรวจสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจ ได้แก่ ก่อนอ่านให้อ่านคร่าว ๆ ตั้งวัตถุประสงค์ในการ

อ่าน ขณะอ่านพิจารณาองค์ประกอบของเนื้อหา ตีความหมาย และหลังอ่านให้ถอดความและทำผังความคิด

การพัฒนาทักษะการเขียน (Writing Skills) ทักษะการเขียนเป็นทักษะที่สำคัญและค่อนข้างยาก ต้องอาศัยความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ จากทักษะการฟัง การดู การพูด และการอ่านเป็นพื้นฐาน แล้วถ่ายทอดความรู้ ความคิด หรืออารมณ์ ออกมาเป็นภาษาเขียน ให้ผู้อ่านเข้าใจตามความประสงค์ของผู้เขียนได้อย่างถูกต้อง ซึ่ง อรรถัน รัตนสกุล (2545) กล่าวว่า การเขียน คือการถ่ายทอดความรู้ ความคิด จินตนาการและประสบการณ์ต่าง ๆ ออกมาโดยใช้สัญลักษณ์หรือตัวอักษร เป็นเครื่องมือที่ใช้กระตุ้นให้เกิดกระบวนการทางความคิด ในการนำความรู้ความจำเดิมมาใช้ถ่ายทอดเป็นตัวอักษรที่สามารถสื่อความให้ผู้อ่านเข้าใจได้อย่างชัดเจน มีแนวทางการพัฒนาดังที่ พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2558) ให้แนวทาง คือ การเรียบเรียงความคิดหรือความรู้สีก่อออกมาเป็นภาษาโดยเขียนผ่านสื่อหลากหลายประเภทดังนี้ 1) ประเภทของการเขียน ได้แก่ การเขียนเล่าเรื่อง เพื่อบอกเล่าประสบการณ์หรือเรื่องราวจากความจริง การเขียนอธิบาย เพื่อบอกอธิบายข้อมูลที่ยากต่อความเข้าใจของผู้อ่าน และการเขียนชวนเชื่อเพื่อให้ผู้อ่านคล้อยตาม 2) องค์ประกอบของการเขียน ประกอบด้วย ประโยคหลัก ซึ่งจะบอกว่าเกี่ยวข้องกับอะไร ประโยคสนับสนุน รายละเอียดเพิ่มเติมสนับสนุนประโยคหลัก และ ประโยคสรุป กล่าวถึงความสำคัญของเรื่องที่เขียน

การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ (Arithmetics Skills) เป็นทักษะเกี่ยวกับการคำนวณได้แก่ เลขคณิต เรขาคณิต พีชคณิต แคลคูลัส ฯลฯ ซึ่งเกี่ยวพันกับ ปริมาณ ขนาด รูปร่างและความสัมพันธ์โดยใช้จำนวนเลขและสัญลักษณ์เป็นเครื่องช่วยในการเรียนรู้ มีนักคณิตศาสตร์ได้กล่าวถึงการสอนไว้ดังนี้ 1) ให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนที่จะสอน 2) สอนจากสิ่งที่เด็กมีประสบการณ์หรือได้พบเห็นอยู่เสมอ 3) สอนให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่าง ส่วนย่อยกับส่วนย่อย และส่วนย่อยกับส่วนใหญ่ 4) สอนจากง่ายไปหายาก 5) สอนให้เข้าใจในหลักการและวิธีที่จะใช้หลักการสอน ผูกทำซ้ำ และทบทวนอยู่เสมอ 6) ต้องให้เรียนรู้จากรูปธรรมไปสู่นามธรรม 7) ให้กำลังใจแก่เด็กเพื่อให้เกิดความมานะพยายาม ควรคำนึงถึงความถนัดของเด็กที่ควรได้รับการสนับสนุนเป็นพิเศษ 8) การใช้อุปกรณ์ได้แก่ อุปกรณ์การสอนสำเร็จรูป และ อุปกรณ์สอนที่ประดิษฐ์ 9) การใช้อุปกรณ์การสอนนั้นจะต้องพิจารณาขั้นตอนการใช้ ตั้งแต่การเลือกอุปกรณ์การสอนให้เหมาะสม การเตรียมครูต้องวางแผนในการเตรียมตัวล่วงหน้าเพื่อการใช้อุปกรณ์การสอนนั้นจะไม่มีปัญหาในขณะใช้ การแสดงซึ่งเป็นขั้นที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นขั้นที่นำอุปกรณ์มาสอนมาใช้กับผู้เรียนให้เรียนบทเรียนอย่างเข้าใจและการติดตามผลเพื่อจะได้ทราบผลการใช้อุปกรณ์การสอนนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ (สุรัชย์ ขวัญเมือง, 2522)

2.3.2 การพัฒนากลุ่มทักษะ 8C's คือ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity Thinking and Innovation Skills) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Computing and ICT Skills) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ทักษะความร่วมมือ (Collaboration Skills) ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career and Entrepreneurial Skills) ทักษะวัฒนธรรมข้ามชาติ (Cross Cultural Skills) และทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change Skills)

การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) Ennis (1985) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ คือ การนิยาม การตัดสินใจข้อมูล และการอ้างอิงในการแก้ปัญหาและการสรุปอย่างสมเหตุสมผล ซึ่ง ทิศนา ขัมมณี (2544) ได้อธิบายกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งมีวิธีคิดดังนี้คือ 1) ตั้งเป้าหมายในการคิด 2) ระบุประเด็นในการคิด 3) ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริงและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดทางกว้าง ลึก และไกล 4) วิเคราะห์จำแนกแยกแยะหมวดหมู่ของข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ 5) ประเมินข้อมูลที่ใช้ในแง่ความถูกต้อง ความเพียงพอ และความน่าเชื่อถือ 6) ใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูล เพื่อแสวงหาทางเลือกหรือคำตอบที่สมเหตุสมผลตามข้อที่มี 7) เลือกทางเลือกที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงผลที่จะตามมาและคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น 8) ชั่งน้ำหนักผลได้ผลเสีย คุณโทษในระยะสั้นระยะยาว 9) ไตร่ตรอง ทบทวนกลับไปมาให้อรอบคอบ และ 10) ประเมินทางเลือกและทุกความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด

การพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creative Thinking and Innovation Skills) Guilford and Hoepfner (1971) ได้ศึกษาองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติมว่ามีองค์ประกอบอย่างน้อย 8 องค์ประกอบ คือ 1) ความคิดริเริ่ม (Originality) 2) ความคิดคล่องตัว (Fluency) 3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) 5) ความคิดไวต่อปัญหา (Sensitivity) 6) การให้นิยามใหม่ (Redefinition) 7) ความซึมซาบ (Penetration) และ 8) การทำนาย (Prediction) มีนักวิชาการหลายท่านให้ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้ 1) จัดบรรยากาศในห้องเรียนให้นักเรียนรู้สึกเป็นอิสระไม่ถูกควบคุมโดยระเบียบวินัย เมื่อนักเรียนมีอิสระในการคิด การตัดสินใจ ย่อมทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ 2) ส่งเสริมให้นักเรียนถาม และให้ความสนใจต่อคำถามแปลก ๆ ของนักเรียน ในการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา และควรกระตุ้นให้นักเรียนได้วิเคราะห์ ค้นหาหรือพิสูจน์คำตอบ ซึ่งจะนำไปสู่การคิดสร้างสรรค์ 3) ส่งเสริมให้นักเรียนตอบคำถามชนิดปลายเปิดที่มีความหมาย ไม่มีคำตอบที่แน่นอนตายตัว คำถามลักษณะนี้จะสนับสนุนให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้หาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มากขึ้น 4) สนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้มากขึ้น โดยให้ข้อมูลข่าวสารที่จะกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ชื่นชมนักเรียนที่พยายามเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการให้กำลังใจและผลักดันให้นักเรียนริเริ่มในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ 6) ส่งเสริมให้นักเรียนใช้จินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชยเมื่อนักเรียนมีจินตนาการที่แปลกกว่าผู้อื่น และเป็นประโยชน์ต่อสังคม และ 7) ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยช่วยให้นักเรียนหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ในรูปแบบที่แปลกใหม่จากเดิม ให้คิดวิธีแก้ปัญหาใหม่ ๆ และมีความกล้าเสี่ยงทางสติปัญญา

การพัฒนาทักษะนวัตกรรม เนาวนิตย์ สงคราม (2557) ได้ให้นิยามของ นวัตกรรมว่า หมายถึง องค์ความรู้ใหม่ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน หรือเป็นผลงานที่มีอยู่แล้วแต่นำมาปรับปรุงหรือพัฒนาและได้ผลดี มีแนวทางการพัฒนาแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ (1) การเตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างนวัตกรรม เป็นขั้นปฐมนิเทศที่ผู้เรียนจะได้เตรียมตัวก่อนการดำเนินการสร้างผลงานนวัตกรรม (2) การสร้างแรงจูงใจ เป็นวิธีการที่จะทำให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งมีความเต็มใจในการใช้ความพยายามในการทำงานให้สำเร็จลุล่วงไป (3) การสร้างความไว้วางใจ เป็นลักษณะของความคาดหวังของบุคคลที่มีต่อการแสดงออกของบุคคลอื่นว่ามีความน่าเชื่อถือได้และไม่ก่อความเสียหาย

หากบุคคลผู้นั้นได้บอกหรือกระทำการที่เป็นส่วนบุคคลเช่นความรู้เทคนิคต่าง ๆ ความไว้วางใจเป็นสิ่งที่สำคัญเพราะจะช่วยให้สมาชิกในทีมไม่ปิดบังข้อมูลที่เป็นต่อการสร้างผลงานนวัตกรรม (4) การให้ความหมายและตัวอย่างนวัตกรรม การให้คำจำกัดความ และนิยามแก่บุคคลที่ยังไม่เข้าใจในความหมายของคำว่านวัตกรรม ยังไม่สามารถมองเห็นภาพของนวัตกรรมได้อย่างชัดเจน เนื่องจากประสบการณ์ในการทำงานน้อย การบอกความหมายและการยกตัวอย่างรถประจำจึงเป็นสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่ง เป็นการนำทางให้บุคคลที่ยังไม่เข้าใจ คาดเดาสิ่งที่เป็นนวัตกรรมไม่ได้สามารถมองเห็นนวัตกรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น (5) การให้ผู้เรียนนำเสนอตัวอย่างนวัตกรรม เป็นสิ่งที่ช่วยย้ำเตือนถึงความเข้าใจของผู้เรียนว่ามีความเข้าใจในความหมายของนวัตกรรมมากขึ้นโดยให้ยกตัวอย่างนวัตกรรมและนำมาเสนอ (6) การดำเนินการสร้างผลงานนวัตกรรม ให้ผู้เรียนได้ดำเนินการตามแผนที่ได้วางไว้โดยเป็นการสร้างตัวต้นแบบตามแนวคิดที่ได้คิดไว้ในทีมโดยผลงานที่สร้างขึ้นจะมีลักษณะผลงานนวัตกรรม (7) การทดลองใช้ผลงานนวัตกรรม การนำผลงานนวัตกรรมไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายของผลงานนั้นๆ เพื่อทดสอบสมมติฐาน (8) การนำเสนอผลงานนวัตกรรม เป็นการนำเสนอผลงานนวัตกรรมให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เรียนรวมทั้งผู้ที่สนใจได้เข้าฟังและให้คะแนนผลงานนวัตกรรม การจัดกิจกรรมการนำเสนอผลงานนวัตกรรม สมาชิกในแต่ละทีมนำผลงานนวัตกรรมนำเสนอหน้าชั้นเรียน สมาชิกในแต่ละทีมรายงานกระบวนการทำงานโดยจัดทำเป็นรูปเล่มโครงการ ผู้สอนกล่าวยกย่องผู้เรียนแต่ละทีมเพื่อสร้างกำลังใจในการพัฒนาผลงานต่อไป สมาชิกในแต่ละทีมร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกันให้ข้อคิดเห็น (After Action Review) สมาชิกในทีมร่วมกันเขียนสะท้อนความรู้สึกลับหลังทำกิจกรรม (Reflection) (9) การประเมินผล เป็นขั้นตอนหลังจากที่ทีมได้นำเสนอผลงานนวัตกรรมและนำเสนอรูปเล่มโดยการประเมิน จะประเมินร่วมกันจากผู้เชี่ยวชาญ ทีมอื่น ๆ และทีมตนเอง การจัดกิจกรรม การประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญและสมาชิกในทีมอื่นร่วมกันประเมินผลงานนวัตกรรมตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้และให้คำแนะนำในผลงานนวัตกรรมนั้น ๆ

การพัฒนาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และไอซีที (Computing and ICT Skills)

ICT ย่อมาจาก Information and Communication Technology แปลว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารข้อมูลและการสื่อสาร นับตั้งแต่การสร้างการนำมาวิเคราะห์หรือประมวลผล การรับและส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้มักจะหมายถึง คอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนอุปกรณ์ (Hardware) ส่วนคำสั่ง (Software) และส่วนข้อมูล (Data) และระบบการสื่อสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ ระบบสื่อสารข้อมูล ดาวเทียมหรือเครื่องมือสื่อสารใด ๆ ทั้งมีสายและไร้สาย (ความหมายตามที่ให้ไว้ในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549) ในโลกแห่งความรู้ (World Knowledge) ซึ่งผู้เรียนมีความสามารถที่จะเรียนเวลาใด สถานที่ใด หรือแม้กระทั่งจะเรียนรู้กับใครก็ได้ตามความสนใจของแต่ละคน จึงเกิดความยืดหยุ่นในการเรียนรู้มากขึ้น แนวทางการพัฒนาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และ ICT เพื่อพัฒนาการเรียนรู้มีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ตและเว็บบอร์ด การส่งการสอนทางไกลด้วยการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม การเรียนการสอนโดยการประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์ บทเรียนลักษณะข้อความหลายมิติและสื่อหลายมิติ บันทึกข้อมูลและสารสนเทศด้วยซีดีและดีวีดี การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีไร้สาย การศึกษาเชิงลึกด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ฯลฯ (เนาวนิตย์ สงคราม, 2554)

การพัฒนาทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) การสื่อสาร หมายถึง การถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารจากบุคคลฝ่ายหนึ่งซึ่งเรียกว่า “ผู้ส่งสาร (Sender)” ส่ง “สาร (Message)” ไปยังบุคคลอีกฝ่ายหนึ่งซึ่งเรียกว่า “ผู้รับสาร (Receiver)” โดยผ่าน “ช่องทางการสื่อสาร (Channel)” โดยเรียกสั้น ๆ ว่า SMCR หลักสำคัญในการสื่อสารนั้น ต้องมีองค์ประกอบ 7 ประการ คือ 1) ความน่าเชื่อถือ (Credibility) ในเรื่องของผู้ให้ข่าวสาร แหล่งข่าว เพื่อให้เกิดความมั่นใจ หรือเต็มใจรับฟังข่าวสารนั้น 2) ความเหมาะสม (Context) ความสำคัญอยู่ที่ท่าที ท่าทางภาษา คำพูดที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมสังคม หมู่ชน หรือสภาพแวดล้อมนั้น ๆ 3) เนื้อหาสาระ (Content) จะต้องมีความหมายสำหรับผู้รับ มีสาระประโยชน์ 4) บ่อยและสม่ำเสมอต่อเนื่องกัน (Continuity and Consistency) หรือมีการย้ำหรือซ้ำเพื่อเตือนความทรงจำและมีความสอดคล้องต่อเนื่องกัน 5) ช่องทางข่าวสาร (Channels) ข่าวสารจะเผยแพร่ได้ดีนั้นจะต้องส่งให้ถูกช่องทางของการสื่อสารนั้น ๆ ควรเลือกช่องทางที่ได้ผลเร็วที่สุด 6) ความสามารถของผู้รับข่าวสาร (Capability of Audience) ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น สถานที่ โอกาสอำนวย นิสัย ความรู้ พื้นฐานที่จะช่วยให้เข้าใจ เป็นต้น 7) ความแจ่มแจ้งของข่าวสาร (Clarity) ข่าวสารต้องง่าย ใช้ภาษาที่ผู้รับเข้าใจ การพัฒนาทักษะการสื่อสารดังนี้ “พูดให้เป็น” การคิดก่อนพูด การใคร่ครวญไตร่ตรองให้ละเอียดถี่ถ้วน ก่อนจะพูด มีสติในการพูด เป็นไปในทางสร้างสรรค์ก่อประโยชน์ และ พูดอย่างสุภาพอ่อนโยน “ฟังให้เป็น” คือ ตั้งใจฟัง ทำความเข้าใจกับเรื่องที่ฟัง โดยไม่แทรก ไม่ขัดจังหวะ “อ่านให้เป็น” เพื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปใช้ในชีวิตรจริง “เขียนให้เป็น” การเขียนเป็นการแสดงความรู้ ความคิด ความต้องการ เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้ผู้รับสารสามารถอ่านได้เข้าใจ ด้วยรูปแบบต่าง ๆ (ปิยาพร หวังมหารพร, 2555)

การพัฒนาทักษะความร่วมมือ (Collaboration Skills) ปิยาพร หวังมหารพร (2555) กล่าวว่าความร่วมมือเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์การทั้งความสัมพันธ์ที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการโดยการเจรจา การทำความตกลง การบริหารข้อตกลงร่วมกัน และ Agranoff and McGuire (2003) กล่าวว่า ความร่วมมือหมายถึงการกระทำกิจกรรมใด ๆ ในลักษณะของการมีส่วนร่วม ริเริ่มประสานงาน ช่วยเหลือ ส่งเสริม สนับสนุนซึ่งกันและกันเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในกิจกรรมนั้น ๆ เป็นกระบวนการที่กระตุ้นให้องค์การต่าง ๆ หันมาปฏิบัติงานร่วมกัน เพื่อให้งานประสบความสำเร็จด้วยศักยภาพขององค์การเพียงองค์การเดียว ซึ่งภายใต้บริบทของการสร้างความร่วมมือ ต้องมีการสร้างการเรียนรู้ร่วมกัน และที่สำคัญที่สุดบทบาทของผู้เล่นแต่ละคน หรือองค์การแต่ละองค์การล้วนเป็นไปในลักษณะของการเป็นพันธมิตร (Partners) ไม่ใช่เป็นไปในลักษณะของผู้บังคับบัญชา (Superior) และ ผู้ใต้บังคับบัญชา (Subordinate) ซึ่งจากกระบวนการความร่วมมือดังกล่าว หากสรุปมิติของกระบวนการร่วมมือ จะประกอบด้วย มิติด้านการปกครองหรือด้านโครงสร้าง ได้แก่ การกำหนดกฎระเบียบ การเจรจา การตัดสินใจ การสรรหาบุคคลที่มีศักยภาพ การสร้างพันธะสัญญา มิติดังกล่าวเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้การบริหารเกิดขึ้นตามมา และมิติด้านการบริหารหรือกระบวนการ ได้แก่ การวางแผน การกำหนดเป้าหมาย การสนับสนุนด้านการเงิน การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร การสร้างแนวปฏิบัติ การอำนวยความสะดวกต่าง ๆ การจัดการความขัดแย้งและการประเมินผล

การพัฒนาทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career and Entrepreneurial Skills) ตามมุมมองของ ฌ็อง-ฌัก เซอร์นันท (2541) กล่าวว่า อาชีพหมายถึงงานที่บุคคลกระทำโดย

ใช้ความรู้ทักษะและความสามารถของตนเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข เป็นประสบการณ์ในการทำงานหรือลำดับของตำแหน่งซึ่งบุคคลดำรงอยู่ภายในช่วงชีวิตของบุคคลในสายอาชีพเดิมตั้งแต่เริ่มต้นจนเกษียณอายุ เช่น อาชีพแพทย์ พยาบาล นักวิทยาศาสตร์ ช่างไฟฟ้า ช่างไม้ ช่างนา ช่างสวน พ่อค้า ครู นักบัญชี นักบริหาร เป็นต้น ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงสายอาชีพตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่กับทัศนคติ พฤติกรรม สิ่งแวดล้อม และสถานการณ์ของแต่ละคนขึ้นอยู่กับพื้นฐานของความสนใจและความถนัดของบุคคล การศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพเป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ และทักษะในการประกอบอาชีพของบุคคลซึ่งมีจุดมุ่งหมายในชีวิตที่ต่างกัน การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพ มี 4 ประเภท คือ 1) การฝึกทักษะอาชีพ โดยจัดการศึกษาด้านอาชีพหลักสูตรระยะสั้น เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน ให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการอาชีพ 2) การเข้าสู่อาชีพ เป็นการพัฒนากลุ่มเป้าหมายให้สามารถคิด วิเคราะห์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อเข้าสู่อาชีพ 3) กลุ่มพัฒนาอาชีพ เป็นการส่งเสริมความรู้และประสบการณ์แก่กลุ่มที่มีอาชีพประเภทเดียวกัน ให้สามารถพัฒนาปริมาณและคุณภาพผลผลิตเข้าสู่การจำหน่ายมีรายได้ยิ่งขึ้น และ 4) การพัฒนาด้วยเทคโนโลยี เป็นการให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายเฉพาะที่ต้องการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาอาชีพและศักยภาพของตนเอง ส่วนการเป็นผู้ประกอบการ คือ ผู้ที่เห็นโอกาสทางธุรกิจและยอมรับความเสี่ยงในการเริ่มต้นธุรกิจเป็นการเอาผลประโยชน์จากโอกาสและความคิด (Coulter, 1997) **แนวทางการพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการ** โดยการพัฒนาตนเองให้มีแบบอย่างบุคลิกภาพของผู้ประกอบการที่ประสบผลสำเร็จ และจากการศึกษาบุคลิกภาพของผู้ประกอบการที่ประสบผลสำเร็จเพื่อเป็นแบบอย่างในการพัฒนาตนเอง ดังที่ Scarborough and Zimmerer (2003) ได้สรุปบุคลิกภาพของผู้ประกอบการที่ประสบผลสำเร็จดังนี้ 1) รับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง 2) เชื้อมั่นในความสามารถและต้องการความสำเร็จมากกว่าเงินตรา 3) มีทักษะด้านการจัดการและชอบความเสี่ยงในระดับปานกลาง 4) มีพลังงานสูงเพื่อทุ่มเทในการทำงานและไม่ย่อท้อต่อทุกสถานการณ์ 5) ยอมรับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

การพัฒนาทักษะทางวัฒนธรรมข้ามชาติ (Cross-Cultural Skills) คือทักษะที่เน้นความเข้าใจในกลุ่มคนในหลากหลายชาติพันธุ์ ด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ ซึ่งตามทัศนะของ จำลักษ์ณ์ ขุนพลแก้ว (2556) กล่าวว่า บุคคลที่สามารถทำงานร่วมกับชาวต่างชาติหรือทำงานยังต่างประเทศให้ได้ผลงานดี ควรพัฒนาตนเองดังนี้ 1) มีความรู้ ความเข้าใจในมิติทางวัฒนธรรมที่แตกต่าง ยอมรับความหลากหลาย และมีทัศนคติที่เป็นบวกต่อทั้งวัฒนธรรมของตนเองและของเพื่อนร่วมงานจากชาติอื่น 2) มีความสามารถทางภาษาต่าง ๆ อย่างน้อย 2 ภาษา (หากสามารถสื่อสารได้หลายภาษายิ่งดี) โดยเฉพาะภาษาอังกฤษและภาษาของประเทศที่เราต้องทำงานด้วย โดยเฉพาะภาษาของประเทศในอาเซียนด้วยกัน ถ้าสามารถจดจำคำทักทาย มารยาทของแต่ละประเทศที่ไปพบปะ ก็จะช่วยเพิ่มเสน่ห์และความประทับใจเมื่อแรกเจอได้เป็นอย่างดี 3) ยืดหยุ่นปรับตัวได้ในสถานการณ์ที่แตกต่าง ไม่ยึดติดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งจนเกินไป และชอบแสวงหาความรู้ในสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ 4) พร้อมเดินทางทั้งต่างจังหวัดและต่างประเทศ มีความอดทนกับการเดินทางระยะเวลานาน ๆ อยู่ตามลำพังได้ สามารถช่วยเหลือตนเองหรือพึ่งตนเองได้ 5) มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัวที่รุนแรงจนเป็นอุปสรรคในการเดินทางไกล ๆ และมีสุขภาพจิตที่ดี เผชิญกับอุปสรรคต่าง ๆ ได้อย่างมีสติ 6) มีความรู้ หรือความสามารถพิเศษเกี่ยวกับวัฒนธรรมประจำชาติ

อาทิ การปรุงอาหารประจำชาติ ร้องเพลง ศิลปะการแสดง สถานที่สำคัญ สถานที่ท่องเที่ยว ประวัติศาสตร์ และความรู้ทั่วไป เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนบทสนทนา ทำให้สร้างความคุ้นเคยและ กระชับมิตรได้เร็วขึ้น

การพัฒนาทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change Skills) ในปี พ.ศ. 2563 ถูกคาดการณ์ กันว่าจะเป็นปีแห่งการเปลี่ยนแปลงขนานใหญ่ เพราะเป็นปีแห่งการบรรจบกันของความหลากหลาย ในด้านแรงงานและความก้าวหน้าในระบบเทคโนโลยี การสื่อสาร และอินเทอร์เน็ต สร้างให้เกิด สิ่งประดิษฐ์ที่ส่งผลกระทบกับวิถีชีวิตของผู้คนบนโลกแบบที่ไม่เคยมีมาก่อน หรือในภาษาอังกฤษเรียก กันว่า Disruption ไม่ว่าจะมาจากความก้าวหน้าของผลผลิตที่เป็นปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือเทคโนโลยีการเงินที่มีสกุลเงินไอทีแบบ Bitcoin หรือโปรแกรมประมวลผลวิเคราะห์ ข้อมูลดิจิทัลที่ทรงประสิทธิภาพแบบ Blockchain หรือจะเป็นอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ กลุ่มพลังงาน ทดแทนยุคใหม่ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ยุคใหม่ การสื่อสารและการค้าบนพื้นที่ดิจิทัลและไอที ที่ ประสิทธิภาพสูงยิ่ง รวมทั้งการพัฒนาภาพพิมพ์ 3 มิติ เป็นต้น การพัฒนาการเตรียมความพร้อมสู่การ เปลี่ยนแปลงจึงจำเป็นต้องคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ รวมไปถึงวิธีที่องค์กรปฏิบัติและมุ่งเน้นงานใน การเตรียมพร้อมผู้นำและวิธีบริหารจัดการธุรกิจด้วย ผู้นำมีความเข้าใจให้ความสำคัญหลักต้นเพื่อให้ เกิดการนำไปใช้จริงและการสร้างให้เป็นนวัตกรรมองค์กร (อริยญา เกลิงศรี, 2561) สอดคล้องกับ แจ็ค มินท์ อิงค์เนต (2560) กล่าวว่า การอยู่ในสังคมที่มีพลวัตสูงเช่นนี้ ไม่มีอะไรดีไปกว่าการสร้าง ภูมิคุ้มกันจากภายในตัวเราเอง รวมถึงอยู่ร่วมกับความเปลี่ยนแปลงได้อย่างผสมกลมกลืน ไม่ว่าจะเป็น คนรุ่นใหม่ หรือจะเป็นผู้บริหารในองค์กร ก็จำเป็นต้องใช้หลักคิดนี้เหมือน ๆ กัน คือ ข้อแรก ต้องมี ความสุขในสิ่งที่ทำอยู่ หากชอบก็ยอมทำให้กระหายที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้ตัวเอง ตลอดเวลา 2) มองเห็นอุปสรรคเป็นโอกาสที่จะได้พิสูจน์ฝีมือและได้ท้าทายตัวเอง เพราะรู้ว่าอุปสรรค เหล่านั้นเป็นของคู่กับคนเก่งและมีความสำเร็จรออยู่ข้างหน้า 3) อาสาเสนอตัวทำสิ่งใหม่ ๆ ก็ย่อมมี ทีมงานที่พร้อมปรับตัวรู้เป้าหมายใหม่เสมอ 4) อย่าให้การทำงานต้องอะลุ่มอล่วยไปตามเสียงส่วนใหญ่ ทั้งหมด อาจเป็นความอันตรายที่ทุกคนมองข้ามความเห็นต่าง 5) ตระหนักว่าไม่มีงานใดสำเร็จได้โดย ไร้อุปสรรคเพราะจะทำให้เราเตรียมพร้อมรับมือกับทุกปัญหาที่อาจเกิดขึ้น 6) ให้โอกาสกับ ข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ ไม่ว่าจะเป็นตัวเอง เพื่อนร่วมงาน ลูกน้องทุกคน ก็มีโอกาทำงาน ผิดพลาดได้เหมือน ๆ กัน จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งของแต่ละคนเพื่อป้องกันการใช้คนไม่ ตรงกับงานก่อนเป็นอันดับแรก เมื่อมีความผิดพลาดเกิดขึ้นก็ต้องมีการทบทวนขั้นตอนทั้งหมดให้ ถูกต้อง 7) ต้องหาความท้าทายใหม่ ๆ เสมอซึ่งจะทำให้เราพัฒนาตัวเองได้อย่างต่อเนื่องและมีทักษะ ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นตลอดเวลา 8) อย่าปล่อยให้สมรรถนะดีของเราทำให้เราเสียสมาธิ เพราะบางครั้งทำให้เราต้อง เสียสมาธิไปจากงานสำคัญ ๆ ได้โดยไม่รู้ตัว และ 9) ต้องมีเป้าหมายในการทำงานที่ชัดเจน เพราะสิ่งที่ เราทำมีค่าเสมอและผลงานย่อมตกอยู่กับองค์กร และยิ่งทำมากผลสุดท้ายก็ตกอยู่กับเศรษฐกิจของ ประเทศที่จะเติบโตตามไปด้วยเช่นกัน

2.3.3 การพัฒนากลุ่มทักษะ 2L's ประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) และ ทักษะภาวะผู้นำ (Leadership Skills)

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) จากรายงานการวิจัยเรื่องรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (พิณสุตา สิริรังศรี, 2555) กล่าวถึง คณะกรรมการมานาชาติว่าด้วยการศึกษาในศตวรรษที่ 20 ขององค์การ UNESCO ปี ค.ศ. 1996 ได้รายงานไว้ว่า “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” เป็นกุญแจสำคัญที่ใช้สำหรับเปิดเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เพื่อตอบสนองโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยได้ให้ความสำคัญกับสี่เสาหลักที่เป็นรากฐานของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นี้ ได้แก่ 1) การเรียนรู้เพื่อรู้ (Learning to Know) 2) การเรียนรู้เพื่อการปฏิบัติ (Learning to Do) 3) การเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกันในสังคม (Learning to Live Together) และ 4) การเรียนรู้เพื่อชีวิต (Learning to Be) จึงกล่าวได้ว่าทักษะการเรียนรู้ของบุคคลในศตวรรษที่ 21 เป็นการแนวทางการจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นการพัฒนาองค์ความรู้ของบุคคล พัฒนาทักษะชีวิตตลอดจนความเชี่ยวชาญ และสมรรถนะที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตเพื่อบุคคลจะได้นำสิ่งที่ได้รับการพัฒนานี้ไปปรับใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน วิธีพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

- 1) พัฒนาบุคลิกภาพตนเองให้เป็นคนกระฉับกระเฉง กระตือรือร้น โดยแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ
- 2) พัฒนาทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ (Basic Skills) ประกอบด้วย ทักษะการฟัง ทักษะการถาม ทักษะการอ่าน ทักษะการคิด ทักษะการเขียน และทักษะการลงมือปฏิบัติ
- 3) พัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) เป็นทักษะที่เน้นด้านความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน มุ่งเน้นให้เกิดความรู้ความสามารถ และแก้ปัญหาการสื่อสาร การสร้างความร่วมมือ และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมในการก้าวสู่โลกการทำงานและสังคมที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในสภาวะปัจจุบัน
- 4) พัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) ศึกษาวิธีการในการใช้สื่อและเทคโนโลยีสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ให้ได้มากที่สุด
- 5) พัฒนาทักษะด้านชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills) มุ่งเน้นให้มีความสามารถในการยืดหยุ่นและปรับตัวได้ต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีสัมพันธภาพที่ดีต่อคนอื่น มีศักยภาพและมีความสามารถในการเป็นผู้ผลิตที่สามารถตรวจสอบได้ ตลอดจนมีความเป็นผู้นำเป็นแบบอย่างที่ดี มีความสามารถในการแก้ปัญหา สามารถประสานงานได้ดี และมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างดีที่สุด
- 6) พัฒนาทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) คือการเป็นคนใฝ่รู้ให้เป็นคนมีความคิด มีวิจารณญาณ เวลาฟังอะไรก็รู้จักวิเคราะห์ รู้จักสรุป รู้จักนำเอาสิ่งดี ๆ มาใช้ให้เป็นประโยชน์อย่างสมเหตุผล
- 7) พัฒนาทักษะการสื่อสารทางภาษาโดยเฉพาะภาษาสากลที่ใช้ คือ ภาษาอังกฤษ เพราะสามารถใช้ในการติดต่อสื่อสารได้ในทุกประเทศในโลก

การพัฒนาทักษะภาวะผู้นำ (Leadership Skills) ในศตวรรษที่ 21 นี้ได้มีการค้นคว้าวิจัยแนวคิดเชิงผู้นำสมัยใหม่ เช่น แนวคิดภาวะผู้นำเชิงจิตวิญญาณ (Spiritual Leadership) แนวคิดภาวะผู้นำเชิงจริยธรรม (Ethical Leadership) ทฤษฎีภาวะผู้นำในตัวเอง (Self-Leadership Theory) และแนวคิดภาวะผู้นำเชิงผู้นำที่แท้จริง (Authentic Leadership) จะเห็นได้ว่า การเปลี่ยนแปลงเรื่องของการพัฒนารูปแบบของภาวะผู้นำเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะเข้าสู่เชิงจิตวิญญาณ

มากขึ้น เนื่องจากความเชื่อที่ว่า "มนุษย์มีศักยภาพที่ซ่อนอยู่จริง" การพัฒนาภาวะผู้นำในปัจจุบันมี 5 แนวทางคือ กระบวนการฝึกอบรม (Training) กระบวนการโค้ช (Coaching) กระบวนการให้คำปรึกษา (Consulting) กระบวนการการเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) และกระบวนการเจริญสติ (Mindfulness Practice) ซึ่งกระบวนการพัฒนากับภาวะผู้นำนั้น ไม่ได้สำคัญว่าจะได้ผู้นำแบบใดแต่สำคัญว่า เมื่อสร้างให้เกิดภาวะผู้นำแบบใดขึ้นมาแล้ว ตัวเขาเองได้เห็นศักยภาพตัวเองหรือไม่ เกิดความตระหนักรู้ว่าตัวเองเป็นผู้นำได้อย่างที่ไม่ต้องมีคนมา การพัฒนาภาวะผู้นำด้วยการใช้การรับรู้ด้วยตนเอง และการสร้างวินัยในตนเอง (Development Through Self-Awareness and Self-Discipline) การพัฒนาภาวะผู้นำด้วยการใช้การรับรู้ด้วยตนเอง และการสร้างวินัย การพัฒนาภาวะผู้นำด้วยการให้การศึกษา และโปรแกรมการพัฒนาภาวะผู้นำ (พูนฤดี สุวรรณพันธุ์, 2550)

การพัฒนาทักษะภาวะผู้นำด้วยกระบวนการ “ผู้นำในตัวตน” (The Leader in Me) ของ Steven R. Covey โดย Covey (1998) นักจิตวิทยาผู้เขียนหนังสือ The 7 Habits of Highly Effective People ได้กล่าวว่า “การพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน” หรือ “ทักษะชีวิตสำหรับนักเรียน” สร้างได้โดยการนำกระบวนการ The Leader in Me ตามหลักการ 7 อุปนิสัยของผู้มีประสิทธิผลสูง (The 7 Habit of Highly Effective People) โดย 3 อุปนิสัยแรก ได้แก่ การสร้างภาวะผู้นำในตนเอง อุปนิสัยที่ 4-6 เน้นพัฒนาทักษะของการแก้ไขปัญหา การสื่อสาร และการทำงานกับผู้อื่น และอุปนิสัยที่ 7 จะช่วยเติมพลังชีวิตทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ ความคิด และจิตวิญญาณ เมื่อ 7 อุปนิสัยนี้กลายเป็นนิสัยของนักเรียนแล้ว ก็จะเกิดเป็นทักษะชีวิตที่พร้อมสำหรับศตวรรษที่ 21 และประเทศไทยยุค 4.0 ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 หลักการ 7 อุปนิสัยของผู้มีประสิทธิผลสูง

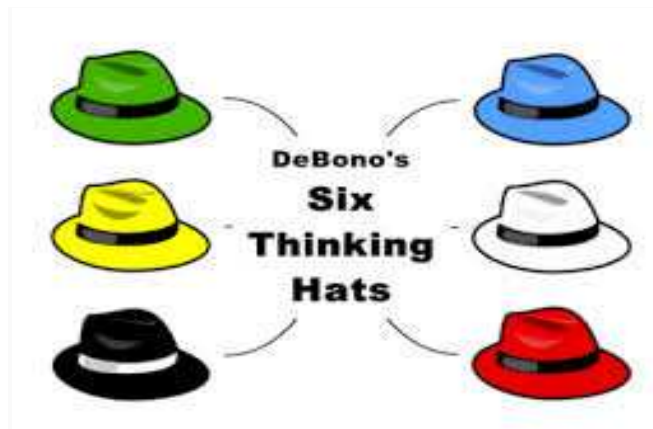
อุปนิสัย	หลักการ	พฤติกรรมและภาษาที่ใช้
Be Proactive ปี โปรแอกทีฟ	- การริเริ่ม ต้องเป็นฝ่ายเริ่มต้นทำก่อน - ความรับผิดชอบต่อหน้าที่และผลลัพธ์ - การเลือก	- ฉันคือผู้กำหนดการกระทำ ความคิด และอารมณ์ ของตนเอง - ฉันรับผิดชอบต่อผลลัพธ์และไม่กล่าวโทษผู้อื่น
Begin with the End in Mind เริ่มต้นด้วย จุดมุ่งหมายในใจ	- วิสัยทัศน์ - การวางแผน - จุดมุ่งหมาย	- ฉันตั้งเป้าหมายและรู้วิธีทำให้สำเร็จ - ฉันทำสิ่งสำคัญและสร้างความเปลี่ยนแปลง
Put First Things First ทำตามลำดับ ความสำคัญ	- การจัดลำดับความสำคัญ - การมีวินัย	- ฉันใช้เวลากับสิ่งสำคัญที่สุด และไม่เสียเวลากับสิ่งสำคัญน้อยกว่า - ฉันจัดลำดับความสำคัญ จัดตารางชีวิต และทำตามอย่างมีวินัย
Think Win-Win คิดแบบ ชนะ/ชนะ	- ความเห็นอกเห็นใจ - ผลประโยชน์ร่วมกัน - ความยุติธรรม	- ฉันคิดถึงใจเขาใจเรา

อุปนิสัย	หลักการ	พฤติกรรมและภาษาที่ใช้
		- ฉันสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นด้วยความใจกว้าง กล่าวขอโทษเมื่อทำผิด และรักษาคำมั่นสัญญา
Seek First to Understand, Then to be Understood เข้าใจคนอื่นก่อนจะให้เราคนอื่นเข้าใจเรา	- การให้เกียรติ - เข้าใจซึ่งกันและกัน	- ฉันพยายามเข้าใจสิ่งต่าง ๆ จากมุมมองของผู้อื่น - ฉันตั้งใจฟังความคิดเห็นของผู้อื่นโดยไม่ขัดจังหวะ
Synergy ผนึกพลังประสานความต่าง	- ความสร้างสรรค์ - ความร่วมมือ - ความหลากหลาย - ความอ่อนน้อม	- ฉันเข้ากับผู้อื่นได้ แม้เราจะแตกต่างกัน - ฉันรักการทำงานเป็นทีม เพราะความคิดที่หลากหลายและยอมสร้างทางออกที่ดีกว่า - ฉันเห็นคุณค่าของความแตกต่าง
Sharpen the Saw ลับเลื่อยให้คม	- การเติมพลัง - การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง - สุขภาพ - สมดุลชีวิต	- ฉันดูแลตัวเองเป็นอย่างดี ด้วยการกินอาหารที่มีประโยชน์ ออกกำลังกาย พักผ่อนเพียงพอ มีความสุขกับครอบครัวและเพื่อน - ฉันเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ไม่เฉพาะแค่ในโรงเรียน

เทคนิคหมวก 6 ใบเพื่อการพัฒนาทักษะนวัตกรรม

ในประเด็นการพัฒนาทักษะนวัตกรรมที่กล่าวถึงข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจในเทคนิคหมวก 6 ใบว่าจะใช้เป็นกรอบความคิดเพื่อให้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในครั้งนี้ได้ผลดียิ่งขึ้น จึงขอนำเอารายละเอียดของเทคนิคหมวก 6 ใบมานำเสนอเพิ่มเติมไว้ดังนี้

ฟิสิกส์ จงนิมิตสถาพร (2558) ได้ศึกษาทศนะการจัดระบบความคิดของ Edward de Bono ผู้เชี่ยวชาญเรื่องการจัดระบบความคิด ดังนี้ ความคิดมีหลายรูปแบบ แต่เวลาเราคิดเรื่องอะไรสักอย่างเรามักจะใช้ทุกความคิดพร้อมกัน ด้วยเหตุนี้ ความคิดซึ่งโดดเด่นที่สุดตามบุคลิกลักษณะของเรามีบทบาทเหนือความคิดอื่น จึงทำการแยกความคิดออกมาเป็น 6 แบบ และใช้หมวก 6 สีแทนความคิดแต่ละอย่าง วิธีการนี้เรียกว่า **หมวกคิด 6 ใบ** (Six Thinking Hats)



ภาพที่ 2.6 ประโยชน์ของเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ
ที่มา. จาก <http://www.pisitzhong.com/>

หลักการสำคัญคือ เราจะใช้ความคิดแต่ละประเภท ทีละอย่าง เหมือนกับที่เราเป็น วาทยากร กำลังควบคุมวงดนตรีออเคสตรา แล้วเราสั่งให้เครื่องดนตรีแยกกันเล่นทีละชิ้น ไม่เล่นพร้อม กัน ซึ่งจะทำให้เราได้ยินเสียงเครื่องดนตรีแต่ละชิ้นได้ชัดเจน ทฤษฎีการคิดแบบหมวก 6 ใบ (Six Thinking Hats) กับความคิด 6 แบบ มีองค์ประกอบ ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ทฤษฎีหมวก 6 ใบ กลยุทธ์เพื่อการตัดสินใจ
ที่มา. จาก <http://gotoknow.org/blog/bussaya9/386135>

หมวกสีน้ำเงิน	ควบคุมความคิดทั้งหมด กำหนดขอบเขตปัญหา
หมวกสีขาว	โฟกัสไปที่ข้อมูล ซึ่งเป็นข้อเท็จจริง
หมวกสีแดง	คิดตามสัญชาตญาณ โดยใช้อารมณ์ ความรู้สึก
หมวกสีเหลือง	คิดในแง่บวก

หมวกสีเขียว คิดสร้างสรรค์ คิดหาไอเดียแปลกใหม่ หลุดโลก
 หมวกสีดำ คิดแบบเป็นเหตุเป็นผลมองไปที่ปัญหาและอุปสรรคเพื่อป้องกัน

หมวก 6 ใบ ใช้คิดให้รอบคอบ สิ้นน้ำเงิน กำหนดขอบ เขตปัญหา สีขาวเน้น ข้อเท็จจริง ทุกคราวครา แสดงว่า ใช้อารมณ์มา ตัดสินใจ หมวกสีเหลือง คิดแต่เรื่อง ที่เป็นบวก เขียวไม่เข้าพวก คิดต่าง อย่างสร้างสรรค์ หมวกสีดำ ย้ำเหตุผล เพื่อป้องกัน สวมทุกวัน ทั้ง 6 ใบ ได้ปัญญา

ตัวอย่างผลสำเร็จของหมวก 6 ใบ ของ บริษัท สแททอยล์ (Statoil) ในนอร์เวย์ มีปัญหาเรื่องการขุดเจาะน้ำมันทำให้มีต้นทุนเพิ่มขึ้นถึงวันละหนึ่งแสนเหรียญ แต่เมื่อนำเทคนิคหมวก 6 ใบ ไปใช้ในการประชุม เพียงแค่ 12 นาที ก็สามารถแก้ไขปัญหาได้โดยที่ต้นทุนหนึ่งแสนเหรียญลดลงจนเป็นศูนย์ นอกจากสแททอยล์ แล้ว ก็ยังมีบริษัทยักษ์ใหญ่ระดับโลก อีกหลายแห่งที่นำเทคนิคหมวก 6 ใบ ไปใช้ เช่น IBM , NASA , BP , DuPont , Shell , Federal Express เป็นต้น เหตุผลที่เทคนิคหมวก 6 ใบ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการคิดเป็นเพราะ 1) การที่ทุกคนโฟกัสไปยังแต่ละเรื่องในทิศทางเดียวกัน จะช่วยเพิ่มพลังความคิด 2) ลดเวลาที่ใช้ในการประชุมร่วมกัน เนื่องจากทุกคนจะคิดไปในทิศทางเดียวกัน จึงไม่เสียเวลาไปกับการโต้เถียงที่เกิดจากการมองคนละมุม ลดอัตรา ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้ง

สรุปโดยสาระสำคัญ เทคนิคหมวกคิด 6 ใบ (Six Thinking Hats) คือ เทคนิคการคิดอย่างมีระบบ คิดอย่างมีโฟกัส จำแนกความคิดออกเป็นด้าน ๆ และคิดอย่างมีคุณภาพ เพื่อช่วยจัดระเบียบการคิด ทำให้การคิดมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นทักษะช่วยดึงเอาความรู้และประสบการณ์ของผู้คิดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ทักษะความคิดจึงมีความสำคัญที่สุด คือ

1) สมาชิกในทีมใช้เทคนิคหมวกคิด 6 ใบ ในการค้นหาแนวทางการต่อยอดหัวข้อที่ตนสนใจให้เกิดเป็นโครงการที่สามารถผลิตผลงานนวัตกรรมออกมาได้โดยการสร้างแนวคิดนวัตกรรมโดยผู้เรียนแต่ละทีมดำเนินการตามเทคนิคดังกล่าว

2) สมาชิกในทีมช่วยกันคัดเลือกบุคคลที่จะคอยช่วยให้กิจกรรมดำเนินไปอย่างราบรื่นและเป็นผู้ที่เข้าใจการใช้เทคนิคหมวกคิด 6 ใบ ได้ดีที่สุด (หมวกสีฟ้า)

3) สมาชิกในทีมร่วมกันแสดงความคิดเห็นโดยนำเสนอข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นกับปัญหาที่ทีมเลือกโดยไม่อคติหรือลำเอียง ให้ออกแต่ข้อมูลและไม่มีการแสดงความคิดเห็น (หมวกสีขาว)

4) สมาชิกในทีมร่วมแสดงข้อดี จุดเด่นของหัวข้อเรื่องที่ทีมเลือก (หมวกสีเหลือง)

5) สมาชิกในทีมร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงด้านลบ ข้อด้อย ข้อผิดพลาด และเหตุผลในการปฏิเสธที่จะไม่ยอมรับหัวข้อที่เสนอ (หมวกสีดำ)

ในที่นี้ต้องพิจารณาถึงความเป็นนวัตกรรมว่าสิ่งที่สร้างออกมาเพื่อให้เป็นผลงานนั้นเป็นนวัตกรรมหรือไม่ ผู้ที่ทำหน้าที่สวมหมวกสีฟ้าต้องสังเกตว่า หากมีการโต้แย้งหรือโต้เถียงกันที่อาจจะก่อให้เกิดการทะเลาะหรือความรุนแรง ถ้าหากเป็นเช่นนั้นควรขอให้สมาชิกในทีมเปลี่ยนเรื่อง (เปลี่ยนหมวก) สมาชิกในทีมร่วมกันคิดสร้างสรรค์หัวข้อที่เสนอ สมาชิกในทีมสามารถแสดงความรู้สึกลงถึงแนวคิดนวัตกรรมที่เพื่อนนำเสนอโดยอาจไม่ต้องมีเหตุผลประกอบ (หมวกสีแดง) เนื่องจากว่าการแสดงความรู้สึกของตนเองออกมาสามารถทำให้ผู้นั้นเรียบเรียงความคิดและเข้าใจในความต้องการของตนได้ดีขึ้นและสามารถสร้างความคิดของตนเองขึ้นมาได้ สมาชิกในทีมร่วมกันสรุปถึงหัวข้อที่สนใจที่จะสร้างผลงานนวัตกรรมที่ไม่เคยมีมาก่อน ผู้เรียนร่วมกันเสนอหัวข้อที่สนใจและขอคำปรึกษา

จากผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ ผู้สอนกล่าวยกย่องผู้เรียนในแต่ละทีมเพื่อการสร้างกำลังใจในการพัฒนาผลงานต่อไป สมาชิกในแต่ละทีมร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้และให้ข้อคิดเห็น (After Action Review) สมาชิกในทีมร่วมกันเขียนสะท้อนความรู้สึกหลังจากทำกิจกรรม (Reflection)

การวางแผนสร้างนวัตกรรม เป็นการวางแผนการทำงานโดยผู้เรียนจะได้มีหลักการและแนวทางในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบโดยมีหัวข้อที่ชัดเจนในการทำงาน ดำเนินการดังนี้คือ สมาชิกในทีมร่วมกันเขียนโครงการตามหัวข้อ ชื่อโครงการ ผู้จัดทำโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ ทฤษฎี/แนวคิด/หลักการ เป็นข้อความที่ชี้ให้เห็นถึงความสมเหตุสมผลในการทำโครงการนี้ โดยสามารถอ้างอิงทฤษฎี หลักการหรือสภาพการณ์ปัจจุบัน สมมุติฐาน วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน แหล่งที่ศึกษาควรระบุแหล่งค้นคว้าด้วยว่าจะได้ข้อมูลสารสนเทศนั้นมาจากที่ใดบ้าง วัสดุ อุปกรณ์ บอกรายชื่อและเครื่องมือที่ต้องการใช้ในการสร้างผลงานและชิ้นงานนั้น ๆ งบประมาณ ระยะเวลาดำเนินการ รูปแบบชิ้นงาน และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ผู้สอนกล่าวยกย่องผู้เรียนแต่ละทีมเพื่อเป็นการสร้างกำลังใจในการพัฒนาผลงาน สมาชิกแต่ละทีมร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกันให้ข้อคิดเห็น (After Action Review) สมาชิกร่วมกันเขียนสะท้อนความรู้สึกหลังจากการทำกิจกรรมในขั้นตอนนี้ (Reflection) การดำเนินการสร้างผลงานนวัตกรรม ให้ผู้เรียนได้ดำเนินการตามแผนที่ได้วางไว้โดยเป็นการสร้างตัวตนแบบตามแนวคิดที่ได้คิดไว้ในทีมโดยผลงานที่สร้างขึ้นจะมีลักษณะผลงานนวัตกรรมซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ ภาวะผู้นำ เพราะผู้เรียนย่อมต้องเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีและฝึกทักษะการแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีระบบรวมทั้งยังสามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงอีกด้วย

การจัดกิจกรรมการดำเนินการสร้างผลงานนวัตกรรม สมาชิกในทีมเข้าใจถึงภาวะผู้นำโดยมีการศึกษาทำความเข้าใจและสร้างข้อตกลงในการทำงานร่วมกัน สมาชิกในทีมแบ่งหน้าที่การรับผิดชอบในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างผลงานนวัตกรรมที่สมบูรณ์ที่สุด และสอบถามผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ สมาชิกในทีมสร้างต้นแบบนวัตกรรม และเมื่อเสร็จสิ้นนำชิ้นงานที่ได้มาวิเคราะห์หาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไข ในระยะนี้อาจารย์ที่ปรึกษาจะคอยให้คำแนะนำ ผู้สอนกล่าวยกย่องผู้เรียนในแต่ละทีมเพื่อสร้างกำลังใจในการพัฒนาผลงานต่อไป สมาชิกในแต่ละทีมร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้และให้ข้อคิดเห็น (After Action Review) สมาชิกในทีมร่วมกันเขียนสะท้อนความรู้สึกหลังจากการทำกิจกรรม (Reflection)

การนำเสนอผลงานนวัตกรรม เป็นการนำเสนอผลงานนวัตกรรมให้ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เรียนรวมทั้งผู้ที่สนใจได้เข้าฟังและให้คะแนนผลงานนวัตกรรม การจัดกิจกรรมการนำเสนอผลงานนวัตกรรม สมาชิกในแต่ละทีมนำผลงานนวัตกรรมนำเสนอหน้าชั้นเรียน สมาชิกในแต่ละทีมรายงานกระบวนการทำงานโดยจัดทำเป็นรูปเล่มโครงการ ผู้สอนกล่าวยกย่องผู้เรียนแต่ละทีมเพื่อสร้างกำลังใจในการพัฒนาผลงานต่อไป สมาชิกในแต่ละทีมร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกันให้ข้อคิดเห็น (After Action Review) สมาชิกในทีมร่วมกันเขียนสะท้อนความรู้สึกหลังจากทำกิจกรรม (Reflection) การประเมินผล เป็นขั้นตอนหลังจากที่ทีมได้นำเสนอผลงานนวัตกรรมและนำเสนอรูปเล่มโดยการประเมิน จะประเมินร่วมกันจากผู้เชี่ยวชาญ ทีมอื่น ๆ และทีมตนเอง การจัดกิจกรรม การประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญและสมาชิกในทีมอื่นร่วมกันประเมินผลงานนวัตกรรมตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้และให้คำแนะนำในผลงานนวัตกรรมนั้น ๆ ผู้สอนกล่าวยกย่องผู้เรียนในแต่ละทีมเพื่อสร้างกำลังใจในการพัฒนาผลงาน

ต่อไป สมาชิกในแต่ละทีมร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้และร่วมกันให้ข้อคิดเห็น (After Action Review) สมาชิกในทีมร่วมกันเขียนสะท้อนความรู้สึกลหลังจากการทำการกิจกรรม (Reflection) สมาชิกนำผลงานนวัตกรรมออกเผยแพร่

2.4 บริบทวิทยาลัยเทคโนโลยีควนันท์ จังหวัดขอนแก่น

2.4.1 ประวัติสถานศึกษา

ประวัติจากความสำเร็จของ บริษัท ไคว้ยู่ฮะมอเตอร์ จำกัด ที่ดำเนินธุรกิจยานยนต์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และกรุงเทพฯ มาเป็นเวลา 60 ปี ของ ดร.วิญญู-มาลิน คุวานันท์ ผู้ก่อตั้งกลุ่มบริษัทไคว้ยู่ฮะ ท่านทั้งสองเล็งเห็นว่าการศึกษามีความสำคัญและเป็นสินทรัพย์ที่ล้ำค่าที่สุดเป็นภูมิปัญญาที่นำไปประกอบสัมมาอาชีพได้ตลอดกาล จึงได้มอบหมายให้ นายจิรวุฒิ คุวานันท์ บุตรชายคนโต จัดตั้งโรงเรียนขึ้น และได้รับอนุญาตจากกระทรวงศึกษาธิการ ชื่อว่า “โรงเรียนควนันท์” โดยนายจิรวุฒิ คุวานันท์ ผู้ก่อตั้ง/ผู้รับใบอนุญาต ได้ออกแบบสเก็ทภาพโลโก้โรงเรียนควนันท์ด้วยตนเอง ดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 ภาพสเก็ทโลโก้โรงเรียนควนันท์ โดย นายจิรวุฒิ คุวานันท์

วิทยาลัยเทคโนโลยีควนันท์ เปิดสอนหลักสูตรประเภทอาชีวศึกษาทั้งแผนกบริหารธุรกิจและช่างอุตสาหกรรม ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ต่อมาในวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ได้เปลี่ยนชื่อ เป็น “วิทยาลัยเทคโนโลยีควนันท์” เพื่อให้สอดคล้องกับยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง

2.4.2 บริบทวิทยาลัยเทคโนโลยีควนันท์

วิทยาลัยเทคโนโลยีควนันท์ จัดตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2552 เดิมชื่อ “โรงเรียนควนันท์” ตั้งอยู่เลขที่ 23 หมู่ที่ 16 ถนนมะลิวัลย์-ชุมแพ ตำบลบ้านเป็ด อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ได้รับใบอนุญาตเลขที่ ขก. 11/2552 เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 เจ้าของผู้ก่อตั้งและผู้รับใบอนุญาต คือ นายจิรวุฒิ คุวานันท์ ผู้อำนวยการคนแรก คือ นางสาวอารียา ธีรวัช และ ผู้จัดการ/นายทะเบียน คือ นายสุวิทย์ คุวานันท์ ตั้งอยู่บนเนื้อที่ 19 ไร่ ทางไปสนามบินขอนแก่น เมื่อผ่านทางยกระดับบายพาสมาเล็กน้อยจะมาถึงที่หน้าวิทยาลัยพอดี มีเสาธงชาติไทยขนาดใหญ่เป็นอัตลักษณ์ของวิทยาลัยที่ว่า “เสา

ธงสูงเด่น เน้นคุณธรรม นำสู่สังคม” ประตู่ทางเข้าเป็นศิลปะรูปทรงญี่ปุ่น สวยงามร่มรื่น ประกอบด้วย อาคารคอนกรีต 4 ชั้น จำนวน 1 หลัง อาคารฝึกปฏิบัติการช่างยนต์ 3 หลัง สื่ออุปกรณ์การสอนตาม เกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ มีสนามฟุตบอล โรงอาหาร สนามกีฬา ฯลฯ เปิดทำการสอน วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 08.30-15.30 น.

วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เป็นสถานศึกษาเอกชน สังกัดคณะกรรมการส่งเสริม การศึกษาเอกชน (Office of The Private Education Commission) กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education) โดยควบคุมและดูแลผ่านกลุ่มงานส่งเสริมการจัดการศึกษาเอกชน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1 ขอนแก่น (Khonkaen Primary Educational Service Area 1) ต่อมาในวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2559 พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา หัวหน้าคณะรักษา ความสงบแห่งชาติใช้อำนาจตามมาตรา 44 โอนอำนาจการกำกับดูแล โรงเรียนอาชีวศึกษาของ เอกชน สังกัดคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ไปอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ สำนักงาน คณะกรรมการอาชีวศึกษาประเทศไทย บริหารจัดการรวมสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาครัฐและ ภาคเอกชนเข้าด้วยกันเพื่อให้การปฏิรูปการศึกษาและการบริหารราชการในกระทรวงศึกษาธิการเกิด ประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น มีผลวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2560 และมีความร่วมมือและ การประสานงานระหว่างวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนด้วยกันผ่านทางสมาคมวิทยาลัยอาชีวศึกษา เอกชนแห่งประเทศไทย (The Federation of Private Vocational College of Thailand) ได้รับการ สนับสนุนจากรัฐบาลตามนโยบายเรียนฟรี 15 ปีอย่างมีคุณภาพ มีกองทุนเงินกู้ยืมเพื่อการศึกษา มีทุนการศึกษาสำหรับผู้เรียนดี มีความประพฤติดี จากผู้รับใบอนุญาต เปิดสอนตามหลักสูตรของกรม อาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ โดยมีสาขาที่เปิดทำการเรียนการสอน ดังนี้คือ

1. ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

- สาขาวิชาช่างยนต์

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

- สาขาวิชาการบัญชี

- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

2. ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

- สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

- สาขาวิชาการบัญชี

- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์

- สาขาวิชาการขายและการตลาด

2.4.3 บริบทเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน

วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เปิดดำเนินการในปีแรก พ.ศ. 2552 ขณะนั้นยังไม่เป็นที่รู้จักในวงการการศึกษามากนัก ต่อมาปี พ.ศ. 2553 ได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษามาเป็นผู้อำนวยการเพื่อพัฒนาวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ให้เป็นมาตรฐานมากยิ่งขึ้น โดยมีนโยบายที่สำคัญประการหนึ่งคือเน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณนักเรียน และให้อิสระทางความคิดในการบริหารงานอย่างเต็มที่และผู้ที่ก่อตั้งได้สนับสนุนงบประมาณอย่างเต็มที่ ในเวลาต่อมาอีก 3 ปี (พ.ศ.2553-2555) การบริหารวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ไม่มีความก้าวหน้าเท่าที่ควรประกอบกับผู้บริหารมีความประสงค์ขอลาออก จึงได้เชิญทีมผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาระดับปริญญาเอกจากกรุงเทพฯ เข้ามาบริหารในปี พ.ศ. 2556 และภายในระยะเวลาไม่ถึงหนึ่งปีก็ขอลาออก ทำให้ผู้ก่อตั้งมีความรู้สึกหนักใจเป็นอย่างมาก จึงได้ตัดสินใจเข้ามาบริหารงานด้วยตนเองพร้อมทีมงานจนถึงปัจจุบัน

วิสัยทัศน์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ “เป็นสถาบันเพื่อพัฒนาองค์ความรู้สู่ความเป็นเลิศทางด้านวิชาชีพให้ได้มาตรฐานสากล และผลิตบุคลากรให้เป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาประเทศชาติ” หัวใจสำคัญคือ “สร้างคนดี คนเก่ง คนเข้มแข็ง สู้สังคม” ดังนั้น เพื่อพัฒนานักเรียนในยุคดิจิทัล Thailand 4.0 นักเรียนจะต้องมีทักษะศตวรรษที่ 21 เพื่อที่จะสามารถนำพาสังคมและประเทศชาติให้ยั่งยืนได้ในโลกยุคดิจิทัล จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจและมุ่งที่จะพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน โดยความร่วมมือของผู้เกี่ยวข้องทุกคนและทุกส่วน

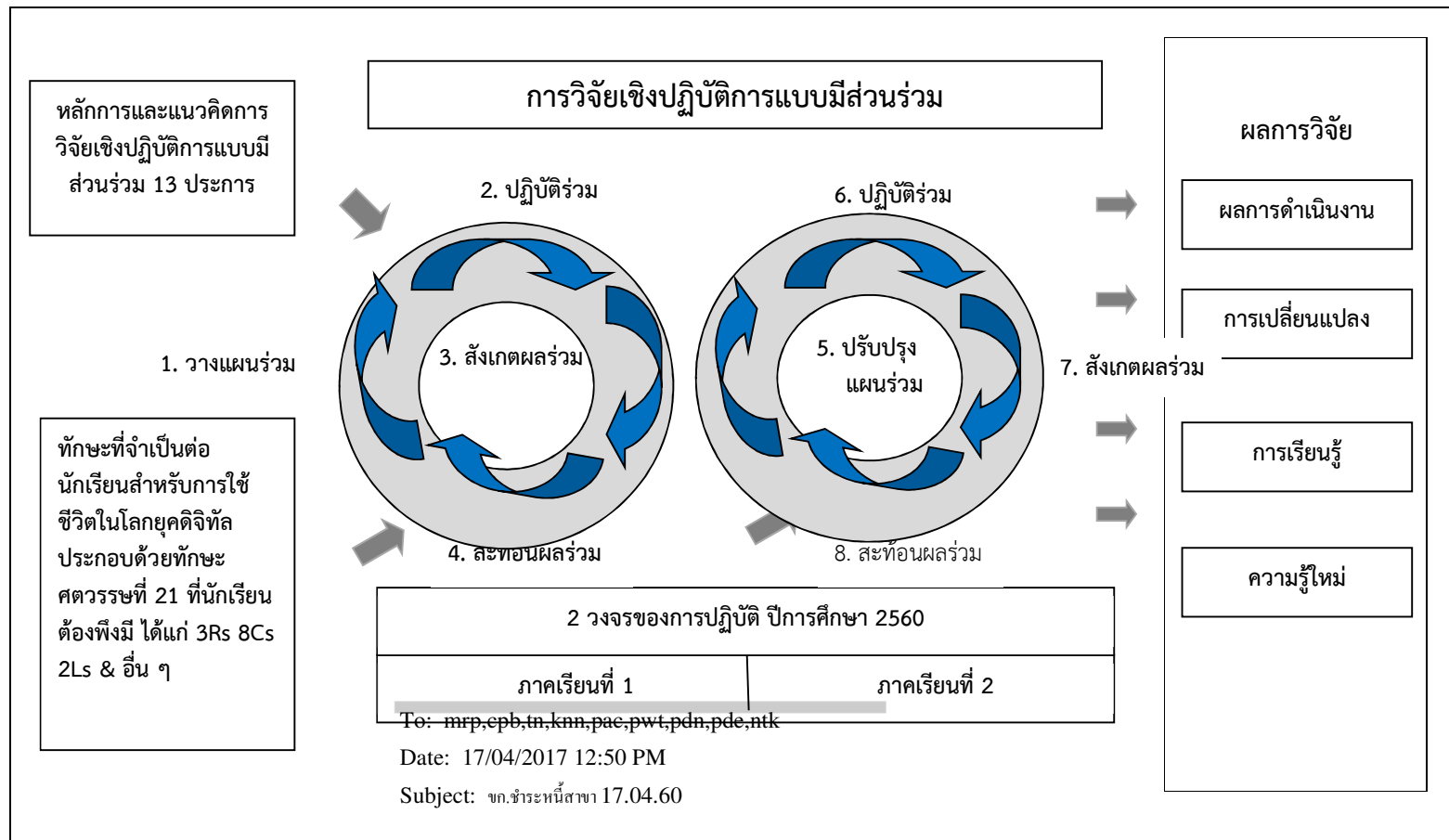
2.5 กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย

จากขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 10 ขั้นตอน รวมทั้งหลักการและแนวคิดที่ผู้วิจัยจะนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยที่กล่าวถึงในตอนต้น 13 ประการ คือ

1. สร้างการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง (Authentic Participation)
2. ส่งเสริมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) สะท้อนผลและหาวิธีการที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้น
3. วิจัยแบบล่างขึ้นบน (Bottom-Up) ที่ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ต่างมีความเท่าเทียมกันในการแสดงความคิดเห็น
4. คำนึงถึงหลักการทำงานวิจัย 10 ประการ
5. คำนึงถึงจรรยาบรรณของผู้วิจัย 10 ประการ
6. คำนึงถึงบทบาทของผู้วิจัย 10 ประการ
7. การแสวงหาความรู้ความจริงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาในเชิงปฏิบัติให้ดียิ่งขึ้น
8. แสดงให้ทราบถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ
9. หลีกเลี่ยงรูปแบบการทำงานแบบปราชัยหรือแบบสายการบังคับบัญชา
10. ผู้วิจัยแสดงบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วม เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้ร่วมวิจัย

11. ผู้วิจัยต้องมีความรอบรู้และความไวเชิงทฤษฎี (Theoretical Sensitivity) ต่อการนำไปร่วมเสวนากับผู้ร่วมวิจัย และสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้อง
12. การนำเสนอแนวคิดเชิงวิชาการของผู้วิจัยจะต้องนำเสนอแบบไม่ยัดเยียด ไม่ขึ้นน้ำ
13. การสังเกตเพื่อบันทึกผลการปฏิบัติ ให้กระทำในทุกขั้นตอน

เมื่อนวนกเข้ากับนันทักษะของนักวิชาการเกี่ยวกับทักษะศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต่อนักเรียนสำหรับการใช้ชีวิตในยุคของโลกดิจิทัล ประกอบด้วยทักษะศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนต้องพึงมี ได้แก่ ทักษะ 3R's ทักษะ 8C's ทักษะ 2L's และทักษะอื่น ๆ โดย (1) กลุ่มทักษะ 3R's หมายถึง ทักษะการอ่าน (Reading Skills) ทักษะการเขียน (Writing Skills) (ทักษะการเขียน) และทักษะการคำนวณ (Arithmetic Skills) (2) กลุ่มทักษะ 8C's หมายถึง ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity Thinking and Innovation Skills) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และไอซีที (Computing and ICT Skills) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ทักษะความร่วมมือ (Collaboration Skills) ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career and Entrepreneurial Skills) ทักษะวัฒนธรรมข้ามชาติ (Cross Cultural Skills) และทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change Skills) (3) กลุ่มทักษะ 2L's หมายถึง ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) และทักษะภาวะผู้นำ (Leadership Skills) และ (4) กลุ่มทักษะอื่น ๆ หมายถึง คุณธรรมจริยธรรม (Ethical) และความกระตือรือร้น (Curiously) ผนวกกับบริบทของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ที่ต้องการแก้ไขด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย ได้ก่อให้เกิดกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้บรรลุผลในวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กล่าวถึงในบทที่ 1 ว่า (1) เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่กำหนด (2) เพื่อศึกษาผลการเปลี่ยนแปลง ประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล กลุ่มบุคคล และหน่วยงาน และองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ดำเนินเป็น 2 วงจร ในภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ผู้วิจัยขอเสนอเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยดังแสดงภาพประกอบที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 กรอบแนวคิดในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) ที่มีรูปแบบเน้นความเป็นศาสตร์เชิงวิพากษ์ (Critical Science) นำเสนอผลการวิจัยอิงกับแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Approach) แสดงหลักฐานประกอบทั้งข้อมูล สถิติ ภาพถ่าย เอกสาร หรืออื่น ๆ ถึงสิ่งที่ได้ร่วมกันคิด ร่วมกันปฏิบัติ ร่วมกันสังเกตผล และร่วมกันสะท้อนผลการเปลี่ยนแปลง ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นทั้งในระดับตัวบุคคล ระดับกลุ่มบุคคล และระดับองค์การ โดยยึดถือหลักการและแนวคิดที่กำหนดไว้ในบทที่ 2 ดังนี้

1. สร้างการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง (Authentic Participation)
2. ส่งเสริมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) สะท้อนผลและหาวิธีการที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้น
3. วิจัยแบบล่างขึ้นบน (Bottom-Up) ที่ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ต่างมีความเท่าเทียมกันในการแสดงความคิดเห็น
4. คำนึงถึงหลักการทำงานวิจัย 10 ประการ
5. คำนึงถึงจรรยาบรรณของผู้วิจัย 10 ประการ
6. คำนึงถึงบทบาทของผู้วิจัย 10 ประการ
7. การแสวงหาความรู้ความจริงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาในเชิงปฏิบัติให้ดียิ่งขึ้น
8. แสดงให้ทราบถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ
9. หลีกเลี่ยงรูปแบบการทำงานแบบปราชัยหรือแบบสายการบังคับบัญชา
10. ผู้วิจัยแสดงบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วม เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้ร่วมวิจัย
11. ผู้วิจัยต้องมีความรอบรู้และความไวเชิงทฤษฎี (Theoretical Sensitivity) ต่อการนำไปร่วมเสวนากับผู้ร่วมวิจัยและสร้างทัศนคติที่ดีที่เกิดขึ้นกับผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้อง
12. การนำเสนอแนวคิดเชิงวิชาการของผู้วิจัยจะต้องนำเสนอแบบไม่ยัดเยียด ไม่ชี้นำ
13. การสังเกตเพื่อบันทึกผลการปฏิบัติ ให้กระทำในทุกขั้นตอน

ผนวกเข้ากับนานาทัศนะของนักวิชาการเกี่ยวกับทักษะศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต่อนักเรียนสำหรับการใช้ชีวิตในยุคของโลกดิจิทัล ประกอบด้วยทักษะศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนต้องพึงมี ได้แก่ ทักษะ 3R's ทักษะ 8C's ทักษะ 2L's และทักษะอื่น ๆ โดย (1) ทักษะ 3R's หมายถึง ทักษะการอ่าน (Reading Skills) ทักษะการเขียน (Writing Skills) และทักษะการคำนวณ (Arithmetic Skills) (2) ทักษะ 8C's หมายถึง ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity Thinking and Innovation Skills) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และไอซีที (Computing and ICT Skills) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ทักษะความร่วมมือ

(Collaboration Skills) ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career and Entrepreneurial Skills) ทักษะวัฒนธรรมข้ามชาติ (Cross Cultural Skills) และทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change Skills) (3) ทักษะ 2L's หมายถึง ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) และทักษะภาวะผู้นำ (Leadership Skills) และทักษะอื่น ๆ หมายถึง คุณธรรมจริยธรรม (Ethical) และความกระตือรือร้น (Curiously) และผนวกกับบริบทของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ที่ต้องการแก้ไขด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย ได้ก่อให้เกิดกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีวิธีดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

3.1 พื้นที่ที่ดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเรื่อง “การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์” เป็นการวิจัยในระดับวิทยาลัย (College-Wide) ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณลักษณะ 2 ประการคือ 1) เป็นวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่มีความประสงค์เข้าร่วมพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยได้รับอนุญาตจากผู้รับใบอนุญาตและคณะกรรมการสถานศึกษา 2) เป็นวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนที่ผู้วิจัยทำงานอยู่ จึงมีความสะดวกและความเป็นไปได้ต่อการที่จะเข้าไปเก็บข้อมูลในการสังเกต การสัมภาษณ์ และการบันทึกภาพหรือเสียงในกิจกรรมที่ดำเนินการ สามารถเข้าไปปฏิบัติงานภาคสนามได้ตลอดระยะเวลาที่จะทำการวิจัย

3.2 ผู้ร่วมวิจัยและบทบาทของผู้ร่วมวิจัย

3.2.1 ผู้ร่วมวิจัย เนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้เป็นการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ อีกทั้งเป็นวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดผู้ร่วมวิจัย (Research Participants) เป็นผู้บริหารและครู เฉพาะภายในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ จำนวน 17 คน

3.2.2 บทบาทของผู้ร่วมวิจัย ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยมีบทบาทโดยยึดถือแนวทางการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ที่ วิโรจน์ สารรัตน์ (2558) พัฒนาขึ้นทั้ง 10 ขั้นตอน ใน 2 วงจร

3.3 ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มี 2 วงจร 10 ขั้นตอน ในปีการศึกษา 2560 ระหว่างภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ได้ดำเนินการในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) แบ่งออกเป็น 2 ระยะ โดยแต่ละระยะประกอบด้วย กิจกรรมต่าง ๆ ดังรายละเอียด ดังนี้

ระยะที่ 1 การชี้แจงแนวคิดและแนวปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมต่อผู้ร่วมวิจัยให้รับรู้และเข้าใจ ในเดือน มิถุนายน 2560 เพื่อให้การตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยเป็นไปด้วยความสมัครใจ ตามจรรยาบรรณที่ว่า “ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผลประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ” และคำนึงถึงหลักการ “ผู้ที่ไม่ประสงค์มี

ส่วนร่วมต้องได้รับการยอมรับและเคารพในสิทธิส่วนบุคคล” รวมทั้งชี้แจงถึงหลักการ 13 ประการที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ในกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย และการแสดงบทบาทของวิจัยว่า ในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยจะแสดงบทบาทการเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวก รวมทั้งบทบาทอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ 10 บทบาทของระเบียบวิธีวิจัย ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และไม่ให้เสียหลักความมีสถานะที่เท่าเทียมกัน หลีกเลี่ยงรูปแบบการทำงานแบบปรางค์หรือแบบสายการบังคับบัญชา ในการวิจัยไม่กำหนดตำแหน่งหรือสถานะใด ๆ ที่จะทำให้เกิดการแบ่งชั้นวรรณะ ทุกคนจะมีความเสมอภาคเท่าเทียมกัน นั่งประชุมสนทนากับแบบโต๊ะกลม (Round Table)

ระยะที่ 2 การเสริมพลังความรู้เบื้องต้นสำหรับการวิจัย ในเรื่องต่าง ๆ โดยการจัดสัมมนา เป็นเวลา 3 วัน ในเดือนมิถุนายน 2560 ดังนี้ (1) ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (2) เทคนิคการวางแผนเชิงปฏิบัติการและการนำแผนสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล (3) เทคนิคการสังเกตและการบันทึกข้อมูล (4) เทคนิคการระดมสมองและการถอดบทเรียน และในวันสุดท้ายของการสัมมนา ร่วมกันดำเนิน 2 กิจกรรมดังนี้ (1) จัดทำปฏิทินการดำเนินงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ “ทบทวนแผนการดำเนินงานวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดในบทที่ 3” เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยร่วมกันทั้ง 10 ขั้นตอน และ (2) ถอดบทเรียนการจัดกิจกรรมในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ของขั้นตอนการเตรียมการ

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning) ด้วยการจัดสัมมนา ดำเนินการในเดือนกรกฎาคม 2560 โดยมีกิจกรรม ดังนี้

1) กิจกรรมการตั้งศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาให้เต็มที่ ให้ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันระดมสมองคิดอย่างเต็มที่โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์พื้นฐานที่มีและเคยทำกันมาเพื่อหาคำตอบว่า “หากต้องการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนัท ต้องพัฒนาทักษะด้านใดบ้าง แต่ละทักษะนั้นมีแนวทางในการพัฒนาได้อย่างไร?” โดยให้มีการสรุปผลและนำเสนอผลการระดมสมองเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการวิจัยด้วย เพื่อให้เป็นไปตามหลักการที่ว่า “ผู้ร่วมวิจัยถือเป็นสายธารประสบการณ์ ที่มีความรู้และประสบการณ์ที่สะสมมา ไม่ได้เป็นแก้วที่ว่างเปล่า แต่มีศักยภาพมีภูมิความรู้ในตนเอง”

2) กิจกรรมผู้วิจัยนำเสนอเนื้อหาเชิงทฤษฎีแก่ผู้ร่วมวิจัย เป็นเนื้อหาที่ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวม และเรียบเรียงเป็นวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในบทที่ 2 เป็นเนื้อหาที่ให้คำตอบในเชิงทฤษฎีต่อคำถามในทำนองเดียวกันว่า “หากต้องการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนัท ต้องพัฒนาทักษะด้านใดบ้าง แต่ละทักษะนั้นมีแนวทางในการพัฒนาได้อย่างไร?” โดยดำเนินการในเดือนกรกฎาคม 2560 ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามหลักการที่ว่า “ผู้วิจัยถือเป็นสายธารวิชาการ ที่มีความรู้และความไวเชิงทฤษฎี” ดังนั้น กิจกรรมนี้ ผู้วิจัยจะสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับผู้ร่วมวิจัยว่า ทฤษฎีกับการปฏิบัติเป็นสิ่งที่ไปด้วยกันได้ ไม่ได้เป็นเส้นขนานที่ไม่มีวันบรรจบกัน ให้เกิดความตระหนักว่าทฤษฎีจะช่วยย่นระยะทางการลองผิดลองดีให้สั้นลงได้ และสร้างแนวคิดให้ผู้ร่วมวิจัยได้เข้าใจและตระหนักถึงความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกันระหว่างการวิจัย ทฤษฎี และการปฏิบัติ หรือนักวิจัย นักทฤษฎี และนักปฏิบัติ ว่าหากทำให้เกิดขึ้นได้ ก็จะทำให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

3) กิจกรรมการบรรจบกันของธารสองสาย สายประสบการณ์และสายวิชาการ (ภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎี) เพื่อให้มีการบูรณาการความรู้เชิงวิชาการที่ได้รับ (ในกิจกรรมข้อ 2) เข้ากับสิ่งที่ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันคิดและกำหนด (ในกิจกรรมข้อ 1) ตามหลักการที่ว่า “...ทฤษฎีหากไม่นำไปปฏิบัติก็เปล่าประโยชน์ การปฏิบัติหากไม่มีทฤษฎีมาเสริมด้วย ก็เหมือนคนตาบอด ไปไหนได้ไม่ไกล วณเวียนอยู่แต่วิธีการเดิม ๆ...” โดยดำเนินการในเดือนกรกฎาคม 2560 ซึ่งผลจากการบูรณาการร่วมกัน อาจเป็นอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้ 1) ยืนยันเอาตามสิ่งที่ผู้ร่วมวิจัยกำหนดในกิจกรรมข้อ 1 หรือ 2) เปลี่ยนความคิดใหม่ ยึดเอาตามแนวทางวิชาการที่ผู้วิจัยนำไปถ่ายทอดให้ หรือ 3) บูรณาการเข้าด้วยกันระหว่างสิ่งที่พวกเขาคิดแต่แรกและทฤษฎีใหม่ที่ได้รับเสริมเพิ่มเติมเพื่อกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการ ที่มีองค์ประกอบดังนี้ (1) สภาพการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนที่เคยเป็นมา (2) สภาพปัจจุบัน (3) สภาพปัญหา (4) สภาพที่คาดหวัง (5) ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาหรือเพื่อบรรลุสภาพที่คาดหวัง (6) ทางเลือกที่คัดสรรเพื่อแก้ปัญหาหรือเพื่อบรรลุสภาพที่คาดหวัง (7) รายละเอียดของโครงการเพื่อการปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting) โดยผู้วิจัยยังคงมีบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วม การเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุน และการเป็นผู้อำนวยความสะดวก ให้มีการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ โดยมุ่งให้บรรลุผลในโครงการที่กำหนดไว้จากขั้นตอนที่ 2 ตามหลักการ “มุ่งการเปลี่ยนแปลง และมุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล” พยายามไม่ให้ความช่วยเหลือใด ๆ ที่ได้อย่างง่าย ๆ หรือสำเร็จรูปเกินไป คอยให้กำลังใจและกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติอย่างจริงจัง พิจารณาถึงการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ทางการบริหาร คือ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการ ในการนำแผนสู่การปฏิบัติ เช่น การจัดทีมงาน การแบ่งงาน การมอบอำนาจหน้าที่ การกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบ การกำหนดเครือข่ายการติดต่อสื่อสาร ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน การจัดระบบการติดตามผล เป็นต้น โดยดำเนินการในระหว่างเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2560 ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ

1) กิจกรรมจัดทำเครื่องมือในการวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันจัดทำเครื่องมือในการวิจัยเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงาน

2) กิจกรรมประเมินทักษะศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดสำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ก่อนนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบกับข้อมูลการดำเนินงานในระยะต่อไป

3) กิจกรรมนำโครงการที่กำหนดในแผนปฏิบัติการสู่การปฏิบัติ มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันลงมือปฏิบัติตามแผนที่ได้จากการจัดกระทำร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 4 การสังเกต (Observing) เป็นการสังเกตเกี่ยวกับความก้าวหน้า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน รวมทั้งผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น ในระดับตัวบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับหน่วยงาน โดยดำเนินการในเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2560 ประกอบด้วย 2 กิจกรรม คือ

1) กิจกรรมกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผล มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันกำหนดรูปแบบการสังเกตผลตามสภาพจริงของการดำเนินงานที่คาดหวังและไม่คาดหวัง จุดเด่น จุดบกพร่อง

และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขดำเนินโครงการ/กิจกรรม และร่วมกันสรุปสิ่งที่กระทำสำเร็จ ไม่สำเร็จ สิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข และการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

2) กิจกรรมการสังเกตผลและรายงานผล โดยใช้รูปแบบและวิธีการสังเกตตามที่ ร่วมกันกำหนดในกิจกรรมข้อ 1

ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting) โดยนำเอาเทคนิคการถอดบทเรียน มา ใช้เป็นเทคนิคการทบทวนหรือสรุปประสบการณ์การทำงานในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อให้เห็นถึงรายละเอียด ของเหตุปัจจัยทั้งภายในภายนอก ซึ่งทำให้เกิดผลอย่างที่เป็นอยู่ทั้งที่สำเร็จหรือไม่สำเร็จ เน้นการระดม สมอง พุดคุย เล่าเรื่อง สังเคราะห์ จับประเด็นกระบวนการทำงานเชิงบทเรียนหรือประสบการณ์ เป็น การสืบค้นความรู้จากการปฏิบัติงานโดยใช้วิธีการสกัดความรู้และประสบการณ์จากผู้ร่วมวิจัย พร้อม ทั้งบันทึกรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน การเรียนรู้ และความรู้ใหม่ ๆ ที่ เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานทั้งที่สำเร็จหรือไม่สำเร็จ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการ ปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายและสามารถเผยแพร่ศึกษาเรียนรู้ได้ ดำเนินการในเดือนตุลาคม 2560

ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-Planning) ในวงจรใหม่ โดยดำเนินการใน เดือนตุลาคม 2560 ประกอบด้วย 2 กิจกรรม คือ

1) กิจกรรมทบทวนผลการพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนข้อมูลการดำเนินงาน ในทุกขั้นตอนที่ผ่านมา พร้อมทั้งให้นำเสนอผลการประเมินเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการพัฒนา ตามผลการประเมินทั้งก่อนและหลังการนำโครงการสู่การปฏิบัติ เพื่อชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของ การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ตามตัวชี้วัดที่ผู้วิจัยและผู้ ร่วมวิจัยได้ร่วมพัฒนาขึ้น รวมทั้งนำเสนอให้เห็นถึงสิ่งที่บรรลุความคาดหวังและสิ่งที่ยังไม่บรรลุความ คาดหวัง

2) กิจกรรมการจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำทางเลือกที่ผู้วิจัย และผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันประเมิน นำมาจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่

ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-Acting) เพื่อแก้ปัญหากันใหม่ โดยดำเนินการใน เดือนพฤศจิกายน 2560 – กุมภาพันธ์ 2561 ประกอบด้วย 2 กิจกรรม คือ

1) กิจกรรมกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกันใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันวางแผน ปฏิบัติเพื่อให้แผนปฏิบัติการใหม่บรรลุตามจุดมุ่งหมาย และเพื่อร่วมกันพิจารณาทบทวนแก้ไข เครื่องมือการวิจัยเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานใหม่

2) กิจกรรมการนำแผนลงสู่การปฏิบัติใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันลงมือปฏิบัติ ตามแผนปฏิบัติการใหม่ที่ได้จากการจัดทำร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 8 การสังเกต (Observing) เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 4 คือ เป็นการสังเกต เกี่ยวกับความก้าวหน้า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน รวมทั้งผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน ในแต่ละขั้นตอน เป็นผลในเรื่องที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น ใน ระดับตัวบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับหน่วยงาน โดยดำเนินการในเดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ 2561 ประกอบด้วยการดำเนินงาน 2 กิจกรรม คือ

1) กิจกรรมกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผล วัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันกำหนด รูปแบบการสังเกตผลตามสภาพจริงของผลการดำเนินการที่คาดหวังและไม่คาดหวัง จุดเด่น

จุดบกพร่อง และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขดำเนินโครงการ/กิจกรรม และร่วมกันสรุปสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข และการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

2) กิจกรรมการสังเกตผล และรายงานผล โดยใช้รูปแบบและวิธีการสังเกตตามที่ร่วมกันกำหนดในกิจกรรมข้อ 1

ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผล (Reflecting) เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 5 คือ นำเอาเทคนิคการถอดบทเรียนมาใช้ เป็นเทคนิคการทบทวนหรือสรุปประสบการณ์การทำงานในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อให้เห็นถึงรายละเอียดของเหตุปัจจัยทั้งภายในภายนอก ซึ่งทำให้เกิดผลอย่างที่เป็นอยู่ทั้งที่สำเร็จหรือไม่สำเร็จ เน้นการระดมสมอง พูดคุย เล่าเรื่อง สังเคราะห์ จับประเด็นกระบวนการทำงานเชิงบทเรียนหรือประสบการณ์ เป็นการสืบค้นความรู้จากการปฏิบัติงานโดยใช้วิธีการสกัดความรู้และประสบการณ์จากผู้ร่วมวิจัย พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดขั้นตอนและผลการปฏิบัติงาน การเรียนรู้ และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นทั้งที่สำเร็จหรือไม่สำเร็จ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย และสามารถเผยแพร่ศึกษาเรียนรู้ได้ โดยดำเนินการในเดือนมีนาคม 2561

ขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล โดยดำเนินการในเดือน มีนาคม 2561 มี 2 กิจกรรม คือ

1) กิจกรรมประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อถอดบทเรียนศึกษาทบทวนผลการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 6 – 9

2) กิจกรรมประชุมเชิงวิชาการ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ (1) สรุปผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 – 9 และ (2) หาข้อสรุปในประเด็นที่มีการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และองค์ความรู้จากการปฏิบัติ

การดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 10 ผู้วิจัยขอสรุปให้เห็นถึงขั้นตอนกิจกรรม และระยะเวลาในการดำเนินงาน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงขั้นตอน กิจกรรม และเวลาดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนและกิจกรรม	ปีการศึกษา 2560									
	วงจรที่ 1 ภาคเรียนที่ 1				ปิด	วงจรที่ 2 ภาคเรียนที่ 2				
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ 1) ชี้แจงแนวคิดและแนวปฏิบัติ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมต่อผู้ร่วมวิจัยให้รับรู้และเข้าใจ 2) การเสริมพลังความรู้เบื้องต้นสำหรับการวิจัย 3) จัดทำปฏิบัติทินการทำงานวิจัย 4) ถอดบทเรียนการในขั้นตอนการเตรียมการ	■									
ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน 1) การตั้งศักยภาพของผู้ร่วมวิจัยออกมาให้เต็มที่		■								

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ขั้นตอนและกิจกรรม	ปีการศึกษา 2560									
	วงจรที่ 1 ภาคเรียนที่ 1				ปิด	วงจรที่ 2 ภาคเรียนที่ 2				
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตใหม่ 1) การกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกต 2) การสังเกตผล และรายงานผล 3) การสรุปผลการดำเนินงาน					■					
ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่ 1) การสังเคราะห์ความรู้ 2) การนำเสนอรายงาน 3) การประเมินและสรุปผล										■
ขั้นตอนที่ 10 การสรุปผลการวิจัย 1) ร่วมกันทบทวนและสรุป ประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมา										■

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยตามกรอบแนวคิดของ Mills (2007) ซึ่งจำแนกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ 1) แบบสังเกต (Observation) 2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) และเป็นแบบสัมภาษณ์กลุ่ม (Focus Group Interview) 3) แบบตรวจสอบหรือบันทึก (Examining/Record) เช่น บันทึกอนุทิน (Journal) แผนที่ (Maps) เครื่องมือบันทึกเสียงและบันทึกภาพ (Audiotapes and Videotapes) หลักฐานสิ่งของ (Artifacts) บันทึกภาคสนาม (Field Notes)

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างมีบทบาทหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตนเอง โดยเริ่มจากการปฏิบัติภาคสนามในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ในปีงบประมาณ 2560 แบ่งออกเป็น 2 ภาคเรียน ภาคเรียนละ 1 วงจร โดยแบ่งเวลาในการปฏิบัติงานเป็นตาราง กำหนดวันและเดือน เพื่อให้เห็นสภาพข้อเท็จจริงทั้งในส่วนที่เห็นชัดและแฝงเร้นจากขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ทั้ง 10 ขั้นตอน โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลายดังกล่าวในหัวข้อที่ 4

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้รับจากเครื่องมือที่เลือกใช้ในการวิจัย ที่ได้จากการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ทั้ง 10 ขั้นตอน จะนำมาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นระยะ ๆ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ อมรา พงศาพิชญ์ (2526) มีดังนี้

1) จัดทำข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ต่าง ๆ โดยพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นหลักในการแบ่งปรากฏการณ์และหาความถี่ของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น โดยแบ่งสถานการณ์ออกเป็น 6 สถานการณ์

2) การกระทำ (Acts) คือ การใช้ชีวิตประจำวัน การกระทำหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ของบุคลากรที่ใช้ในการวิจัย

3) กิจกรรม (Activities) คือ การกระทำ หรือพฤติกรรมที่เป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนและมีลักษณะต่อเนื่อง

4) ความหมาย (Meaning) คือคำอธิบายของบุคคลเกี่ยวกับการกระทำหรือกิจกรรมเพื่อทราบโลกทัศน์ ความเชื่อ ทศนคติของชุมชน

5) ความสัมพันธ์ (Relationship) คือความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในชุมชนที่เกี่ยวข้องจะได้ทราบความสัมพันธ์ ความขัดแย้ง ความเกี่ยวข้องกับบุคลากร

6) การมีส่วนร่วมในกิจกรรม (Participation) คือการปรับตัวบุคคล การให้ความร่วมมือ และยอมเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างกิจกรรมบริการ พร้อมจะเป็นพวกเดียวกัน จะทราบความขัดแย้งและความราบรื่นได้ชัดเจน

7) สภาพสังคม (Setting) คือภาพทุกแง่มุมที่สามารถบันทึกจากภาคสนามเกี่ยวกับกิจกรรมใน 10 ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

8) จัดแบ่งข้อมูลจากการบันทึกภาคสนามของการวิจัยในส่วนที่เป็นข้อความแบบพรรณนาเหตุการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมใน 10 ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

9) การวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้เป็นสภาพปัจจุบันจากข้อความพรรณนาเหตุการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมใน 10 ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยนำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลของวัตถุประสงค์ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่วิเคราะห์แล้ว ไปให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องได้รับทราบช่วยยืนยันตรงกันไขผลการวิเคราะห์ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงรายงานให้ถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น การตรวจสอบข้อมูลจะใช้บุคลากรหลายคนในเหตุการณ์ของกิจกรรม ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณ ผู้วิจัยก็ใช้ค่าสถิติพื้นฐานคือ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย เพื่อให้เป็นข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมาย หรือแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

3.7 การเขียนรายงานการวิจัย

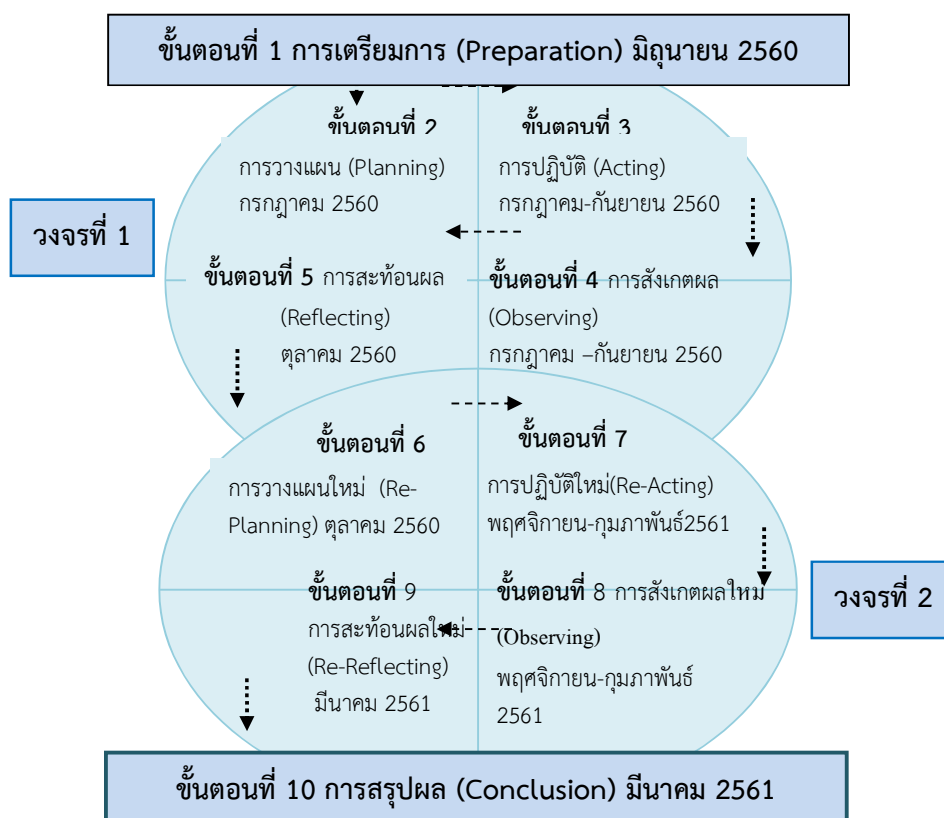
เขียนและนำเสนอรายงานการวิจัยในรูปแบบอิงแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Approach) แสดงหลักฐานประกอบ ทั้งข้อมูล สถิติ ภาพถ่าย เอกสารหรืออื่น ๆ ถึงสิ่งที่ได้ร่วมกันคิด ร่วมกันปฏิบัติ ร่วมกันสังเกตผล และร่วมกันสะท้อนผลว่า ได้ผลเป็นอย่างไร ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ หรือมีทฤษฎีใหม่ หรือองค์ความรู้ใหม่อะไรขึ้นมาบ้างจากการปฏิบัติทั้งในระดับบุคคล กลุ่มบุคคล และวิทยาลัย มีข้อเสนอแนะอะไร และอย่างไรสำหรับบุคคลอื่น หรือหน่วยงานอื่น ที่ต้องการจะพัฒนาหรือแก้ไขปัญหานั้น ๆ ดังนั้นการนำเสนอผลงานวิจัยมีลักษณะเป็นการพรรณนาหรือบรรยายเชิงวิพากษ์ (Critical Description) จากการปฏิบัติจริงทั้ง 2 วงจร 10 ขั้นตอน โดยในช่วงแรกของแต่ละขั้นตอน จะนำเสนอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในลักษณะการเล่าเรื่อง

(Story Telling) ตามความเป็นจริงและเป็นกลาง (Factual and Neutral Manner) การเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัติจริงประสบการณ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติและองค์ความรู้จากการปฏิบัติจริง

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์” ได้ดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2560 - 2561 โดยที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันดำเนินการรวม 2 วงจร 10 ขั้นตอนเริ่มจากขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) เมื่อเดือนมิถุนายน 2560 และสิ้นสุดการดำเนินการในขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล (Conclusion) ในเดือนมีนาคม 2561 รวมระยะเวลาในการดำเนินการ จำนวน 10 เดือน แสดงลำดับขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ลำดับขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ทั้งนี้การสรุปผลการวิจัยจะเป็นการนำเสนอผลการปฏิบัติจริงทั้ง 2 วงจร 10 ขั้นตอน โดยใช้แนวคิดของ วิโรจน์ สารรัตน์ (2558) ซึ่งเป็นการนำเสนอรายงานในรูปแบบอิงแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Approach) แสดงหลักฐานประกอบ ทั้งข้อมูล สถิติ ภาพถ่าย คำให้สัมภาษณ์ บทบันทึกจากการสังเกต บทวิเคราะห์ข้อมูลหรือหลักฐานอื่น ๆ มาแสดงประกอบการเล่าเรื่องเหตุการณ์ใน แต่ละขั้นตอนเพื่อให้มีความชัดเจนและมองเห็นเป็นรูปธรรม ถึงสิ่งที่ได้ร่วมกันคิด ร่วมกันปฏิบัติ ร่วมกัน

สังเกตผล และร่วมกันสะท้อนผลนั้นว่าได้ผลเป็นอย่างไร ทั้งที่สำเร็จและไม่สำเร็จ ทำกันอย่างไร ทำไมเป็นเช่นนั้น เกิดการเรียนรู้หรือความรู้ใหม่อะไรขึ้นมาบ้างจากการปฏิบัติ ทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่มบุคคล และระดับองค์กร มีข้อเสนอแนะอะไรและอย่างไรสำหรับบุคคลอื่นหรือหน่วยงานอื่นที่ต้องการจะพัฒนาหรือแก้ปัญหาทางนั้น ๆ

ดังนั้น ผลการวิจัยจะมีลักษณะเป็นการพรรณนาหรือการบรรยายเชิงวิพากษ์ (Critical Description) จากการปฏิบัติจริงทั้ง 2 วงจร 10 ขั้นตอน ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะนำเสนอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในลักษณะการเล่าเรื่อง (Story Telling) ตามความเป็นจริงและเป็นกลาง (Factual and Neutral Manner) ของแต่ละขั้นตอน ผลการเปลี่ยนแปลง (Change) ที่เกิดจากการปฏิบัติจริง ผลการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Learning by Doing) และความรู้ใหม่ (New Knowledge) จากการปฏิบัติที่เกิดขึ้น ตามแนวคิดของ Mills (2007) ตามลำดับดังนี้

4.1 การปฏิบัติจริง 2 วงจร 10 ขั้นตอน

วงจรที่ 1 ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation)

ในขั้นตอนการเตรียมการ มีกิจกรรมและการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 4 กิจกรรมคือ 1) การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย 2) การเสริมพลังความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัย 3) การจัดทำปฏิทินการทำงาน และ 4) การประเมินและสรุปผล โดยทั้ง 4 กิจกรรม มีระยะเวลาดำเนินการในเดือนมิถุนายน และเดือนกรกฎาคม 2560 ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การดำเนินงานขั้นตอนการเตรียมการ

ลำดับ	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	หลักการ/แนวคิดที่ยึดถือ
1	การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย	1) เสริมความคุ้นเคยเป็นกันเองแบบเพื่อนร่วมงาน 2) ส่งเสริมความเป็นผู้ร่วมวิจัย	แนวคิด “...ผู้วิจัยจะต้องตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องผนวกตัวเองเข้าเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่ตนเองทำงานอยู่ด้วยอย่างเต็มที่ เพื่อสร้างความคุ้นเคยจนมีฐานะเป็นสมาชิกคนหนึ่งของชุมชนจะต้องคอยดูแลช่วยกัน”
			ชุมชนไม่ว่าจะเป็นทางวัฒนธรรม ลักษณะนิสัย ความต้องการ ความใฝ่ฝันทะเยอทะยานตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ของชุมชนและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่จะเกี่ยวพันโดยตรงกับงานที่จะต้องทำให้กับชุมชนนั้น...”
2	การเสริมพลังความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัย	1) สร้างความรู้ความเข้าใจและเทคนิคเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมี	หลักการ “ผู้วิจัยต้องแสดงให้เห็นถึงธรรมชาติของกระบวนการวิจัยแต่เริ่มแรก รวมทั้งข้อเสนอแนะและผล ประโยชน์ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยทราบ”

		ส่วนร่วม เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงาน	
3	การจัดทำปฏิทินการดำเนินงาน	1) เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยทั้ง 10 ขั้นตอน	หลักการ “รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมประเมิน” และเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ
4	การประเมินและสรุปผล	1) สรุปผลการทำกิจกรรมร่วมกันของขั้นตอนที่ 1	จรรยาบรรณ “มีการปรึกษาหารือกันทุกฝ่ายและข้อเสนอแนะได้รับการเห็นชอบจากทุกฝ่าย

ทั้งนี้ในการดำเนินการดังกล่าวข้างต้นสามารถนำมาบรรยายเพื่อแสดงให้เห็นถึงลำดับเหตุการณ์และรายละเอียด รวมทั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ดังต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย โดยดำเนินการในวันที่ 12 มิถุนายน 2560 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เวลา 10.30 - 12.00 น. มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความคุ้นเคยเป็นกันเองแบบเพื่อนร่วมงาน และส่งเสริมความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย โดยมีแนวคิดที่ยึดถือคือ “...ผู้วิจัยต้องตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องผนวกตัวเองเข้าเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่ตนเองทำงานด้วยอย่างเต็มที่เพื่อทำความเข้าใจจนมีฐานะเป็นสมาชิกคนหนึ่งของชุมชนจะต้องคอยติดต่อกับชุมชนไม่ว่าจะเป็นทางวัฒนธรรม ลักษณะนิสัย ความต้องการ ความใฝ่ฝัน ทะเยอทะยานตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ของชุมชนและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่จะเกี่ยวพันโดยตรงกับงานที่จะต้องทำให้กับชุมชนนั้น...” โดยผู้วิจัยได้พบปะพูดคุยกับผู้ร่วมวิจัยถึงโครงการวิจัยที่จะร่วมกันดำเนินการ ซึ่งทุกคนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกันเป็นอย่างดี และผู้วิจัยได้นำเสนอเค้าโครงคชภูณินพณ์ของผู้วิจัยต่อผู้ร่วมวิจัยได้รับฟัง พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมวิจัยได้ซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการวิจัย ซึ่งส่งผลต่อการดำเนินงานและการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัย ซึ่งทุกคนผู้ร่วมวิจัยทั้ง 17 คน ก็ยืนยันที่จะร่วมวิจัยด้วยกันต่อไป บรรยายภาพเป็นแบบยิ้มแย้มแจ่ม ผู้วิจัยจึงกล่าวขอบคุณผู้ร่วมวิจัยและเชิญผู้ร่วมวิจัยทุกคนรับประทานอาหารกลางวันร่วมกัน ณ โรงอาหารวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์

กิจกรรมที่ 2 การเสริมพลังความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัย โดยได้จัดอบรม 3 วัน ดำเนินการในวันที่ 5 - 7 กรกฎาคม 2560 ณ ห้องสโมลรูม วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัยและเทคนิคเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการวิจัย ในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ได้รับเกียรติจากท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย มาเป็นอาจารย์วิทยากร เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้ร่วมวิจัยในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้คือ 1) เทคนิคการวางแผนเชิงปฏิบัติการและการนำแผนสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ 2) เทคนิคการสังเกตและการบันทึกข้อมูลจากการสังเกต และ 3) เทคนิคการระดมสมองและการถอดบทเรียน มีผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเข้ารับการอบรมครบทุกคน ซึ่งวิทยากรให้ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนนำโน้ตบุ๊กมาด้วย โดยวิทยากรส่งเมลล์เนื้อหาประกอบการบรรยายล่วงหน้าวันต่อวันให้เก็บไว้ในโน้ตบุ๊กสำหรับการใช้ในการอบรม และเนื่องจากในวันวันที่ 5 - 7 กรกฎาคม 2560 ทางวิทยาลัยมีการเรียนการสอนตามปกติ ดังนั้น จึงได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

ให้กับผู้เรียนทั้งวิทยาลัยในโครงการ “อาสาสร้างสรรค์ สามัคคีสร้างพลัง” ณ.ห้องประชุมใหญ่ อาคารปฏิบัติการช่างยนต์ วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดย คุณสมใจ มะเสนา กรรมการบริหารวิทยาลัย มีความยินดีรับเป็นผู้ดำเนินการให้ เพื่อที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจะได้มีเวลาเสริมพลังความรู้และเตรียมความพร้อมเบื้องต้นในการทำงานวิจัยได้อย่างเต็มที่ ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 กิจกรรมเสริมหลักสูตรให้กับผู้เรียน วันที่ 5 – 7 กรกฎาคม 2560

การเสริมพลังความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัย ในวันที่ 5 กรกฎาคม 2560 วันแรกของการอบรม เรื่อง “เทคนิคการวางแผนปฏิบัติการและการนำแผนสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ” เริ่มต้นโดยท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย ท่านวิทยากรได้กล่าวนำว่า “พวกเราโชคดีมาก ๆ ที่ได้มีโอกาสที่จะได้พัฒนาสมรรถนะพวกเราเองในฐานะที่เราเป็นครู ไม่ว่าจะระดับไหนก็ตามเราจะต้องพัฒนาตลอดเวลา ในฐานะที่เป็นครูที่จะต้องพัฒนาในศาสตร์ของการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการ

พัฒนาการเรียนการสอนตรงนี้เป็นอาชีพหลักของครู” แล้ววิทยากรอธิบายว่ากระบวนการวิจัยและการพัฒนาการเรียนการสอนมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนนั้น เราควรมีความพร้อมอะไรบ้าง แล้วหลังจากที่เราเตรียมความพร้อมของเราเสร็จแล้วเราก็จะได้เอาความรู้ศักยภาพไปใช้ได้เลย การฝึกปฏิบัติ ใน 3 วันนี้ต้องการให้ได้อะไรบ้าง ก็คือ 1) หลังจากที่ทำกิจกรรมวันนี้แล้วจะต้องสรุปสาระสำคัญของเทคนิคการวางแผนปฏิบัติการ (Action Plan) และนำแผนสู่การปฏิบัติได้ 2) สามารถสังเกตและบันทึกข้อมูลได้ สามารถวิเคราะห์เพื่อตีความและสรุปผลจากการสังเกตได้ และ 3) สามารถใช้เทคนิคการถอดบทเรียนเพื่อสรุปผลการสังเกตได้

หัวข้อการอบรมในวันนี้ “เทคนิคการวางแผนและการนำแผนลงสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ” วิทยากรให้เปิดไฟล์เอกสารแล้วให้แต่ละคนศึกษาเนื้อหาในเอกสารตามที่กำหนด เพื่อให้สรุปสาระสำคัญในประเด็นต่อไปนี้คือ

- 1) การทำแผนปฏิบัติการมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานอย่างไร เพราะเหตุใด
- 2) สรุปได้ว่าขั้นตอนการทำแผนปฏิบัติการ มีขั้นตอนที่สำคัญอะไรบ้าง แต่ละขั้นตอนต้องดำเนินการอย่างไร และเพื่อให้ได้อะไร

- 3) การเสนอโครงการ กิจกรรม ที่เสนอในแผนปฏิบัติการ ควรดำเนินการอย่างไร

ท่านอาจารย์วิทยากรให้ใช้เวลาอ่านประมาณ 10 นาที โดยให้เวลาอ่านแบบสรุปสาระสำคัญของตนเองให้ได้ก่อน แล้วจะให้เวลาในการอภิปรายกลุ่มเพื่อที่จะสรุป 3 ประเด็นนี้อีก 15 นาที รวมแล้วประมาณ 25 นาที และในขณะที่อ่านไปอภิปรายไป ถ้ามีประเด็นปัญหาอะไรก็ยกมือ วิทยากรจะเข้าไปดู โดยได้แบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม และเมื่อได้เวลาที่กำหนดแล้ววิทยากรก็ให้แต่ละกลุ่มอภิปรายแต่ละประเด็น เมื่อกลุ่มแรกนำเสนอเสร็จ ก็ให้กลุ่มอื่นๆ เสริมหรือเติมเต็ม โดยวิทยากรให้ความรู้ไปด้วย พร้อมทั้งตอบคำถามเนื้อหา ทั้งฝึกปฏิบัติ บรรยายภาคเติมไปด้วยความสุขและความรู้

สรุปว่าจุดเริ่มต้นของการจัดทำแผนที่ดีก็คือการตอบคำถามที่สำคัญ 4 ข้อ ให้ได้ครบและสมบูรณ์ ซึ่งได้แก่

- 1) ปัจจุบันเราอยู่ ณ จุดไหน ซึ่งเครื่องมือที่น่าจะตอบคำถามนี้ได้ดีคือ การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค หรือที่รู้จักกันว่า SWOT Analysis

- 2) เราต้องการไปสู่จุดไหน คือการกำหนดวิสัยทัศน์และทิศทางขององค์กร

- 3) เราจะไปสู่จุดนั้นได้อย่างไร คือการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์

- 4) เราจะต้องทำหรือเปลี่ยนแปลงอะไรบ้างเพื่อไปถึงจุดนั้น คือการแปลงยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ

ผลจากการได้ฝึกปฏิบัติขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการ ทำให้ทุกคนได้เรียนรู้ว่าเราวางแผนเพื่อปรับปรุงการดำเนินงาน จากแผนเราก็ไปปฏิบัติ เสร็จแล้วก็เอาผลจากการสังเกตมาสะท้อนผลเป็นวงรอบไปเรื่อย ๆ ตรงนี้เป็นกระบวนการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) จะทำอย่างไรให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมกันทุกขั้นตอนเกิดตัวแบบหนึ่งของ Action Research เรียกว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) คือ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ร่วมกันวางแผน ร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ร่วมกันสังเกต และร่วมกันสะท้อนผล เป็นกระบวนการที่ดีและเป็นข้อเด่นที่เน้นการมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น

วันที่ 6 กรกฎาคม 2560 เป็นวันที่สองของการอบรม เป็นเรื่อง “เทคนิคการสังเกตและการบันทึกข้อมูลจากการสังเกต” วิทยากรให้ดูแบบฟอร์มให้สังเกตและบันทึกรวบรวมข้อมูล ในช่อง “บันทึกผลการสังเกตภาพ” โดยวิทยากรฉายภาพให้ดูทีละภาพ จำนวน 5 ภาพ แล้วให้ทุกคนบันทึกผลการสังเกตภาพอย่างละเอียด เรียงตามลำดับ เมื่อทุกคนบันทึกเสร็จแล้ว วิทยากรจะกลับมาที่ภาพที่ 1 แล้วเรียกชื่อผู้จดบันทึกอ่านสิ่งที่ได้บันทึกไว้ ภาพละ 2-3 คนไม่ซ้ำกัน และให้ความรู้เรื่องการบันทึกผลและการสังเกตไปพร้อม ๆ กันจนครบทุกภาพ ซึ่งสรุปได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการสังเกตและบันทึกข้อมูลจากการสังเกตมี 4 ปัจจัยคือ

- 1) ประสบการณ์ มีประสบการณ์มากน้อยแค่ไหนในการสังเกต ถ้ามีประสบการณ์มากก็มีทักษะในการสังเกตมาก และบันทึกข้อมูลได้มาก
- 2) วัตถุประสงค์ในการสังเกต เหตุการณ์เดียวกัน ปรากฏการณ์เดียวกัน ภาพเดียวกัน ถ้าเรามีวัตถุประสงค์ในการศึกษาแตกต่างกันข้อมูลในการสังเกตย่อมแตกต่างกัน
- 3) เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล ต้องทราบวัตถุประสงค์ในการสังเกตเพื่อที่จะเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับการบันทึกผลการสังเกต
- 4) การวางแผน ก่อนที่จะไปทำอะไรก็ตามจะต้องมีการเตรียมการ ต้องมีการวางแผนก่อนที่จะไปสังเกต

ต่อจากนั้นวิทยากรได้ให้ทุกคนบันทึกความรู้สึกหรืออารมณ์หรือความคิดเกี่ยวกับอะไร ในแบบฟอร์ม เดิมในช่อง “การตีความ/สรุปความ” ทั้ง 5 ภาพเดิมอีกครั้งหนึ่ง แล้วให้ผู้เข้าอบรมอ่านให้ฟังภาพละ 2-3 คน โดยวิทยากรได้อธิบายให้ความรู้ไปด้วย ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการตีความ/สรุปความที่ได้จากการสังเกตมี 3 ประการคือ

- 1) ประสบการณ์
- 2) ต้องมีหลักการและกรอบแนวคิดทฤษฎี
- 3) การรวบรวมข้อมูลต้องครบถ้วนมากพอและเหมาะสมตรงกับสิ่งที่ต้องการจะศึกษา

กิจกรรมที่วิทยากรจัดให้ในวันนี้สะท้อนให้เกิดการเรียนรู้สามารถใช้เป็นรูปแบบในการจัดการชั้นเรียนได้ กล่าวคือ วิทยากรไม่ได้บรรยายเนื้อหา แต่พาพวกเราทำกิจกรรม แล้วกิจกรรมนั้นก็เป็นการเรียนรู้จากการใช้คำถามของวิทยากร ให้เวลาหาคำตอบและคิดคำตอบ ทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้รับการพัฒนา และถ้าครูสอนแบบนี้ผู้เรียนจะได้พัฒนาจะได้วิเคราะห์การตอบแต่ละคำถามได้ คิด นอกจากนั้นยังได้ทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานเป็นกลุ่มได้ฝึกการมีส่วนร่วม ความรับผิดชอบ การทำงานเป็นทีม การอภิปราย กิจกรรมนี้เราจะได้หลากหลายดีกว่าครูมาขึ้นสอน

สำหรับกิจกรรมในช่วงบ่าย วิทยากรให้ทำกิจกรรมการสังเกตการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Classroom Observation) โดยมอบหมายให้ผู้อบรมไปสังเกตและบันทึกข้อมูล เป็นการฝึกการสังเกตสถานการณ์จริงในการทำกิจกรรมของผู้เรียนในโครงการ “อาสาสร้างสรรค์ สามัคคีสร้างพลัง” ที่ห้องประชุม B104 วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยให้เวลาแต่ละกลุ่มวางแผนการสังเกตชั้นเรียน กำหนดวัตถุประสงค์การสังเกตชั้นเรียน สังเกตอะไรบ้าง เตรียมเครื่องมือและเตรียมความพร้อมให้เสร็จเรียบร้อย แล้วก็ให้ทุกคนไปเข้าชั้นสังเกตและบันทึกผลให้ได้ข้อมูลจากการสังเกตชั้นเรียนจริงระยะเวลา 1 ชั่วโมง แล้วกลับมาที่ห้องสโตร์ นำข้อมูลนั้นมาดูก่อนว่าตรงไหนที่ยังไม่ชัดเจนไม่สมบูรณ์ ให้นั่งคุยกันในกลุ่ม เรียกว่าเป็นการเตรียมข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและ

เชิงคุณภาพที่ไปบันทึกมาจากการสังเกต ให้เวลาตรงนี้อีก 10 นาที ในการคุยความชัดเจนก่อนที่จะให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการบันทึกข้อมูลจากการสังเกตชั้นเรียน และนำเอาข้อมูลที่ได้ไปสังเกตชั้นเรียนมาได้นำตีความ สรุปความโดยใช้เทคนิคการระดมสมองและการถอดบทเรียน ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 กิจกรรมสังเกตการเรียนรู้ในชั้นเรียน

วันที่ 7 กรกฎาคม 2560 วันสุดท้ายของการอบรม เรื่อง “เทคนิคการระดมสมองและการถอดบทเรียน” วิทยากรกล่าวว่า “การถอดบทเรียนคือ การที่บอกว่าแต่ละคนไปทำอะไรมา ไหนมาเล่าให้ฟังสิ สิ่งที่คุณทำนั้นมันเป็นอย่างไง มันประสบความสำเร็จตามเป้าหมายได้เนื่องจากอะไรบ้าง ตามแนวคิดทฤษฎีอะไรมาตีความอย่างเช่นสมมุติว่าเราจะให้นักเรียนเกิดในเรื่องของอาชีพ ซึ่งเราพยายามใช้รูปแบบการเรียนรู้ของวิชาแบบนี้จะทำให้เด็กคิดวิเคราะห์ได้ต้องมีปัจจัยอะไรบ้างจากที่ได้ลงมือทำแล้วค้นพบ เพราะฉะนั้นสิ่งที่เราบอกว่า Lesson Learned คือ บทเรียน หรือ สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้”

วิทยากรให้แต่ละคนศึกษาสื่อการเรียนรู้ในหัวข้อต่อไปนี้เป็น การถอดบทเรียน (Lesson Learned) เทคนิคการถอดบทเรียน 4 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคการทบทวนระหว่างปฏิบัติ (After Action Review Technique: AAR) เทคนิคการทบทวนหลังปฏิบัติ (Retrospective Technique) เทคนิคการประเมินประสิทธิภาพการทำงาน (Performance Measurement: PM) เทคนิคแผนที่ผลลัพธ์ (Outcome Mapping: OM) โดยให้ทุกคนศึกษาดูด้วยตนเองก่อนให้เข้ากลุ่มอภิปรายกัน เพื่อที่จะได้สรุปองค์ความรู้ที่ได้เรียนรู้จากการอ่านและการศึกษาด้วยตนเองแล้วให้แต่ละกลุ่มสรุปเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นำเสนอที่ละหัวข้อเรียงตามลำดับและวิทยากรก็ได้สอดแทรกความรู้ไปด้วย เมื่อทุกคนทำความเข้าใจกระบวนการถอดบทเรียนแล้ว วิทยากรได้มอบหมายให้แต่ละกลุ่มเตรียมถอดบทเรียนจากข้อมูลที่ได้ไปสังเกตโครงการ “อาสาสร้างสรรค์ สามัคคีสร้างพลัง” ในวันที่ 6 กรกฎาคม 2560 และให้แต่ละกลุ่มมอบหมายหน้าที่สมาชิกในกลุ่มว่าใครจะเป็นผู้อำนวยกระบวนการ ใครจะเป็น

ผู้นำอภิปราย คนอื่นก็เป็นร่วมอภิปราย และใครจะเป็นเลขานุการ กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน ให้ถอดบทเรียนจากการสังเกตและสรุปออกมาให้ได้ตามประเด็นของแต่ละกลุ่ม จากนั้นแต่ละกลุ่มค่อย ๆ คุยกัน ในบรรยากาศเป็นแบบสบาย ๆ

หลังจากนั้นวิทยากรให้ทั้ง 3 กลุ่มนำเสนอเพื่อที่จะแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันและให้จับประเด็นให้ได้ว่าแต่ละหัวข้อเชื่อมโยงกับลักษณะของการเขียนรายงานอย่างไร ให้ฝึกคิดว่าแต่ละกลุ่มนำเสนออะไร จากผลการนำเสนอของทั้ง 3 กลุ่ม เมื่อฟังจบแล้ววิทยากรได้ชี้ให้เห็นว่าการนำเสนอของแต่ละกลุ่มสังเกตได้ละเอียดดีมากแต่เนื้อหาที่นำเสนอไม่มีสาระสำคัญของวัตถุประสงค์ที่แต่ละกลุ่มตั้งเอาไว้ ซึ่งทั้ง 3 กลุ่มจะถอดบทเรียนและเขียนรายงานผลการดำเนินงานของกลุ่มเอง ดังนั้นเมื่อทุกคนได้เรียนรู้แล้ว วิทยากรจึงให้เวลาอีก 30 นาทีในการปรับปรุงงานของแต่ละกลุ่มใหม่ให้ตรงตามวัตถุประสงค์และเขียนรายงานการถอดบทเรียนใหม่ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่แต่ละกลุ่มตั้งไว้ แล้วสื่อสารโดยวาจาให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้เข้าใจว่าเหตุการณ์เชื่อมโยงสอดคล้องกันหรือไม่ แล้วนิภาพเหตุการณ์ตามที่เราสังเกตว่ามีความสอดคล้องกัน

สรุปได้ว่าหัวใจของการถอดบทเรียนคือการสรุปผลจากการสังเกต ชั้นเรียนว่าเราควรจะทำบันทึกสิ่งที่เกิดขึ้นทั้งหมดก่อนอย่าไปเสียเวลาคิดตีความ สิ่งที่เห็นคืออะไรบันทึกมาให้หมด เพื่อเอามาใช้ในการวิเคราะห์ สรุปอะไรได้บ้างในประเด็นที่เราสนใจจะศึกษา อะไรที่ไม่เกี่ยวกับประเด็นเราไม่ต้องไปสนใจ เหตุการณ์เรื่องราวเดียวกันแต่ศึกษาคนละประเด็นก็สรุปคนละประเด็น

วิทยากรถามว่า “จากการที่เราทำกิจกรรมใน 3 วันนี้เราได้เรียนรู้อะไรบ้างที่เป็นประโยชน์มากเลยและสิ่งที่ผมพบพวกเรากำลังดีมาก โชคดีมากที่ทำให้ผมมองเห็นและยืนยันได้ว่า การที่จะจัดการเรียนรู้ได้ดีมันต้องใช้เวลา ความอดทนของนักวิจัย ใครมีอย่างอื่นไม่สิ่งที่เราได้เรียนรู้และมันจะเป็นประโยชน์กับเรา”

ครูประสิทธิ์ “สำหรับสิ่งที่ได้เรียนรู้ก็คือว่า บางทีเราจะหลุดกรอบออกไปจากวัตถุประสงค์หลัก อาจจะเป็นด้วยสภาพแวดล้อม อาจจะเป็นด้วยบรรยากาศในนั้น อาจจะเป็นเพราะว่าคนที่ทีมงานหลงประเด็น ตอนแรกจะไปดูพฤติกรรมของนักเรียนแต่เอาไปเอามากลายเป็นวิเคราะห์วิทยากรแทน เพราะวิทยากรจัดรูปแบบผิด แต่ความจริงเราต้องมาดูว่า ประเด็นหลักคือ เราไปดูพฤติกรรมของเด็ก ในการที่เค้ามีส่วนร่วมขนาดไหน ถึงแม้ว่าเค้าจะจัดรูปแบบได้ก็แล้วแต่ แต่เราต้องไปดูว่าเด็กต้องมีส่วนร่วมมากน้อยเพียงไร และ ทำยังไงให้มีส่วนร่วม ครับ”

ผู้วิจัย “ทีมงานรู้สึกว่ายเยอะมากจริง ผมก็เลยบอกว่าจริง ๆ แล้ว ทั้งหมดที่อาจารย์ไพศาลมาสอนอนาคตทั้งหมดเลย เพราะฉะนั้นอย่าไปง้อ แล้วเราจะรู้สึกแล้วว่า ตำรามันเยอะแยะนี่ก็แค่นี้แหละถ้าเมื่อตำราอื่นอีกเยอะเยอะไปหมด อย่าเพิ่งตกใจมีของดี ๆ เยอะในที่เราสามารถพัฒนาได้ วันนี้อาจารย์มาสอนสะท้อนให้เราเห็นว่าถ้าเรามีการจัดกลุ่ม เรียนรู้ สะท้อนผล และกลับมาตอนก่อนเรายังย่ำอยู่กับที่เยอะ ๆ อย่าเพิ่งไปวิจารณ์ อย่าเพิ่งไปประเมิน ให้ดูในความเป็นจริง ขณะที่เราสังเกตว่ามันคืออะไร แล้วค่อยมาประเมิน แล้วค่อยมาว่ากันครับ”

ผศ.ดร.ไพศาล “การที่เราทำวิจัยในลักษณะของ Action Research แล้วเราได้ไปสังเกตจริง ๆ หรือว่าถ้าเราทำเอง เราเป็นคนจัดการเรียนรู้แล้วก็บันทึกสิ่งที่เราทำ ขณะเดียวกันผู้ร่วมวิจัยคนอื่น ๆ ก็ได้ช่วยกันสังเกต และเก็บข้อมูลมา และเสร็จแล้วก็มานั่งถอดบทเรียนร่วมกัน แล้วเราก็จะได้เรียนรู้ว่า เราทำอะไรได้ดีบ้าง ทำอย่างไรถึงดี ที่เราวางแผน เราคิดว่าดี แต่พอไปใช้จริงมันไม่ดี มันมี

ปัญหา มันมีอุปสรรค แล้วเราก็ช่วยกันคิดต่อ เราจะหาแนวทางแก้ปัญหาตรงนี้ยังไง นี่คือสิ่งที่เรากำลังเรียนรู้จากการทำวิจัย Action Research”

ครูณัฐริกา “ค่ะ จากการอบรม 3 วันนะค่ะ ได้เห็นรูปแบบ แบบอย่าง ที่อาจารย์สอนรูปแบบการสอนอย่างเช่น ท่านอาจารย์ได้มาให้ความรู้ในด้านของงานวิจัย คือทำให้เราเห็นรูปแบบการถ่ายทอดนะค่ะ ก็คือ อย่างเช่น อาจารย์ให้แบ่งเป็นกลุ่ม แล้วที่นี้ให้ทำกิจกรรมร่วมกัน แล้วได้อภิปรายกลุ่ม แล้วได้ออกมานำเสนอ ซึ่งถ้าหากเรานำวิธีนี้ไปจัดการในชั้นเรียนของเรา ก็จะทำให้ นักเรียนของเราได้ความรู้ และก็สนุกกับการเรียนในบทนั้นมากยิ่งขึ้น ซึ่งก็ต้องถือเป็นแบบอย่าง ก็ต้องขอขอบคุณคุณใหญ่ และก็คุณจุ ที่ได้ให้เราได้มีโอกาส ได้รับความรู้จากอาจารย์”

ผศ.ดร.ไพศาล กล่าวต่อไปว่า “จำได้ไม่ว่า ช่วงแรกที่เราเขียนรายงาน และ สรุป การถอดบทเรียน ช่วงแรกเป็นยังไง หลงทิศหลงทาง พอหลงทิศหลงทางปุ๊บ ผมก็จะให้กลับไปปรับปรุง แต่การ ที่จะให้ไปแก้ไขปรับปรุงนั้นผมจะต้องชี้ประเด็นให้ดูก่อนว่า มันหลงทิศหลงทางตรงไหนมันควรจะเป็น อย่างไร พอทุกคนเข้าใจก็จะกลับไปปรับปรุงที่นี้เข้าใจแล้วยังว่า การถอดบทเรียน การเขียนรายงาน การเผยแพร่ ควรจะอย่างไร เข้าใจหรือยัง เข้าใจแล้ว เหตุการณ์นี้เราได้เรียนรู้อะไร Lesson Larned อะไร และตรงนี้อาจให้เรายืดถือเวลาสอนนักเรียนด้วย”

ครูกวินทร์ “ก่อนอื่นนะครั้นก็ขอขอบคุณคุณจิรวิมล ผู้รับใบอนุญาตและก็คุณอารียาที่จัดกิจกรรมดี ๆ ให้กับคณะครูครับ ใน 3 วันนี้ สิ่งแรกที่ได้รับเลยก็คือ การสังเกต ส่วนมากเรามักจะตีความมากกว่า และอีกเรื่องหนึ่งก็คือ การพา ก็คือ ทุกคนต้องมีส่วนร่วมนะครั้น ต่อไปนี้ในการทำอะไรก็แล้วแต่ เราก็จะให้ระดมสมองแล้วก็มีการวางแผนร่วมกัน ปฏิบัติแล้วเราก็จะร่วมกันเพื่อที่จะไปสู่เป้าหมายของวิทยาลัยฯ และก็จะพัฒนาให้วิทยาลัยฯ ของเราเป็นหนึ่งในขอนแก่นให้ได้ สำหรับผมก็ขอขอบคุณท่านอาจารย์ ขอขอบคุณครับผม”

ศิริรัตน์ “ส่วนของหนูนะค่ะ ในการอบรม 3 วันนี้ หนูได้ความรู้เยอะเลยนะค่ะ จากที่เราไม่เคยทำแบบนี้ค่ะ เราได้เรียนรู้ในเรื่องของการถอดบทเรียน จะได้นำไปใช้ในการสอนของนักเรียน ปรับวิธีการสอนของเรานะค่ะ และก็ได้รับความร่วมมือจากครูที่อยู่ในกลุ่มด้วยกันร่วมแสดงความคิดเห็น ได้อยู่ใกล้ชิดกันได้พูดคุยกัน 3 วันนี้ มีความรู้สึกอบอุ่นที่ได้อยู่ร่วมกัน”

ณัฐริกา “การอบรม 3 วันนี้นะค่ะ ทำให้เราสามารถมองเห็นศักยภาพของตัวเองว่ามีมากน้อยแค่ไหน อย่างน้อยตัวหนูเองมองว่า เราเองศักยภาพยังมีน้อย ยังต้องเติมเต็มอีกเยอะ ฉะนั้นก็หวังว่าท่านผู้บริหารจะมีโอกาสให้เราได้พัฒนา แต่ขอเป็นช่วงปิดเทอม เราจะได้ได้รับความรู้เพิ่มเติมขึ้นอีกเยอะ และเราจะนำมาใช้ในการพัฒนานักเรียนอย่างมีคุณภาพ”

ผศ.ดร.ไพศาล “เป็นความคิดที่อยากให้พวกเราคิดอย่างนี้ ชีวิตการทำงานมันต้องเรียนรู้พัฒนาตนเองตลอดเวลาทุกวัน วันนี้ผมก็ยังต้องเรียนรู้เรื่องอะไรใหม่ๆ เราต้องเรียนรู้หมดอยู่ตลอดเวลา เราต้องตามให้ทัน ไม่ใช่ตามเทคโนโลยีเฉยๆ องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานต้องตามให้ทัน คิดว่าเราคงจะได้เห็นแนวทางแล้วละว่าเราจะทำงานร่วมกันอย่างไร” อาจารย์ได้ฝากข้อคิดที่สำคัญอันมีคุณค่ายิ่งให้กับผู้ร่วมวิจัยก่อนปิดการอบรม ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 การอบรมเสริมพลังความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัยวันที่ 5 - 7 กรกฎาคม 2560

กิจกรรมที่ 3 การจัดทำปฏิทินการดำเนินงาน โดยจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ในวันที่ 12 กรกฎาคม 2560 เวลา 10.30 - 11.30 น. ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยทั้ง 10 ขั้นตอน ยึดถือหลักการ “รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมประเมิน” เพื่อให้ได้แผนที่การทำงานที่เกิดจากความคิดเห็นของแต่ละบุคคล โดยกิจกรรมนี้เริ่มต้นจากผู้วิจัยทำการทบทวนกรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่อง “การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์” ให้แก่ผู้ร่วมวิจัยได้รับรู้ร่วมกันก่อนที่จะมีการระดมสมองเพื่อร่วมกันจัดทำปฏิทินการดำเนินงาน ที่จะใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผลจากการจัดกิจกรรมดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ปฏิทินการดำเนินงาน มาจำนวน 1 ชุด โดยประกอบด้วยรายละเอียดดัง ตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การจัดทำปฏิทินการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่	กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ
1. การเตรียมการ (Preparation)	(1) การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัยเพื่อสร้างมิตรภาพ (2) การเสริมพลังความรู้เบื้องต้นให้กับผู้ร่วมวิจัย (3) การจัดทำปฏิทินการดำเนินงานเพื่อใช้เป็นแนวทางตลอดระยะเวลาในการดำเนินงานการทำงานวิจัย (4) การประเมินและสรุปผล	มิถุนายน-กรกฎาคม 2560
2. การวางแผน (Planning)	(1) การวิเคราะห์สภาพ การร่วมคิดและวางแผน (2) กำหนดปัญหาและการทำความเข้าใจปัญหา (3) การถ่ายทอดแนวคิดในบทที่ 2 ให้ผู้ร่วมวิจัย การบรรจบกันของสองสายธาร สายประสบการณ์ และสายวิชาการ (4) การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) (5) การประเมินและสรุปผล	กรกฎาคม 2560
3. การปฏิบัติการ (Acting)	(1) การกำหนดแนวทางปฏิบัติ (2) การประเมินก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ (3) การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ (4) การประเมินและสรุปผล	กรกฎาคม-กันยายน 2560
4. การสังเกตผล (Observing)	(1) การกำหนดรูปแบบและวิธีการ (2) การสังเกตและการนำเสนอ (3) การประเมินและสรุปผล	กรกฎาคม-กันยายน 2560
5. การสะท้อนผล (Reflecting)	(1) การสังเคราะห์ความรู้ (2) การนำเสนอรายงาน (3) การประเมินและสรุปผล (4) การสังเคราะห์ความรู้	ตุลาคม 2560
6. การวางแผนใหม่ (Re-Planning)	(1) การสร้างขวัญและกำลังใจ (2) การกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา (3) การจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ (4) การประเมินและสรุปผล	ตุลาคม 2560

7. การปฏิบัติใหม่ (Re-Acting)	(1) การกำหนดแนวทางปฏิบัติร่วม (2) ขั้นตอนปฏิบัติกิจกรรม (3) การประเมินและสรุปผล	พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ 2561
8. การสังเกตผลใหม่ (Re-Observing)	(1) ขั้นตอนกำหนดรูปแบบและวิธีการ (2) ขั้นตอนการสังเกตและเสนอรายงานผล (3) การประเมินและสรุปผล	พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ 2561
9. การสะท้อนผลใหม่ (Re-Reflecting)	(1) ขั้นตอนการสังเคราะห์ความรู้ (2) ขั้นตอนการนำเสนอรายงาน (3) การประเมินและสรุปผล	มีนาคม 2561
10. การสรุปผล (Conclusion)	ร่วมกันทบทวนและสรุปประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมา	มีนาคม 2561

กิจกรรมที่ 4 การประเมินและสรุปผล โดยจัดประชุมในวันที่ 13 กรกฎาคม 2560 เวลา 10.00-11.30 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปผลการทำกิจกรรมร่วมกันของขั้นตอนที่ 1 โดยยึดจรรยาบรรณที่ว่า “มีการปรึกษาหารือกันทุกฝ่ายและข้อเสนอแนะได้รับการเห็นชอบจากทุกฝ่าย” ในการจัดประชุมการสะท้อนผลการดำเนินงานนี้เพื่อเป็นการทบทวนวิธีการดำเนินงานที่ผ่านมาตั้งแต่ การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย การเสริมพลังความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัย และการจัดทำปฏิทินการดำเนินงาน ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำเอาผลจากการสังเกต บันทึกการประชุม และเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ซึ่งเก็บข้อมูลภาพและข้อมูลเสียง มานำเสนอเพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยได้อภิปรายร่วมกันเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องที่ทุกคนรับรู้ร่วมกัน

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยยังได้นำเอาเทคนิคการวิเคราะห์หลังการปฏิบัติ (After Action Review: AAR) มาใช้โดยอาศัยข้อคำถามในการถอดบทเรียน ดังนี้ 1) สิ่งที่คาดหวังจากการดำเนินงานในครั้งนี้คืออะไร 2) ผลที่เกิดขึ้นบรรลุความคาดหวังหรือไม่ เพราะอะไร 3) การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติคืออะไร 4) ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นในครั้งนี้คืออะไร และ 5) ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติครั้งต่อไปควรทำอย่างไร ภายใต้หลักการคือ 1) เป็นกันเองสบาย ๆ อาจยืนหรือนั่งเป็นวงกลม 2) ให้เกียรติทุกความคิดเห็นและเข้าใจกัน 3) เห็นหน้ากันทุกคนและยิ้มเพื่อโลกที่สดใส และ 4) เห็นข้อมูลเหมือนกันไปพร้อม ๆ กัน สามารถตรวจสอบหรือสอบถามและเพิ่มเติมได้

ผลจากการดำเนินกิจกรรมสามารถสรุปออกมาได้ 4 ด้าน ดังนี้คือ 1) ความเป็นกันเอง มีน้ำใจ มีอารมณ์ดี ยิ้มแย้มแจ่มใสเป็นนิมิตรที่พากันเดินไปข้างหน้าอย่างมีอุดมการณ์ 2) โชว์ศักยภาพและประสบการณ์ที่มีอยู่ในตัวแต่ละบุคคลให้แก่วิทยาลัยเพราะว่าทุกอย่างพัฒนาได้ 3) ทุกคนมองเห็นความสำคัญในเรื่องที่จะดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ 4) ทำปฏิทินการปฏิบัติงานเพื่อเป็นกรอบเวลาดำเนินงานการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับสถานการณ์และตัวผู้ร่วมวิจัยทุกคน ได้ข้อสรุปร่วมกัน ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 สรุปผลการดำเนินงานของขั้นตอนการเตรียมการ

ขั้นตอน	ผลการดำเนินงาน
1. การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย	- ผู้วิจัยต้องเป็นผู้ฟังที่ดีเก็บรายละเอียดใส่ใจทุกคำพูดของผู้ร่วมวิจัยเพื่อนำมาอำนวยความสะดวกให้ผู้ร่วมวิจัยให้มากที่สุด ความเข้าใจที่ดีระหว่างครูผู้บริหาร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัย ก่อให้เกิดความสนิทสนมเป็นกันเองเกิดทัศนคติที่ดีต่องานวิจัยและความเข้าใจอันดีในสิ่งที่จะพัฒนาร่วมกันเป็นรากฐานที่สำคัญสำหรับความสำเร็จในการพัฒนา - ความสำคัญของการวิจัยและของนักวิจัย ผู้วิจัยได้ให้ความรู้ การนำเสนอ
	ตัวอย่างงานวิจัยที่ประสบความสำเร็จ พบว่าผู้ร่วมวิจัยทุกคนเห็นความสำคัญและมีความกระตือรือร้นที่จะแก้ไขปัญหาและพัฒนางานของวิทยาลัยร่วมกัน
2. การเสริมพลังความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัย	ผู้ร่วมวิจัยเกิดความตระหนักและมองเห็นความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 โดยผู้ร่วมวิจัยได้แสดงความคิดเห็นตามประสบการณ์เดิมที่มีก่อนแล้วผู้วิจัยค่อยสอดแทรกเนื้อหาบางอย่างเพิ่มเติมเข้าไปทำให้ผู้ร่วมวิจัยเกิดความภูมิใจกระตือรือร้นในการทำงานมากกว่าที่จะชี้แนะให้ทำตาม
3. การจัดทำปฏิทินการทำงาน	เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดทำขึ้นหลังจากที่ทุกคนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกรอบแนวคิดและแนวทางในการดำเนินการวิจัยในเบื้องต้นแล้ว โดยกรอบแนวคิดที่ได้ร่วมกันจัดทำขึ้น สามารถปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในภายหลังได้

ผลจากการจัดกิจกรรมสรุปผล เพื่อสรุปผลการดำเนินงานของขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ ทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นการช่วยป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไปได้ ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ในการทำงานที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัย และระหว่างผู้ร่วมวิจัยกับผู้ร่วมวิจัยด้วยกันเองมากขึ้น และเกิดการเรียนรู้ว่าการอยู่ในชุมชนเดียวกันหากไม่ร่วมแสดงความคิดเห็นก็ไม่ก่อให้เกิดการพัฒนา ดังนั้นเมื่อมีการประชุมก็ควรมีการแสดงความคิดเห็นเพื่อให้เกิดการต่อยอดแนวความคิดที่เพิ่มมากขึ้น สรุปผลการดำเนินการในขั้นตอนการเตรียมการ ดังแผนภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 สรุปผลการดำเนินการในขั้นตอนการเตรียมการ

วงจรที่ 1 ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning)

ในขั้นตอนการวางแผน มีการดำเนินกิจกรรมจำนวน 5 กิจกรรม คือ 1) การวิเคราะห์สภาพปัญหา มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สภาพที่เคยเป็นมา สภาพปัจจุบัน 2) กำหนดปัญหาและทำความเข้าใจปัญหาเพื่อกำหนดปัญหาที่จะดำเนินการพัฒนา 3) การถ่ายทอดแนวคิดในบทที่ 2 ให้กับผู้ร่วมวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับรู้เข้าใจถึงแนวทางการแก้ปัญหาในเชิงทฤษฎี และช่วยให้ผู้ร่วมวิจัยตัดสินใจและมองภาพได้ชัดเจนขึ้น 4) การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) มีวัตถุประสงค์เพื่อวางแผนในการดำเนินงานขั้นตอนต่าง ๆ และ 5) การสรุปผลการดำเนินงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปผลการทำกิจกรรมร่วมกันของขั้นตอนที่ 2 โดยทั้ง 5 กิจกรรม มีการดำเนินการในเดือน กรกฎาคม 2560 การดำเนินงานขั้นตอนการวางแผน สรุปได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การดำเนินงานในขั้นตอนการวางแผน

ลำดับ	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	หลักการที่ยึดถือ
1	การวิเคราะห์สภาพปัญหา	- วิเคราะห์สภาพที่เคยเป็นมา สภาพปัจจุบัน	“ดึงศักยภาพจากภายในหรือให้มีการระเบิดจากภายใน (Inside-Out) ก่อน...” “ตระหนักในศักยภาพความเชี่ยวชาญ และการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชนเอง” และ “แนวคิดใหม่ในการพัฒนานั้น เชื่อว่าในวัฒนธรรมชุมชนนั้นไม่ว่างเปล่า ในนั้นบรรจุด้วยพลังความสามารถ พลังภูมิปัญญา และพลังสร้างสรรค์ที่จะแก้ปัญหาชุมชน” และ “...ให้โอกาสแก่ชุมชนที่จะเสนอแนวทางการแก้ปัญหานั้นด้วยตนเองอย่างเต็มที่...”
2	กำหนดปัญหาและทำความเข้าใจปัญหา	- กำหนดปัญหาที่จะดำเนินการพัฒนา	
3	การถ่ายทอดแนวคิดในบทที่ 2 ให้ผู้ร่วมวิจัย	- เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับรู้เข้าใจเข้าถึงแนวทางการแก้ปัญหาในเชิงทฤษฎีและช่วยให้ผู้ร่วมวิจัยตัดสินใจและมองภาพได้ชัดเจนขึ้น	ทฤษฎี “..ช่วยชี้นำการตัดสินใจ ช่วยให้เห็นภาพองค์การได้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้ตระหนักถึงสภาพแวดล้อมขององค์การ ช่วยเป็นแหล่งของความคิดใหม่ ช่วยกำหนดกรอบของปรากฏการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน ช่วยจำแนกแยกแยะปรากฏการณ์ ช่วยสร้างสิ่งใหม่ ๆ ช่วยทำนายปรากฏการณ์”
4	การจัดทำแผนปฏิบัติการ	-แบ่งกลุ่มการทำงานและจัดทำแผนปฏิบัติการที่จะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางาน	- แนวคิดที่ว่า “...ให้โอกาสแก่ชุมชนที่จะเสนอแนวทางการแก้ปัญหานั้นด้วยตนเองอย่างเต็มที่จากนั้นนักพัฒนาก็เสนอเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือประสบการณ์ความรู้ของชุมชนเข้าสู่
5	การประเมินและสรุปผล	สรุปผลการทำกิจกรรมร่วมกันของขั้นตอนที่ 2	วงสนทนาด้วย ในระยะแรก ๆ ให้เสนอแบบง่าย ๆ แต่จะไม่สรุปว่าแบบนั้นแบบนี้เท่านั้นจะช่วยแก้ปัญหาให้ชุมชน จะปล่อยให้ชุมชนคิดเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ ด้วยตนเอง และยังไม่กล่าวพาดพิงถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ ให้มากกว่านั้น จนกว่าจะมีการถามไถ่เพิ่มเติม ซึ่งนักพัฒนาจะต้องคอยให้ข้อมูลอยู่เป็นระยะ ๆ เมื่อเสนอ
			ข้อมูลเปรียบเทียบให้เต็มที่แล้ว ก็ปล่อยให้ชุมชนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เห็นว่าเหมาะสมกับตนเองมากที่สุดมาชุดหนึ่ง...” - จรรยาบรรณ “มีการปรึกษาหารือกันทุกฝ่ายและข้อเสนอแนะได้รับการเห็นชอบจากทุกฝ่าย”

ทั้งนี้ในการดำเนินการดังกล่าวข้างต้นสามารถนำมาบรรยายเพื่อแสดงให้เห็นถึงลำดับเหตุการณ์และรายละเอียดรวมทั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ได้ดังต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหา โดยจัดประชุมขึ้นในวันที่ 14 กรกฎาคม 2560 เวลา 10.00-11.30 น. ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สภาพที่เคยเป็นมา สภาพปัจจุบัน และกำหนดสภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา โดยผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์สภาพงานที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการเปลี่ยนแปลง เพื่อระบุ “สภาพที่เคยเป็นมา” “สภาพในปัจจุบัน” “สภาพปัญหาที่สำคัญ” “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” “ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา” “การประเมินและเลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหา”

กิจกรรมนี้ยึดแนวคิดและหลักการ “ดึงศักยภาพจากภายในหรือให้มีการระเบิดจากภายใน (Inside-Out) ก่อน แล้วเสริมด้วยศักยภาพจากภายนอก (Outside-In)” และตามหลักการที่ว่า “ตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญและการเป็นผู้มีส่วนได้เสียจากภายในชุมชนเอง” และตามความเชื่อที่ว่า “แนวคิดใหม่ในการพัฒนานั้นเชื่อว่าในวัฒนธรรมชุมชนนั้นไม่ว่างเปล่า ในนั้นบรรจุด้วยพลังความสามารถ พลังภูมิปัญญา และพลังสร้างสรรค์ที่จะแก้ปัญหาชุมชน” และ “...ให้โอกาสแก่ชุมชนที่จะเสนอแนวทางการแก้ปัญหานั้นด้วยตนเองอย่างเต็มที่...” และผลที่ได้จากการดำเนินการในกิจกรรมนี้คือ การสรุปสภาพและปัญหาการดำเนินงานทุกมิติ และประเด็นปัญหาที่ต้องการพัฒนาและแนวทางแก้ไขปัญหา

สภาพที่เคยเป็นมาของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์เดิมชื่อ “โรงเรียนควานันท์” ได้รับอนุญาตจัดตั้งเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ผู้ก่อตั้งและผู้รับใบอนุญาตคือคุณจิรวุฒิ ควานันท์ และเป็นผู้สืบทอดแบบโลโก้ด้วยตนเอง ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 ภาพสเก็ตโลโก้โรงเรียนควานันท์ โดยผู้ก่อตั้งคุณจิรวุฒิ ควานันท์

วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เปิดทำการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างยนต์ และสาขาเทคนิคยานยนต์ และประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาการบัญชี สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาการขายและสาขาการตลาด ต่อมาวันที่ 23 พฤศจิกายน 2554 ได้เปลี่ยนชื่อเป็น “วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์” มี

เสาธงชาติไทยสูงใหญ่เป็นอัตลักษณ์ของวิทยาลัย “เสาธงสูงเด่น เน้นคุณธรรม นำสู่สังคม” ประตูทางเข้าเป็นศิลปะรูปทรงญี่ปุ่น ภูมิทัศน์ภายในสวยงามร่มรื่น ประกอบด้วยอาคารคอนกรีต 4 ชั้น จำนวน 1 หลัง และ อาคารฝึกปฏิบัติการช่างยนต์ จำนวน 3 หลัง พร้อมอุปกรณ์การเรียนการสอน สาขาวิชาต่าง ๆ ตามมาตรฐานกระทรวงศึกษาธิการ มีสนามฟุตบอลขนาดมาตรฐาน อาคารโรงอาหาร สนามกีฬา และมุมอินเทอร์เน็ต ให้ กับผู้เรียนในยามพักผ่อน ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์

วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เป็นสถานศึกษาเอกชน สังกัดคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (Office of the Private Education Commission) กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education) ควบคุมดูแลผ่านกลุ่มงานส่งเสริมการจัดการศึกษาเอกชน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระดับ 1 ขอนแก่น (Khonkaen Primary Educational Service Area 1) ต่อมาเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2559 พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา หัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ใช้อำนาจตามมาตรา 44 โอนอำนาจการกำกับดูแล วิทยาลัยอาชีวศึกษาของเอกชน ให้ไปอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาประเทศไทย ควบรวมการบริหารจัดการสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาครัฐและภาคเอกชนเข้าด้วยกัน เพื่อให้การปฏิรูปการศึกษาและการบริหารราชการในกระทรวงศึกษาธิการเกิดประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ผลในวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2559 โดยได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลตามนโยบายเรียนฟรี 15 ปีอย่างมีคุณภาพ มีกองทุนเงินกู้ยืมเพื่อการศึกษา มีทุนการศึกษาจากผู้รับใบอนุญาต วิทยาลัยของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ “เป็นสถาบันเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ความเป็นเลิศทางด้านวิชาชีพ ให้ได้มาตรฐานสากล

และผลิตบุคลากรให้เป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาประเทศชาติ" ปรัชญาวิทยาลัย "สร้างคนดี คนเก่ง คนเข้มแข็งสู่สังคม"

สภาพปัจจุบันของวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันท ปัจจุบันมีผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา ประกอบด้วย ผู้บริหารและครู รวม 17 คน วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท 3 คน และระดับปริญญาตรี 14 คน อายุระหว่าง 24 - 40 ปี มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 2 - 20 ปี ครู แต่ละคนมีชั่วโมงสอนเฉลี่ย 22 ชั่วโมง/สัปดาห์/คน วิทยาลัยมีนโยบายสนับสนุนส่งเสริมให้ครูทุกคนได้รับการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอทุกปี นอกจากนี้ยังมีบุคลากรทางการศึกษา ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่บัญชีและการเงิน 1 คน วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี เจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผล 1 คน วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท นักการภารโรง 1 คน นักการแม่บ้าน 1 คน และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 3 คน รวมครูและบุคลากรทางการศึกษา 24 คน มีจำนวนนักเรียนในปีการศึกษา 2557 ปี 2558 และปี 2559 จำนวน 210 คน 235 คน และ 361 คน ตามลำดับ

สภาพปัญหาของวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันท จากรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกเพื่อรับรองมาตรฐานการศึกษาด้านการอาชีวศึกษาของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (สมศ.) รอบที่สาม (พ.ศ. 2554-2558) ในปี 2558 วิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันทผ่านการประเมินระดับคุณภาพดี แต่ตัวบ่งชี้ที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) ระดับคุณภาพ "ต้องปรับปรุง" หมายถึง ผู้เรียนขาดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ และไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ ประกอบด้วย ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ในการประกอบอาชีพและการทำงานอันจะส่งผลต่อความก้าวหน้าในอนาคต สะท้อนถึงคุณภาพในการบริหารสถานศึกษาและคุณภาพของครูในการเตรียมผู้เรียนก่อนออกสู่ตลาดแรงงานยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

คณะกรรมการบริหารสถานศึกษาตระหนักถึงสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียน เพื่อยกระดับคุณภาพของผู้เรียนให้สูงขึ้น โดยการพัฒนาครูให้สามารถจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะศตวรรษที่ 21 คือ 3Rs + 8Cs + 2Ls + อื่น ๆ ประกอบด้วย 3Rs คือ ทักษะการอ่าน (Reading) ทักษะการเขียน (Writing) ทักษะการคำนวณ (Arithmetic) 8Cs คือ ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career and Entrepreneurial) ทักษะการสื่อสาร (Communication) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity Thinking and Innovation) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี (Computer and Information Communication Technology) ทักษะความร่วมมือ (Collaboration) ทักษะวัฒนธรรมข้ามชาติ (Cross-Cultural) ทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change) 2Ls คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning) ทักษะภาวะผู้นำ (Leadership) และทักษะอื่น ๆ ได้แก่ คุณธรรมจริยธรรม (Ethical) และความกระตือรือร้น (Curiously)

กิจกรรมที่ 2 การกำหนดปัญหาและทำความเข้าใจปัญหา ดำเนินการในวันที่ 17 กรกฎาคม 2560 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันท โดยหลังจากการประชุมระดมสมองเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการในการพัฒนาเสร็จสิ้นลงพบว่าผลที่ได้จากการดำเนินการเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการวางแผนคือ ได้แผนผังมโนทัศน์สรุปสภาพและปัญหาการดำเนิน

งานทุกมิติ และได้ประเด็นปัญหาที่ต้องการพัฒนาและแนวทางแก้ไขปัญหา ในขั้นตอนนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ให้ผู้ร่วมวิจัยมีความสนใจมองเห็นปัญหาของวิทยาลัยที่เกิดขึ้น สามารถกำหนดปัญหา ทำเข้าใจความจำเป็นที่ต้องแก้ไขปัญหา พร้อมอธิบายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรอบตัวกับปัญหาที่เกิดขึ้น ภายในวิทยาลัยว่าทำไมผู้เรียนขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน และครูต้องปรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างไร เพื่อที่จะให้สอดคล้องกับการที่จะต้องแก้ไขกับปัญหาที่เกิดขึ้น โดยผู้วิจัยเรียนเชิญผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา ได้เล่าถึงปัญหาที่ประสบในปัจจุบันให้ที่ประชุมรับฟังร่วมกัน เพื่อให้เกิดภาพที่ชัดเจนและมองเห็นสิ่งที่เป็ปัญหา ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 การประชุมการกำหนดปัญหาและทำความเข้าใจปัญหา

สรุปจากการประชุมของผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา ได้ชี้ให้เห็นถึงปัญหาของวิทยาลัยที่ผ่านมาว่า วิทยาลัยอาชีวศึกษาของเรามีปัญหาที่สำคัญ ๆ คือ เรื่องการประกันคุณภาพภายนอก ปัญหาผู้เรียนขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน ปัญหาการจัดการเรียนการสอนของครูให้สอดคล้องกับโลกยุคศตวรรษที่ 21 หลังจากการประชุมระดมสมองของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ที่ประชุมได้มีแนวคิดร่วมกันว่าต้องการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียน 3Rs 8Cs 2Ls ดังนี้

- 3Rs คือทักษะการอ่าน (Reading) ทักษะการเขียน (Writing) ทักษะการคำนวณ (Arithmetic)

- 8Cs คือ ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career and Entrepreneurial) ทักษะการสื่อสาร (Communication) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity Thinking and Innovation) ทักษะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Computer and Information Communication Technology) ทักษะความร่วมมือ (Collaboration) ทักษะวัฒนธรรมข้ามชาติ (Cross-Cultural) และทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change)

- 2Ls คือทักษะการเรียนรู้ (Learning) และทักษะภาวะผู้นำ (Leadership) นอกจากนี้ยังมีทักษะอื่น ๆ ได้แก่ คุณธรรมจริยธรรม (Ethical) และความกระตือรือร้น (Curiously)

ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ด้านการศึกษากำหนดให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ เก่ง ดี รับผิดชอบ ล้วนแล้วแต่เป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยตกลงต้องการร่วมกันว่าจะพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career and Entrepreneurial) จะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ ประกอบด้วยความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ใช้โครงการ/กิจกรรม เป็นตัวสอดแทรกหลัก หลังจากดำเนินการพัฒนาแล้ว วิทยาลัยจะต้องมีผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบที่ 4 (พ.ศ. 2559 – 2563) ตัวบ่งชี้ที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) ระดับคุณภาพ “ดี” ขึ้นไป เนื่องจากในแต่ละประเด็นล้วนแล้วแต่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัย ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การจัดปัญหาที่ต้องการพัฒนาผู้เรียน

ตัวบ่งชี้	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ
ตัวบ่งชี้ที่ 2 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน	ทักษะในการสื่อสาร ทักษะในการคิด ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการใช้ทักษะชีวิต ทักษะในการใช้เทคโนโลยี	ต้องปรับปรุง

กิจกรรมที่ 3 การถ่ายทอดแนวคิดเชิงทฤษฎีในบทที่ 2 ให้ผู้ร่วมวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับรู้เข้าใจถึงแนวทางการแก้ปัญหาในเชิงทฤษฎีและช่วยให้ผู้ร่วมวิจัยตัดสินใจและมองภาพได้ชัดเจน โดยจัดขึ้นในวันที่ 18 กรกฎาคม 2560 เวลา 10.00 น. ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิดในบทที่ 2 ถ่ายทอดให้ผู้ร่วมวิจัย โดยยึดหลักการ “...ให้โอกาสแก่ชุมชนที่จะเสนอแนวทางแก้ไขปัญหานั้นด้วยตนเองอย่างเต็มที่ จากนั้นนักพัฒนาก็เสนอเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือประสบการณ์ความรู้ของชุมชนเข้าสู่สนทนาด้วย ในระยะแรก ๆ ให้เสนอแบบง่าย ๆ แต่จะไม่สรุปว่าแบบนี้แบบนี้เท่านั้นที่จะช่วยแก้ปัญหา ปล่อยให้

ชุมชนคิดเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ ด้วยตนเองและยังไม่กล่าวหาถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ ให้มากกว่านั้นจนกว่าจะมีการถามไถ่เพิ่มเติม ซึ่งนักพัฒนาจะต้องคอยให้ข้อมูลอยู่เป็นระยะ ๆ เมื่อเสนอข้อมูลเปรียบเทียบให้อย่างเต็มที่แล้ว ก็ปล่อยให้ชุมชนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เห็นว่าเหมาะสมกับตนเองมากที่สุดมาชุดหนึ่ง...” หลังจากนั้นได้ปล่อยให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันคิด วิเคราะห์ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมข้อมูลจากที่เคยทำไว้ในการประเมินประเด็นปัญหาที่ต้องการพัฒนานี้ ที่ประชุมได้แสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลายถึงประเด็นหัวข้อที่จะนำมาประกอบการพิจารณาตัดสินใจ และได้ร่วมกันพิจารณาประเด็นปัญหาที่ได้สรุปไว้ในคราวประชุมระดมสมองการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการพัฒนา ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นทักษะที่จำเป็นและสำคัญ จากการร่วมกันอภิปรายของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยว่า อันนี้ก็สำคัญ อันนั้นก็สำคัญ เราจะทำไปพร้อมทุกอย่างไม่ได้ เราต้องเลือกทำทีละอย่าง เราจะทำอะไรก่อนนี่คือเรียงลำดับความสำคัญ ถ้าเราทำหลายอย่างพร้อม ๆ กัน คนทำก็ทำไม่ไหว ผู้เรียนก็รับไม่ไหว ค่อย ๆ ท่อย่อยทำ เริ่มจากปัญหาเร่งด่วนที่เราจะแก้ไขตัวบ่งชี้ที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) “ต้องปรับปรุง”

หลังจากที่ประชุมระดมสมองแล้วได้ข้อสรุปว่า ความจำเป็นเร่งด่วนและสำคัญอันดับแรกคือ ต้องการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียน ในด้านทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career and Entrepreneurial) เนื่องจากทักษะนี้เป็นพื้นฐานของหลาย ๆ ทักษะ สามารถบูรณาการไปสู่การพัฒนาทักษะอื่น ๆ ได้ เพราะได้พัฒนาในเรื่องของ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการใช้เทคโนโลยี และทักษะการใช้ทักษะชีวิต มีการกำหนดเป้าหมายคุณภาพผู้เรียนที่ชัดเจนและครูเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามตัวชี้วัดที่ร่วมกันกำหนด เพื่อยกผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนให้มีทักษะศตวรรษที่ 21 สูงขึ้น

ทางเลือกที่หลากหลายในการแก้ปัญหา เมื่อผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนด “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” แล้วได้มีการนำเสนอสภาพปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์ร่วมกันมาระบุ “ทางเลือกที่หลากหลายในการแก้ปัญหา” โดยการร่วมกันวิเคราะห์สภาพปัญหาในแต่ละด้านว่าจะใช้ทางเลือกใดในการแก้ปัญหา และผลที่ได้จากการดำเนินการในกิจกรรมนี้คือ เกิดแผนผังมโนทัศน์สรุปสภาพและปัญหาการดำเนินงานทุกมิติ และประเด็นปัญหาที่ต้องการพัฒนาและแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 สรุปสภาพปัญหาที่สำคัญและทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหา

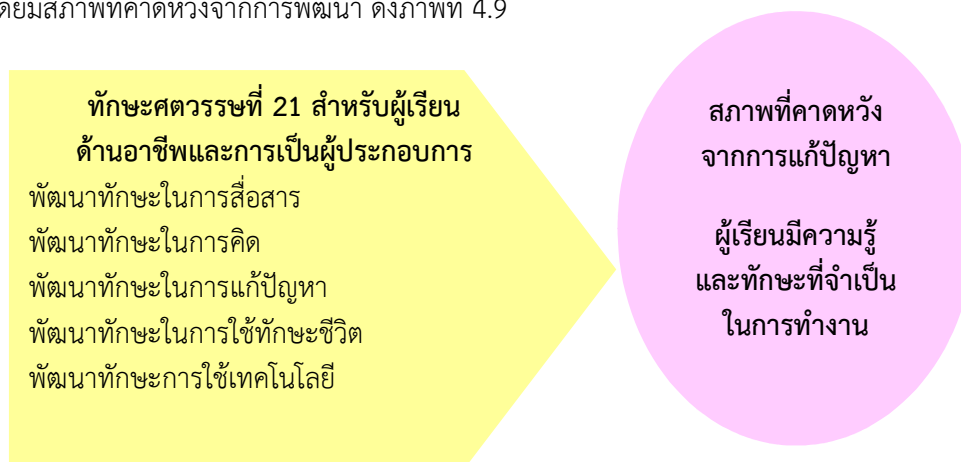
สภาพปัญหา	ทางเลือกที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหา	ทางเลือกที่เลือก เพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหา
1. ผู้เรียนขาดทักษะในการสื่อสาร	1. กิจกรรมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร	1. กิจกรรมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร
2. ผู้เรียนขาดทักษะในการคิด	2. กิจกรรมศูนย์บริการยานยนต์	2. กิจกรรมศูนย์บริการยานยนต์
3. ผู้เรียนขาดทักษะในการแก้ปัญหา	3. กิจกรรมเดินตามรอยพ่อ	3. กิจกรรมเดินตามรอยพ่อ
4. ผู้เรียนขาดทักษะในการใช้ชีวิต	สานต่อที่พ่อทำ ปลูกเห็ดนางฟ้า	สานต่อที่พ่อทำ ปลูกเห็ดนางฟ้า
5. ผู้เรียนขาดทักษะในการใช้เทคโนโลยี	4. กิจกรรมแคมป์การเรียนรู้ทักษะศตวรรษที่ 21	
	5. กิจกรรมดนตรีและนาฏศิลป์	

สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา หลังจากที่ได้ดำเนินการวิเคราะห์สภาพของงานที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการเปลี่ยนแปลงโดยเริ่มจากการระบุและวิเคราะห์ “สภาพที่เป็นมา” “สภาพปัจจุบัน” “สภาพปัญหา” ดังข้างต้นแล้วนั้น ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนด “สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา” โดยได้มีความเห็นร่วมกันว่า สภาพที่คาดหวังการลงมือปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหาของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์คือ “โดยภาพรวมคาดหวังว่าผู้เรียนจะมีคุณภาพมากขึ้นตามเกณฑ์การประเมินที่ผู้ร่วมวิจัยกำหนดขึ้น” ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 เกณฑ์การประเมินสำหรับวัดสภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา

ระดับคะแนน	แปลความหมาย
4.00 – 5.00	ดีมาก
3.00 – 3.99	ดี
2.00 – 2.99	พอใช้
1.01 – 2.00	ควรปรับปรุง
0 – 1.00	ควรปรับปรุงด่วน

โดยมีสภาพที่คาดหวังจากการพัฒนา ดังภาพที่ 4.9



แผนภาพที่ 4.9 สภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหา

กิจกรรมที่ 4 การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) จัดขึ้นในวันที่ 19 กรกฎาคม 2560 เวลา 10.00 - 12.00 น. ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประเด็นปัญหาที่ต้องการพัฒนาการจัดทำโครงการ การกำหนดแนวทางขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมของโครงการ ผลที่ได้จากการดำเนินการในกิจกรรมนี้คือ ได้รับทราบปัญหาที่ต้องการพัฒนาคือ ต้องการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ในด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูให้สอดคล้องกับยุคศตวรรษที่ 21 ให้ได้มาตรฐานและองค์ความรู้เกิด ซึ่งที่ประชุมได้แสดงความคิดเห็นที่หลากหลายด้วยเหตุผลต่าง ๆ นานา พร้อมอภิปรายเสวนาหาเหตุผลหลากหลายความคิดเห็นทั้งหมดมาสนับสนุน เพื่อให้โครงการ/กิจกรรมดังกล่าวได้ดำเนินการแก้ไขได้รับการพัฒนา

จากนั้นที่ประชุมก็ร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ จำนวน 3 โครงการ เพื่อแก้ปัญหาและบรรลุสภาพที่คาดหวังตามมาตรฐานการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันกำหนดขึ้น คือ

- โครงการที่ 1 โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
- โครงการที่ 2 โครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์
- โครงการที่ 3 โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า

จากนั้นแต่ละทีมก็ลงมือเขียนแผนปฏิบัติการ การดำเนินโครงการ มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย กิจกรรม ระยะเวลาในการดำเนินงาน สถานที่ดำเนินงาน งบประมาณ ผู้รับผิดชอบโครงการ ผลที่คาดว่าจะได้รับ และวิธีการประเมินผลโครงการ โดยมีรายละเอียดแต่ละโครงการ ดังนี้

โครงการที่ 1 ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

หลักการและเหตุผล

วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เปิดสอนในสายอาชีพสาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในอาชีพในอนาคตได้ แต่ที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้ในทางทฤษฎีซึ่งผู้เรียนยังขาดความรู้ความสามารถที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 และยังมีทักษะในวิชาชีพไม่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการเนื่องจากผู้เรียนยังไม่ได้เรียนการปฏิบัติงานจริง

สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จึงได้ทำโครงการจัดตั้งศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสารขึ้นโดยศูนย์แห่งนี้จะให้ผู้เรียนในสาขาคอมพิวเตอร์และสาขาอื่นที่สนใจเข้ามาเป็นส่วนในการขับเคลื่อนและดูแล พร้อมทั้งเป็นศูนย์ฝึกการใช้เครื่องใช้สำนักงานต่าง ๆ เช่น การใช้เทคโนโลยีสำนักงาน การพิมพ์เอกสาร การออกแบบงานด้านกราฟิก และงานอื่น ๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้ทักษะอาชีพคุณธรรมและความเป็นผู้นำ จัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้นักเรียนกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก และมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน ดังนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ร่วมกันเสนอกิจกรรมซึ่งประกอบไปด้วย 3 กิจกรรม ดังนี้ 1) การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน 2) การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร และ 3) การเปิดบริการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงานในศตวรรษที่ 21
2. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถหารายได้ระหว่างเรียน
4. เพื่อให้ผู้เรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

เป้าหมาย

ผู้เรียนสาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจและผู้เรียนที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกในศูนย์ฝึกอาชีพสามารถทำงานได้จริง แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ นำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ในงาน มีความสามัคคีในการปฏิบัติงาน และวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ยกย่องคุณภาพตัวชี้วัดที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) มีระดับคุณภาพ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป จากระดับคะแนนที่คณะผู้ร่วมวิจัยได้กำหนดไว้

กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินการ

ที่	กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ		
		กค. 2560	สค.2560	กย.2560
1	การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน	—		
2	การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร		—	
3	การเปิดบริการ			—

สถานที่ดำเนินการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ห้องชั้น 2

งบประมาณ

งบประมาณของศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 42,820 บาท เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรม	งบประมาณ (หน่วย : บาท)
การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน	-
การจัดเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร	42,820
การเปิดบริการ	-
รวมเงิน	42,820

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ทีมที่ 1 ประกอบด้วย

1. นายไพวัลย์ เข้มมี หัวหน้าทีม
2. นางสาวปิยะพร สิทธิโคตร รองหัวหน้าทีม
3. นางสาวสมประสงค์ ช้อยุ่น ทีมงาน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนเกิดทักษะและมีความรู้ที่จำเป็นในการทำงานในศตวรรษที่ 21
2. ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ
3. ผู้เรียนมีรายได้ระหว่างเรียนโดยสามารถเรียนแล้วทำงานด้วยได้
4. นักเรียนรู้จักบริหารจัดการด้านเวลา

วิธีการประเมินผลโครงการ

ใช้แบบบันทึกการสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบประเมินโครงการ

โครงการที่ 2 ศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์

หลักการและเหตุผล

วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์เปิดสอนในสายอาชีพเกี่ยวกับยานยนต์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในอาชีพในอนาคตได้ เช่น การซ่อมและการบำรุง รักษา รถจักรยานยนต์ รถยนต์ และงานอื่น ๆ เกี่ยวกับยานยนต์ แต่ที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้ในทางทฤษฎีซึ่งผู้เรียนยังขาดความรู้และทักษะในสำหรับศตวรรษที่ 21 และยังมีทักษะที่จำเป็นในการทำงานไม่เพียงพอกับความต้องการของสถานประกอบการเนื่องจากผู้เรียนยังฝึกปฏิบัติไม่เพียงพอ

สาขาช่างยนต์ จึงได้ทำโครงการจัดตั้งศูนย์บริการยานยนต์ขึ้น โดยศูนย์แห่งนี้จะให้ผู้เรียนในสาขางานเข้ามาเป็นส่วนในการขับเคลื่อนและดูแลพร้อมทั้งเป็นศูนย์ฝึกการเรียนรู้บริการยานยนต์ให้กับลูกค้าภายในและภายนอกวิทยาลัยก่อนออกทำงานจริง ดังนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ร่วมกันเสนอกิจกรรมซึ่งประกอบ ด้วย 3 กิจกรรม ดังนี้ 1) การปรับปรุงทัศนียภาพศูนย์บริการยานยนต์ 2) การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์ และ 3) การทดสอบบริการยานยนต์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงานโดยปฏิบัติงานจริง
2. เพื่อให้แผนกวิชาช่างยนต์ ได้มีศูนย์การเรียนรู้ด้านประสบการณ์จริงในการพัฒนาความรู้ และทักษะการทำงานสาขาวิชาช่างยนต์ที่มีประสิทธิภาพ

เป้าหมาย

วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ยกระดับคุณภาพตัวชี้วัดที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) มีระดับคุณภาพ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป จากระดับคะแนนที่คณะผู้ร่วมวิจัยได้กำหนดไว้

กิจกรรมและระยะเวลาการดำเนินงาน

ที่	กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ		
		ก.ค. 2560	ส.ค.2560	ก.ย.2560
1	การปรับปรุงทัศนศูนย์บริการยานยนต์			
2	การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์			
3	การทดสอบบริการศูนย์บริการยานยนต์			

งบประมาณ

งบประมาณของศูนย์บริการยานยนต์ลูกค้าภายในและภายนอกวิทยาลัย มีดังนี้

กิจกรรม	งบประมาณ (หน่วย : บาท)
การปรับปรุงทัศนศูนย์บริการยานยนต์	51,750
การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์	
การทดสอบบริการศูนย์บริการยานยนต์	-
รวมเงิน	51,750

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ทีมที่ 2 ประกอบด้วย

1. นายชัยอนันต์ วุดเล่ย์จูเนียร์ หัวหน้าทีม
2. นายวัชรพล ชลเดช รองหัวหน้าทีม
3. นายไพรัตน์ วันไชย์ ทีมงาน
4. นายกวินทร์ ฉิมนาคพันธ์ ทีมงาน
5. นายกฤษณะ พูลกลาง ทีมงาน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงานโดยปฏิบัติงานจริง
2. วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ มีแหล่งเรียนรู้ศูนย์บริการยานยนต์ในการฝึกประสบการณ์ และทักษะการทำงานให้กับผู้เรียนสาขาช่างยนต์ที่มีประสิทธิภาพ

วิธีการประเมินโครงการ

ใช้แบบบันทึกการสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบประเมินโครงการ

โครงการที่ 3 เดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า

หลักการและเหตุผล

วิทยาลัยเทคโนโลยีควนขันท์ สถานศึกษาที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นคนดี คนเก่ง สามารถยืนหยัดอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ และใช้ชีวิตตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 บนพื้นฐานของทางสายกลาง คำนึงถึงความประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ซึ่งวิทยาลัยเทคโนโลยีควนขันท์ ได้เห็นความสำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงสู่สถานศึกษา เพื่อสร้างความตระหนักให้แก่บุคลากร ผู้เรียน ชุมชน ในการดำรงอยู่ และปฏิบัติตนให้ดำเนินไปในทางสายกลางเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกาภิวัตน์ โดยการยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง โดยการบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนการประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันโดยการเชื่อมโยงจากโรงเรียนสู่ชุมชน ให้ฝังรากลึกภายในตนเองอย่างยั่งยืนตลอดไป

จึงได้จัดทำโครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่องานที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า ขึ้นภายในวิทยาลัยเทคโนโลยีควนขันท์และบ้านของนักเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนดำรงตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งเป็นการสร้างรายได้ให้แก่ผู้เรียน โดยการปลุกเห็ดนางฟ้า เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน ประกอบด้วยทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการใช้ชีวิต และทักษะการใช้เทคโนโลยี ผ่านการปลุกเห็ดนางฟ้าโดยมีความเข้าใจในเรื่องการดูแลรักษา การปฏิบัติในการเพาะเห็ด การเก็บผลผลิต ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้โดยฝึกปฏิบัติจริง ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ เห็นคุณค่าของงานอาชีพที่สุจริต เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาการประกอบอาชีพหรือรายได้เสริมและยังเกิดความภาคภูมิใจกับผลผลิตที่ได้รับผลผลิตจากการปฏิบัติจริง ดังนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ร่วมกันเสนอกิจกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย 3 กิจกรรม ดังนี้ 1) การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด 2) การปลุกเห็ด และ 3) การจำหน่ายเห็ด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูได้บูรณาการการจัดการเรียนการสอนเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติจริงเกิดทักษะการเป็นผู้ประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของงานอาชีพที่สุจริต เป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาการประกอบอาชีพหรือสร้างรายได้เสริม
3. เพื่อให้ผู้เรียนน้อมนำแนวทางพระราชดำรัสเศรษฐกิจพอเพียงสู่ชีวิตจริง

เป้าหมาย

วิทยาลัยเทคโนโลยีควนขันท์ยกระดับคุณภาพตัวชี้วัดที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) มีระดับคุณภาพ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป จากระดับคะแนนที่คณะผู้วิจัยได้กำหนดไว้

กิจกรรมและระยะเวลาการดำเนินงาน

ที่	กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ		
		ก.ค. 2560	ส.ค.2560	ก.ย.2560
1	การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรียนเห็ด	—		
2	การปลูกเห็ด	—	—	
3	การจำหน่ายเห็ด		—	—

งบประมาณ

กิจกรรม	งบประมาณ (หน่วย : บาท)
การศึกษาดูงานและการสร้างโรงเรียนเห็ด	30,700
การปลูกเห็ด	
การจำหน่ายเห็ด	
รวมเงิน	30,700

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ทีมที่ 3 ประกอบด้วย

1. ประสิทธิ์ แสงอรุณ หัวหน้าทีม
2. นายจิรุตติ คุวานันท์ รองหัวหน้าทีม
3. นางสาวปิยะพร สิทธิโคตร ทีมงาน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

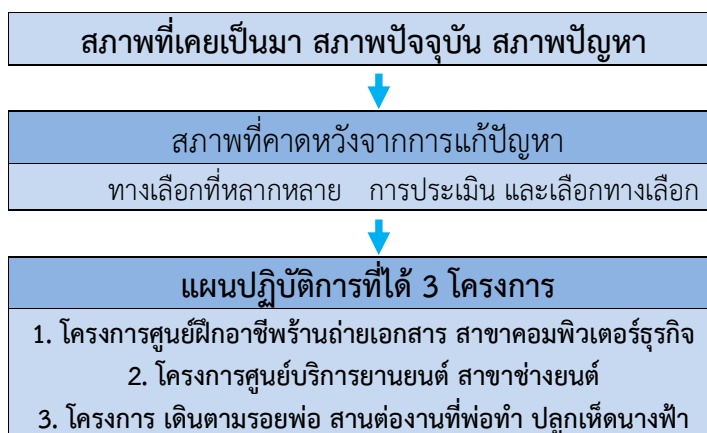
1. ครูสามารถบูรณาการการจัดการเรียนการสอนเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง
2. ผู้เรียนเห็นคุณค่าของงานอาชีพสามารถนำไปพัฒนาการประกอบอาชีพหรือสร้างรายได้เสริม
3. ผู้เรียนน้อมนำแนวทางพระราชดำรัสเศรษฐกิจพอเพียงไปสู่ชีวิตจริง

วิธีการประเมินโครงการ

ใช้แบบบันทึกการสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบประเมินโครงการ

กิจกรรมที่ 5 การประเมินและสรุปผล จัดขึ้นในวันที่ 20 กรกฎาคม 2560 เวลา 10.30 น. ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เป็นขั้นตอนการประเมินและสรุปผลการดำเนินการในขั้นตอนการวางแผนทั้งหมด กล่าวโดยสรุปในขั้นตอนการวางแผน มีจุดหมายในการดำเนินการ เพื่อให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ร่วมกันดำเนินการศึกษา เสนา ร่วมกันคิด และวิเคราะห์ สภาพที่เคยเป็นมา สภาพปัจจุบัน สภาพปัญหาอุปสรรค สภาพที่คาดหวัง ทางเลือกที่หลากหลายในการแก้ปัญหา ในการพัฒนาของวิทยาลัยที่ผ่านมา ตลอดจนการประเมินเพื่อกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้อง การปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา และการจัดทำแผนปฏิบัติเพื่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ในด้านทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ

ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ ทำให้วิทยาลัยมีข้อมูลสารสนเทศที่ประกอบด้วยสภาพที่เคยเป็นมา สภาพปัจจุบันและสภาพความคาดหวัง สภาพปัญหาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน การเรียงลำดับปัญหาความสำคัญ และมีแผนปฏิบัติการ/โครงการ/กิจกรรมในการแก้ปัญหาหรือกิจกรรมการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน ด้านทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อนำสู่การปฏิบัติลำดับต่อไป ทั้งนี้กระบวนการที่ได้มาซึ่งโครงการทั้ง 3 โครงการ ที่จะใช้เป็นแผนปฏิบัติการในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ สามารถสรุปเป็นภาพแนวคิดได้ ดังแผนภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 ลำดับขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการ

ข้อสังเกตที่ได้จากการลงมือปฏิบัติในขั้นตอนการวางแผน ผลจากการลงมือปฏิบัติในขั้นตอนการวางแผนนี้ ประสบผลสำเร็จเป็นเพราะในการดำเนินการในแต่ละกิจกรรมนั้น ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันลงมือปฏิบัติงานภายใต้กิจกรรมที่ร่วมกันกำหนดขึ้น โดยอาศัยของหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นกรอบแนวคิดหลัก เสริมด้วยแนวคิดนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศตามระบุไว้ รวมทั้งได้ใช้หลักการแนวคิดการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยซึ่งเป็นตัวสอดแทรกเสริมในกระบวนการวิจัยการทำงานทุกขั้นตอน จึงส่งผลให้การลงมือปฏิบัติในแต่ละกิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้คาดหวังไว้ อีกทั้งข้อมูลที่ได้จากการลงมือปฏิบัติในแต่ละกิจกรรมย่อยล้วนเป็นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือเพราะได้จากหลายแหล่ง ทั้งที่เป็นเอกสาร จากคำบอกเล่าของบุคคลที่มีความรู้ ความชำนาญในด้านนั้น ๆ โดยเฉพาะ จึงได้มาซึ่งแผนปฏิบัติการ โครงการ กิจกรรม ที่คาดว่าจะสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนและยกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ได้อย่างแท้จริงในขั้นตอนต่อไป

วงจรที่ 1 ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting)

ในขั้นตอนการปฏิบัติ (Acting) มีกิจกรรม 4 กิจกรรมคือ 1) การกำหนดแนวทางปฏิบัติร่วม 2) การประเมินสภาพการดำเนินงานก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ และ 3) การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ โดยทั้ง 3 กิจกรรมมีการดำเนินการระหว่าง เดือนกรกฎาคม – กันยายน 2560 รวมระยะเวลา 2 เดือนเศษ โดยผู้วิจัยได้ยึดถือหลักการที่สำคัญคือ “หลักการมุ่งเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและมุ่งเพื่อให้เกิดการกระทำเพื่อให้บรรลุผล” โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนอำนวยความสะดวก

ความสะดวกในการปฏิบัติ เพื่อจะได้ทราบว่าโครงการนั้น ๆ เมื่อได้ดำเนินการเสร็จก็จริง มีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง แก้ไขกันอย่างไร มีข้อดี ข้อเสียอย่างไร กับโครงการกิจกรรมนั้น ๆ และอะไรบ้างบรรลุตามวัตถุประสงค์ หรือไม่อย่างไร เกิดการเรียนรู้ใหม่อย่างไร กับผู้ร่วมวิจัย โดยมีการกำหนดแผนในการดำเนินกิจกรรม ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ตารางการดำเนินงานขั้นตอนการปฏิบัติ

ลำดับ	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	แนวคิดที่ยึดถือ
1	การกำหนดแนวทางปฏิบัติร่วม	- ร่วมกันกำหนดเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัย - ร่วมกันวางแผนปฏิบัติเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย	“การเป็นผู้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและการอำนวยความสะดวกให้มีการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ (Action Plan) พยายามไม่ให้ความช่วยเหลือใด ๆ ที่ได้อย่างง่าย ๆ หรือสำเร็จรูปเกินไป คอยให้กำลังใจและกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติอย่างจริงจัง”
2	การประเมินสภาพการดำเนินงานก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ	เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการนำแผนลงสู่การปฏิบัติสำหรับไว้เปรียบเทียบผลการดำเนินงานเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย	หลักการ “มุ่งการเปลี่ยนแปลงและมุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล”
3	การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ	แก้ไขปัญหาการดำเนินงานพัฒนาการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ให้ดีขึ้น	หลักการ “มุ่งการเปลี่ยนแปลงและมุ่งให้เกิดการกระทำเพื่อบรรลุผล”

โดยมีรายละเอียดในการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การกำหนดแนวทางปฏิบัติร่วม มีการดำเนินกิจกรรมเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2560 เริ่มประชุมเวลา 10.30 น. ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันกำหนดเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยและร่วมกันวางแผนปฏิบัติเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย โดยยึดหลักการที่ว่า “การเป็นผู้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและการอำนวยความสะดวกให้มีการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ พยายามไม่ให้ความช่วยเหลือใด ๆ ที่ได้อย่างง่าย ๆ หรือสำเร็จรูปเกินไป คอยให้กำลังใจและกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติอย่างจริงจัง” เป็นการประชุมระดมสมอง เสวนา และสรุปเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน เพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงร่วมกัน โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยมีความเห็นร่วมกันมอบหมายให้แต่ละกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการรับผิดชอบหลัก ในการดำเนิน

กิจกรรมของโครงการทั้ง 3 โครงการที่ร่วมกันกำหนดขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาโดยได้อธิบายกำหนดแนวทางคือ

1.1 การชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการเป็นหน้าที่ของผู้วิจัย โดยได้แบ่งกิจกรรมโครงการผู้รับผิดชอบ ให้แต่ละท่านรับผิดชอบให้ครบทุกท่าน โดยร่วมพิจารณาว่ากิจกรรมเหมาะสมกับท่านใดบ้าง

1.2 ให้ผู้รับผิดชอบโครงการเป็นผู้นำในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ โดยเรียกว่าหัวหน้าทีม

1.3 ให้มีการพบปะพูดคุยกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับการดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการในทุกสัปดาห์นั้น ๆ หลังจากนั้นได้ดำเนินการแบ่งผู้รับผิดชอบออก ดังนี้

ทีมที่ 1 รับผิดชอบ โครงการที่ 1 ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ทีมที่ 2 รับผิดชอบ โครงการที่ 2 ศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์

ทีมที่ 3 รับผิดชอบ โครงการที่ 3 เดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า

นอกจากนี้เพื่อให้เกิดการประสานงานการดำเนินงานกิจกรรมโครงการที่มีประสิทธิผล ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงมีความเห็นร่วมกันให้แต่งตั้งตัวแทนทั้ง 3 กลุ่ม เป็นผู้ประเมินโครงการ โดยโครงการ 1 โครงการ ให้มีผู้ประเมินโครงการ จำนวน 1 คน เพื่อติดตามและประเมินการนำแผนดำเนินงานไปสู่การปฏิบัติ ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 สรุปทีมนำแผนลงสู่การปฏิบัติ

ทีมที่	สมาชิก	รับผิดชอบ	หัวหน้าทีม/ผู้ประเมินโครงการ
1	1. นายไพลย์ เข้มมี 2. นางสาวปิยะพร สิทธิโคตร 3. นางสาวสมประสงค์ ช้อยุ่น	โครงการที่ 1	นายไพลย์ เข้มมี
2	1. นายชัยอนันต์ วุดเล่ย์จูเนียร์ 2. นายวัชรพล ชลเดช 3. นายไพรัตน์ วันไชย์ 4. นายกวิทร์ ฉิมนาคนันท์ 5. นายกฤษณะ พูลกลาง	โครงการที่ 2	นายชัยอนันต์ วุดเล่ย์จูเนียร์
3	1. นายประสิทธิ์ แสงอรุณ 2. นายจิรวุฒิ คุวานันท์ 3. นางสาวปิยะพร สิทธิโคตร	โครงการที่ 3	นายประสิทธิ์ แสงอรุณ

โดยหัวหน้าทีมที่ได้รับแต่งตั้งทุกคนมีบทบาทหน้าที่ในการประสานการดำเนินงานทั้ง 3 โครงการ/กิจกรรม ที่ระบุไว้ในทีมหรือเชื่อมโยงกับกลุ่มอื่น และงานอื่นที่ทีมผู้วิจัยมอบหมาย ส่วนผู้ประเมินโครงการมีหน้าที่ในการสังเกตการณ์การดำเนินโครงการและกิจกรรมในขณะเดียวกันก็ช่วยดำเนินโครงการร่วมกับทีมด้วย

จากนั้นเป็นการกำหนดเครื่องมือการวิจัยที่ใช้ในการสังเกต มีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันกำหนดเทคนิคและเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินงานในระยะต่าง ๆ โดยมี

การทบทวนเทคนิคและเครื่องมือการวิจัย ตามที่ได้รับจากการอบรมและลองปฏิบัติในขั้นตอนที่ 1 โดยมีกรอบอภิปรายกันว่าแต่ละขั้นตอนจะใช้เครื่องมือวิจัยอะไรบ้าง มีประเด็นคำถามอะไร โดยอาศัยคำถามวิจัยเป็นแนวทางในการจัดทำเครื่องมือการวิจัย และมีการแบ่งกลุ่มกันพร้อมมอบหมายให้ แต่ละกลุ่มออกแบบเครื่องมือวิจัย ในที่สุดสรุปเทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 5 ฉบับ ประกอบด้วย แบบบันทึกการประชุม (เครื่องมือฉบับที่ 1) แบบสัมภาษณ์ (เครื่องมือฉบับที่ 2) แบบประเมินสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน (เครื่องมือฉบับที่ 3) แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ (เครื่องมือฉบับที่ 4) และ แบบประเมินโครงการ (เครื่องมือฉบับที่ 5) โดยเครื่องมือวิจัย ทั้ง 5 ฉบับ สรุปได้ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 เครื่องมือการวิจัยที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดทำขึ้น

ฉบับ	เครื่องมือการวิจัย	วัตถุประสงค์ในการนำไปใช้	ช่วงเวลาที่ใช้งาน
1	แบบบันทึกการประชุม	ใช้สำหรับบันทึกการประชุม	ระหว่างดำเนินการ หลังดำเนินการ
2	แบบสัมภาษณ์	ใช้สัมภาษณ์ทีมแกนนำเกี่ยวกับผลการดำเนินงานขั้นตอนต่าง ๆ	หลังดำเนินการ
3	แบบประเมินสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน	ใช้ประเมินสภาพการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาการใช้สำหรับเป็น Guide Line นำไปสู่ Action Plan	ก่อนดำเนิน หลังดำเนินการ
4	แบบบันทึกการสังเกตความก้าวหน้าโครงการ	ใช้สำหรับติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการดำเนินงานโครงการ	ระหว่างดำเนินการ
5	แบบประเมินโครงการ	ใช้ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้หลังการดำเนินโครงการเสร็จสิ้น	หลังดำเนินการ

เมื่อได้จัดทำเครื่องมือการวิจัยเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับคำแนะนำที่ท่านรองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ ได้เคยแนะนำไว้เกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไว้ดังนี้ “เครื่องมือที่จัดทำขึ้นไม่ต้องให้ใครมาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอะไรอีกเพราะเป็นเครื่องมือที่ทำงานกันขึ้นของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยทุกคน หากให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ หากเขาแก้ไขก็จะไม่ตรงตามเจตนารมณ์ของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยทุกคน” (วิโรจน์ สารรัตนะ, 2558)

หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงได้หยิบยกข้อความดังกล่าวมาอธิบายพร้อมกับยกตัวอย่างการจัดทำเครื่องมือจากโครงการในแผนปฏิบัติการจริง เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยเห็นภาพและสามารถนำเอาหลักการดังกล่าวลงสู่การปฏิบัติจริงได้ โดยผู้ร่วมวิจัยได้ตกลงกันว่าจะไม่ส่งเอกสารให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบเนื่องจากว่าเป็นเครื่องมือที่จัดทำขึ้นตามแนวคิดและความเห็นของทีมงานวิจัยหากให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอาจทำให้เกิดการไขว่เขวและไม่ตรงประเด็นตามที่ผู้ร่วมวิจัยจะดำเนินการพัฒนา ดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 การกำหนดแนวทางปฏิบัติร่วมกัน

กิจกรรมที่ 2 การประเมินสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ จัดขึ้นวันที่ 24 กรกฎาคม 2560 เวลา 10.30 น. ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ โดยทีมประเมินทั้ง 3 คน เป็นผู้แจกแบบประเมินให้กับทีมของตนเองได้ทำการประเมินสภาพตามความเป็นจริงในปัจจุบัน จากนั้นทำการเก็บรวบรวมนำมาวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้เครื่องมือดังกล่าว สรุปได้ ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ก่อนนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ

ลำดับ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ผู้เรียนมีทักษะในการสื่อสาร	2.35	0.81	พอใช้
2	ผู้เรียนมีทักษะในการคิด	2.38	0.81	พอใช้
3	ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา	2.59	0.60	พอใช้
4	ผู้เรียนมีทักษะในการใช้ทักษะชีวิต	3.06	0.69	ดี
5	ผู้เรียนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยี	2.47	0.70	พอใช้
ผลรวมค่าคะแนนเฉลี่ย		2.57	0.73	พอใช้

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้ คือ ระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

จากตารางที่ 4.11 ผลการประเมินสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควนขันท์ ก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ พบว่าคะแนนสรุปทุกด้านอยู่ในระดับ “พอใช้” ($\bar{X}=2.57$) เมื่อพิจารณารายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ผู้เรียนมีทักษะในการใช้ชีวิตมีคะแนนอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.06$) ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา มีคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X}=2.59$) ผู้เรียนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีมีคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X}=2.47$) ผู้เรียนมีทักษะในการคิดมีคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X}=2.38$) และผู้เรียนมีทักษะในการสื่อสารมีคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X}=2.19$)

กิจกรรมที่ 3 การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ ดำเนินการในช่วงระหว่างวันที่ 25 กรกฎาคม - 29 กันยายน 2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อนำแผนปฏิบัติการที่เป็นโครงการจำนวน 3 โครงการที่กำหนดไว้ไปสู่การปฏิบัติตามกิจกรรม โดยทั้ง 3 ทีม มีการนำโครงการและกิจกรรมที่กำหนดไว้ตามแผนปฏิบัติการไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินงานแต่ละโครงการของแต่ละทีมงานโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

โครงการที่ 1 ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ รับผิดชอบโดยทีม 1 มีกิจกรรมจำนวน 3 กิจกรรมคือ 1) การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน 2) การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร และ 3) การเปิดบริการ โดยในแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดของการทำงานดังต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน จัดขึ้นในช่วงวันที่ 26 กรกฎาคม - 4 สิงหาคม 2560 โดยทีม 1 ได้ใช้กระบวนการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ โดยการอบรมความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน ในการอบรมความรู้ให้กับผู้เรียนในโครงการทั้ง 20 คน มีการอบรมหลายด้านด้วยกัน แบ่งเป็นในแต่ละด้านดังต่อไปนี้

1.1 การอบรมเรื่องการใช้เครื่องใช้สำนักงานแต่ละประเภท เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่อง Printer & Copy เครื่องเคลือบบัตร และวัสดุที่ใช้ในสำนักงาน

1.1.1 คอมพิวเตอร์ อบรมเกี่ยวกับการใช้งานที่ถูกต้องขั้นต้น และโปรแกรมที่ปฏิบัติงานข้างต้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้นำมาใช้ในการดำเนินโครงการโดยไม่เกิดข้อผิดพลาดและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าพร้อมทั้งการบำรุงรักษาหลังการใช้งานในแต่ละครั้ง

1.1.2 เครื่องพิมพ์และสำเนา (Printer & Copy) ซึ่งเครื่องพิมพ์ (Printer) มี 2 เครื่องคือเครื่องที่ใช้ในการพิมพ์สี และพิมพ์ขาวดำ เครื่องที่ใช้ในการพิมพ์สีสามารถที่จะทำการถ่ายเอกสารโดยเนื้อหานั้นจะเน้นเรื่องการใช้งาน การเติมหมึก การลดความผิดพลาดในการพิมพ์ และการสำเนา (Copy) อีกทั้งเทคนิคและข้อสังเกตในการใส่กระดาษให้ถูกวิธี เพื่อเป็นการลดปริมาณการพิมพ์ และสำเนาที่ผิดพลาด

1.1.3 เครื่องเคลือบบัตร เน้นในเรื่องการใช้งานและความปลอดภัย เนื่องจากเครื่องนี้เมื่อใช้งานจะมีความร้อนอาจเป็นอันตรายได้ จึงทำการเน้นในเรื่องความปลอดภัยเป็นพิเศษ การใช้งานที่ถูกวิธีต้องทำอย่างไรถึงจะได้งานที่ตรงตามความต้องการของลูกค้า

1.2 การอบรมเรื่องวัสดุสำนักงาน เช่น

1.2.1 เครื่องเย็บกระดาษขนาดเล็ก-ใหญ่ การใส่ลวดเย็บกระดาษที่ถูกวิธี การแก้ปัญหาของเครื่องเย็บกระดาษเมื่อเกิดปัญหาหรือผิดพลาด และการบำรุงรักษาหลังการใช้งาน

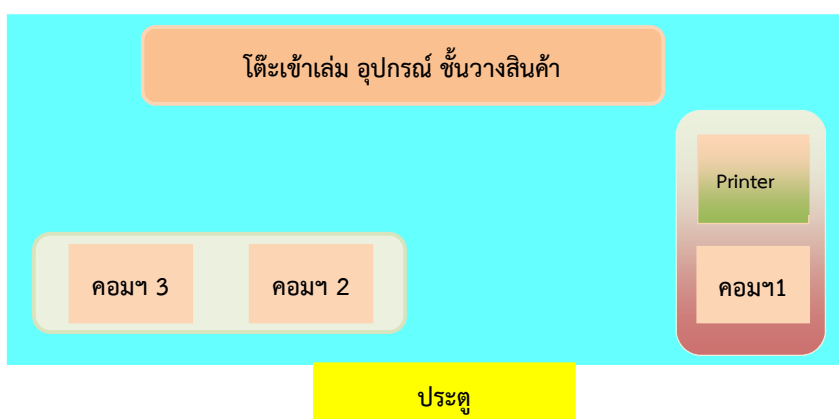
1.2.2 แผ่นตัดกระดาษ การวัดและการสอดกระดาษในการตัดให้ถูกต้องและข้อควรระวัง ความปลอดภัยในการใช้งานเนื่องจากเครื่องนี้มีความคมและถ้าใช้ไม่ถูกต้องอาจเกิดอุบัติเหตุได้ จึงต้องเน้นถึงความปลอดภัยเป็นพิเศษ

1.2.3 วัสดุอื่น ๆ ในเรื่องของความประหยัด และการระมัดระวังในการใช้วัสดุต่าง ๆ ไม่ให้สิ้นเปลือง

1.3 อบรมด้านการบริการ เรื่องการยิ้ม ไหว้ ทักทาย มารยาทต่าง ๆ พร้อมกับการควบคุมเรื่องของอารมณ์ในการทำงาน อีกทั้งยังต้องรู้จักความมีวินัย ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรม จริยธรรม ในการที่รับผิดชอบ

1.4 การทำบัญชี รายรับ รายจ่าย ต่าง ๆ และอื่น ๆ ทางด้านของงานบัญชี

กิจกรรมที่ 2 การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร ดำเนินการในระหว่างวันที่ 7 – 15 สิงหาคม 2560 โดยทีม 1 ต่างได้แสดงความคิดเห็นโดยยึดถือตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ร่วมกันเป็นหัวข้อในการอภิปรายแสดงความคิดเห็น ในการเตรียมความพร้อมด้านสถานที่ได้ใช้ห้องเซิร์ฟเวอร์ (Server Room) ชั้น 2 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ซึ่งลักษณะของห้องแบ่งเป็นสองส่วน ส่วนด้านในเป็นห้องเก็บเซิร์ฟเวอร์มีประตูปิด และส่วนด้านถัดออกมาเป็นห้องว่างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีประตูอยู่ตรงกลาง ทีม 1 และผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการจึงได้ช่วยกันทำความสะอาดและออกแบบร้านพร้อมทั้งการเดินสาย สัญญาณอินเทอร์เน็ต (Internet) ให้ครอบคลุมทั้งห้อง ดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 แผนผังห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร

จากการออกแบบมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 3 ชุด และมีการเชื่อมโยงสัญญาณอินเทอร์เน็ต และมีการ Share (แบ่งส่วน) เครื่องพิมพ์ (Printer) ให้สามารถสั่งพิมพ์งานได้ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) เครื่องที่ 1 จะเป็นส่วนของเคาน์เตอร์ (Counter) เก็บเงิน และบริการพิมพ์งานด่วน เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องที่ 2 และ เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องที่ 3 มีสำหรับแก้ไขงานก่อนทำการพิมพ์สำหรับผู้เรียนที่งานไม่สมบูรณ์ การสั่งพิมพ์ก็สามารถสั่งพิมพ์จากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องที่ 2 และ เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องที่ 3 ได้โดยไม่ต้องสำเนา (Copy) มายังเครื่อง

คอมพิวเตอร์เครื่องที่ 1 อีก ทั้งพร้อมจุดจำหน่ายสินค้า อุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ เช่น เครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์การเข้าเล่มรายงานต่าง ๆ ในส่วนด้านหลัง ดังภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 วัสดุอุปกรณ์ที่ได้ทำการจัดซื้อภายในร้านถ่ายเอกสาร

ผู้เรียนที่มีหน้าที่รับผิดชอบทำบัญชีได้เรียนรู้การจัดทำรายการสินค้า จำนวน ราคาขาย ต้นทุน กำไร/ขึ้น เพื่อเป็นหลักฐานในการทำงานบรายได้รายจ่าย ดังมีรายการต่อไปนี้

ตารางที่ 4.12 รายการสินค้า ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวนรับ	ต้นทุน	ราคาขาย	กำไร/ขึ้น
1	ปากกาน้ำเงิน YOYA	50	2.98	5	2.02
2	น้ำยาลบคำผิด YOYA	12	16.58	20	3.42
3	กระดาษการ์ดลายหิมะ A4 150G	50	1.5	3	1.5
4	กาวลาเท็กซ์หลอด 35 CC	24	7.87	10	2.13
5	น้ำยาลบคำผิด ELFEN	12	10.41	15	4.59
6	ดินสอไม้ STUDY (ไม่มียางลบ)	24	2.87	5	2.13
7	ปากกา QUANTUM DUO	50	3.38	6	2.62
8	กบเหลาดินสอ	72	0.95	2	1.05
9	ดินสอ QUANTUM 2B	24	2.87	5	2.13
10	กระดาษการ์ดสี 110 G A4	400	0.72	2	1.28
11	สันรูด 10 มม.	30	5.5	7	1.5
12	ไม้บรรทัดพลาสติก	72	4.1	5	0.9

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวนรับ	ต้นทุน	ราคาขาย	กำไร/ขึ้น
13	ยางลบ	48	1.85	5	3.15
14	เทปผ้าแกนเล็ก 36 มม.	24	14	15	1
15	ปกรายงาน PVC ใส่	50	1.94	3	1.06
16	ปากกาแดง Lancer	50	2.78	5	2.22
17	คัตเตอร์ ELFEN	12	5.75	7	1.25
18	ไส้แฟ้ม 11S	500	0.85	2	1.15
19	สมุดรายงานปกสีฟ้า A4	18	10.8	13	2.2
20	กระดาษหอมพิมพ์ลาย 180 G	150	2.78	3	0.22
21	ดินสอ ALLIGATOR 2B	50	2.78	5	2.22
22	สันรูด 3 มม.	60	2.6	5	2.4
23	ปากกา YOYA	50	2.98	5	2.02
24	กระดาษ A4 70G	1000	0.13	1	0.87
25	ซอง CD	200	0.4	2	1.6
26	CD	50	3.3	5	1.7
27	DVD	50	3.6	7	3.4
28	กระดาษ PHOTO	200	1.9	5	3.1
29	พลาสติกเคลือบ ONE	100	3.55	5	1.45
30	กระดาษหอม A4	50	2.4	3	0.6
31	กระดาษแฟนซี	50	1.6	3	1.4

กิจกรรมย่อยสุดท้าย ทีม 1 ได้ให้ผู้เรียนทำการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ (ประยุกต์เนื้อหาที่เรียนมาใช้ในการซ่อมบำรุง) โดยดำเนินในระหว่างวันที่ 16-18 สิงหาคม 2560 เนื่องจากในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ในร้านถ่ายเอกสารมีเพียงเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องที่ 1 ที่จัดซื้อใหม่ ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องที่ 2 และเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องที่ 3 เป็นเครื่องที่ทำการซ่อมบำรุงจากเครื่องที่ชำรุดที่ไม่ได้มีการซ่อมบำรุง จึงได้นำมาประกอบและตรวจสอบว่าอุปกรณ์ตัวใดมีปัญหา และให้ผู้เรียนทำการซ่อมบำรุง จนสามารถนำมาใช้งานได้ตามปกติ ดังภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 ผู้เรียนซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์

กิจกรรมที่ 3 การเปิดบริการ โดยทีม 1 และผู้เรียน ได้ดำเนินการในระหว่างวันที่ 21 สิงหาคม - 29 ตุลาคม 2560 วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งให้ครูและผู้เรียนได้ร่วมกันทำกิจกรรม โดยทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ดังนี้

3.1 เริ่มจากการวางแผนการตลาด โดยทีม 1 และผู้เรียนร่วมกันระดมสมองวิเคราะห์การตลาดว่าในปัจจุบันมีความต้องการใช้บริการถ่ายเอกสารพิมพ์งานจำนวนมาก และด้วยจำนวนของผู้เรียนมีมาก จึงทำให้ร้านถ่ายเอกสารพิมพ์งานที่มีอยู่ปัจจุบันไม่เพียงพอกับความต้องการ จึงมีการจัดตั้งศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสารเพื่อตอบสนองลูกค้าภายในวิทยาลัยก่อน และในอนาคตจะย้ายศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสารไปตั้งที่ด้านหน้าวิทยาลัย ในการให้บริการลูกค้าภายนอกวิทยาลัย และเพิ่มการบริการ เช่น ออกแบบและทำป้ายไวนิล เป็นต้น โดยระยะแรกเริ่มจากการบริการผู้เรียน ได้แก่ 1) การถ่ายเอกสาร 2) รับพิมพ์งาน สี - ขาวดำ 3) เข้าเล่ม เคลือบบัตร และ 4) จัดจำหน่ายกระดาษหน้าปก แผ่น CD ฯลฯ เพื่อตอบสนองลูกค้าให้มากขึ้น ศูนย์ฝึกอาชีพกำหนดเป้าหมายทางการตลาดใกล้เคียงกับคู่แข่งในทางตรง เช่น ร้านถ่ายเอกสารนอกวิทยาลัย กำหนดกลุ่มเป้าหมาย นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ บุคลากร ประชาชนทั่วไป ไม่จำกัดเพศ และอายุ ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสารเน้นกลยุทธ์สินค้าและบริการดังนี้คือ 1) การถ่ายเอกสาร คุณภาพคมชัด 2) การพิมพ์งานคุณภาพทั้งสี และขาวดำ 3) การรับพิมพ์งาน พิมพ์รายงาน เอกสารทางวิชาการ ราคา 8 บาท/หน้า 4) คุณภาพการบริการรวดเร็วฉับไวประทับใจราคาย่อมเยา และ 5) การบริการ บริการส่งถึงที่ (Delivery) หรือการรับบริการจากโทรศัพท์ สำหรับกลยุทธ์ด้านราคาคือ 1) จะตั้งราคาให้ถูกกว่าคู่แข่งเล็กน้อย และมีการตั้งราคาเมื่อมีการใช้บริการจำนวนมาก ๆ 2) โปรโมชันของการใช้บริการ ได้แก่ ถ่ายเอกสารครบ 50 บาท/ครั้ง ฟรี 5 บาท/ครั้ง พิมพ์งานครบ 400 บาท/ครั้ง รับส่วนลดทันที 10 %/ครั้ง และ เข้าเล่มรายงานครบ 5 เล่ม/ครั้ง ฟรี 1 เล่ม และร่วมกันออกแบบแผนการผลิตสินค้าและบริการ ดังนี้ 1) กระบวนการผลิต ได้แก่ รับออเดอร์ หาข้อมูล เรียบเรียงเนื้อหา จัดเรียงข้อมูล ตรวจสอบคุณภาพ และมาตรฐาน พิมพ์/ถ่ายเอกสาร และส่งงานให้ลูกค้า 2) ปัจจัยการผลิต ได้แก่ กระดาษ เอ 4 กระดาษปรู๊พกระดาษ ที่เย็บกระดาษ (MAX) ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ หมึกสีดำ หมึกสี คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร กรรไกร คัตเตอร์ เครื่องตัดกระดาษ ปลั๊กไฟ ชั่ววางของ สันรายการ อุปกรณ์เครื่องเขียนต่าง ๆ สติกเกอร์ใส ซีพียูนับกระดาษ แผ่นซีดี ปกใส ที่หนีบกระดาษ และเครื่องเคลือบบัตร จากนั้นทีม 1 ร่วมกับ ผู้เรียน ระดับ ปวช. 2 - 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และ ผู้เรียน ระดับ ปวช. 3 สาขาวิชาการบัญชี รวมจำนวน 20 คน ได้ประชุมระดมสมองอีกครั้งออกแบบหน้าที่ความรับผิดชอบงานด้านต่าง ๆ และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับผู้เรียนตามความสนใจ ดังนี้

หน้าที่รับผิดชอบ ด้านที่ 1 งานด้านการบริการจำหน่ายสินค้า บริการพิมพ์งาน จัดเรียงสินค้า มีหน้าที่ในการจัดเรียงสินค้า จำหน่ายสินค้า รับบริการพิมพ์งาน ถ่ายเอกสาร เข้าเล่มรายงาน โดยรับผิดชอบจำนวน 10 คน ได้แก่ นางสาวสาวิตรี ลาภเหลือ นางสาวภารดา พรหมมณี นางสาวพาฝัน ผ่องจันทร์ นางสาวกฤษณา พองกระสา นางสาวสุชาดา ผัดพรม นายประภากร บุญรุ่ง นางสาวนิตยา สนธิ์น้อย นางสาววรรณวิไล จันทร์ท่าจีน นายกมลราชฤทธิ์ โพธิ์ราชา และนางสาว ดารารัตน์ ทาบุตร

หน้าที่รับผิดชอบ ด้านที่ 2 งานด้านการเงินและบัญชี รับผิดชอบจำนวน 3 คน ได้แก่ นางสาววันเพ็ญ แก้วดวงเล็ก นางสาววาสิกา ขอนบง และนางสาวไอรดา พวงเพชร

หน้าที่รับผิดชอบ ด้านที่ 3 งานทั่วไปและการซ่อมบำรุง รับผิดชอบโดย นายศักดิ์รินทร์ จำปาหอม นายภูธเนศ แผงฤทธิ์หลง นายศิริมงคล สิงห์หมโน นายภัทรพล ไส่ขาม นายคณิศร พลตรี นายธนฤช หมู่บ้านม่วง และนายณเรนฤทธิ์ สีดาเพ็ง

ในช่วงท้ายของการประชุมระดมสมอง ทีม 1 และผู้เรียน ได้ข้อสรุปในการกำหนดเวลา เปิด - ปิด ทำการของศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร เนื่องจากครุมีภาระกิจสอนและผู้เรียนก็ต้องเรียน ตามตารางการเรียนการสอน สรุปเวลาทำการ จันทร์ - ศุกร์ เปิดบริการ 3 ช่วง คือ เวลา 07.00 – 08.30น. เวลา 11.45 - 13.00 น. และเวลา 15.00 – 16.30 น. กรณีเร่งด่วน ให้ติดต่อครูทีม 1 ได้ทุก ท่าน จากนั้นได้ร่วมกันคิดในการประชาสัมพันธ์การเปิดบริการของศูนย์บริการร้านถ่ายเอกสาร โดยประชาสัมพันธ์ทางเฟสบุ๊ก (Facebook) ของครูและผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ พร้อมกับ แจ้งวันเปิดทำการในวันที่ 14 กันยายน 2560

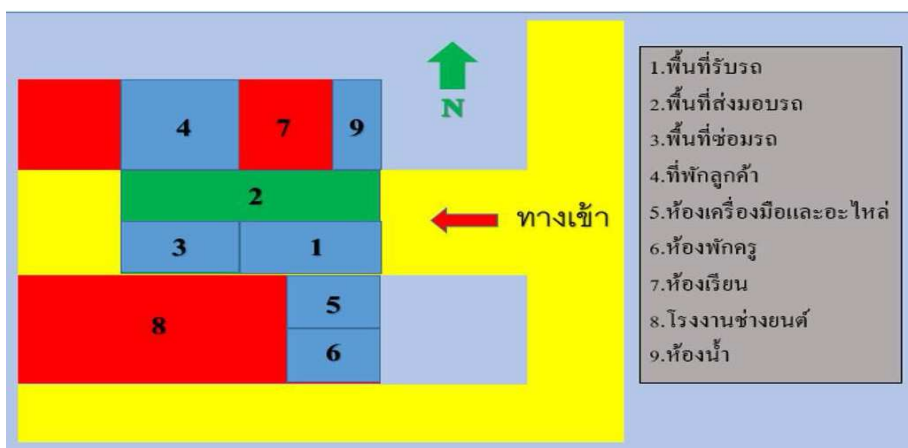
การเปิดทำการในวันแรก ลูกค้าผู้เรียนมาใช้บริการจำนวนมากเกินความคาดหมาย ทั้งการ ถ่ายเอกสาร พิมพ์งาน เข้าเล่ม เคลือบบัตร และซื้อสินค้าด้วย ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสารมีรายการ สินค้าจำหน่าย ได้แก่ ปากกา น้ำยาลบคำผิด ฯลฯ สรุปรายรับ-รายจ่าย ทุกวัน กระทบกับเงินสด แล้ว นำเงินฝากที่ครูหัวหน้าทีม 1

กล่าวโดยสรุป การดำเนินโครงการการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนใน วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน โดยการพัฒนา ทักษะด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิด ทักษะ การแก้ปัญหา ทักษะการใช้ชีวิต และทักษะการใช้เทคโนโลยี ในการเรียนรู้รอบตัว เพื่อกระตุ้นให้ครู และผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่วิทยาลัยใช้ในการเรียนการสอนและเหมาะสมอย่างยิ่ง โดยดำเนินการตาม กระบวนการขั้นตอนให้ทุกคนมีส่วนร่วมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้ การกระทำกิจกรรมโครงการครั้งนี้ได้ ดำเนินการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการและสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ บรรลุตามกระบวนการเป้าหมายที่วางไว้ทุกประการ

โครงการที่ 2 ศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์ เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่ง ประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน ครูได้พัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ควบคู่กับผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือ ปฏิบัติจริงจากศูนย์บริการยานยนต์ โดยการพัฒนาทักษะด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เข้ามา มีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ โดยทุกฝ่ายมีส่วนร่วม ในทุกขั้นตอน เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ 2 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน โดยก่อนที่ จะเริ่มดำเนินโครงการ ผู้วิจัยและทีมที่ 2 ได้จัดประชุมหารือเพื่อร่วมกันกำหนดกิจกรรมที่จะ ดำเนินการให้โครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งโครงการประกอบไปด้วย 3 กิจกรรม ดังนี้ 1) การ ปรับปรุงทัศนทัศน์ศูนย์บริการยานยนต์ 2) การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์ และ 3) การทดสอบ บริการยานยนต์ โดยในแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดของการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 การปรับปรุงทัศนทัศน์ศูนย์บริการยานยนต์ จัดขึ้นในวันที่ 26 กรกฎาคม - 31 สิงหาคม 2560 โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 ประชุมวางแผน โดยทีม 2 ได้ประชุมหารือเพื่อเสนอปัญหาที่พบและได้ร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาที่พบจัดทำรายละเอียดเพื่อดำเนินการตรวจสอบสภาพสถานที่เพื่อทำเป็นศูนย์การเรียนรู้การบริการยานยนต์ ดำเนินงานตามแผน ดำเนินการปรับปรุงศูนย์ปฏิบัติการแผนกวิชาช่างยนต์ ใช้อาคารหลังที่ 3 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เป็นศูนย์การเรียนรู้การบริการยานยนต์ โดยออกแบบให้มีพื้นที่รับรถ พื้นที่ส่งมอบรถ พื้นที่ซ่อมรถ ที่พักลูกค้า ห้องเครื่องมือและอะไหล่ ห้องพักครู ห้องเรียน โรงงานช่างยนต์ และห้องน้ำ ตามแผนผังแบบศูนย์บริการช่างยนต์ ดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 แผนภาพผังศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์

ขั้นที่ 2 จัดกลุ่มรับผิดชอบงาน โดยทีม 2 จัดแบ่งกลุ่มรับผิดชอบการดำเนินงานออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อความคล่องตัวในการทำกิจกรรม คือ กลุ่มที่ 1 ครูชัยอนันต์ วุดเล่ย์จูเนียร์ และ ครูวัชรพล ชลเดช ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำชี้แนะนักศึกษาในระดับ ปวส.2 และ กลุ่มที่ 2 ครูไพรัตน์ วันไชย์ และครูกฤษณะ พูลกลาง ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำชี้แนะนักเรียนระดับ ปวช.3 ดังภาพที่ 4.16





ภาพที่ 4.16 การประชุมจัดแบ่งกลุ่มรับผิดชอบการดำเนินงาน

ขั้นที่ 3 ปรับปรุงภูมิทัศน์ศูนย์บริการยานยนต์ แผนกวิชาช่างยนต์ โดยทีม 2 และผู้เรียน ช่วยกันทำความสะอาดบริเวณสถานที่เพื่อให้มีความกลมกลืน สวยงาม สะอาดและเป็นระเบียบ ทาสีภายนอก ทาสีภายใน ทาสีพื้นที่ของศูนย์บริการ แบ่งเป็นส่วนของศูนย์บริการยานยนต์สำหรับบริการลูกค้า ปลูกดอกไม้หน้าป้ายแผนกวิชาช่างยนต์ ระยะเวลาในการปรับปรุงภูมิทัศน์มีการขอการดำเนินงานเป็นระยะ ๆ เนื่องจากภาระหน้าที่งานประจำมีมาก หลังจากทำการปรับปรุงภูมิทัศน์แล้ว ทำให้ศูนย์บริการยานยนต์มีความสะอาดเรียบร้อยขึ้น สภาพบรรยากาศเป็นไปในทางที่ดี สร้างความเป็นมืออาชีพ เพื่อพัฒนาผู้เรียนออกสู่ตลาดแรงงาน ดังภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 การปรับปรุงภูมิทัศน์ศูนย์บริการยานยนต์

กิจกรรมที่ 2 การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์ โดยดำเนินการในวันที่ 1 – 15 กันยายน 2560 โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การจัดซื้ออะไหล่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับการบริการยานยนต์ ดำเนินการในวันที่ 1 - 8 กันยายน 2560 โดยทีม 2 ได้ร่วมกันสรุปรายการอะไหล่และวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นสำคัญๆ จัดทำรายละเอียดรายการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้ให้ครูไพรัตน์ วันไชย และครูชัยอนันต์ วุดเล่ย์จูเนียร์ ไปดำเนินการจัดซื้อและได้อะไหล่และวัสดุอุปกรณ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทีม 2 และผู้เรียนช่วยกันจัดทำสต็อกควบคุมและจัดเก็บไว้ที่ห้องสต็อก เพื่อให้ศูนย์บริการยานยนต์มีความพร้อมในการปฏิบัติงานบริการลูกค้า ดังภาพที่ 4.18 และ รายการอะไหล่และวัสดุอุปกรณ์ที่จัดซื้อ ดังตารางที่ 4.13



ภาพที่ 4.18 อะไหล่และวัสดุอุปกรณ์ที่จัดซื้อ

ตารางที่ 4.13 รายการอะไหล่และวัสดุอุปกรณ์ที่จัดซื้อ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	รวมเงิน
1	น้ำมันเครื่อง ปตท 10W30CF4	5 แกลลอน	850	4,250
2	น้ำมันเครื่อง ปตท 15W40CF4	5 แกลลอน	650	3,250
3	ไส้กรองเครื่องยนต์เบนซิน	12 ลูก	200	2,400
4	ไส้กรองเครื่องยนต์ดีเซล	12 ลูก	190	2,280
5	จารบีลูกปืนล้อ	5 กระป๋อง	130	650
6	น้ำมันเบรค D3	5 กระป๋อง	90	450
7	น้ำมันเกียร์อัตโนมัติ DTTT	12 แกลลอน	180	2,160
8	น้ำมันเกียร์อัตโนมัติ VVTL	4 แกลลอน	1,200	4,800
9	น้ำมันเกียร์ธรรมดา 90 WG24	5 แกลลอน	850	4,250
10	น้ำมันเฟืองท้ายธรรมดา 90 WGL5	5 แกลลอน	800	4,000
11	ไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิน	8 ลูก	800	6,400
12	ไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล	8 ลูก	350	2,800

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	รวมเงิน
13	หลอดไฟหน้า	10 หลอด	120	1,200
14	หลอดไฟเบรก	20 หลอด	30	600
15	หลอดไฟหรีท้าย	20 หลอด	30	600
16	เครื่องมือคลายกรองชุด	1 ชุด	4,000	4,000
17	น้ำมันครอบจักรวาล	3 กระป๋อง	120	360
18	ผ้าทราย	1 ห่อ	450	450
19	กระดาษทราย	1 ห่อ	450	450
20	ประเก็นอ่างเครื่อง	2 หลอด	100	200
21	ไฟส่องสว่าง	2 ดวง	250	500
22	ประเก็นน็อตปล่อย	30 ตัว	10	300
23	พัดลมโรงงาน	2 ตัว	2,700	5,400
รวมเงิน (หน่วย : บาท)				51,750

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบศูนย์บริการยานยนต์ให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน ดำเนินการในวันที่ 11 – 14 กันยายน 2560 โดยทีม 2 และผู้เรียน ได้ทำการตรวจสอบอุปกรณ์และการดูแลรักษาให้ครบพร้อมที่จะใช้งานและเก็บทำความสะอาดไว้ที่เดิมโดยให้เป็นระเบียบ พยายามศึกษาการใช้เครื่องมือประเภทต่าง ๆ และชนิดของอะไหล่วัสดุอุปกรณ์ จากยูทูบ (Youtube) เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านการบริการ อะไหล่ วัสดุอุปกรณ์ และวัสดุจำพวกเคมีภัณฑ์ เนื่องจากวัสดุมีความหลากหลาย ต้องพร้อมให้บริการแก่ผู้มาใช้งานและเกิดความรวดเร็ว

ขั้นที่ 3 การประชาสัมพันธ์ โดยทีม 2 ได้ประชุมวางแผนประชาสัมพันธ์ ในวันที่ 15 กันยายน 2560 ณ ห้องพักครู อาคารปฏิบัติการช่างยนต์ ทีม 2 ได้ร่วมกันคิดรูปแบบการประชาสัมพันธ์ในเฟสบุ๊คภายในวิทยาลัย กำหนดวันเปิดบริการให้ลูกค้าภายในวิทยาลัย วันที่ 20 กันยายน 2560 เป็นต้นไป โดยครูวัชรพล ชลเดช อาสา เป็นผู้ดำเนินการ และได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยหลังการประชุม

กิจกรรมที่ 3 การทดสอบ การบริการยานยนต์ ดำเนินการในระหว่างวันที่ 18 – 29 กันยายน 2560 โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทีม 2 จัดประชุมเตรียมการอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับผู้เรียนที่จะเข้าทำงานในศูนย์บริการยานยนต์ ในวันที่ 18 กันยายน 2560 โดยเรียนเชิญคุณสมใจ มะเสนา ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรด้านบริการหลังการขาย จาก บริษัท ไค้ยูฮะมอเตอร์ จำกัด สำนักงานใหญ่ ขอนแก่น มาเป็นวิทยากรให้ความรู้ ขั้นตอน เทคนิค วิธีการบริการยานยนต์ มารยาทและการแต่งกาย โดยเฉพาะวิธีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์อย่างถูกวิธีและปลอดภัย โดยจัดอบรม ในวันที่ 19 สิงหาคม 2560 โดยครูชัยอนันต์ วุฒิเล้งจูเนียร์ ได้ประสานงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ขั้นที่ 2 การอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับผู้เรียนที่จะเข้าทำงานในศูนย์บริการยานยนต์ วันที่ 19 กันยายน 2560 เวลา 09.00 – 15.00 น. ณ ศูนย์บริการยานยนต์ วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยวิทยากรได้เน้นการให้ความรู้ในการใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ รวมถึงกระบวนการทำงานตั้งแต่ลูกค้า

รถเข้ามาจนถึงซ่อมเสร็จ แล้วหลังจากนั้นได้ฝึกซ้อมบทบาทสมมติ (Role Play) โดยจำลองเหตุการณ์ โดยให้ครูเป็นลูกค้าขับรถเข้ามาใช้บริการ แล้วให้ผู้เรียนเป็นผู้ให้บริการ เกิดบรรยากาศของการเรียนรู้ร่วมกัน และวิทยากรมีการสรุปประเด็นในการเรียนรู้ในกระบวนการงานซ่อมที่สำคัญ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะคติถูกต้องเหมาะสม

ขั้นที่ 3 การทดสอบบริการยานยนต์ มีรถยนต์เข้ารับบริการ จำนวน 3 คัน เป็นลูกค้าภายในวิทยาลัย จำนวน 2 คัน และลูกค้าภายนอกวิทยาลัย (เพื่อนของครูไพรัตน์ วันไชย) จำนวน 1 คัน โดยรถที่เข้ารับบริการทั้ง 3 คัน ทางศูนย์บริการยานยนต์เก็บเงินเฉพาะค่าอะไหล่เท่านั้น ฟรีค่าแรง ดังภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4.19 การทดสอบบริการยานยนต์

และรายงานการทดสอบบริการศูนย์บริการยานยนต์ ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 รายงานการทดสอบบริการศูนย์บริการยานยนต์

วันที่ซ่อม	รายการซ่อม	ค่าอะไหล่ (หน่วย : บาท)	ลูกค้า	หัวหน้าชุดช่างซ่อม
10 ตค. 2560	เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง เปลี่ยนไส้กรอง	790	ณัฐริกา อ่อนศิลา	กฤษณะ พูลกลาง/ ผู้เรียน
20 ตค. 2560	เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง เปลี่ยนไส้กรอง	790	อรทัย เข็มชัยภูมิ	วัชรพล ชลเดช/ ผู้เรียน
3 พย. 2560	เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง เปลี่ยนไส้กรอง	790	ชนิดาภา บริสุทธิ์	ไพรัตน์ วันไชย/ ผู้เรียน

สรุปผลการทดสอบการให้บริการยานยนต์ โดยทีม 2 และผู้เรียนได้ร่วมกันประเมินผลและวิเคราะห์ผลการทดสอบบริการยานยนต์ สรุปได้ดังนี้ มีรถเข้ารับบริการจำนวน 3 คัน เป็นรถของครูในวิทยาลัย 2 คัน คือ ครูณัฐริกา อ่อนศิลา และ ครูพัชรภรณ์ ลาคำ และลูกค้าภายนอกวิทยาลัยคือ คุณอรทัย เข็มชัยภูมิ เพื่อนของครูไพรัตน์ วันไชย์ รถทั้ง 3 คัน เข้ามาทำการบำรุงรักษาเปลี่ยนน้ำมันเครื่องและไส้กรอง คิดเงินค่าอะไหล่คันละ 790 บาท ฟรีค่าแรง ลูกค้าทั้ง 3 คน ชำระเงินสด และผู้เรียนนำเงินสดส่งให้ครูหัวหน้าทีม 2 เก็บรักษา ในกิจกรรมนี้ ครูและผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการลงมือซ่อมจริงได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ (Learning by Doing) รถที่เข้ารับบริการทั้ง 3 คัน ใช้เวลาในการซ่อมประมาณ 1 ชั่วโมง/คัน เสร็จตามกำหนด ได้รับคำชมจากลูกค้าว่าบริการดี

โครงการที่ 3 เดินทางรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า รับผิดชอบโดยทีม 3 มีกิจกรรมจำนวน 3 กิจกรรม คือ 1) การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด 2) การปลูกเห็ด และ 3) การจำหน่ายเห็ด โดยมีการประชุมระดมสมองเพื่อวางแผนและกำหนดกิจกรรมร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ในด้านทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน โดยแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดของการดำเนินงานดังต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด ประกอบด้วย 2 กิจกรรมย่อยคือ 1) การศึกษาดูงาน และ 2) สร้างโรงเรือนเห็ด มีรายละเอียดการทำกิจกรรมดังนี้

กิจกรรมย่อยที่ 1 การศึกษาดูงาน เริ่มโครงการในวันที่ 24 กรกฎาคม 2560 โดยหัวหน้าทีม 3 ครูประสิทธิ์ แสงอรุณ และผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการ เดินทางไปที่ฟาร์มเห็ดบ้านโนนชัย เป็นฟาร์มที่ผลิตและจำหน่ายก้อนเห็ด เลขที่ 55/47 ถนนราษฎร์คณิง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เพื่อศึกษาดูงานการปลูกเห็ด ครูและผู้เรียนแต่ละคนได้กระจายไปเรียนรู้วิธีการปลูกเห็ดกับผู้ปลูกเห็ดในฟาร์มเห็ดด้วยตนเองตลอดจนพูดคุยสอบถามรายละเอียดกับชาวบ้านที่มาทำงานในฟาร์มเห็ดถึงขั้นตอนเทคนิค วิธีการต่าง ๆ ในการปลูกเห็ด เมื่อผู้เรียนศึกษาดูงานครบถ้วนแล้ว หัวหน้าทีม 3 ได้ซื้อก้อนเห็ดนางฟ้า จำนวน 2,000 ก้อน ราคาก้อนละ 7 บาท รวม 14,000 บาท และนำกลับมาพักไว้ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เพื่อรอให้เชื้อเห็ดเต็มก้อน ดังภาพที่ 4.20





ภาพที่ 4.20 การศึกษาดูงานการปลูกเห็ด

กิจกรรมย่อยที่ 2 การสร้างโรงเรือนเห็ด ในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยใช้ทำเลสถานที่ริมทางเดินระหว่างอาคารเรียน 4 ชั้น กับอาคารปฏิบัติการแผนกช่างยนต์ บริเวณตรงข้ามสระน้ำก่อนถึงอาคารปฏิบัติการสาขาช่างยนต์ เริ่มดำเนินการในวันที่ 25 สิงหาคม 2560 หัวหน้าทีม 3 ครูประสิทธิ์ แสงอรุณ และนายบุญมา ทะศรี นักการพ่อบ้าน ได้ไปจัดซื้ออุปกรณ์การทำโรงเรือนเห็ดขนาดความกว้าง 4 เมตร ความยาว 6 เมตร และความสูง 3.5 เมตร ประกอบด้วย ไม้ยูคาลิปตัส ไม้ไผ่ ผ้าสแลนดำ ตะแกรงเหล็ก ตะปู เชือก และลวด หลังจากนั้นนาย บุญมา ทะศรี ร่วมกับนักเรียนชั้น ปวช.1 สาขาวิชาช่างยนต์ จำนวน 2 คน ชื่อ นายสุรศักดิ์ แสงสว่าง และ นายปริญญ์ ทองยศ ช่วยกันสร้างโรงเรือนเห็ด เริ่มจากการขุดหลุม 6 หลุม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหลุม 6 นิ้ว หลุมลึกครึ่งเมตร ใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่วิทยาลัยมีอยู่แล้ว ตีเสาไม้ ยูคาลิปตัส กว้างเกือบเท่าหลุม จำนวน 6 เสา ความยาว 6 เมตร ระหว่างเสา 3 เมตร เพื่อทำเป็น 2 ห้อง ความกว้าง 4 เมตร และความสูง 3.50 เมตร แล้วนำไม้ยูคาลิปตัสรัดคอตึงมุ้งมุ้งทั้งหมด เสร็จงานสำหรับวันแรก และวันต่อมา วันที่ 17 สิงหาคม 2560 นายบุญมา ทะศรี นายสุรศักดิ์ แสงสว่าง และ นายปริญญ์ ทองยศ นัดหมายกันเวลา 08.30 เพื่อทำการขึ้นหลังคา โดยเอาไม้แป้นพัด เอาหญ้าคาขึ้นวางหลังคาทั้งหมด (แปคือส่วนหนึ่งของโครงสร้างหลังคาทำหน้าที่สำคัญเป็นคานรับน้ำหนักหรือรองรับแผ่นหลังคา) และขั้นตอนสุดท้ายคือใส่ประตูดึงก็ได้โรงเรือนเห็ดสำหรับโครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลูกเห็ดนางฟ้า ใช้เวลาสร้างโรงเรือนเห็ด 2 วัน ซึ่งนักเรียนทั้ง 2 คน “ได้เรียนรู้ว่าได้ช่วยนายบุญมา ทะศรี ทำโรงเรือนเห็ดเป็น โดยทำตามที่นายบุญมา ทะศรี บอกให้ทำในขั้นตอนต่าง ๆ นักเรียนทั้งสองคนได้รับรู้ในสิ่งที่ไม่เคยคิดมาก่อนจะได้ทำโรงเรือนเห็ดเป็น” ดังภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 การสร้างโรงเรือนเห็ด

กิจกรรมที่ 2 การปลูกเห็ด โดยดำเนินการในระหว่างวันที่ 27 กรกฎาคม 2560 – 29 กันยายน 2560 ประกอบด้วย 2 กิจกรรมย่อยคือ 1) ปลูกเห็ดที่วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ และ 2) ปลูกเห็ดที่บ้านของนักเรียน มีรายละเอียดการทำกิจกรรมดังนี้

2.1 ปลูกเห็ดที่วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ สมาชิก 7 คน ได้แก่ นางสาวศศิวิมล ศรีอุ่ม นางสาวจันประภา เกตุเมฆ นางสาวพินดา ศรีรักษา นางสาวเนตรนภา ธรรมโคตร นางสาวพรนุภา ขาวหยวก นางสาววรัญญา จงกลรัตน์ และนางสาว วรัญญา บุญโต รับผิดชอบจำนวน 1,200 ก้อน หลังจากที่ได้โรงเรือนเห็ดแล้ว ผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการนำก้อนเห็ดที่พักไว้ทยอยนำเข้าโรงเรือนเห็ดเรียงเป็นชั้น ๆ แล้วเปิดปากเชื้อเห็ดออก เริ่มรดน้ำก้อนเห็ด ผู้เรียนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบกันเอง หน้าที่ตรงที่หนักหน่อยคนก็จะเยอะช่วยกันตักน้ำที่สะอาดตรงข้ามโรงเห็ดอย่างน้อย 3 – 5 คน หรือถ้าวันใดต้องรดน้ำมากก็ช่วยกันทุกคนและชวนเพื่อน ๆ ช่างยนต์มาช่วยตักน้ำขึ้นจากสระน้ำ แต่ในหน้าที่เบา ๆ ก็จะใช้คนน้อย 1-2 คน เช่น เก็บเห็ด เก็บเข้าและเย็น ผลัดเวรกันในแต่ละวัน และเวรดน้ำก้อนเห็ดเช้าและเย็น การแก้ปัญหาการรดน้ำเห็ดในวันเสาร์ - อาทิตย์ นักเรียนไม่มีรถเดินทางมาวิทยาลัย ก็จะฝากครูประสิทธิ์ แสงอรุณ หัวหน้าทีม 3 มารดน้ำก้อนเห็ดให้ โดยผู้เรียนจะทำหน้าที่ไม่ประจำในแต่ละวัน บางวันเพื่อนไม่มา คนไม่ครบ ก็ต้องคอยช่วยกัน และมีแผนทำบัญชี 1 คน สำหรับการเก็บเงิน และทำบัญชีรับ-จ่าย

ในการปลูกเห็ด โดยนำก้อนเห็ดเรียงเก็บไว้ในโรงเรือนเป็นชั้น ๆ ก่อนแล้ว เปิดฝาเห็ดออก เริ่มแค่ส่วนที่เป็นเชื้ออยู่ปากก้อนเห็ดออก แล้วรดน้ำเข้าและเย็น และรอเวลาเห็ดออก ใน ช่วงแรกเห็ดออกสวย เก็บได้จำนวนมาก แต่มาช่วงหน้าหนาว เห็ดเริ่มออกไม่สวยเป็นสีเหลืองไม่บาน เห็ดออกดอกช้า ซึ่งนักเรียนได้ประชุมระดมสมองและสืบค้นในอินเทอร์เน็ต พบว่าให้นำ M150 มาผสมน้ำธรรมดาในอัตราส่วน M150 จำนวน 1 ขวด ต่อน้ำ 20 ลิตร แล้วนำไปฉีดเพื่อเร่งดอก และได้ลองทำดูก็สามารถเร่งดอกได้ดีขึ้น สำหรับอุปกรณ์ที่ต้องติดตัวคือ ช้อน เพราะเมื่อถึงโคนเห็ดแล้วต้องใช้ช้อนคว้านเอาของเก่าออกเพื่อให้เชื้อเห็ดตัวใหม่เกิดขึ้นมา โคนเห็ดที่เราตั้งไม่ออกต้องใช้แค่เพื่อให้เชื้อเห็ดตัวใหม่เกิดขึ้นใหม่เร็วขึ้น โรงเรือนเห็ดจะมีการเปิดประตูทิ้งไว้ตอนเช้าหลังรดน้ำ เพื่อให้อากาศถ่ายเท อุปกรณ์รดน้ำจะมีบัวรดน้ำ และน้ำที่ใช้มี 2 ชนิดคือ น้ำในบ่อ และน้ำในถังน้ำที่ใส่น้ำประปาทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ ผสม M150 และในส่วนของการรดน้ำคือ เช้า 12 ถึง เย็น 12 ถึง มีบัว 4 อัน จึงต้องเดิน 3 รอบ ดังภาพที่ 4.22





ภาพ 4.22 การปลูกเห็ดที่โรงเรียนเห็ดวิทยาลัยเทคโนโลยีควนขัน

2.2 ปลูกเห็ดที่บ้านของผู้เรียน ผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการมีสมาชิก 5 คนได้แก่ นางสาววรรณวิไล ทำจิ้น นายแสงเทียน ดากำ นางสาวหัตยา แคนมัน นางสาวจารุวรรณ ทองบ้านท่อม และ นางสาวพรทิพย์ แก้วลือ

2.2.1 นางสาววรรณวิไล ทำจิ้น รับเห็ด จำนวน 280 ก้อน ปลูกที่บ้าน เลขที่ 107 หมู่ที่ 6 บ้านคำหญ้าแดง อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น โดยครูประสิทธิ์ แสงอรุณ นำเห็ดไปส่งที่บ้าน หลังจากนั้นคุณตาเป็นผู้ทำโรงเรือนเห็ดให้ เมื่อโรงเรือนเห็ดเสร็จเรียบร้อย ผู้เรียนก็จัดเรียงเห็ดกับคุณตา รดน้ำเข้าเย็น โดยใช้ชั้นน้ำตักน้ำรดจากข้างบน และระหว่างชั้นเห็ดจะมีช่องให้รดน้ำ ช่วงเวลารดน้ำ ช่วงเช้า 5 - 6 โมงเช้า ใช้เวลา 5 - 10 นาที และช่วงเย็นบ่าย 5 - 6 โมงเย็น ทุกวัน บางวันก็ลืมแต่ได้เรียนรู้ว่าเห็ดชอบความเย็น หลังจากนั้นอีก 7 วัน เปิดปากถุงเห็ด และ อีก 5 - 6 วัน เห็ดก็เริ่มออกดอกเล็ก ๆ แค่ 1 - 2 วันก็สามารถเก็บเห็ดได้

2.2.2 นางสาวแสงเทียน ดากำ และนางสาวหัตยา แคนมัน บ้านอยู่ใกล้กันจึงร่วมกันปลูกเห็ด รับเห็ด จำนวน 255 ก้อน ใช้สถานที่ปลูกเห็ดที่บ้านของนางสาวหัตยา แคนมัน เลขที่ 63 หมู่ที่ 13 บ้านหนองหอยเทพเทวัญ ตำบลจระเข้ อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น โดยครูประสิทธิ์นำเห็ดไปส่งที่บ้านของนางสาวหัตยา แคนมัน ซึ่งมีโรงเก็บของเดิมมีหลังคา มีชั้นไม้ จึงได้ดัดแปลงทำเป็นโรงเห็ด ใช้แกลนสีดาคลุมรอบ ๆ ให้มืดชิดเป็นห้อง แล้วผู้เรียนทั้งสองคนก็ได้ช่วยกันเรียงเห็ดเป็นชั้น ๆ รดน้ำเห็ดเต็มเปิดฝาเห็ดออก เริ่มรดน้ำเห็ด ต้องดูแลเห็ดทุกเช้าเย็น เอาใจใส่ ถ้าไม่ดูแลเอาใจใส่เห็ดจะแห้งไม่สมบูรณ์ รอเวลาเห็ดออก

2.2.3 นางสาวจารุวรรณ ทองบ้านท่อม และนางสาวพรทิพย์ แก้วลือ บ้าน อยู่ใกล้กันจึงร่วมกันปลูกเห็ด รับเห็ด จำนวน 265 ก้อน ใช้สถานที่ปลูกเห็ดที่บ้านนางสาวจารุวรรณ ทองบ้านท่อม เลขที่ 102 หมู่ที่ 1 บ้านแดงใหญ่ ตำบลแดงใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดยครูประสิทธิ์นำเห็ดไปส่งที่บ้าน และคุณลุงของนางสาวจารุวรรณ ทองบ้านท่อม ได้ทำโรงเรือนไม้ให้ ตั้งอยู่ที่คอกวัวเก่าเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้เรียนทั้งสองคนก็ได้เรียงเห็ดช่วยกันเสร็จปิดประตูไว้ หนั้นดูว่าเชื้อเห็ดเต็มก่อนคือขาว ๆ เต็มก่อน แล้วแกะฝาออก ใช้บัวรดน้ำจากข้างบนจะไหลลงมาข้างล่าง รดน้ำเข้าเย็น อีกสองสัปดาห์เห็ดเริ่มออกดอกเล็ก ๆ และอีก 2 วันก็เก็บขายได้ นักเรียนทั้งสองคนได้เรียนรู้ว่าเห็ดจะออกดอกดีเมื่อหมั่นรดน้ำและเห็ดไม่ชอบร้อน กิจกรรมการปลูกเห็ดที่บ้านของผู้เรียน ดังภาพ 4.23



ภาพที่ 4.23 การปลูกเห็ดที่บ้านของผู้เรียน

กิจกรรมที่ 3 การจำหน่ายเห็ด ประกอบด้วย 2 กิจกรรมย่อย คือ 1) การจำหน่ายเห็ดปลูกที่วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ และ 2) การจำหน่ายเห็ดปลูกที่บ้านของผู้เรียน มีรายละเอียดการทำกิจกรรมดังนี้

3.1 การจำหน่ายเห็ดปลูกที่วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ผู้เรียนจะนำเห็ดไปจำหน่ายใน กิโลกรัมละ 60 บาท ให้กับครู บุคลากรทางการศึกษา นักเรียน พ่อค้าแม่ค้าที่ร้านอาหารซื้อไปประกอบอาหาร สำหรับลูกค้าภายนอก จำหน่ายให้กับร้านส้มตำหน้าปากทางเข้าบ้านเปิด และพนักงาน บริษัท โค้วอยู่ฮะมอเตอร์ จำกัด ลูกค้าภายนอกจำหน่ายราคากิโลกรัมละ 80 บาท โดยบรรจุถุงแบ่งเป็นถุงละ 2-3 ซีด ขายถุงละ 20 บาท ผลผลิตที่ได้จำหน่ายหมดทุกวันรับออเดอร์ล่วงหน้าจำนวนมากไม่เพียงพอ กับความต้องการของลูกค้า ผู้วิจัยได้ซื้อเห็ดนางฟ้าจากโครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลูกเห็ดนางฟ้า แล้วให้ผู้เรียน “ประกอบอาหารเมนูเห็ด” ได้แก่ เห็ดทอด เห็ดนึ่งพร้อมน้ำจิ้ม ผัดเห็ด ยำเห็ด และแกงเห็ด เลี้ยงผู้ร่วมวิจัยทุกคน ดังภาพที่ 4.24



ภาพที่ 4.24 การจำหน่ายเห็ดที่ปลูกที่วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์

ด้านการประชาสัมพันธ์ให้กับลูกค้าภายในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ผู้เรียนประชาสัมพันธ์ผ่านเฟสบุ๊ก ดังภาพที่ 4.25



ภาพที่ 4.25 การประชาสัมพันธ์การจำหน่ายเห็ดในเฟสบุ๊ก

3.2 การจำหน่ายเห็ดปลูกที่บ้านของผู้เรียน ดังรายละเอียดกิจกรรมดังนี้

3.2.1 นางสาววรรณวิไล ทำจิ้น บ้านคำหญ้าแดง เนื่องจากที่บ้านเปิดขายอาหารสด และกับข้าว จึงจำหน่ายหน้าบ้าน โดยจำหน่ายถุงละ 20 บาท (2.5 ชีด) และมีชาวบ้านมาซื้อไป ประกอบอาหาร ขายหมดทุกวัน ดังภาพที่ 4.26



ภาพที่ 4.26 การจำหน่ายเห็ดปลวกที่บ้านของวรรณวิไล ทำจีน

3.2.2 นายแสงเทียน ดากำ และนางสาวหทัยา แคนมัน บ้านหนองหอยเทพเทวัญ ทำการจำหน่ายภายในหมู่บ้าน โดยนายแสงเทียน ดากำ การปั่นจักรยานไปขาย และนางสาวหทัยา แคนมัน ตั้งโต๊ะขายบริเวณหน้าบ้านมีชาวบ้านซื้อไปประกอบอาหาร ผู้เรียนทั้งสองคนจำหน่ายเห็ดหมดทุกวัน ดังภาพที่ 4.27



ภาพที่ 4.27 การจำหน่ายเห็ดปลวกที่บ้านของแสงเทียน ดากำ และหทัยา แคนมัน

3.2.3 นางสาวจรรุวรรณ ทองบ้านทุ่ม และนางสาวพรทิพย์ แก้วลือ บ้านแดงใหญ่ ทำการจำหน่ายภายในหมู่บ้านชาวบ้านจะมาซื้อที่บ้านไปประกอบอาหารบ้านนางสาว จรรุวรรณ ทองบ้านทุ่ม และในช่วงที่ผลิตเห็ดดอกเยอะจะนำไปฝากคุณป้าจำหน่ายที่ตลาด ดังภาพที่ 4.27



ภาพที่ 4.27 การจำหน่ายเห็ดปลวกที่บ้านของจรรุวรรณ ทองบ้านทุ่ม และพรทิพย์ แก้วลือ

กล่าวโดยสรุปการดำเนินงานของกิจกรรมของทั้ง 3 โครงการเป็นไปบรรลุตามจุดประสงค์ เป้าหมายและตัวชี้วัดโครงการทั้งสิ้น โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนด้าน อาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้มีความเห็นร่วมกันกำหนดให้ใช้วิธีการ ประเมินตามสภาพจริงและการสัมภาษณ์กลุ่ม พบว่าผลการดำเนินงานในชั้น ตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting) ได้บรรลุผลในการนำแผนปฏิบัติ/โครงการ/กิจกรรมไปปฏิบัติ สำหรับโครงการ/กิจกรรมที่ได้ ดำเนินงานจะอยู่ในวงจรที่ 1 ช่วงเวลาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 คือ 1) โครงการศูนย์ฝึกอาชีพ ร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประกอบไปด้วยกิจกรรมและผลการดำเนินงาน 3 กิจกรรม คือ (1) การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน (2) การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร และ (3) การเปิดบริการ 2) โครงการศูนย์บริการยานยนต์ แผนกช่างยนต์ ประกอบไปด้วยกิจกรรมและผล การดำเนินงาน 3 กิจกรรมคือ (1) การปรับภูมิทัศน์ศูนย์บริการยานยนต์ (2) การเตรียมความพร้อม ศูนย์บริการยานยนต์ และ (3) การทดสอบบริการยานยนต์ และ 3) โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อ ที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า ประกอบไปด้วยกิจกรรมและผลการดำเนินงาน 3 กิจกรรม คือ (1) การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด (2) การปลูกเห็ด และ (3) การจำหน่ายเห็ด วิทยาลัยเทคโนโลยี คุวานันท์ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ เปิดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

วงจรที่ 1 ขั้นตอนที่ 4 การสังเกต (Observing)

ในขั้นตอนการสังเกต ผู้วิจัยได้ยึดหลักการที่สำคัญที่นำไปสู่กระบวนการที่ปฏิบัติ คือ “หลักการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติจริง” โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยสังเกตผลที่เกิดขึ้นจริงทั้งที่ คาดหวังและไม่คาดหวังและสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ใหม่อะไรบ้าง และได้เกิดองค์ความรู้ใหม่อะไรบ้าง ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน 3 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดรูปแบบและวิธีการ โดยดำเนินการในวันที่ 26 กรกฎาคม 2560 ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีคุวานันท์ 2) การสังเกตและเสนอรายงาน โดยทีมแกนนำ รับผิดชอบ จะสังเกตการณ์ดำเนินโครงการตามที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งมีการบันทึกผลการสังเกต และทำสรุปร่วมกัน ซึ่งมีระยะเวลาการสังเกตระหว่างวันที่ 27 กรกฎาคม 2560 – 29 กันยายน 2560 และเสนอรายงานผลต่อที่ประชุม และ 3) การประเมินและสรุปผล โดยดำเนินการในวันที่ 9 ตุลาคม 2560 กิจกรรมมีการดำเนินการดังตารางที่ 4.15

ตาราง 4.15 การดำเนินงานขั้นตอนการสังเกต

ลำดับ	กิจกรรม	วัตถุประสงค์	แนวคิดที่ยึดถือ
1	กำหนดรูปแบบและวิธีการ	เพื่อกำหนดแนวทางการสังเกตร่วมกัน	รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน มีการปรึกษาหารือกัน ข้อเสนอแนะได้รับการเห็นชอบจากทุกฝ่าย
2	การสังเกตและเสนอรายงาน	เพื่อร่วมกันสรุปผลการสังเกตการนำแผนสู่การปฏิบัติ	“การบันทึกผลการดำเนินงานจากการปฏิบัติจริง” และยึด 10 หลักการวิจัย 10 จรรยาบรรณ และ 10 บทบาทของผู้วิจัย

3	การประเมินผลและสรุปผล	เพื่อสรุปผลการดำเนินงานขั้นตอนที่ 4	รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน มีการปรึกษาหารือ ข้อเสนอแนะได้รับการเห็นชอบจากทุกฝ่าย
---	-----------------------	-------------------------------------	--

สำหรับรายละเอียดการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม มีดังต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 กำหนดรูปแบบและวิธีการ โดยดำเนินการในวันที่ 26 สิงหาคม 2560 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งหวังให้ได้รูปแบบและวิธีการสังเกตผลการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม โดยก่อนกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกตผล ผู้วิจัยได้อธิบายวิธีการติดตามประเมินผลแผนงาน/โครงการให้ที่ประชุมได้รับฟังและซักถามจนเป็นที่เข้าใจ จากนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมประชุมปฏิบัติการกำหนดรูปแบบการสังเกตผลตามสภาพจริงของผลการดำเนินงานที่คาดหวังและไม่คาดหวัง เพื่อให้พบจุดเด่น จุดบกพร่อง ของโครงการ/กิจกรรมนั้น ๆ และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม และเพื่อร่วมกันสรุปสิ่งที่ทำสำเร็จ ไม่สำเร็จ มีสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสิ่งที่พบของโครงการ/กิจกรรม โดยใช้เครื่องมือในการสังเกตผล ซึ่งประกอบด้วย บันทึกภาคสนาม (Field Note) บันทึกอนุทิน แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ และบันทึกการประชุม

ทั้งนี้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำเอาเทคนิคและเครื่องมือการวิจัยต่าง ๆ ที่เกิดจากการระดมความคิดเห็นและจัดกระทำร่วมกันมาวิเคราะห์ เพื่อจัดทำข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิคและเครื่องมือการวิจัยที่จะใช้ในการสังเกตผลการดำเนินงาน ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 การกำหนดเทคนิควิธีการและเครื่องมือเพื่อใช้ในการสังเกตผลขั้นตอนการปฏิบัติ

ฉบับที่	เครื่องมือในการสังเกต	กิจกรรมที่ทำการสังเกต	ผู้ใช้เครื่องมือ
1	แบบบันทึกการประชุม	ตลอดระยะทำการวิจัย	ผู้รับมอบหมาย
2	แบบประเมินสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน	ก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ	ทีมประเมินโครงการ
3	แบบรายงานความก้าวหน้าโครงการ	ระหว่างการนำโครงการไปสู่การปฏิบัติ	ผู้วิจัยและทีมวิจัย
4	แบบสัมภาษณ์เชิงลึก	เมื่อสิ้นสุดโครงการ	ผู้วิจัย
5	แบบประเมินโครงการ	เมื่อสิ้นสุดโครงการ	ผู้วิจัยและทีมวิจัย

กิจกรรมที่ 2 การสังเกตและเสนอรายงาน โดยดำเนินการในระหว่างวันที่ 27 กรกฎาคม – 29 กันยายน 2560 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันดำเนินการ โดยผู้รับผิดชอบสังเกตโครงการ ทั้ง 3 ทีม ดำเนินการสังเกตการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงทั้ง 3 โครงการ ซึ่งในการสังเกตแต่ละโครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นแบ่งออกได้ 2 ระยะ คือ 1) ระหว่างการดำเนินโครงการ โดยใช้เครื่องมือฉบับที่ 4 แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ และ 2) เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการ

และมีการสรุปผลพร้อมเสนอรายงานผลการสังเกต มุ่งหวังให้มีการรายงานผลความพึงพอใจที่มีต่อการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม ดังมีรายละเอียดในแต่ละโครงการ ดังนี้

โครงการที่ 1 ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ การสังเกตผลการดำเนินโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ 1) ระหว่างการดำเนินโครงการ และ 2) เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ระหว่างการดำเนินโครงการ ซึ่งโครงการกิจกรรมดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2560 ดำเนินการสังเกตผลโดยการประชุมสัมมนาเฉพาะทีมผู้สังเกต มีความก้าวหน้าโครงการในภาพรวมเดินไปตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้ มีกิจกรรมที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว 3 กิจกรรม ประกอบด้วย

1.1 การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน

โดยกิจกรรมนี้ได้เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ก่อนการปฏิบัติงานจริง โดยได้อบรมผู้เรียนก่อนการปฏิบัติงานในด้าน การใช้เครื่องใช้สำนักงานแต่ละประเภท ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์และสำเนา เครื่องเคลือบบัตร และวัสดุที่ใช้ในสำนักงาน ในการใช้งานให้ถูกวิธีและขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้นำมาใช้ในการดำเนินโครงการโดยไม่เกิดข้อผิดพลาดและสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การบำรุงรักษาหลังใช้งาน โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ โดยยึดการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ ผลการสังเกตผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการมีพฤติกรรมเปลี่ยนจากเดิมคือ ก่อนที่ไม่มีการอบรมความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน ผู้เรียนไม่ได้คำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องใช้สำนักงาน หรือขั้นตอนการใช้งานที่ถูกวิธี หรือวิธีการบำรุงรักษาหลังการใช้งาน หรือการใช้วัสดุอย่างระมัดระวังเพื่อความปลอดภัยสังเกตพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป โดยมีความกระตือรือร้น มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีจิตบริการ มีการเข้าปฏิบัติงานตามตารางทำการทุกครั้ง และได้ปฏิบัติงานตามที่ได้รับ การอบรมความรู้มาสู่กระบวนการเรียนการสอนในกิจกรรม ได้เป็นอย่างดีเยี่ยมจนทำให้เป็นที่น่าพอใจของครูและผู้เรียน นอกจากนี้มีการอบรมด้านการบริการ เรื่องการยิ้ม ไหว้ ทักทาย มารยาทต่าง ๆ พร้อมกับการควบคุมเรื่องของอารมณ์ในการทำงาน อีกทั้งยังต้องรู้จักความมีวินัย ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรม จริยธรรม ในการรับผิดชอบ และการทำบัญชีรายรับ รายจ่ายต่าง ๆ

1.2 กิจกรรมการเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร

เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนและครูได้ทำกิจกรรมร่วมกันและผู้เรียนได้พัฒนาทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการเพื่อให้เกิดกระบวนการคิด ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการใช้ชีวิต และทักษะการใช้เทคโนโลยี กิจกรรมครั้งนี้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันคิด ร่วมกันทำ โดยให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันเอง โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน โดยเป็นไปตามขั้นตอนการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ ก่อนการปฏิบัติได้สังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้เรียนมีลักษณะตื่นเต้น ดูผลจากการแก้ปัญหาหน้างานในการสื่อสารกับลูกค้าเนื่องจากเทคโนโลยีมีความล้ำค่า การพูดคุยกับลูกค้าที่ไม่เคยรู้จักมาก่อน การให้ความช่วยเหลือลูกค้า มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร รู้จักบริหารเวลา แตกต่างจากแต่ก่อนที่ไม่เคยทำงานเคยรับคำสั่งจึงจะปฏิบัติ ผลปรากฏว่าผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการทำงาน มีความเข้าใจและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการทำงานได้ดีเยี่ยม และผล

สะท้อนจากการสอบถามของผู้เรียนและครูว่าดีมากเพราะช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้เชิงลึกทำให้
เก่งขึ้นกว่าการเรียนรู้ทฤษฎีโดยมีไต่ถามปฏิบัติ

1.3 การเปิดบริการ

เป็นกิจกรรมที่ฝึกให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงานโดยกิจกรรมนี้ได้เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติในเวลาวางตามเวลาทำการของศูนย์ฝึกวิชาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยยึดการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อให้เกิดกระบวนการทักษะในการคิด ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการใช้ชีวิต และทักษะการใช้เทคโนโลยี กิจกรรมครั้งนี้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันคิดร่วมกันทำ โดยให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันเอง ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นผู้ชี้แนะ ก่อนการปฏิบัติได้สังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้เรียนมีชีวิตชีวา มีความกระตือรือร้นในการทำงาน “มีพลังกลุ่ม” ด้จากการไปช่วยครูเลือกซื้อของ การทำความสะอาดห้อง การจัดศูนย์ฝึกอาชีพเป็นไปอย่างรวดเร็วทันเหตุการณ์ ในระหว่างการทำงานก็หยอกล้อกันอย่างมีความสุขที่ได้เรียนรู้ในสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อน แตกต่างจากแต่ก่อนที่ไม่กล้าคิด ไม่กล้าพูดอธิบาย ความคิดยังติดขัดไม่คล่องในการทำงานร่วมกับครู แต่คิดว่ายังทำได้ดีกว่านี้ หรือความรอบคอบอาจยังไม่ถึง แต่เมื่อได้รับความไว้วางใจจากครูและเพื่อนก็สามารถทำงานได้ดีขึ้น เกิดความเกิดความรับผิดชอบ ผลปรากฏว่าผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการทำงาน มีความเข้าใจและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและการทำงาน ผลสะท้อนจากการสอบถามของผู้เรียนและครูว่าดีมากเพราะช่วยให้เกิดประสบการณ์และเกิดแนวคิดใหม่ ๆ และเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง

1.4 การดำเนินกิจกรรมในครั้งนี้ โดยกิจกรรมจะปฏิบัติในคาบว่างของผู้เรียน หลังจากผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ ปรากฏว่าผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม จากพฤติกรรมที่ใช้เวลาวางในการดูโทรศัพท์มือถือ หรือไม่รู้ว่าจะใช้เวลาว่างทำอะไร กลับมีความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบ ทำงานได้หลากหลายในหน่วยงาน ได้ใช้ความรู้ที่อบรมก่อนการปฏิบัติมาใช้ได้จริง ผู้เรียนมหาวิทยาลัยแต่เข้า จนเป็นที่น่าพอใจอย่างดียิ่งเยี่ยม สังเกตผลได้จากผลการเรียน ผลการประเมินดีเยี่ยม เกิดการพัฒนาเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ปรากฏว่าครูและผู้เรียนได้ประสบการณ์และเทคนิคเพิ่มเติมองค์ความรู้ใหม่ จากครูทำการประเมินสอบถามจากผู้เรียนว่าผู้เรียนเริ่มพัฒนาทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการใช้ชีวิต และทักษะการใช้เทคโนโลยี ได้ดีมากยิ่งขึ้น แตกต่างจากอดีตที่ผ่านมา

2. เมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานโครงการ ผลการสังเกตเมื่อการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรมสิ้นสุดลง ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ดำเนินการสังเกตผล พบว่า มีการนำกิจกรรมไปดำเนินการ จำนวน 3 กิจกรรมคือ 1) การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน 2) การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร และ 3) การเปิดบริการ เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยมีผลการประเมินการดำเนินโครงการ ดังนี้

ตารางที่ 4.17 ผลการประเมินโครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

โครงการที่ 1	รายการกิจกรรม	ผลการประเมิน		แปลผล
		$\bar{X}$	S.D.	
ศูนย์ฝึกอาชีพร้าน ถ่ายเอกสาร สาขา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	1) การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน	4.24	0.66	ดีมาก
	2) การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร	4.32	0.45	ดีมาก
	3) การเปิดบริการ	4.58	0.68	ดีมาก
ผลรวมค่าคะแนนเฉลี่ย		4.38	0.59	ดีมาก

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้คือ ระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

จากตารางที่ 4.17 โดยภาพรวม พบว่าผลการประเมินผลสำเร็จโครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ อยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าเฉลี่ย 4.38 และเมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรมเรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้ กิจกรรมการเปิดบริการ อยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าเฉลี่ย 4.58 กิจกรรมการเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร อยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าเฉลี่ย 4.32 และ กิจกรรมการอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าเฉลี่ย 4.24

โครงการที่ 2 ศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์ การสังเกตผลการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1) ระหว่างการดำเนินโครงการ และ 2) เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ระหว่างดำเนินโครงการ ซึ่งโครงการดำเนินการระหว่างวันที่ 26 กรกฎาคม – 29 กันยายน 2560 ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ดำเนินการสังเกตผลการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม ใช้แบบติดตามความก้าวหน้าของโครงการ บันทึกภาคสนาม และแบบรายงานการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องในการประเมินระหว่างดำเนินการ ซึ่งปรากฏผลว่า มีกิจกรรมที่ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้วทั้ง 3 โครงการ ได้แก่ การปรับปรุงทัศนียภาพศูนย์บริการยานยนต์ มีความก้าวหน้าโครงการเดินไปตามแผนปฏิบัติการที่กำหนด โดยทีม 2 มีการประชุมวางแผน จัดกลุ่มรับผิดชอบงาน ดำเนินการตามแผน ตรวจสอบ และสรุปการดำเนินงาน ในขั้นตอนการดำเนินงานการปรับปรุงทัศนียภาพศูนย์บริการ มีการแบ่งส่วนพื้นที่ของศูนย์บริการยานยนต์ ทาสีภายนอก ทาสีภายใน ทาสีพื้นที่ของศูนย์บริการ ภาพรวมการปรับปรุงทัศนียภาพสำเร็จเรียบร้อย

2. เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการ เมื่อการดำเนินงานตามโครงการ/กิจกรรม สิ้นสุดลง ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ดำเนินการสังเกตผล พบว่า วิทยาลัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วโดยใช้เครื่องมือ คือแบบประเมินผลสำเร็จโครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาวิชาช่างยนต์ บันทึกผลการสังเกตและผลงาน ภาพถ่าย เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้ว ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ไปสังเกตร่องรอยหลักฐาน และสัมภาษณ์ ผู้ร่วมวิจัยทุกคนพร้อมบันทึกภาพ พบว่า วิทยาลัย ได้จัดทำโครงการ/กิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนและสภาพของครูผู้สอน มีการจัดกิจกรรมโดยผู้เรียนร่วมกับครูลงมือปฏิบัติจริง ได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างหลากหลายสนองต่อความสนใจของผู้เรียน ให้ได้รับ

การส่งเสริมการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ โดยการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติ ส่งเสริมให้ครูได้จัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง บูรณาการส่งเสริมทักษะการฝึกอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ การเปิดศูนย์บริการยานยนต์เป็นแหล่งเรียนรู้ และประเมินผล โดยมีวิธีการคือการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ซึ่งหลักฐานที่ปรากฏให้ทีมสังเกตพบเห็น ได้แก่ สภาพความพร้อมของศูนย์บริการ เครื่องมืออุปกรณ์ อะไหล่และวัสดุอุปกรณ์ สต็อกควบคุมสินค้า ความพร้อมในการดำเนินการของผู้เรียนและครู รายงานการประชุม ใบสั่งซ่อม เอกสารการวัดและประเมินผล และจากการสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัยเป็นครู โดยมีผลการประเมินการดำเนินโครงการ ดังตารางที่ 4.18 ดังนี้

ตารางที่ 4.18 ผลการประเมินผลสำเร็จโครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาวิชาช่างยนต์

โครงการที่ 2	รายการกิจกรรม	ผลการประเมิน		แปลผล
		$\bar{X}$	S.D.	
ศูนย์บริการยานยนต์ สาขาวิชาช่างยนต์	1) การปรับปรุงทัศนียภาพศูนย์บริการยานยนต์	4.06	0.65	ดีมาก
	2) การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์	3.71	0.68	ดี
	3) การทดสอบบริการยานยนต์	4.06	0.74	ดีมาก
ผลรวมค่าคะแนนเฉลี่ย		3.94	0.69	ดี

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้คือ ระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

จากตารางที่ 4.18 โดยภาพรวมพบว่า ผลการดำเนินการโครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาวิชาช่างยนต์ อยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.94 และเมื่อพิจารณาเป็นรายการกิจกรรมเรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้ กิจกรรมการปรับปรุงทัศนียภาพศูนย์บริการยานยนต์ อยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.06 กิจกรรมการทดสอบบริการยานยนต์ อยู่ในระดับ “ดีมาก” ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.06 และกิจกรรมการเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์ อยู่ในระดับ “ดี” ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.71

โครงการที่ 3 เดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า การสังเกตผลโครงการแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1) ระหว่างการดำเนินโครงการ และ 2) เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ระหว่างการดำเนินโครงการ ซึ่งโครงการ/กิจกรรมนี้ดำเนินการระหว่างวันที่ 25 กรกฎาคม – 29 กันยายน 2560 ดำเนินการสังเกตผลโครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า โดยการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ โดยใช้เครื่องมือในการสังเกตผล คือ แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ และรายงานการประชุมที่ผู้ร่วมวิจัยใช้ในการวิจัย จากนั้นนำมาประมวลสรุปผลการสังเกตระหว่างดำเนินงาน โดยการประชุมสัมมนา เฉพาะทีมผู้สังเกตผลปรากฏดังนี้ วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ มีกิจกรรมที่ดำเนิน การเสร็จสิ้นแล้ว 3 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด 2) การปลุกเห็ด และ 3) การจำหน่ายเห็ด ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ดำเนินการวางแผนที่จะดำเนินกิจกรรมร่วมกัน โดยชี้แจงให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับทราบร่วมกันในการดำเนินกิจกรรมครั้งนี้ แบ่งทีมดำเนินการเพื่อให้โครงการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า โดยครู

ได้เพื่อฝึกให้ผู้เรียนทำกิจกรรมพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เป็นกิจกรรมที่ฝึกให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้และทักษะที่มีความจำเป็นในการทำงาน กิจกรรมที่ฝึกให้นักเรียนได้แสดงออกในด้านความคิดริเริ่ม วางแผนผลงานของตนเอง มีความสุขกับงานของตนเอง

2. เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการ เมื่อการดำเนินงานตามโครงการ/กิจกรรม สิ้นสุดลง ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ดำเนินการสังเกตผล พบว่า วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วโดยใช้เครื่องมือ คือแบบประเมินคุณภาพมาตรฐาน บันทึกภาคสนามและผลงาน/ภาพถ่าย เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้ว ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ไปสังเกตร่องรอยหลักฐาน และสัมภาษณ์ผู้ร่วมวิจัยทุกคนพร้อมบันทึกภาพ พบว่า วิทยาลัยได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถ แสวงหาความรู้ที่เกิดขึ้นกับตัวนักเรียนและครูผู้สอน มีการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนอย่างหลากหลาย ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเองสนองต่อความสนใจของผู้เรียน ครูได้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้คำตอบ ทั้งในห้องเรียนและทางออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ องค์ความรู้ที่เกิดขึ้นกับตนเอง และพัฒนาการต่อไป นอกจากนี้วิทยาลัยยังได้พัฒนาแหล่งเรียนรู้ในวิทยาลัยให้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งหลักฐานที่ปรากฏให้ทีมสังเกตพบเห็น ส่งเสริมในเรื่องการนำหลักการเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา โดยมีผลประเมินการดำเนินงานโครงการ ดังตารางที่ 4.19 ดังนี้

ตารางที่ 4.19 ผลการประเมินผลสำเร็จโครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า

โครงการที่ 3	รายการกิจกรรม	ผลการประเมิน		แปลผล
		$\bar{X}$	S.D.	
เดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า	1) กิจกรรมศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด	4.29	0.68	ดีมาก
	2) การปลุกเห็ด	4.53	0.51	ดีมาก
	3) การจำหน่ายเห็ด	4.55	0.47	ดีมาก
ผลรวมค่าคะแนนเฉลี่ย		4.45	0.63	ดีมาก

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้คือ ระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

จากตารางที่ 4.19 โดยภาพรวมพบว่า ผลการดำเนินงานโครงการ เดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า อยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.45 และเมื่อพิจารณาเป็นรายการกิจกรรมเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ กิจกรรมการจำหน่ายเห็ด อยู่ในระดับ “ดีมาก” ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.55 กิจกรรมการปลุกเห็ด อยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.53 และ กิจกรรมการศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด อยู่ในระดับ “ดีมาก” ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.29

เมื่อกิจกรรม การดำเนินการได้ดำเนินการเสร็จสิ้นทั้ง 3 โครงการแล้ว ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ดำเนินการสรุปผลการดำเนินการ ตามตารางที่ 4.20 ดังนี้

ตารางที่ 4.20 เมื่อดำเนินการครบทั้ง 3 โครงการ สามารถสรุปได้ในภาพรวม ดังนี้

ลำดับ	โครงการ	ผลการประเมิน		แปลผล
		$\bar{X}$	S.D.	
1	ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	4.38	0.59	ดีมาก
2	ศูนย์บริการยานยนต์ สาขาวิชาช่างยนต์	3.94	0.69	ดี
3	เดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า	4.45	0.63	ดีมาก
ผลรวมค่าคะแนนเฉลี่ย		4.25	0.62	ดีมาก

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้คือระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

จากตารางที่ 4.20 โดยภาพรวมพบว่าผลการดำเนินการสรุปกิจกรรมทั้ง 3 โครงการ อยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.25 และเมื่อพิจารณารายโครงการ เรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า อยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.45 โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ อยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.38 และ โครงการศูนย์บริการยานยนต์ แผนกช่างยนต์ อยู่ในระดับ “ดี” มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.94

3. ขั้นตอนการประเมินผลและสรุป เมื่อการสังเกตการดำเนินโครงการทั้ง 3 โครงการเสร็จสิ้นลง ทีมผู้รับผิดชอบโครงการทั้ง 3 โครงการ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ร่วมกันจัดการประชุมขึ้นในวันที่ 9 ตุลาคม 2560 เวลา 10.00 – 11.30 น. ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เพื่อยืนยันถึงข้อสรุปที่ได้จากการสังเกตและสอบถามความพึงพอใจ ผลที่ได้รับจากการสังเกตการดำเนินโครงการทั้ง 3 โครงการซึ่งผลการขอความเห็นและความพึงพอใจของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยของแต่ละโครงการปรากฏผลดังนี้

ผลจากการนำแผนลงสู่การปฏิบัติทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างเห็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในระดับบุคคล ระดับกลุ่มบุคคล และระดับองค์กร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การเรียนรู้ระดับบุคคล พบว่า ผู้ร่วมวิจัยแต่ละคน เกิดทักษะในการสื่อสาร ทักษะในการคิด ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการใช้ทักษะชีวิต และทักษะการใช้เทคโนโลยี เกิดกระบวนการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ในตัวผู้เรียน การแสดงความคิดเห็นที่มีผลในทางปฏิบัติผ่านการวิเคราะห์งานร่วมกับการได้เป็นผู้ร่วมคิด ร่วมทำ แสดงความคิดเห็น ในการเรียนรู้ผ่านหลายช่องทาง ร่วมภูมิใจในผลที่งานเกิดขึ้น และผู้ร่วมวิจัยกล้าที่จะคิดงานอื่น เชื่อมโยงงานอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ จะเห็นได้จากการเรียนรู้ที่พัฒนาเปลี่ยนไป การวัดและการประเมินผลที่หลากหลายสร้างความแปลกใหม่ให้นักเรียนเมื่อนำกิจกรรมเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2) การเรียนรู้ระดับกลุ่มบุคคล พบว่า ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดความสัมพันธ์อันดีไมตรีจิต เกิดความซาบซึ้งซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะกิจกรรมที่ทำร่วมกันในทีม มีความสนิทสนมกันมากขึ้น ทุกคนกล้าแสดงออก กล้าพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และให้ความร่วมมือร่วมใจซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี

3) การเรียนรู้ระดับองค์กร พบว่า โดยภาพรวมทัศนคติ หรือรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม โดยการบรรยาย โดยเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับการสอนแบบให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ มีความแตกต่างกัน โดยที่วิทยาลัยได้รับการพัฒนาประยุกต์เพิ่มเติมกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้โดยยึดแนวใหม่ โดยการใช้แหล่งเรียนรู้ในวิทยาลัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะอาชีพในการเป็นผู้ประกอบการในศูนย์ฝึกอาชีพต่าง ๆ

ผลจากการปฏิบัติในขั้นตอนที่ 4 การสังเกต ทั้ง 3 ขั้นตอนคือ 1) การกำหนดรูปแบบและวิธีการดำเนินการปฏิบัติงาน 2) การสังเกตผลและเสนอรายงาน และ 3) การประเมินและสรุปผล ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างเรียนรู้ร่วมกันว่า กระบวนการสังเกตนั้นจริง ๆ ได้ถูกสอดแทรกไว้เกือบทุกขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม แต่การสังเกตในขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติจะใช้ระยะเวลาที่ยาวนานกว่าขั้นตอนอื่น ๆ มีกิจกรรมเกิดขึ้นมากมาย และเป็นกิจกรรมควบคู่ขนานกับทุกโครงการและทุกกิจกรรม ดังนั้น ผู้วิจัยจำเป็นต้องบันทึกก่อนขึ้นไว้เป็นระยะเพื่อไม่ให้เกิดสภาพสับสนหรือเกิดการทับถมข้อมูล และมีการกำหนดรูปแบบการสังเกตผลไว้อย่างชัดเจนก่อนเริ่มคือ การบันทึกอนุทิน เพื่อให้มีกรอบในการบันทึกไม่เช่นนั้น จะทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยสับสนว่าควรจะบันทึกหัวข้ออะไรบ้าง และอาจทำให้เสียเวลาบันทึกในสิ่งที่ไม่สำคัญ และไม่มีความหมายและประโยชน์ ซึ่งการกำหนดรูปแบบการสังเกต ทำได้ด้วยการร่วมกันจัดทำเครื่องมือการวิจัย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือการวิจัยจำนวน 4 ฉบับมาใช้ในการสังเกต ดังนี้คือ 1) แบบบันทึกการประชุม 2) แบบสัมภาษณ์ 3) แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ และ 4) แบบประเมินโครงการ ดังนั้นเครื่องมือการวิจัยควรจะต้องแล้วเสร็จอย่างน้อยก่อนขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ ดังภาพที่ 4.28



ภาพที่ 4.28 กิจกรรมสะท้อนผลในขั้นตอนการสังเกต

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเอาหลักเทคนิคหลังการปฏิบัติ (After Action Review: AAR) มาใช้โดยให้ผู้วิจัยทุกคนมีส่วนร่วมและอาศัยคำถามดังนี้ 1) คาดหวังอะไรจากงานนี้ 2) สิ่งที่บรรลุความคาดหวัง

คืออะไร เพราะอะไร 3) สิ่งที่ยังไม่บรรลุความคาดหวังคืออะไร และ 4) ถ้ามีงานแบบนี้อีกเราจะปรับปรุงได้บ้างอย่างไร

1. สิ่งคาดหวังจากการดำเนินการในขั้นตอนสังเกตผลการปฏิบัติ ในขั้นตอนสังเกตผลการปฏิบัตินี้ ผู้ร่วมวิจัยคาดหวังว่าจะสามารถดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้ร่วมกันวางแผนไว้ รวม 2 กิจกรรม คือ 1) กำหนดแนวปฏิบัติร่วมกัน และ 2) การนำแผนลงสู่การปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ทุกกิจกรรม

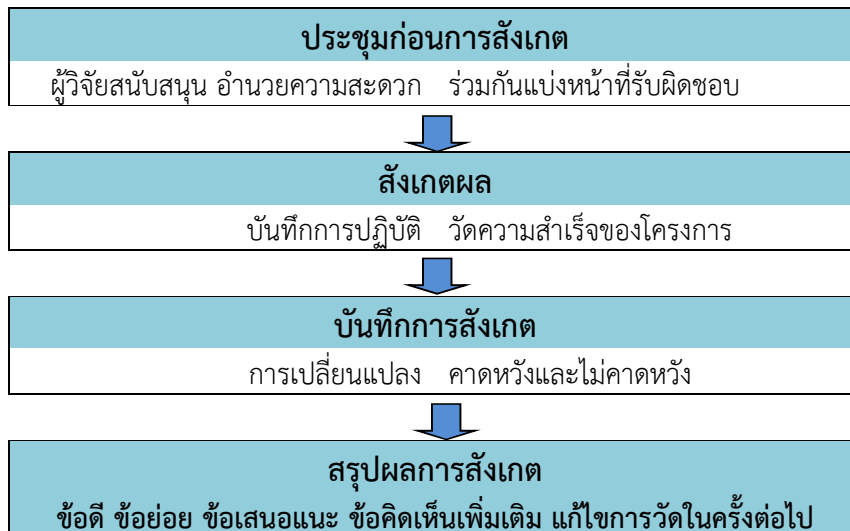
2. สิ่งบรรลุความคาดหวัง สิ่งบรรลุความคาดหวังในกิจกรรมที่ 1 การกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกันนั้น ถือว่าบรรลุความคาดหวังเพราะงานทุกอย่างที่ได้ร่วมกันจัดทำบรรลุความคาดหวังทุกประการ ไม่ว่าจะเป็นการทบทวน จัดทีมงาน จัดทีมโครงการ การแต่งตั้งติดตามและประเมินผล และจัดทำเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย ส่วนกิจกรรมที่ 2 คือ การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ พบว่าการนำโครงการทั้ง 3 ลงสู่การปฏิบัติประสบผลสำเร็จตามความคาดหวังทุกประการ โดยมีสิ่งยืนยันถึงสภาพความสำเร็จคือผลการประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ที่ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดทำขึ้น

3. สิ่งที่ไม่บรรลุความคาดหวัง พบว่าในการดำเนินงานทุกกิจกรรม ได้บรรลุความคาดหวัง แม้ว่าในบางครั้งอาจมีอุปสรรคเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานบ้าง เช่น บางครั้งอาจมีการเลื่อนระยะเวลาการทำกิจกรรมออก เนื่องจากมีงานกิจกรรมการเรียนการสอนอื่น ๆ หลากหลายสำหรับผู้เรียนที่ตรงกัน แต่ปัญหาและอุปสรรคเหล่านั้นก็สามารถคลี่คลายลงได้ด้วยการร่วมมือปรึกษาหารือและหาทางออกร่วมกันตลอดมา หรือแม้แต่ปัญหาในการระดมความคิดเห็นต่าง ๆ ก็เกิดขึ้นบ่อย ๆ เพราะผู้ร่วมวิจัยมีความรู้พื้นฐานและประสบการณ์ที่แตกต่างกัน แต่ผู้ร่วมวิจัยก็มีวิธีการกระตุ้นให้ทุกคนได้มีโอกาสในการร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่โดยไม่ถือคติต่อกัน

4. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนางาน ในการดำเนินงานทุกกิจกรรมล้วนมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้นบ้าง ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องมีเวลาน้อยบางกิจกรรม เป็นต้น แต่ทุกปัญหาที่เกิดขึ้นผู้ร่วมวิจัยต่างร่วมกันหาทางออกและช่วยกันดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้สำเร็จ เหตุที่เป็นเช่นนั้นเพราะผู้ร่วมวิจัยต่างมีความพร้อมหัวใจเดียวกัน มีความร่วมมือร่วมใจกัน และความมุ่งมั่นที่จะพัฒนางานของตนได้ประสบผลสำเร็จ ดังนั้น ทุกคนจะต้องรักษาสิ่งที่ตั้งมานี้เอาไว้ต่อไป

ข้อสังเกตที่ได้จากการลงมือปฏิบัติในขั้นตอนการสังเกตผล

ในขั้นตอนสังเกตนี้มีข้อสังเกตว่าในกิจกรรมการประเมินสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เป็นการประเมินโดยผู้วิจัยและทีมประเมินด้วยการใช้เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 3 แบบการประเมินสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เพื่อเปรียบเทียบแสดงผลการดำเนินงานทั้งก่อนและหลังการนำโครงการซึ่งเป็นแผนการปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ ซึ่งผลการประเมินนี้เป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนดสภาพที่คาดหวังจากการดำเนินงานเอาไว้ทุกประการ จึงแสดงให้เห็นว่า การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติในวงจรที่ 1 ประสบผลสำเร็จ ดังภาพที่ 4.29



ภาพที่ 4.29 แสดงสรุปขั้นตอนการสังเกตผล

วงจรที่ 1 ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting)

ในขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล ประกอบด้วย 3 กิจกรรมคือ 1) การสังเคราะห์ความรู้ 2) การนำเสนอรายงาน 3) การประเมินและสรุปผล โดยดำเนินการทั้ง 3 กิจกรรม ในวันที่ 11 ตุลาคม 2560 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยผู้วิจัยได้ยึดถือหลักการที่สำคัญ 3 ประการ คือ “หลักการเสวนารับฟังความคิด ข้อคิดเห็น แนวทางปฏิบัติจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ และประเมินตนเอง ตลอดจนการเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ” โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้สะท้อนผลการดำเนินงานที่ร่วมกันดำเนินการกิจกรรมผ่านมาทั้งหมด เพื่อให้ทราบถึงสิ่งที่ทำสำเร็จ ทำไม่สำเร็จ สิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข และการเรียนรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น ดังภาพที่ 4.30



ภาพที่ 4.30 กิจกรรมในขั้นตอนการสะท้อนผล

ทั้งนี้ในการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น สามารถนำมาบรรยายเพื่อแสดงให้เห็นถึงลำดับเหตุการณ์และรายละเอียดที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1) **ขั้นตอนสังเคราะห์ความรู้** ในขั้นตอนนี้มุ่งหวังให้แต่ละกลุ่มที่รับผิดชอบโครงการร่วมกันสรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมาทั้งหมด ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงตามโครงการที่ทีมผู้วิจัยมอบหมายให้เป็นเจ้าภาพรับผิดชอบร่วมกัน และเตรียมนำเสนอที่ประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อรับทราบต่อไป

2) **ขั้นตอนการนำเสนอรายงาน** ในขั้นตอนนี้มุ่งหวังให้แต่ละกลุ่มเสนอรายงานที่แต่ละกลุ่มได้สรุปในขั้นสังเคราะห์ความรู้ให้ที่ประชุมพิจารณาและรับรองว่า สิ่งที่ทำสำเร็จ หรือสิ่งที่ไม่สำเร็จ สิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น โดยผู้รายงานเรียงลำดับเริ่มจาก ทีม 1 รายงานโครงการที่ 1 โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มี 3 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน 2) การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร และ 3) การเปิดบริการ ทีม 2 รายงานโครงการที่ 2 โครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาวิชาช่างยนต์ มี 3 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) การปรับปรุงทัศนียภาพศูนย์บริการยานยนต์ 2) การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์ และ 3) การทดสอบบริการยานยนต์ และทีม 3 รายงานโครงการที่ 3 โครงการ เดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า มี 3 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด 2) การปลูกเห็ด และ 3) การจำหน่ายเห็ด สามารถสรุปผลวิเคราะห์การดำเนินงานและแผนปฏิบัติไปสู่การปฏิบัติ ตามตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ตารางสรุปผลวิเคราะห์การดำเนินงานแผนปฏิบัติไปสู่การปฏิบัติวงจรที่ 1

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ/สำเร็จ
1.โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	1) การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน	มีการอบรมผู้เรียนหลายด้านคือ การใช้เครื่องใช้สำนักงานแต่ละประเภท เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์และสำเนา เครื่องเคลือบ บัตร เครื่องเย็บกระดาษ วัสดุอื่น การทำบัญชีรายรับ รายจ่าย อบรมด้านการบริการ เรื่องการยิ้ม ไหว้ ทักทาย มารยาทต่าง ๆ ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมจริยธรรม การรับผิดชอบต่อผู้เรียนได้รู้ถึงการทำงานของเครื่องใช้สำนักงานต่าง ๆ มากขึ้น มีความมั่นใจ มีทักษะในการปฏิบัติ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
	2) การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร	ใช้ห้องเซิร์ฟเวอร์ชั้น 2 ออกแบบร้าน เดินสายอินเทอร์เน็ต ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ 3 จุด และมีการแชร์เครื่องพิมพ์ให้สามารถส่งพิมพ์งานได้ทุกเครื่อง ตั้งเคาน์เตอร์เก็บเงินพร้อมจุดจำหน่ายสินค้าอุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ เช่น เครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์การเข้าเล่มรายงานต่าง ๆ และมีกิจกรรมย่อยให้ผู้เรียนซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์เครื่องเก่าที่ไม่ได้ใช้งาน ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ตัวใดมีปัญหาและให้ผู้เรียนทำการซ่อมบำรุง ประยุกต์เนื้อหาที่เรียนมาใช้ในการซ่อมบำรุง ผู้เรียนได้พัฒนาสมองในด้านต่าง ๆ การ

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ/สำเร็จ
		ทำงานเป็นทีมมีความสามัคคีในหมู่คณะ เป็นการเรียนรู้ที่ไม่ได้อยู่ในห้องเรียนได้ทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อวิทยาลัย
	3) การเปิดบริการ	เวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ เปิดบริการ 3 ช่วง คือเวลา 07.00-08.30 เวลา 11.45-13.00 และ เวลา 15.00-16.30 การเปิดทำการในวันแรกลูกค้าที่เป็นผู้เรียนมาใช้บริการจำนวนมากเกินความคาดหมาย ทั้งการถ่ายเอกสาร พิมพ์งาน เข้าเล่ม เคลือบบัตร และซื้อสินค้าด้วย และผู้เรียนสรุปรายรับ-รายจ่าย กระทบกับเงินสด แล้วนำเงินฝากครูหัวหน้าทีม 1 ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสารทำให้ผู้เรียนในวิทยาลัยสะดวกต่อการทำรายงานกลุ่มไม่ต้องออกไปซื้อของข้างนอก ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ดี ๆ ได้สัมผัสถึงบรรยากาศของการขายของ ได้รู้จักเพื่อนในวิทยาลัยมากขึ้น เกิดทักษะการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การนำเทคโนโลยีมาใช้ และได้เรียนรู้ทักษะชีวิต
2.โครงการศูนย์บริการยานยนต์สาขาช่างยนต์	1) การปรับปรุงทัศนียภาพศูนย์บริการยานยนต์	ตรวจสอบสภาพสถานที่เพื่อทำศูนย์บริการยานยนต์ จัดทำแผนผังแบ่งส่วนพื้นที่รับรถ พื้นที่ส่งมอบรถ พื้นที่ซ่อมบำรุง ห้องเครื่องมือ ห้องอะไหล่ และทำความสะอาด ทาสีภายนอก ทาสีภายใน ทาสีพื้น เพื่อให้มีความกลมกลืนสวยงาม เป็นระเบียบ ผู้เรียนได้เรียนรู้การปฏิบัติงานจริงร่วมกับครูเกิดทักษะการคิด การแก้ปัญหา การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี และเรียนรู้ทักษะชีวิต
	2) การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์	ซื้ออะไหล่ วัสดุอุปกรณ์ ที่จำเป็นสำคัญ ๆ ครูและผู้เรียนร่วมกันจัดทำสต็อกคุมสินค้าและจัดเก็บไว้ในห้องสต็อกพร้อมเบิกใช้ ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์และการดูแลรักษาพร้อมใช้งาน ผู้เรียนได้รับการอบรมวิธีการใช้เครื่องมือแต่ละชนิดเบื้องต้นและขั้นตอนการบริการรวมถึงการแต่งกายและมารยาทในการบริการ ได้ทำการประชาสัมพันธ์การทดสอบการบริการในเฟสบู๊คให้กับครูและบุคลากรทางการศึกษาภายในวิทยาลัย ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการทำงานจริง การจัดซื้ออะไหล่และวัสดุอุปกรณ์ วิธีการใช้เครื่องมือ และได้รับความรู้จากการอบรมเชิงปฏิบัติการก่อนการเปิดทดสอบบริการยานยนต์
	3) การทดสอบบริการศูนย์บริการยานยนต์	ผู้เรียนได้ลงมือทดสอบบริการยานยนต์โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและคอยชี้แนะ มีรถเข้ารับบริการจำนวน 3 คัน เป็นรถครู 2 คัน และรถลูกค้าภายนอก 1 คัน โดยทั้ง 3 คัน บริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องและไส้กรอง คิดค่าอะไหล่คันละ 790 บาท ฟรีค่าแรง

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ/สำเร็จ
3.โครงการ เดินตามรอย พ่อ สานต่อที่ พ่อทำ ปลุก เห็ดนางฟ้า	1) การศึกษา ดูงานและ สร้างโรงเรือน เห็ด	ครูและนักเรียนเดินทางไปศึกษาดูงานที่ฟาร์มเห็ดบ้านโนนชัย สัมภาษณ์ผู้จำหน่ายถึงขั้นตอนการผลิตก้อนเชื้อเห็ด วิธีการปลุก เห็ดนางฟ้า การดูแลรักษา ปัญหาอุปสรรค ซื้อก้อนเห็ดจำนวน 2,000 ก้อน และ ทำโรงเรือนเห็ดที่วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ 1 โรงเรือน และที่บ้านผู้เรียน โดยคุณลุงและคุณตาของผู้เรียนเป็น ผู้ทำโรงเรือนเห็ด
	2) การปลุก เห็ด	- ปลุกเห็ดที่วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ สมาชิกที่เข้าร่วม โครงการนำก้อนเห็ด 1,200 ก้อน ทยอยเข้าโรงเรือนเห็ดเรียง เป็นชั้น ๆ แล้วเปิดเชื้อเห็ดออก เริ่มรดน้ำก้อนเห็ด เข้าและเย็น วันที่อากาศร้อนมากจะรดน้ำเวลากลางวันด้วย รอเวลาเห็ดออก ดอกแล้วเริ่มเก็บเห็ดจำหน่าย - ปลุกเห็ดที่บ้านผู้เรียนคือ บ้านนางสาววรรณวิไล จำนวน 280 ก้อน โดยคุณตาสร้างโรงเรือนเห็ด บ้านนางสาวแสงเทียน/ นางสาวหทัยา จำนวน 255 ก้อน โดยใช้โรงเก็บของดัดแปลงทำ เป็นโรงเรือนเห็ด และบ้านนางสาวจรรววรรณ/นางสาวพรทิพย์ จำนวน 265 ก้อน โดยคุณลุงทำโรงเรือนเห็ดไม้ไผ่ ผู้เรียนทุกคน ได้ดูแลการปลุกเห็ดจนกระทั่งเห็ดออกดอกพร้อมเก็บจำหน่าย
	3) การ จำหน่ายเห็ด	- เห็ดที่ปลุกที่วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ จำหน่ายให้ครูและ บุคลากรทางการศึกษา ผู้จำหน่ายอาหารที่วิทยาลัยและจำหน่าย กับลูกค้าภายนอก จำหน่ายหมดทุกวัน ไม่เพียงพอกับจำนวนการ สั่งซื้อ - เห็ดที่ปลุกที่บ้านผู้เรียน โดยตั้งโต๊ะจำหน่ายหน้าบ้าน นำไป จำหน่ายที่ตลาด และปั่นจักรยานขายรอบหมู่บ้าน เห็ดจำหน่าย หมดทุกวันและไม่พอจำหน่าย

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้คือระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

จากตารางที่ 4.21 พบว่า ผลการดำเนินการปฏิบัติกิจกรรม โครงการที่ 1 ศูนย์ฝึกอาชีพร้าน
ถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มี 3 กิจกรรม ประสบความสำเร็จทั้ง 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่
1 กอปรวมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน กิจกรรมที่ 2 การเตรียมความพร้อมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่าย
เอกสาร และ กิจกรรมที่ 3 การเปิดบริการ โครงการที่ 2 ศูนย์บริการยานยนต์ สาขาวิชาช่างยนต์
ประสบความสำเร็จทั้ง 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 การปรับภูมิทัศน์ศูนย์บริการยานยนต์ กิจกรรมที่
2 การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์ และกิจกรรมที่ 3 การทดสอบบริการ ยานยนต์ และ
โครงการที่ 3 เดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า มี 3 กิจกรรม ประสบความสำเร็จทั้ง 3
กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด กิจกรรมที่ 2 การปลุกเห็ด และ
กิจกรรมที่ 3 การจำหน่ายเห็ด

3) ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลและสรุปผล

สรุปผลจากการสะท้อนผลการดำเนินงานตามโครงการทั้ง 3 โครงการ เป็นดังนี้คือ การดำเนินตามกิจกรรมของโครงการทั้ง 3 โครงการ มีกิจกรรมรวม 9 กิจกรรม ดำเนินการสำเร็จตามวัตถุประสงค์จำนวน 9 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน 2) การเตรียมห้องศูนย์ฝึกวิชาชีพร้านถ่ายเอกสาร 3) การเปิดบริการ 4) การปรับภูมิทัศน์ศูนย์บริการยานยนต์ 5) การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์ 6) การทดสอบบริการยานยนต์ 7) การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด 8) การปลูกเห็ด และ 9) การจำหน่ายเห็ด

วงจรที่ 2 ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-Planning)

โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันดำเนินการ เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2560 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ในขั้นตอนการวางแผนใหม่ ผู้วิจัยได้ยึดถือหลักการที่สำคัญคือ “หลักการที่หลากหลายในบริบทเฉพาะและหลักการตระหนักในศักยภาพ ความเชี่ยวชาญ และการเป็นผู้มีส่วนได้เสีย” โดยการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ดังภาพที่ 4.31



ภาพที่ 4.31 การประชุมปรึกษาหารือเพื่อจัดกิจกรรมขั้นตอนการวางแผนใหม่

หลังสิ้นสุดการดำเนินงานในขั้นตอนการวางแผนใหม่ได้นำเสนอตามลำดับดังนี้ ผลในภาพรวมจากการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงในวงจรที่ 1 ดังนี้ การนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงในภาพรวมถือว่าบรรลุความคาดหวังโดยมีการสรุปได้ว่าการนำโครงการทั้ง 3 โครงการ ไปสู่การปฏิบัติแล้ว บรรลุวัตถุประสงค์ทั้งหมดรวม 9 กิจกรรม ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ผลในภาพรวมจากการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงในวงจรที่ 1

โครงการ	ชื่อโครงการ	ผลการปฏิบัติ	กิจกรรมที่ไม่สำเร็จ
1	ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	บรรลุความคาดหวัง ทั้ง 3 กิจกรรม	ไม่มี
2	ศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์	บรรลุความคาดหวัง ทั้ง 3 กิจกรรม	ไม่มี
3	เดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลูกเห็ดนางฟ้า	บรรลุความคาดหวัง ทั้ง 3 กิจกรรม	ไม่มี

จากนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้สรุปร่วมกันว่า “ถ้ากิจกรรมที่พวกเราทำแล้วบรรลุวัตถุประสงค์ทั้ง 9 กิจกรรม พวกเราก็ก็นำมาดำเนินการดำเนินกิจกรรมในเรื่องต่าง ๆ ต่อไป เพื่อให้เกิดการต่อเนื่อง และควรทำกิจกรรมใหม่อื่น ๆ เพิ่มเติม เพราะหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเน้นการพัฒนาในเรื่องนั้น ๆ โครงการนั้น ๆ ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นแบบเกลียวสว่านไม่มีจุดสิ้นสุด (วิโรจน์ สารรัตนะ, 2558)” ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ร่วมกันนำประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติจริงในวงจรที่ 1 มาวิเคราะห์สภาพการดำเนินงานที่ผ่านมาในวงจรที่ 1 และสภาพที่ควรจะพัฒนาต่อยอดในการทำกิจกรรมใหม่อื่น ๆ เพิ่มเติมเน้นการพัฒนาในเรื่องนั้น ๆ ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด รวมถึงกำหนด “สภาพที่คาดหวัง” ทางเลือกที่หลากหลาย และทางเลือกที่เลือกในการพัฒนากิจกรรมเพิ่มเติม ในวงจรที่ 2 ระบุเป็นรายการกิจกรรมได้ดังภาพที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 วิเคราะห์สภาพการดำเนินงานในวงจรที่ 1 เพื่อทำกิจกรรมเพิ่มเติมในวงจรที่ 2

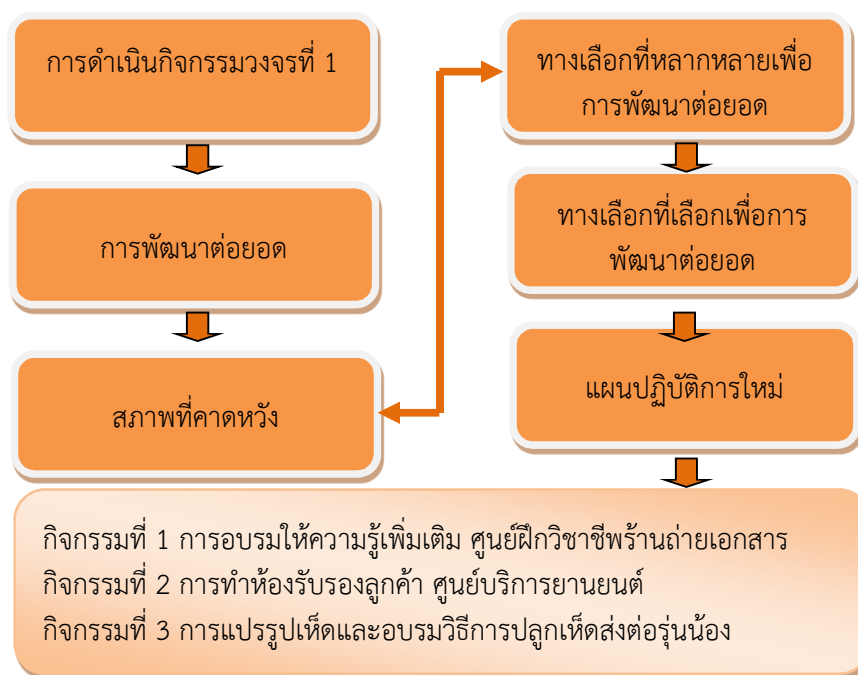
กิจกรรม	การพัฒนาต่อยอด	สภาพที่คาดหวัง	ทางเลือกที่หลากหลาย และ ทางเลือกที่เลือก
1. การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน	- การแก้ไขไฟล์รูปภาพ - การแปลงไฟล์ข้อมูลและการบันทึกลงแผ่นซีดีต่าง ๆ - การเข้าสัณเเล่มรายงานไม่ให้กระดาศยับ - การรับ-ส่งอีเมลล์ การดาวนโหลดข้อมูล การ	- ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการทำงานมีคุณภาพ - ความพึงพอใจของลูกค้า	ทางเลือกที่หลากหลาย - การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติม ทางเลือกที่เลือก - จัดกิจกรรมเพิ่มเติม “การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติม”

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

กิจกรรม	การพัฒนาต่อยอด	สภาพที่คาดหวัง	ทางเลือกที่หลากหลาย และ ทางเลือกที่เลือก
	อัฟไฟล์ ข้อมูล - การถนอมเครื่องมือ อุปกรณ์สำนักงาน - การช่วยเหลือลูกค้าใน ทุก ๆ ด้าน		
2. การเตรียมห้อง ศูนย์ฝึกอาชีพร้าน ถ่ายเอกสาร	- พัฒนาการบำรุงรักษา วัสดุอุปกรณ์สำนักงานให้ เกิดเป็นวินัยในการ ทำงาน	- ผู้เรียนเกิด ทักษะในการ ทำงานมีคุณภาพ	- ดำเนินการต่อเนื่อง
3. การเปิดบริการ	- ดำเนินการต่อเนื่อง	- การบริหาร จัดการต่อยอดใน ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2560	- ดำเนินการต่อเนื่องการ บริหารจัดการต่อยอดใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560
4. การปรับ ภูมิทัศน์ ศูนย์บริการยาน ยนต์	- ดำเนินการต่อเนื่อง	- ดำเนินการ ต่อเนื่อง	- ดำเนินการต่อเนื่อง
5.การเตรียมความ พร้อมศูนย์บริการ ยานยนต์	- การทำห้องรับรอง ลูกค้า	- ลูกค้าเกิดความ พึงพอใจในการ บริการ	ทางเลือกที่หลากหลาย - จัดทำมุมรับรองลูกค้า ทางเลือกที่เลือก - จัดทำมุมรับรองลูกค้า
6. การทดสอบ บริการยานยนต์	- ดำเนินการต่อเนื่อง	- ดำเนินการ ต่อเนื่อง	-ดำเนินการต่อเนื่อง
7. การศึกษาดูงาน และสร้างโรงเรือน เห็ด	- การแปรรูปเห็ดและ อบรมวิธีการปลูกเห็ดส่ง ต่อรุ่นน้อง	- พัฒนาต่อยอด	ทางเลือกที่หลากหลาย - แปรรูปเห็ดและอบรมวิธี การปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง
			ทางเลือกที่เลือก - แปรรูปเห็ดและอบรมการ ปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง
8. การปลูกเห็ด	- ดำเนินการต่อเนื่อง	- ดำเนินการ ต่อเนื่อง	- ดำเนินการต่อเนื่อง

กิจกรรม	การพัฒนาต่อยอด	สภาพที่คาดหวัง	ทางเลือกที่หลากหลายและ ทางเลือกที่เลือก
9. การจำหน่ายเห็ด	- ดำเนินการต่อเนื่อง	- ดำเนินการต่อเนื่อง	- ดำเนินการต่อเนื่อง

ซึ่งเมื่อได้ทางเลือกเพื่อทำกิจกรรมใหม่เพิ่มเติมแล้ว จึงได้ร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการขึ้นมาใหม่ 1 ชุด โดยรวบรวมเอาโครงการ/กิจกรรมชุดเดิมพิจารณาว่าเราควรพัฒนาต่อยอดหรือเสริมเติมแต่งอย่างไรในการออกแบบร่วมกัน ซึ่งได้ข้อสรุปในการจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ ดังภาพที่ 4.32



ภาพที่ 4.32 ขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่

ผลจากการจัดกิจกรรมในขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-Planning) นี้ เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดกระบวนการทักษะแนวคิดใหม่ในกระบวนการที่ได้ดำเนินการมาแล้วเบื้องต้น จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันขึ้นเกี่ยวกับประสบการณ์ ทักษะ ความคิดเห็นที่หลากหลาย ตลอดจนร่วมกันเสวนาพูดคุยเพื่อให้ประเด็นดังกล่าวสะท้อนผลออกมาในแง่กระบวนการต่าง ๆ ในการทำกิจกรรมใหม่อื่น ๆ เพิ่มเติมเน้นการพัฒนาต่อยอดในโครงการนั้น ๆ ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องต่อกิจกรรมที่ 1 เพื่อนำมาเป็นแนวทางกำหนดต้นแบบ “สภาพที่คาดหวังจากการพัฒนาต่อยอด” “การประเมินและการเลือกทางเลือก” จนกระทั่งได้มาซึ่งแผนปฏิบัติการใหม่ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

ทั้งนี้แผนปฏิบัติการชุดใหม่ดังกล่าวเป็นการนำทั้ง 3 โครงการที่มีอยู่เดิมมาปฏิบัติใหม่เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยโครงการ/กิจกรรมที่สำเร็จและบรรลุเป้าหมายทั้ง 3 โครงการก็ให้ดำเนินการต่อไป และทำกิจกรรมใหม่อื่น ๆ เพิ่มเติม ทั้ง 3 โครงการ ซึ่งมี 3 กิจกรรม คือ

1) การอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร 2) การทำห้องรับรองลูกค้า ศูนย์บริการยานยนต์ และ 3) การแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง โดยนำข้อมูลมาจากเครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 4 แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ และผลรายงานกิจกรรม ที่ทีมประเมินเป็นผู้ประเมินและผ่านความเห็นชอบจากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยแล้ว

ดังนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงนำทางเลือกที่เลือกมากำหนดแบบแผนเป็นกิจกรรมเพิ่มเติมในการดำเนินโครงการที่ 1 โครงการที่ 2 และโครงการที่ 3 มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 การกำหนดกิจกรรมเพิ่มเติมในโครงการที่ 1 โครงการที่ 2 และโครงการที่ 3

ลำดับ	กิจกรรม	งบประมาณ
1	การอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร	-
2	การทำห้องรับรองลูกค้า ศูนย์บริการยานยนต์	4,513
3	การแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง	6,276
รวมเงิน (หน่วย : บาท)		10,789

จากตารางที่ 4.24 ผลจากการสังเกตการจัดกิจกรรมในขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่พบว่า การจัดกิจกรรมบรรลุผลตามที่คาดหวังทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ร่วมวิจัยทุกคนต่างมีประสบการณ์ในการวิเคราะห์สภาพของงานที่ต้องการพัฒนาหรือต้องการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งมีประสบการณ์ในการจัดทำแผนปฏิบัติการมาแล้วในแล้วเบื้องต้นในวงจรที่ 1

ผลจากการจัดกิจกรรมในขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่นี้ ทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเกิดการเรียนรู้ร่วมกันเกิดขึ้นเกี่ยวกับประสบการณ์ในการนำเสนอผลการดำเนินการในวงจรที่ 1 เพื่อการนำมาเป็นแนวทางกำหนดเป็นต้นแบบ “สภาพที่คาดหวังจากการการพัฒนาต่อยอด” “การประเมินทางเลือก” จนกระทั่งได้มาซึ่งแผนปฏิบัติการใหม่ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น

ข้อสังเกตที่ได้จากการลงมือปฏิบัติในขั้นตอนการวางแผนใหม่ ผลจากการลงมือปฏิบัติในขั้นตอนการวางแผนใหม่พบว่าสาเหตุที่ทำให้การดำเนินงานในขั้นตอนนี้ประสบผลสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว เร็วขึ้น เป็นเพราะว่าผู้ร่วมวิจัยต่างมีความรู้และประสบการณ์ในการทำงานวงจรแรกมาแล้ว รวมทั้งเกิดความคุ้นเคยระหว่างผู้ร่วมวิจัยด้วยกันจึงทำให้ทุกคนต่างกล้าที่พูดแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการทำงานอย่างกระตือรือร้นเข้มแข็งมากขึ้น

วงจรที่ 2 ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-Acting)

ในขั้นตอนการปฏิบัติใหม่ ดำเนินการระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560 – 28 กุมภาพันธ์ 2561 โดยผู้วิจัยยังเน้นบทบาทการเป็นผู้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้ผู้ร่วมวิจัย ได้มีการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดขึ้นใหม่นั้น ในขั้นตอนนี้มีการดำเนินการ 3 กิจกรรม คือ 1) การกำหนดแนวปฏิบัติ 2) การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ และ 3) การประเมินและสรุปผล ทั้งนี้ในการดำเนินการกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นสามารถนำมาบรรยายเพื่อแสดงให้เห็นถึงลำดับเหตุการณ์และรายละเอียดที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1. **การกำหนดแนวปฏิบัติ** ได้กำหนดจัดขึ้นในวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560 เวลา 10.30 – 11.30 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ในขั้นตอนนี้มุ่งหวังให้มีการระบุวิธีการดำเนิน การปฏิบัติโครงการ/กิจกรรม ตามขั้นที่ 6 เพื่อให้การปฏิบัติบรรลุจุดหมายของขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ โดยวิธีการระดมสมอง เสวนา แสดงความคิดเห็น ส่งเสริมกำลังใจให้กันและกัน เพื่อกำหนดวิธีการปฏิบัติร่วมกันดังนี้ (1) จัดประชุมสร้างพลังแรงจูงใจเพื่อปรึกษาหารือในการเตรียมการจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นแก่ผู้ร่วมวิจัย (2) สร้างข้อตกลงร่วมกัน แนวทางปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน และ (3) นำแผนปฏิบัติการให้เห็นผลที่เกิดขึ้นใหม่ที่ชัดเจนตรงกัน ดังภาพที่ 4.33



ภาพที่ 4.33 การประชุมระดมสมอง

กิจกรรมนี้โดยเริ่มต้นผู้วิจัยได้เชิญคณะครูผู้ร่วมวิจัยตลอดทั้งคณะกรรมการบริหารวิทยาลัย ร่วมกันประชุมเพื่อที่จะกระตุ้นคณะผู้ร่วมวิจัย โดยเชิญทุกท่านร่วมฟังความคิดเห็นของทุกคน โดยผู้วิจัยได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการเชิญเข้าร่วมการประชุมในครั้งนี้ จากนั้นผู้วิจัยได้สร้างแรงจูงใจในลักษณะการขอความร่วมมือซึ่งกันและกัน ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดแรงศรัทธาขับเคลื่อนกิจกรรมนั้น ๆ ร่วมกันต่อไป

2. **การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ** ขั้นตอนนี้มุ่งหวังให้ปฏิบัติงานตามโครงการ/กิจกรรมเดิมที่วางแผนร่วมกันไว้ โดยผลการจัดทำแผนปฏิบัติการคือ 1) การอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม ศูนย์ฝึกอาชีพ ร้านถ่ายเอกสาร 2) การทำห้องรับรองลูกค้า ศูนย์บริการยานยนต์ และ 3) การแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง ซึ่งแต่ละกิจกรรมดังกล่าวสามารถนำมาสรุปเป็นภาพรวมของการปฏิบัติการดำเนินการได้ดังนี้

2.1 **การจัดทีมงานโครงการ/กิจกรรม** เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทีมงานโครงการเพื่อร่วมกันนำโครงการที่ได้ร่วมกันจัดกระทำใหม่นี้ไปพิจารณา

เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติซึ่งได้ข้อตกลงร่วมกันว่าในขั้นตอนการปฏิบัติใหม่คือการนำทั้ง 3 โครงการที่เคยได้ลงมือปฏิบัติไปแล้วในวงจรที่ 1 มาดำเนินการต่อยอดเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน ทั้งนี้ให้ผู้ร่วมวิจัยทุกคนยึดถือแนวทางการจัดทีมงานในรูปแบบเดิมดังที่เคยได้ทำไว้แล้ว และให้มีการปรับปรุงแก้ไขและทบทวนการปฏิบัติให้ดีขึ้นกว่าเดิมจากการปฏิบัติที่ผ่านมาในครั้งนี้อีกแล้วและให้เสร็จให้ทันตามกำหนดเวลาในวงจรที่ 2 ตามปฏิทินการปฏิบัติงาน

2.2 การพิจารณาแต่งตั้งทีมติดตามและประเมินผลโครงการ ได้ข้อสรุปร่วมกันว่าให้ใช้ทีมงานชุดเดิมซึ่งประกอบด้วยทีมแกนนำทั้ง 3 โครงการที่ได้ดำเนินการตั้งไว้แล้ว จากนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวางแผนในการติดตามและประเมินผล ซึ่งได้ข้อสรุปร่วมกันว่าจะมีการดำเนินการ 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ระหว่างดำเนินการ และระยะที่ 2 เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการ

2.3 เกณฑ์การพิจารณาเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยนำเอาเครื่องมือทั้ง 5 ฉบับ ที่ได้จากการจัดกระทำร่วมกันในขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ คือ ฉบับที่ 1 แบบบันทึกการประชุม ฉบับที่ 2 แบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 3 แบบประเมินการพัฒนาการทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ฉบับที่ 4 แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ และฉบับที่ 5 แบบประเมินโครงการ มานำเสนอให้ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันทบทวนว่าจะมีการปรับปรุง ปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มเติมอะไรอีก หรือไม่ก็นำไปใช้ ซึ่งได้ข้อสรุปร่วมกันว่าให้นำเอาเครื่องมือการวิจัยทั้ง 5 ฉบับนี้ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้โดยไม่ต้องมีการปรับปรุงอะไรเพิ่มเติมอีก เพราะดีอยู่แล้ว ดังภาพที่ 4.34



ภาพที่ 4.34 การประชุมย่อยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย

2.4 การนำแผนลงสู่การปฏิบัติใหม่ ผลจากการจัดกิจกรรมนำแผนลงสู่การปฏิบัติใหม่ เพื่อเป็นการกำหนดภาระแนวทางปฏิบัติกิจกรรมใหม่ร่วมกันทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้เกิดสิ่งที่เรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบของการเรียนรู้ เกิดการอยากรู้อยากเห็น อยากทราบสิ่งที่ตนได้ร่วมกันสร้างพัฒนากิจกรรมร่วมกัน ในการนำแผนการปฏิบัติลงสู่การปฏิบัติในขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ โดยการนำเอาข้อมูลเดิม ได้มีการนำแผนการปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติใหม่ในวงจรที่ 2 ของภาคเรียน

ที่ 2 ในระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560 – 28 กุมภาพันธ์ 2561 มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการใหม่ในการพัฒนาต่อยอดทั้ง 3 โครงการ นั้น ๆ ให้ดียิ่งขึ้น โดยทั้ง 3 ทีม มีการดำเนินกิจกรรมซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติม ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร การปฏิบัติงานในวงจรที่ 2 นั้น มีการอบรมเพิ่มเติมหลายหัวข้อที่พบปัญหาจากการดำเนินงานในวงจรที่ 1 ซึ่งมีหัวข้ออบรมดังต่อไปนี้

1.1 การอบรมด้านการใช้งานโปรแกรมกราฟิก ในการเปิดให้บริการในภาคเรียนที่ผ่านมา มีผู้ใช้บริการบางส่วนมีปัญหาในการแก้ไขรูปภาพ โดยใช้โปรแกรมในการออกแบบหรือปรับโทนสีของรูปภาพ การตัดต่อองค์ประกอบภาพต่าง ๆ ซึ่งโปรแกรมกราฟิกที่ใช้ได้แก่ Adobe Photoshop Cs6 และ Adobe Illustrator Cs6 ซึ่งผู้ที่เข้าร่วมโครงการจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเบื้องต้นของทั้ง 2 โปรแกรม เพื่อจะได้บริการกับผู้ที่มาใช้บริการได้ถูกต้องและตรงตามความต้องการของผู้รับบริการ

1.2 การอบรมให้ความรู้ด้านการแปลงไฟล์ข้อมูลและการบีบอัดไฟล์ข้อมูล ในการให้บริการในส่วนงานที่เจอปัญหาไม่แพ้เรื่องของโปรแกรมกราฟิกคือเรื่องของการแปลงไฟล์ข้อมูลการบีบอัดไฟล์ข้อมูลจากไฟล์ที่ให้มา ให้มีไฟล์ขนาดเล็กลง พร้อมทั้งวิธีการบันทึกลงแผ่นซีดีดีต่าง ๆ ผู้เข้าร่วมโครงการยังขาดความรู้ในบางคนจึงต้องมีการนำหัวข้อนี้มาเป็นส่วนในการอบรมเพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถแก้ไขและปรับเปลี่ยนไฟล์ตามที่ถูกคำต้องการได้ โดยไม่ติดขัด พร้อมทั้งการบันทึกลงแผ่นซีดีหรือดีวีดีโดยผ่านโปรแกรม Nero

1.3 การอบรมการใช้อีเมลล์ (E-mail) และระบบเครือข่ายของทางวิทยาลัย ในการดำเนินงานในโครงการหลายครั้งเจอปัญหาคือการใช้ผู้เข้าร่วมโครงการไม่สามารถรับ-ส่ง E-mail ได้ ทำให้หลายครั้งพลาดการรับปริญญาน ในการอบรมเรื่องการใช้ E-mail ครั้งนี้จะเน้นไปในเรื่องการ รับ-ส่ง E-mail การดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูล การอัปโหลดไฟล์ข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งเรื่องการใช้ Google Apps ด้วยเพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถให้คำแนะนำกับผู้ใช้บริการได้

1.4 การเข้าเล่มรายงาน ในการเข้าเล่มรายงาน ทางศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสารมีบริการอยู่ด้วยกัน 2 แบบคือ การเย็บด้วยเล็คซีน และ การเข้าเล่มด้วยสันรูด ซึ่งทั้ง 2 ก็จะมีข้อแตกต่างกันโดยจะต้องมีความระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อลูกค้า แบบที่ 1 คือการเย็บด้วยแม็คแล้วติดด้วยเล็คซีนผ้า ซึ่งจะต้องมีความระวังและต้องใช้การวัดเพื่อไม่ให้เล็คซีนนั้นเอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง และการเย็บแม็คก็ต้องดูความหนาของรายงานว่าจะต้องใช้ขนาดเท่าไรถึงจะเหมาะสม แบบที่ 2 คือการเข้าสันรูด ส่วนใหญ่ลูกค้าจะเข้าสันแบบนี้เพราะมีราคาที่ถูก และรวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งานแต่ส่วนใหญ่เข้าสันไปแล้วเกิดปัญหาคือกระดาษไม่เท่ากัน ไม่เรียบร้อย ทำให้กระดาษยับและขาด จึงต้องสอนเทคนิคในการเข้าสันรายงานทั้ง 2 แบบเพื่อลดข้อผิดพลาดในการให้บริการลูกค้า

1.5 อบรมเรื่องการถนอมเครื่องมือ อุปกรณ์สำนักงาน ในศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร ผู้ที่เข้าร่วมโครงการจะต้องช่วยกันรักษาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้หลังการใช้งานและต้องตรวจสอบความผิดปกติของวัสดุอุปกรณ์ เช่น เกิดเสียงดังจากเครื่องคอมพิวเตอร์ หน้าจอคอมพิวเตอร์เปิดไม่ติด สัญญาณ Internet ใช้งานไม่ได้ การสั่งพิมพ์งานไม่ได้ การเติมหมึกเครื่องพิมพ์และทิศทางการใส่กระดาษ โดยผู้ให้บริการต้องช่วยกันและสังเกตถึงปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้เบื้องต้น

1.6 อบรมเรื่องการบริการของผู้เข้าร่วมบริการ ซึ่งจะต้องมีการยิ้ม ไหว้ ทักทาย ให้กับลูกค้าแล้ว ยังต้องเพิ่มเติมเรื่องการช่วยเหลือลูกค้าในทุก ๆ ด้าน การพูดคุยกับลูกค้าแบบเป็นมิตรและมีใจรักในงานบริการ การทวนสินค้า ราคาสินค้า รับเงินจากลูกค้า และทวนจำนวนเงิน และเงินทอนกับลูกค้า พร้อมกับการกล่าวคำขอบคุณกับลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในการรับบริการจากศูนย์ฝึกอาชีพ

สำหรับการบริหารจัดการต่อยอดศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร ในการบริหารจัดการในวงจรที่ 1 ที่ผ่านมา มีเงินเข้าศูนย์ฝึกอาชีพด้วยกันทั้งหมด 9,153 บาท ซื้อสินค้าเข้ามาในวงจรที่ 1 เพิ่ม 600 บาท เหลือ 8,553 บาท ซึ่งในภาคเรียนนี้ได้ดำเนินการต่อยอดโดยการนำเงินจากวงจรที่ 1 มาต่อยอดคือ ทำการซื้อสินค้าเข้าศูนย์ฝึกอาชีพเป็นจำนวนเงิน 3,632 บาท เงินที่เหลือ 4,921 บาท ยังไม่ได้แบ่งปันผลให้กับผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการ โดยจะมีการแบ่งให้กับผู้เรียนในช่วงปิดเทอม โครงการในวงจรที่ 2 ซึ่งถือได้ว่าเป็นการให้บริการไม่ได้ขอเบิกเงินงบประมาณเพิ่มใด ๆ แต่เป็นการใช้เงินที่เกิดจากรายได้ในวงจรที่ 1 มาบริหารจัดการ

อนึ่ง จากการสอบถามและให้แสดงความคิดเห็นจากผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ อยากให้มีการเพิ่มเติมจุดบริการ เครื่องคอมพิวเตอร์ในจุดให้บริการมีน้อย อยากให้มีการเพิ่มจำนวนเครื่องเพิ่มเติม และเครื่องพริ้นเตอร์ ไม่เพียงพอ เพราะเมื่อมีลูกค้ามาใช้บริการมากจึงทำให้รอนาน ซึ่งทางศูนย์ฝึกวิชาชีพจะได้มีการปรับแก้ถึงปัญหาโดยจะขยายการให้บริการ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าต่อไป เพื่อความรวดเร็วในการให้บริการ และครอบคลุมกับความต้องการของลูกค้าต่อไปในอนาคต

และในวงจรที่ 2 ได้ทำการซ่อมบำรุงวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา เนื่องจากหลังจากการใช้งานจะมีการดูแลรักษาอุปกรณ์อยู่แล้ว และการใช้งานก็ใช้ด้วยความระมัดระวัง เช่น การพิมพ์งานจำนวนมากต้องมีการแบ่งการพิมพ์ทีละน้อย ๆ แผ่น เพื่อให้เครื่องพิมพ์ มีการพักคลายความร้อน และแยกการพิมพ์สี พิมพ์ขาว-ดำ ออกแต่ละเครื่องเพื่อเป็นการถนอมเครื่องไปในตัว ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ก็จะมีอาการทำความสะอาดยานนอก การอัปเดต (Update) การสแกนไวรัสต่าง ๆ ร่วมถึงการกำจัดไฟล์ขยะที่อยู่ในเครื่อง เพื่อให้เครื่องมีความเร็วและไม่ติดขัด ในการให้บริการ ดังภาพที่ 4.35





ภาพที่ 4.35 การดำเนินการ ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

กิจกรรมที่ 2 การทำห้องรับรองลูกค้าและติดป้ายประชาสัมพันธ์ ศูนย์บริการยานยนต์ ดำเนินการในระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560 – 29 กุมภาพันธ์ 2561 โดยทีม 2 ได้ประชุมร่วมกัน วางแผนทำห้องรับรองลูกค้า จุดประสงค์เพื่อให้ลูกค้านั่งรอระหว่างใช้บริการศูนย์บริการยานยนต์ ขณะที่ช่าง (ครูและผู้เรียน) ได้ทำการซ่อมบำรุง และเป็นที่หาความรู้ขณะที่ช่างกำลังดำเนินการรถของลูกค้าที่ใช้บริการ จะได้ไม่ต้องยืนรอโดยปวดขาและเมื่อย มีสื่อการเรียนรู้ระบบทำงานแต่ละส่วนของรถยนต์ให้ลูกค้าได้ศึกษา เช่น เฟืองเกียร์ เป็นต้น ห้องรับรองลูกค้าจัดเป็นชุดโต๊ะเก้าอี้ไม่เป็นที่นั่งพัก มีมุมบริการเครื่องดื่มและเครื่องเสียงฟังคลาสิก มีโทรทัศน์ มีหนังสือพิมพ์ นิตยสาร ฟรีไวไฟ (Free Wifi) ให้บริการ ที่นั่งพักลูกค้าล้อมรอบด้วยสื่อการเรียนรู้ด้านช่างยนต์แสดงชิ้นส่วนรถยนต์ แต่ละชิ้นและมีข้อความอธิบายถึงการทำงานแต่ละชิ้นส่วน เป็นแหล่งเรียนรู้ของผู้เรียนและให้ลูกค้าสามารถสอบถามข้อมูลจากทีม 2 ได้ด้วย นอกจากนี้ได้เพิ่มเติมการติดป้ายประชาสัมพันธ์ อย่างทั่วถึง ทั้งภายนอกและภายในวิทยาลัย และปรับแสงสว่างพื้นที่ภายในศูนย์บริการเสร็จเรียบร้อย มีรถลูกค้า ครูภายในวิทยาลัยเข้ามาซ่อมและรถใช้งานวิทยาลัยมาใช้บริการ ดังภาพที่ 4.36



ภาพที่ 4.36 การดำเนินการ ศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์

กิจกรรมที่ 3 การแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง ในวงรอบที่ 2 ดำเนินการในช่วงระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560 – 28 กุมภาพันธ์ 2561 ในโครงการติดตามรอยพ้อ สานต่อที่พ้อทำ ปลูกเห็ดนางฟ้า รุ่นที่ 2 มีจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 11 คน ดำเนินการในวันที่ 16 พฤศจิกายน 2560 ณ ห้องสไมล์รูม วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยรุ่นพี่ผู้เข้าร่วมโครงการรุ่นที่ 1 เป็นวิทยากร ได้อบรมให้ความรู้วิธีการปลูกเห็ดนางฟ้าให้กับรุ่นน้องให้มีความรู้ความเข้าใจในการปลูกเห็ด การปฏิบัติในการเพาะเห็ด การเก็บผลผลิตซึ่งเป็นการเรียนรู้โดยฝึกปฏิบัติจริง ฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบเห็นคุณค่าของอาชีพที่สุจริตเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพหรือเสริมรายได้และยังเกิดความภูมิใจกับผลผลิตจากการปฏิบัติจริง ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการคิด ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการใช้ทักษะชีวิต และทักษะการใช้เทคโนโลยี หลังจากการเรียนรู้ในห้องอบรมแล้วต่อจากนั้นรุ่นพี่ได้พารุ่นน้องไปทัศนศึกษาที่โรงเรียนเห็ดวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นโค้ชและครูได้พัฒนาทักษะการบูรณาการจัดการเรียนรู้เชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติจริงเพื่อต่อยอดให้สมาชิกในวิทยาลัย ได้มีส่วนร่วมกับโครงการมากขึ้นและได้สร้างภาวะผู้นำให้กับผู้เรียนโดยรุ่นพี่ที่ทำโครงการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่รุ่นน้องและผู้สนใจ ดังภาพที่ 4.37



ภาพที่ 4.37 รุ่นพี่จัดอบรมให้ความรู้การปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง

หลังจากที่รุ่นพี่จัดอบรมให้ความรู้การปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้องเสร็จเรียบร้อยแล้ว รุ่นที่ 1 เห็นควรให้รุ่นน้องดำเนินการปลูกเห็ดทันที ต่อจากนั้นได้ร่วมกันประชุมวางแผนการทำกิจกรรมต่อเนื่อง ซึ่งในวงจรที่ 2 ติดปัญหาฤดูหนาวเห็ดไม่ค่อยออกดอกและออกดอกน้อยลง ดังนั้นในช่วงเก็บเห็ดได้มากควรจะนำเห็ดนางฟ้ามาแปรรูปเห็ดทอดขายตอนพักกลางวันเพื่อเพิ่มสร้างรายได้ และจะขยายโรงเห็ดเพิ่มอีก 2 โรงเรือนเพื่อเตรียมปลูกเห็ดในปีการศึกษา 2561

โดยกิจกรรมแปรรูปเห็ด (เห็ดทอด) ดำเนินการในวันที่ 14 ธันวาคม 2561 วิธีการทำผู้เรียนใช้สูตรไก่ทอดและดูจากเกลือให้น้ำแบ่งผสมกับน้ำมันทอดแต่เมื่อลองทำดูแล้วเห็ดทอดเป็นก้อนติดกันเป็นแผงไม่ร่วน จึงคิดค้นสูตรกันเองโดยนำแบ่ง (ไม่ต้องผสมน้ำ) ผสมกับเครื่องปรุงรสดีทอดปรากฏว่าได้เห็ดทอดที่รสชาติดีไม่ติดกันเป็นก้อน เริ่มจากนำน้ำมันเทลงกระทะตั้งไฟร้อนพอประมาณ นำเห็ดนางฟ้ามาฉีกแล้วล้างน้ำพักให้แห้ง เทแบ่งลงกะละมังที่เตรียมไว้แล้วผสมรสดีพอประมาณ พอน้ำมันร้อนก็นำเห็ดที่พักไว้มาชุบแบ่งที่ผสมรสดีแล้ว นำเห็ดลงทอด เห็ดสุกนำขึ้นจากกระทะ แล้วเทลงที่ตะแกรงกรองน้ำมัน เหน้าจิ้มสำเร็จรูปใส่ถ้วย จัดจานพร้อมขาย วัตถุประสงค์ประกอบด้วยเห็ดนางฟ้า แบ่งทอดกรอบ รสดี น้ำมัน และน้ำจิ้มไก่ อุปกรณ์ได้ยืมจากร้านอาหารของวิทยาลัยบางส่วนและผู้เรียนนำมาเอง ได้แก่ กระทะ และ กะละมังต่าง ๆ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้เชิญคณะกรรมการวิทยาลัยมาร่วม “ชิมเห็ด” ด้วย ซึ่งคณะกรรมการวิทยาลัยต่างก็บอกว่า “อร่อย” ดังภาพที่ 4.38



ภาพที่ 4.38 การแปรรูปเห็ดนางฟ้า (เห็ดทอด) ขายเพิ่มรายได้

โดยกิจกรรมแปรรูปเห็ดนางฟ้าเป็นเห็ดทอดจำหน่ายได้ 1,500 บาท ต้นทุน 1,000 บาท ทำได้เพียงครั้งเดียว เนื่องจากภาคเรียนที่ 2 มีกิจกรรมค่อนข้างมาก เช่น การแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษาครั้งที่ 32 ที่จังหวัดสกลนคร การติวสอบ V-NET กีฬาสีภายในควานันท์เกมส์ กิจกรรมสร้างขวัญและกำลังใจส่งสุขปีใหม่ไทย 2561 โครงการเดินทางไกลและอยู่ค่ายพักแรมลูกเสือวิสามัญ การเลือกตั้งประธานนักเรียนปีการศึกษา 2561 การสอบมาตรฐานวิชาชีพ ปัจฉินิเทศน์และมอบใบประกาศนียบัตร เป็นต้น ซึ่งทั้งครูและผู้เรียนต้องแบ่งเวลาในการเตรียมความพร้อมในกิจกรรมต่าง ๆ อีกทั้งช่วงหลัง ๆ เห็ดมีเชื้อราระบาดทำให้เห็ดออกดอกช้าและเห็ดใกล้หมดเชื้อหาวิธีแก้ไขไม่ได้ จึงขายเห็ดได้ไม่มาก ขายได้อย่างต่ำวันละ 20 บาท บางวันเห็ดก็ไม่ออกเลย หลังจากนั้นผู้เรียนนำเห็ด

ออกจากโรงเห็ดเพื่อพักโรงเห็ดไว้รอเอาเห็ดกลุ่มใหม่เข้าไป โดยการพักโรงเห็ดนั้น ผู้เรียนจะเอาผ้าสีดำที่มุงโรงเห็ดอยู่ออกก่อนแล้วค่อยขนเห็ดออกจากโรงเห็ดไปทิ้ง แต่มีครูบางท่านมาขอถอนเห็ดไปทำปุ๋ยใส่ผักสวนครัว หลังจากที่ย้ายเห็ดออกหมดแล้วได้ทำการโรยปูนขาวให้ทั่วบริเวณโรงเห็ดทั้งในและนอกโรงเห็ด แล้วก็พักให้ปูนขาวมาเชื้อโรคในโรงเห็ดให้หมดแล้วรอเอาเห็ดกลุ่มใหม่เข้ามา ระหว่างนี้ทีม 3 และ ผู้เรียนได้ขอความร่วมมือจากผู้เรียน สาขาช่างยนต์ ช่วยสร้างโรงเรือนเห็ดเพิ่มเติมอีก 2 หลัง โดยทีม 3 เป็นผู้จัดหาวัสดุอุปกรณ์การทำโรงเรือนเห็ดมาไว้ให้เพื่อให้ผู้เรียน สาขาช่างยนต์ทะยอยทำโรงเรือนเห็ดช่วงที่เว้นว่างจากการเรียน เพื่อเตรียมโรงเรือนเห็ดไว้สำหรับปีการศึกษา 2561 ส่งต่อรุ่นน้องในวงจรที่ 3 ต่อไป ดังภาพที่ 4.39



ภาพที่ 4.39 การสร้างโรงเรือนเห็ดเพิ่มอีก 2 โรงเรือน

ผลจากการนำแผนลงสู่การปฏิบัติใหม่นี้ ทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยโดยเฉพาะคณะกรรมการบริหารวิทยาลัย ครู และนักเรียน เกิดการเรียนรู้ร่วมกันว่า ผู้ร่วมวิจัยแต่ละคนต่างได้นำเอาประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวเองและบุคคลอื่นมีความคิดที่ริเริ่มสร้างสรรค์หลากหลายความคิดสุดท้ายก็ลงเอยกันอย่างมีเหตุผลพร้อมด้วยพลังความมุ่งมั่น แม้การเรียนรู้อาจมีอุปสรรคบางประการที่เกิด ขึ้นในวงจรที่ 1 ซึ่งก็ได้นำช่วยกันคิดแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้นและนำประสบการณ์เหล่านั้นนำกลับมาสู่การดำเนินการต่อเนื่องและพัฒนาเพิ่มเติมในการปฏิบัติในวงจรที่ 2 โดยผู้วิจัยได้สังเกตในการประชุมแต่ละครั้งที่ประชุมร่วมกันที่คณะนัดหมายกันในที่ประชุมได้เสนอข้อคิดที่หลากหลาย ต่อเติม ผสมผสาน ไม่เหมือนในการประชุมคราวการประชุมครั้งก่อนภายในวิทยาลัย แต่ นี่เป็นการประชุมเสนอความคิดเห็นที่ทำหายความรู้ของแต่ละคนผสมผสานจนนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่วเชี่ยวชาญเกิดความชำนาญขึ้น และเพิ่มกำลังความสามารถของแต่ละบุคคลและ

โดยเฉพาะการให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ตลอดถึงการเปิดโอกาสในการพูดแสดงความคิดเห็นส่วนตัวก็จะทำให้เราทราบความรู้สึกการทำงานของเพื่อนร่วมงานที่มีความกระตือรือร้น จนถึงให้งานบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

1. การประเมินและสรุปผล ได้จัดขึ้นในวันที่ 5 มีนาคม 2561 สรุปผลการดำเนินงานจากการดำเนินการในขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนดแนวปฏิบัติ และการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในโครงการ/กิจกรรม การดำเนินการเป็นไปตามแผนที่วางไว้ทุกประการ และส่งผลให้กิจกรรมตามแผนปฏิบัติการใหม่ บรรลุวัตถุประสงค์ทั้ง 3 กิจกรรม

ข้อสังเกตที่ได้จากการลงมือปฏิบัติในขั้นตอนการปฏิบัติใหม่ แม้ว่าการดำเนินกิจกรรมในวงจรแรกส่งผลให้วิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันทน์ บรรลุตามสภาพที่คาดหวังในการดำเนินกิจกรรมแล้วก็ตาม แต่เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและเกิดความยั่งยืนในการพัฒนา ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ในการทำกิจกรรมใหม่อื่น ๆ เพิ่มเติม เน้นการพัฒนาในโครงการนั้น ๆ ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่มีสิ้นสุด คือ 1) การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติม ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร 2) การทำห้องรับรองลูกค้า ศูนย์บริการยานยนต์ และ 3) การแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง โดยหวังว่าโครงการต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยรักษาระดับคุณภาพของงานและส่งผลให้ค่าคะแนนในการประเมินในระดับต่าง ๆ สูงขึ้นไปอีก

วงจรที่ 2 ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตผลใหม่ (Re-Observing)

ในขั้นตอนการสังเกตผลใหม่ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันดำเนินการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจริงจากการปฏิบัติกิจกรรมในขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ โดยดำเนินการในระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2560 – กุมภาพันธ์ 2561 ซึ่งรูปแบบการสังเกตยังคงใช้รูปแบบเดิมเหมือนกับการสังเกตในขั้นตอนที่ 4 การสังเกต ของการวิจัยในวงรอบที่ 1 ซึ่งแบ่งการปฏิบัติงานในขั้นตอนนี้ออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกต 2) การสังเกตและเสนอรายงานผล และ 3) การประเมินและสรุปผล โดยมีผลการดำเนินการ ดังนี้

1. การกำหนดรูปแบบและวิธีการสังเกต ดำเนินการในวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560 โดยการสังเกตในขั้นตอนที่ 8 การสังเกตใหม่ ของการวิจัย ในวงรอบที่ 2 นี้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันดำเนินการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจริงจากการปฏิบัติกิจกรรมในขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ ซึ่งรูปแบบการสังเกตยังคงใช้รูปแบบเดิมเหมือนกับการสังเกตในขั้นตอนที่ 4 การสังเกต ของการวิจัยในวงรอบที่ 1 รวมถึงการใช้เครื่องมือเช่นเดียวกันซึ่งจากการระดมความคิดเห็นระหว่าง ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิคและเครื่องมือการวิจัยที่ใช้ในการสังเกตในขั้นตอนที่ 8 การสังเกตใหม่ ซึ่งสรุปได้ ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 การกำหนดเทคนิควิธีการและเครื่องมือการวิจัยเพื่อใช้ในการสังเกตใหม่

ฉบับที่	เครื่องมือการวิจัย	วัตถุประสงค์ในการนำไปใช้	ช่วงเวลาที่ใช้งาน
1	แบบบันทึกการประชุม	ใช้สำหรับบันทึกการประชุม	ระหว่างดำเนินการ หลังดำเนินการ
2	แบบสัมภาษณ์	ใช้สัมภาษณ์ทีมแกนนำเกี่ยวกับผลการดำเนินงานขั้นตอนต่าง ๆ	หลังดำเนินการ
3	แบบประเมินสภาพการดำเนินงาน	ใช้ประเมินสภาพการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาการดำเนินงานและใช้เป็น Guide Line นำไปสู่ Action Plan	ก่อนดำเนินการ หลังดำเนินการ
4	แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ	ใช้สำหรับติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการดำเนินงานโครงการ	ระหว่างดำเนินการ
5	แบบประเมินโครงการ	ใช้ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการ	หลังดำเนินการ

จากตารางที่ 4.25 การกำหนดเทคนิควิธีและเครื่องมือการวิจัยเพื่อใช้ในการสังเกตผลใหม่ ดังนี้ คือ การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการบันทึก การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ การบันทึกภาคสนาม สำหรับทุกกิจกรรมในขั้นตอนการปฏิบัติใหม่ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ใช้เครื่องมือดังกล่าว ใช้เครื่องบันทึกเสียง เครื่องบันทึกภาพ สำหรับทุกกิจกรรม นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องมือการวิจัยรวมทั้งสิ้น 5 ฉบับ โดยใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดทำ ดังปรากฏในตารางข้างต้น

2. การสังเกตและนำเสนอรายงาน ทีมสังเกต ดำเนินการสังเกตระหว่างวันที่ 2 พฤศจิกายน 2560 – 28 กุมภาพันธ์ 2561 โดยผู้รับผิดชอบโครงการทั้ง 3 ทีม เป็นผู้ดำเนินการสังเกตการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติใหม่ทั้ง 3 โครงการ ซึ่งในการสังเกตแต่ละโครงการแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1) ระหว่างการดำเนินงาน โดยใช้เครื่องมือฉบับที่ 4 แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ และ 2) เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการ โดยใช้เครื่องมือฉบับที่ 5 แบบประเมินโครงการ ผลการประเมินโครงการแต่ละโครงการเป็นดังนี้

โครงการที่ 1 ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ประกอบด้วย 4 กิจกรรมคือ 1) การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน 2) การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร 3) การเปิดบริการ และเพิ่มเติมกิจกรรมใหม่ 1 กิจกรรม ในวงจรที่ 2 คือ 4) การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร โดยทีม 1 ได้ดำเนินกิจกรรมในครั้งนี้เป็นไปตามกระบวนการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในด้านทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน สามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ทักษะในการสื่อสาร ทักษะในการคิด ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการใช้ชีวิต และทักษะในการใช้เทคโนโลยี เน้นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียน

การสอนที่หลากหลายโดยบูรณาการในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

หลังจากได้จัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ ลงสู่การปฏิบัติในขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ ทีมผู้วิจัยได้ดำเนินโครงการ/ กิจกรรมดังกล่าว ตั้งแต่เริ่มลงมือปฏิบัติในการดำเนินกิจกรรมที่ 1- 4 ในกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรมนั้น ปรากฏว่าสำเร็จบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งการประเมินผลการดำเนินการตามกิจกรรมของโครงการ จากการสังเกตพบว่า การดำเนินการในกิจกรรมนี้คณะผู้รับผิดชอบโครงการเป็นผู้ดำเนินการประเมิน โดยประเมินตามตัวชี้วัดสภาพความสำเร็จของโครงการที่กำหนดไว้ในโครงการ ผลการประเมินโครงการแต่ละโครงการเป็นดังนี้

โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ผลการประเมินความสำเร็จของโครงการพบว่า โดยภาพรวมของโครงการระดับคุณภาพ “ดีมาก” ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ค่าเฉลี่ยที่ได้ผ่านเกณฑ์การประเมิน ผู้ร่วมวิจัยเห็นด้วยและพึงพอใจต่อผลการดำเนินการตามโครงการ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ทักษะในการสื่อสาร ทักษะในการคิด ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการใช้ทักษะชีวิต และทักษะในการใช้เทคโนโลยี เป็นต้น

โครงการที่ 2 ศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์

ประกอบไปด้วย 4 กิจกรรม คือ 1) การปรับปรุงทัศนียภาพศูนย์บริการยานยนต์ 2) การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์ 3) การทดสอบบริการยานยนต์ และกิจกรรมเพิ่มเติมจำนวน 1 กิจกรรม คือ 4) การทำห้องรับรองลูกค้า ศูนย์บริการยานยนต์ ซึ่งกิจกรรมทั้ง 4 กิจกรรมเป็นกิจกรรมที่เน้นพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ โดยศูนย์บริการยานยนต์จะเป็นแหล่งเรียนรู้ในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงโดยการลงมือปฏิบัติจริง เช่น การตรวจเช็คเครื่องยนต์ ซ่อมบำรุงรถยนต์ และการเปลี่ยนอะไหล่รถยนต์ ให้มีความพร้อมที่จะเข้าสู่อาชีพอย่างมีคุณภาพ รวมถึงให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงานสามารถเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ในการทำงานอย่างมีคุณภาพ ประกอบด้วยทักษะในการสื่อสาร ทักษะในการคิด ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการใช้ชีวิต และทักษะในการใช้เทคโนโลยี โดยเน้นเนื้อหากิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าด้วย กันเพื่อบูรณาการในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียน หลังจากที่ได้จัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ลงสู่การปฏิบัติในขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ ในครั้งนี้ ทีม 2 ทุกคนต่างให้ความร่วมมือและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมที่สอดคล้องอย่างเต็มที่ ทำให้ไม่มีปัญหาและอุปสรรคใด ๆ ระหว่างการดำเนินการ จึงเป็นผลให้การดำเนินกิจกรรมทั้ง 4 บรรลุเป้าหมาย

โครงการที่ 3 เดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า

ประกอบไปด้วย 4 กิจกรรม ซึ่งมีกิจกรรมในวงจรที่ 1 ดำเนินการต่อเนื่องจำนวน 4 กิจกรรม คือ 1) การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด 2) การปลูกเห็ด 3) การจำหน่ายเห็ด และ 4) การแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง โครงการ/กิจกรรมทั้งหมดนี้ได้ปฏิบัติบรรลุเป้าหมายทั้งหมด 4 กิจกรรมในวงจรที่ 1 และในการปฏิบัติวงจรที่ 2 ได้ยึดกิจกรรมและวิธีการ

ดำเนินงานให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนดำรงตนตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งเป็นการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียนในด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ โดยกิจกรรมที่ 4 ในการดำเนินการกิจกรรม โดยรุ่นพี่รุ่นที่ 1 จัดอบรมให้ความรู้วิธีการปลูกเห็ดนางฟ้า ให้น้อง ๆ สมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการรุ่นต่อไปแล้วได้พาน้อง ๆ นำมาศึกษาดูงานโรงเรียนเห็ดที่วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ถ่ายทอดความรู้เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับประสบการณ์ที่ได้สอนจริง ถ่ายทอดขั้นตอนวิธีการดูแลปลูกเห็ดนางฟ้าให้กับน้อง ๆ ในวงจรที่ 2 และให้มีส่วนร่วมในการปลูกเห็ด จำหน่ายเห็ด แปรรูปเห็ดเป็นเห็ดทอด เพื่อสร้างรายได้ และฝึกปฏิบัติจริง และได้ก่อสร้างโรงเรือนเห็ดเพิ่มเติมอีกจำนวน 2 โรงเรือน เพื่อส่งต่อโครงการรุ่นสู่รุ่นต่อไปในปีการศึกษา 2561 อย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด ในการดำเนินโครงการ/กิจกรรมนี้เป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ทักษะการสื่อสาร ทักษะในการคิด ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการใช้ทักษะชีวิต และทักษะในการใช้เทคโนโลยี ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ เห็นคุณค่าของงานอาชีพที่สุจริตเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาการประกอบอาชีพหรือหารายได้เสริมและยังเกิดความภูมิใจกับผลผลิตจากการปฏิบัติจริง หลังจากที่ได้จัดทำแผนปฏิบัติการใหม่ลงสู่การปฏิบัติในขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ในครั้งนี้ ทีม 2 ทุกคน และผู้เรียนต่างปฏิบัติกิจกรรมด้วยความมุ่งมั่นตั้งใจ มีความสุข มีความสนุก รวมทั้งเป็นที่สนใจของทีมอื่น ๆ ก็อยากจะปลูกเห็ดด้วยเนื่องจากปลูกเห็ดไม่ยากอย่างที่คิด และที่สำคัญคือได้ผลผลิตที่สดใหม่จริง ๆ จึงเป็นผลให้การดำเนินกิจกรรมทั้ง 4 บรรลุเป้าหมายตามความคาดหวัง

3. การประเมินและสรุปผล ผู้ร่วมวิจัยประชุมเพื่อร่วมกันประเมินผลสรุปในวันที่ 5 มีนาคม 2561 เมื่อการสังเกตผลการดำเนินการปฏิบัติใหม่ ทั้ง 3 โครงการเสร็จสิ้นลงแล้ว ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยในทีมโครงการได้ร่วมกันประชุมสรุป เสนา พุดคุย แลกเปลี่ยนแนวความคิด สรุปผลร่วมกัน ประเมินผลสิ่งที่เกิดและได้การเรียนรู้ใหม่อะไร ร่วมกันสรุปผลการสังเกต โดยการใช้เครื่องมือการวิจัย ฉบับที่ 4 แบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ ตามที่ได้เสนอไปแล้วในขั้นตอนที่ 4 การสังเกต จะเสนอเฉพาะสิ่งที่เห็นพบเจอเพิ่มเติมและผลแตกต่างจากที่ได้นำเสนอไว้แล้วในวงจรที่ 1 และในการปฏิบัติในวงจรที่ 2 โดยได้นำเสนอผลการสังเกตของผู้วิจัยและร่วมวิจัยในการประเมินผลเห็นชอบด้วยหรือไม่เห็นด้วยและความพึงพอใจตามกิจกรรมของแต่ละโครงการ ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ผลการดำเนินการนำแผนปฏิบัติการใหม่ลงสู่การปฏิบัติใหม่ ดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 ผลการดำเนินการนำแผนปฏิบัติการใหม่ของกิจกรรมใหม่เพิ่มเติมลงสู่การปฏิบัติใหม่

กิจกรรมที่	รายการกิจกรรม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติม ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร	4.18	0.63	ดีมาก
2	การทำห้องรับรองลูกค้า ศูนย์บริการยานยนต์	3.00	0.50	ดี
3	การแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง	3.88	0.85	ดี
ผลรวมค่าคะแนนเฉลี่ย		3.68	0.66	ดี

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้คือระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

สรุปจากตารางที่ 4.26 โดยภาพรวมพบว่า ผลการดำเนินการนำแผนปฏิบัติการใหม่ลงสู่การปฏิบัติใหม่ อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 3.68 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร อยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าเฉลี่ย 4.18 การแปรรูปเห็ดและอบรมให้ความรู้วิธีการปลูกเห็ดนางฟ้าส่งต่อรุ่นน้อง อยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.88 และ การทำห้องรับรองลูกค้าศูนย์บริการยานยนต์ อยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.00

การสะท้อนผลการดำเนินงาน ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้จัดกิจกรรมสะท้อนผลการดำเนินงานขึ้นในวันที่ 8 มีนาคม 2561 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยการนำผลการบันทึกการสังเกตผลในขั้นตอนการปฏิบัติใหม่ ทั้งที่เป็นผลจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม สัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ บันทึกอนุทิน นำมาเสนอเพื่อให้อภิปรายร่วมกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและการรับรู้ร่วมกัน ซึ่งผู้วิจัยได้นำเทคนิคหลังการปฏิบัติมาใช้โดยให้ผู้ร่วมวิจัยทุกคนมีส่วนร่วมและอาศัยคำถามดังต่อไปนี้ 1) คาดหวังอะไรจากงานครั้งนี้ 2) สิ่งที่บรรลุความคาดหวังคืออะไร เพราะอะไร 3) สิ่งที่ยังไม่บรรลุความคาดหวังคืออะไร เพราะอะไร และ 4) ถ้ามีงานแบบนี้อีกเราจะปรับปรุงข้อใดบ้าง อย่างไร ทั้งนี้ผลจากการนำเอาเทคนิคหลังการปฏิบัติมาใช้ในการสะท้อนผลการดำเนินงานของขั้นตอนการปฏิบัติใหม่ทั้งหมด 2 กิจกรรม คือ 1) การกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกัน และ 2) การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. สิ่งที่คาดหวังจากการดำเนินงานในขั้นตอนการปฏิบัติคือ 1) การกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกัน มีความคาดหวังว่าจะได้แนวปฏิบัติในการดำเนินโครงการร่วมกันและได้เครื่องมือการวิจัยเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงาน และ 2) การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ มีความคาดหวังว่าเมื่อนำโครงการลงสู่การปฏิบัติแล้วจะสามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนางานนั้น ๆ ให้อยู่ในระดับ “ดี” ทุกงาน

2. สิ่งที่บรรลุความคาดหวังคือการดำเนินงานทั้ง 2 กิจกรรมนี้ เป็นไปตามความคาดหวังทุกกิจกรรม โดย 1) ได้แนวปฏิบัติในการดำเนินโครงการร่วมกัน และได้เครื่องมือการวิจัยเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงาน และ 2) ได้นำโครงการลงสู่การปฏิบัติซึ่งจากการดำเนินงานพบว่าอยู่ในภาพรวมอยู่ในระดับ “ดี”

3. สิ่งที่ยังไม่บรรลุความคาดหวัง ไม่มีกิจกรรมใดที่ไม่บรรลุความคาดหวัง

4. ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติพบว่า ผู้ร่วมวิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่าในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม ถ้าหากจะให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีการบริหารจัดการที่ดีและที่สำคัญจะต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องให้มากที่สุดจึงจะทำให้งานนั้นๆ สำเร็จสมบูรณ์ลงได้

ข้อสังเกตจากการลงมือปฏิบัติในขั้นตอนการสังเกตผลใหม่ ในขั้นตอนนี้ได้มีการนำเสนอผลการประเมินการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ซึ่งจะเห็นได้ว่ากิจกรรมแต่ละกิจกรรมนั้น จะมีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน บ่งบอกให้เห็นถึงการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน โดยกิจกรรมที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง ในการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ ได้มีการพัฒนาไปในทางที่พัฒนาดีขึ้นมาก โดยผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “ดี” ซึ่งจากการสัมภาษณ์ทีมประเมินในแต่ละทีมพบว่า ผู้ประเมินต่างให้ความเห็นว่า วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ได้มีการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน จนส่งผลให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพล่วงหน้าในทุกประเด็นในระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

วาระที่ 2 ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่ (Re-Reflecting)

ในขั้นตอนนี้ ดำเนินการในวันที่ 12 มีนาคม 2561 เวลา 09.00-11.00 น. ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ผู้วิจัยยังคงยึดถือหลักการที่สำคัญคือ “หลักการรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ระดมความคิดจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน วิเคราะห์ วิจารณ์ วิพากษ์ และประเมินตนเอง ตลอดจนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ” โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้สะท้อนผลการดำเนินงานกิจกรรมที่ผ่านมาทั้งหมด โดยใช้แนวคิดและแนวปฏิบัติ เช่นเดียวกับการดำเนินการในขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล ที่มีการปฏิบัติงานเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) การสังเคราะห์ความรู้ 2) การนำเสนอรายงาน และ 3) การประเมินและสรุปผล หลังจากนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยนำข้อสรุปดังกล่าวมาดำเนินการสะท้อนผลการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งในขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่นี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอการสะท้อนผลการดำเนินงานตามโครงการและการสะท้อนผลการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีของการวิจัย การดำเนินงานในขั้นตอนการสะท้อนผลนี้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ดำเนินการพิจารณาผลที่ได้จากการสังเกต ทั้งผลการดำเนินการตามโครงการ และผลการดำเนินการพัฒนาโดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเกตมาวิเคราะห์ แผลผล และสรุปร่วมกัน กิจกรรมการสะท้อนผลใหม่นี้ได้ดำเนินการประชุมเชิงวิชาการในวันที่ 14 มีนาคม 2561 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ซึ่งการดำเนินการในขั้นตอนนี้มีผลดังนี้

1. **การสังเคราะห์ความรู้** ในขั้นนี้มุ่งหวังให้แต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปผลการดำเนินงาน กลั่นกรอง ทบทวนสิ่งที่ผ่านมาทั้งหมดของกลุ่มย่อยตนเอง โดยให้แต่ละกลุ่มได้นั่งประชุมพูดคุยถึงผลการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย สรุปผลการดำเนินโครงการ ร่วมสรุปผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

2. **การนำเสนอรายงาน** การนำเสนอรายงานเป็นขั้นตอนการนำเสนอผลการสังเกตการดำเนินโครงการ/กิจกรรมต่อที่ประชุมร่วมกันทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย เพื่อให้ที่ประชุมได้พิจารณา ร่วมกันว่าผลการดำเนินโครงการ/กิจกรรม ที่ได้หลังจากการสังเกตนั้นบรรลุเป้าหมายหรือยัง

ดำเนินการได้สำเร็จหรือไม่สำเร็จ โครงการใดหรือประเด็นที่ดำเนินการยังไม่สำเร็จ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยก็จะนำไปเป็นโจทย์ของการวิจัยในครั้งต่อไปการนำเสนอรายงานมีรายละเอียดแสดง ได้ดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 การนำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามกิจกรรมที่นำไปสู่การปฏิบัติใหม่ในวงจรที่ 2 สำหรับกิจกรรมใหม่เพิ่มเติม

ลำดับ	ชื่อกิจกรรม	ผลการดำเนินงาน
1	การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติม ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร	บรรลุผลตามที่คาดหวัง
2	การทำห้องรับรองลูกค้า ศูนย์บริการยานยนต์	บรรลุผลตามที่คาดหวัง
3	การแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง	บรรลุผลตามที่คาดหวัง

สรุปผลโครงการ/กิจกรรมลงสู่การปฏิบัติในวงจรที่ 2 ผลการดำเนินการปรากฏว่ามีการดำเนินกิจกรรม 3 กิจกรรม ประกอบไปด้วย 1) การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร 2) การทำห้องรับรองลูกค้าศูนย์บริการยานยนต์ และ 3) แปรรูปเห็ดและอบรมให้ความรู้วิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง ซึ่งปรากฏว่าบรรลุผลตามที่คาดหวังทั้ง 3 กิจกรรม

ตารางที่ 4.28 ผลการประเมินความพึงพอใจในผลการดำเนินโครงการ

ลำดับ	ชื่อกิจกรรม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร	4.18	0.63	ดีมาก
2	การทำห้องรับรองลูกค้าศูนย์บริการยานยนต์	3.00	0.50	ดี
3	การแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง	3.88	0.85	ดี
ผลรวมค่าคะแนนเฉลี่ย		3.68	0.66	ดี

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้คือระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

ตารางที่ 4.28 โดยภาพรวมพบว่าผลการดำเนินการนำแผนปฏิบัติการใหม่ลงสู่การปฏิบัติอยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.68 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสารอยู่ในระดับ “ดีมาก” มีค่าเฉลี่ย 4.18 การแปรรูปเห็ดและอบรมให้ความรู้วิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง อยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.88 และ การทำห้องรับรองลูกค้าศูนย์บริการยานยนต์ อยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.00

3. การประเมินผลและสรุปผล การประเมินผลและสรุปผลการดำเนินงานในวงจรที่ 2 ดำเนินการในวันที่ 19 มีนาคม 2561 ผู้วิจัยและทีมประเมินหลังสิ้นสุดโครงการ ได้จัดการประชุมผู้ร่วมวิจัยชั้น ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เวลา 09.00-11.30 เพื่อนำเสนอผลการประเมินการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ หลังนำ

แผนปฏิบัติการใหม่ลงสู่การปฏิบัติจนแล้วเสร็จในวงจรที่ 2 ซึ่งทางผู้วิจัยและทีมประเมิน (แกนนำ) ให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับทราบและลงมติให้ความเห็นชอบ สรุปได้ดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ผลการประเมินสภาพการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันทน์ หลังจากนำแผนลงสู่การปฏิบัติใหม่ ในวงจรที่ 2

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสาร	3.35	0.81	ดี
2. ผู้เรียนมีทักษะการคิด	3.38	0.60	ดี
3. ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหา	3.38	0.69	ดี
4. ผู้เรียนมีทักษะการใช้ทักษะชีวิต	3.88	0.59	ดี
5. ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยี	3.62	0.77	ดี
ผลรวมค่าคะแนนเฉลี่ย	3.52	0.70	ดี

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้คือ ระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

จากตารางที่ 4.29 โดยภาพรวมพบว่าสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ก่อนการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันทน์ หลังจากนำแผนลงสู่การปฏิบัติใหม่ในวงจรที่ 2 ทุกด้านอยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.52 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ผู้เรียนมีทักษะการใช้ทักษะชีวิต อยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.88 ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.62 ผู้เรียนมีทักษะการคิด อยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.38 ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหา อยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.38 และ ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับ “ดี” มีค่าเฉลี่ย 3.35 ตามลำดับ

เมื่อนำการประเมินและเปรียบเทียบสภาพการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันทน์ ดังตารางที่ 4.30 ดังนี้

ตารางที่ 4.30 สภาพการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันทน์ หลังนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ

รายการประเมิน	ก่อนปฏิบัติ		แปลผล	หลังปฏิบัติ		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	
1. ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสาร	2.35	0.81	พอใช้	3.35	0.81	ดี
2. ผู้เรียนมีทักษะการคิด	2.38	0.81	พอใช้	3.38	0.60	ดี
3. ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหา	2.59	0.60	พอใช้	3.38	0.69	ดี
4. ผู้เรียนมีทักษะการใช้ทักษะชีวิต	3.06	0.69	ดี	3.88	0.59	ดี
5. ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยี	2.47	0.70	พอใช้	3.62	0.77	ดี
ผลรวมค่าคะแนนเฉลี่ย	2.57	0.73	พอใช้	3.52	0.70	ดี

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้คือ ระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

ซึ่งผลการประเมินสภาพการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัย เทคโนโลยีควานันท์ “ก่อนการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริง” “เปรียบเทียบกับหลังจากการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติ” นั้นได้รับการพัฒนาเป็นที่น่าพึงพอใจของคณะผู้บริหาร คณะครู และผู้เรียน ทั้งด้านครูผู้สอนได้มีการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ และได้พัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ในด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ทักษะในการสื่อสาร ทักษะในการคิด ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการใช้ทักษะชีวิต และทักษะในการใช้เทคโนโลยี มากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้เรียนได้รับการพัฒนาและแก้ปัญหาบรรลุลักษณะความคาดหวังที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติ

จากนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำเอาหลักเทคนิคการถอดบทเรียน (Lesson Learned) มาใช้ในการทบทวนประสบการณ์การนำโครงการที่ผ่านมาในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อให้เห็นถึงรายละเอียดของเหตุปัจจัยทั้งภายในและภายนอกซึ่งทำให้เกิดผลอย่างที่เป็นอยู่ ทั้งที่สำเร็จ หรือไม่สำเร็จ ซึ่งก่อนการดำเนินกิจกรรมการจัดกิจกรรมถอดบทเรียนนั้น ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้จัดลำดับขั้นตอนในการถอดบทเรียนเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล

ทั้งนี้ ก่อนเริ่มการถอดบทเรียน ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนดประเด็นในการถอดบทเรียนดังนี้ 1) โครงการที่ทำไปแล้วนั้นคืออะไร 2) การนำโครงการลงสู่การปฏิบัติประสบผลสำเร็จหรือไม่ 3) มีกิจกรรมใดบ้างที่ประสบผลสำเร็จ เพราะอะไร 4) มีกิจกรรมใดบ้างที่ไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะอะไร 5) หากจะดำเนินการโครงการนั้นต่อไปอีกจะอย่างไร และ 6) ความพึงพอใจต่อผลของโครงการเป็นอย่างไร จากนั้นจึงได้เริ่มกระบวนการถอดบทเรียน โดยให้ผู้ร่วมวิจัยออกมาเล่าประสบการณ์จากการปฏิบัติงานของตนเองที่ผ่านมาให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยรับทราบร่วมกันภายใต้ประเด็นคำถาม 6 ข้อดังกล่าว ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 การถอดบทเรียนในขั้นตอนการสะท้อนผลใหม่

ประเด็นคำถาม	ข้อสรุป	ข้อสังเกต
1. โครงการที่ทำไปแล้วนั้นคือโครงการอะไร	1. โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ 2. โครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์ 3. โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลูกเห็ดนางฟ้า	ทุกโครงการบรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวังด้วยความร่วมมือร่วมใจจากผู้ร่วมวิจัยทุกคน
2. การนำโครงการลงสู่การปฏิบัติประสบผลสำเร็จหรือไม่	ประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวัง โดยผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “ดี” ขึ้นไป	สาเหตุที่ประสบผลสำเร็จ เพราะเป็นการดำเนินงานที่ต่อเนื่องและได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี

ประเด็นคำถาม	ข้อสรุป	ข้อสังเกต
3. มีกิจกรรมใดบ้างที่ประสบผลสำเร็จ เพราะอะไร	ประสบผลสำเร็จทุกกิจกรรม	เกิดความร่วมมือของผู้ร่วมวิจัยและผู้เกี่ยวข้อง
4. มีกิจกรรมใดบ้างที่ไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะอะไร	-ไม่มี	ไม่พบว่ามีกิจกรรมที่ไม่ประสบผลสำเร็จ
5. หากจะดำเนินการโครงการนั้นต่อไปอีกจะอย่างไร	ใช้หลักการทำงานเดิมและแนวคิดใหม่ ๆ เข้ามาเสริม	ควรมีการบริหารโครงการให้ดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด
6. ความพึงพอใจต่อตนเองของโครงการนั้นเป็นอย่างไร	ทุกฝ่ายเกิดความพึงพอใจ	ได้จากข้อมูลในการสอบถามและสัมภาษณ์ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ในช่วงสุดท้ายของกิจกรรมการสะท้อนผล ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันจัดให้มีการสังเกตและบันทึกการจัดกิจกรรมการสะท้อนผลว่าทำอะไร อย่างไร และได้ผลอย่างไร ดังสรุปในตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 ผลการสังเกตการจัดกิจกรรมในขั้นตอนการสะท้อนผลใหม่

กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ	ข้อสังเกต
การสรุปผลการปฏิบัติย้อนหลังตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนใหม่ ขั้นตอนการปฏิบัติใหม่ และขั้นตอนการสังเกตใหม่	บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวัง	ทุกคนมีประสบการณ์จากการดำเนินงานในวงจรที่ 1 จึงทำให้มีทักษะในการปฏิบัติงานมากขึ้น
การถอดบทเรียน (Lesson Learned) เกี่ยวกับการนำโครงการลงสู่การปฏิบัติ	บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวัง	ทุกคนสามารถร่วมกันถอดบทเรียนเกี่ยวกับการนำโครงการลงสู่การปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีความชำนาญในการถอดบทเรียนมากขึ้น

จากตารางที่ 4.32 ผลจากการจัดกิจกรรมการสังเกต ในขั้นตอนการสะท้อนผลใหม่พบว่า การจัดกิจกรรมทุกกิจกรรมบรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวังโดยมีข้อสังเกตว่าสาเหตุที่ทำงานให้ทุกกิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้นเป็นเพราะทุกคนมีประสบการณ์จากการดำเนินงานในวงจรที่ 1 จึงทำให้มีทักษะในการปฏิบัติงานมากขึ้น รวมทั้งทุกคนยังสามารถร่วมกันถอดบทเรียนเกี่ยวกับการนำโครงการลงสู่การปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีความชำนาญในการถอดบทเรียนมากขึ้น

วงจรที่ 2 ขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล (Conclusion)

ในขั้นตอนการสรุปผลนี้ ดำเนินการในวันที่ 22 มีนาคม 2561 เวลา 09.00-12.00 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ผู้วิจัยได้ยึดถือหลักการที่สำคัญที่นำไปสู่ผลการสรุปในขั้นที่ 10 นี้

คือ “หลักการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ร่วมกัน” โดยจัดประชุมเชิงปฏิบัติการสรุปผลการดำเนินการวิจัยตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1-10 และถอดบทเรียนคือเป็นไปตามธรรมชาติสบาย ๆ มีวิธีที่เรียบง่ายแต่มีแบบแผนสัมพันธ์กันและมีช่องว่างให้กัน โดยการที่เห็นหน้ากัน ทุกคนมีรอยยิ้มอุดมการณ์ การพูดคุย การที่ได้เห็นข้อมูลเหมือนกันไปพร้อมกัน ตรวจสอบร่วมกัน สอบถาม และเพิ่มเติมได้พร้อมทั้งการแสดงข้อมูล สติภาพถ่าย เอกสารผลการดำเนินงานที่ผ่านมาทั้งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น การเรียนรู้ องค์ความรู้จากการเรียนรู้ ดังนี้

ผลจากการจัดกิจกรรมการถอดบทเรียน โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ดำเนินการมาตั้งแต่ในขั้นตอนที่ 1 เป็นต้นมา ทำให้ได้มาซึ่งข้อที่จะสรุปผลร่วมกันเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน พร้อมทั้งแสดงความเห็นรับรองในที่ประชุมพร้อมกันของผู้ร่วมวิจัยในขั้นตอนที่ 1-10 ดังนี้

ตารางที่ 4.33 สรุปผลการดำเนินงานกิจกรรมขั้นตอนที่ 1-10

ขั้นตอน	กิจกรรม	ผลการดำเนินการ
ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation)	1) การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย 2) การเสริมพลังความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัย 3) การจัดทำปฏิทินการทำงาน 4) การประเมินและสรุปผล	บรรลุตามวัตถุประสงค์ - ได้รับความร่วมมือและตอบรับงานวิจัย - ได้ปฏิทินเพื่อการดำเนินงานวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติตลอดระยะเวลาวิจัย - ผู้ร่วมวิจัยได้รับการอบรมความรู้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ฝึกปฏิบัติเทคนิคการวางแผนปฏิบัติการ การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ การสังเกต บันทึกข้อมูลจากการสังเกต และการถอดบทเรียน
ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning)	1) การวิเคราะห์สภาพ 2) กำหนดปัญหาและทำความเข้าใจปัญหา 3) การถ่ายทอดแนวคิดในบทที่ 2 ให้ผู้ร่วมวิจัย 4) การจัดทำแผนปฏิบัติการ 5) การสรุปผลการดำเนินงาน	บรรลุวัตถุประสงค์ เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน - ได้แผนปฏิบัติการเพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและการพัฒนางานวิจัย 3 โครงการคือ 1. โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ 2. โครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์ 3. โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า
ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting)	1) การกำหนดแนวทางปฏิบัติงานร่วมกัน	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ ได้ทีมงานโครงการที่รับผิดชอบดำเนินงานในแต่ละโครงการ พร้อมกำหนดทีมติดตามและประเมินผล

ขั้นตอน	กิจกรรม	ผลการดำเนินการ
	2) การประเมินสภาพการดำเนินงานก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ 3) การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ 4) การประเมินและสรุปผล	- ได้เครื่องมือการวิจัย 5 ฉบับสำหรับใช้ในการดำเนินการวิจัย
ขั้นตอนที่ 4 การสังเกต (Observing)	1) การกำหนดรูปแบบและวิธีการ 2) การสังเกตผล 3) การประเมินผลและสรุปผล	- ผู้ร่วมวิจัยและทีมประเมินมีความเข้าใจในเทคนิควิธีการสังเกตผลและสามารถใช้เครื่องมือในการสังเกตได้อย่างมีประสิทธิภาพ - กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสะท้อนผลการดำเนินงาน ทำให้ผู้ร่วมวิจัยทราบถึงความก้าวหน้าโครงการในการทำงานและได้แบ่งปันประสบการณ์ในการทำงานร่วมกัน
ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting)	1) การสังเคราะห์ความรู้ 2) การนำเสนอรายงาน 3) การประเมินและสรุปผล	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้เห็นถึงสภาพการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้และความรู้ใหม่ที่เกิดจากการปฏิบัติ
ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-Planning)	นำเสนอรายงานวิเคราะห์วิพากษ์ ประเมินปัญหาที่ต้องการแก้ไขหรือพัฒนาพร้อมวางแผนปฏิบัติการใหม่	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ ได้แผนปฏิบัติการชุดใหม่เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนางานให้มีความต่อเนื่องและยั่งยืน
ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-Acting)	1) การกำหนดแนวปฏิบัติใหม่ 2) การปฏิบัติกิจกรรม 3) การประเมินและสรุปผล	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ ผลจากการนำโครงการลงสู่การปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงานมากขึ้น และสามารถรักษาระดับคุณภาพไว้ในเกณฑ์ระดับ “ดี” ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น
ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตใหม่ (Re-Observing)	1) กำหนดรูปแบบและวิธีการ 2) การสังเกตและรายงานผล 3) การประเมินและสรุปผล	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ ผู้ร่วมวิจัยและทีมประเมินมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสังเกตผลและบันทึกข้อมูลจากการสังเกตสามารถใช้เครื่องมือในการสังเกตได้อย่างมีประสิทธิภาพ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนผลของการดำเนินงานทำให้ผู้ร่วมวิจัยได้ทราบถึงความก้าวหน้าในการทำงานและได้แบ่งปันประสบการณ์ในการทำงานร่วมกัน

ขั้นตอน	กิจกรรม	ผลการดำเนินการ
ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผล ใหม่ (Re- Reflecting)	1) สังเคราะห์ความรู้ 2) การนำเสนอรายงาน 3) การประเมินและสรุปผล	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ เกิดการแลกเปลี่ยน เรียนรู้และได้เห็นถึงสภาพการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ และความรู้ใหม่จากการลงมือ ปฏิบัติ ทั้งในระดับตัวบุคคล ระดับกลุ่ม บุคคล และระดับองค์กร
ขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล (Conclusion)	สรุปผลการดำเนินงานขั้นตอนที่ 1 – 10 ร่วมกันทบทวนและ สรุปประสบการณ์การทำงานที่ ผ่านมา	บรรลุตามวัตถุประสงค์

จากตารางที่ 4.33 การสรุปผลการดำเนินงานขั้นตอนที่ 1-10 พบว่าผลการดำเนินงานโดยภาพรวมถือว่าประสบผลสำเร็จทุกขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ ขั้นตอนที่ 4 การสังเกต ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตใหม่ ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่ และขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล

จากนั้นผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันดำเนินการถอดบทเรียนจากการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ผ่านมาเพื่อสะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยยึดหลักการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ร่วมกัน ใช้การประชุมเชิงวิชาการเป็นเวทีการสะท้อนผลและถอดบทเรียนจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาเพื่อหาข้อสรุปในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้คือ 1) ผลการเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัติ 2) ผลการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และ 3) ความรู้ใหม่ที่เกิดจากการปฏิบัติ หลังจากการประชุมเชิงปฏิบัติเพื่อสะท้อนผลและถอดบทเรียนจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาได้เสร็จสิ้นลง ผู้วิจัยได้สรุปผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ดังนี้

4.2 การเปลี่ยนแปลง (Change) จากการปฏิบัติจริง

ข้อสรุปที่ได้จากกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเรื่อง “การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์” เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัตินั้นพบว่าการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ทั้งที่เป็นการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง และการเปลี่ยนที่ไม่คาดหวัง ดังนี้

4.2.1 ผลการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง จำแนกออกเป็น 2 ระดับคือ 1) ผลการเปลี่ยนแปลงในระดับที่เป็นภาพรวมของวิทยาลัย และ 2) ผลการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมในโครงการตามแผนปฏิบัติการ

1) ผลการเปลี่ยนแปลงในระดับที่เป็นภาพรวมของวิทยาลัย

ผลการวิจัยพบว่า ก่อนดำเนินการวิจัย สภาพทักษะศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 2.57 เมื่อพิจารณาเป็นรายทักษะพบว่า ทักษะการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ย 2.35 ทักษะการคิด มีค่าเฉลี่ย 2.38 ทักษะการแก้ปัญหา มีค่าเฉลี่ย 2.59 ทักษะการใช้ทักษะชีวิต มีค่าเฉลี่ย 3.06 และ ทักษะการใช้เทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ย 2.47 หลังการวิจัย พบว่า ทั้งโดยภาพรวมและรายทักษะ ผู้เรียนมีทักษะเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับดี โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 3.52 ที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 3.00 ทุกทักษะ เมื่อจำแนกเป็นรายทักษะพบว่า ทักษะการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ย 3.35 ทักษะการคิด มีค่าเฉลี่ย 3.38 ทักษะการแก้ปัญหา มีค่าเฉลี่ย 3.38 ทักษะการใช้ทักษะชีวิต มีค่าเฉลี่ย 3.88 และ ทักษะการใช้เทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ย 3.62 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมิน พบว่า สูงกว่าก่อนการวิจัยทุกทักษะ และสุดท้ายตัวบ่งชี้ที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) ระดับคุณภาพดีขึ้น ผลการประเมินภายนอกครั้งต่อไป ครั้งที่ 4 (พ.ศ. 2559 – 2563) จะดีขึ้น รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนดีขึ้นตามลำดับ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยมีความพึงพอใจ และวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ยึดถือเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการศึกษาที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งจะมีผลอย่างมากต่อการพัฒนาองค์ความรู้ของผู้เรียน เพราะว่าการศึกษานี้ใหม่ต้องไปแนวทางเดียวกับโลกธุรกิจ ที่ผ่านมาระบบการสอนไปอย่างหนึ่ง เด็กจบออกไปแล้วหน่วยงานยังต้องเทรนนิ่ง (Training) เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ เป็นการเสียเวลากับหน่วยงาน และเด็กรุ่นใหม่ ต้องการระบบการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของเขา แต่เดิมเด็กอาจเรียนรู้ผ่าน Case Study บนกระดาน แต่เด็กรุ่นใหม่ต้องการมากกว่านั้น ขณะที่ผู้ประกอบการก็เรียกร้องถึงคุณภาพของผู้เรียน การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง เด็กจะกระตือรือร้นอยากเรียน เพราะได้เจอประสบการณ์จริง โดยวิทยาลัยสามารถปูทางให้ผู้เรียนได้เลยตั้งแต่ยังไม่ออกจากรั้ววิทยาลัย จึงควรมุ่งมั่นสร้างผู้เรียนมีความรู้จริงจากประสบการณ์จริง มากกว่าการเรียนรู้ทฤษฎี ซึ่งเมื่อใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ก็เป็นหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในแนวทางใหม่

2) ผลการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมของโครงการตามแผนปฏิบัติการ

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันกำหนดสภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหาว่าสภาพที่คาดหวังจากการแก้ปัญหาของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ คือ ทุกกิจกรรมในแต่ละโครงการของแผนปฏิบัติการประสบผลสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ หลังจากได้นำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติแล้วเสร็จทุกโครงการ สรุปผลการเปลี่ยนแปลงที่ประสบผลสำเร็จ ดังแสดงในตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 ผลการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมของโครงการตามแผนปฏิบัติการ

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผลการดำเนินงาน
1. โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสารสาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	1. การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน	4.24	0.66	มีการอบรมการใช้เครื่องใช้สำนักงานแต่ละประเภท เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์และสำเนา เครื่องเคลือบบัตร เครื่องเย็บกระดาษ แทนตัดกระดาษ การบริการ มารยาทต่าง ๆ การทำบัญชี ความเป็นวินัย ความซื่อสัตย์ คุณธรรมจริยธรรม และความรับผิดชอบ
	2. การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร	4.32	0.45	ใช้ห้องเซิร์ฟเวอร์ชั้น 2 เดินสายอินเทอร์เน็ต ใช้คอมพิวเตอร์ 3 ชุด แอร์เครื่องพิมพ์ให้สิ่งพิมพ์งานได้ทุกเครื่อง เคาน์เตอร์เก็บเงิน จุดจำหน่ายสินค้าให้ผู้เรียนซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์เครื่องเก่าที่ไม่ได้ใช้ (ประยุกต์เนื้อหาที่เรียนมาใช้ในการซ่อมบำรุง)
	3. การเปิดบริการ	4.58	0.68	เวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ เปิดบริการ 3 ช่วง คือ เวลา 07.00 – 08.30 เวลา 11.45 – 13.00 และ เวลา 15.00 – 16.30 การเปิดทำการในวันแรก ลูกค้าผู้เรียนมาใช้บริการจำนวนมากเกินความคาดหมายทั้งการถ่ายเอกสาร พิมพ์งาน เข้าเล่ม เคลือบบัตร และซื้อสินค้าด้วย และสรุปรายรับรายจ่าย กระทั่งกับเงินสดแล้วนำเงินฝากที่ครูหัวหน้าทีม 1
	4. การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร	4.18	0.63	อบรมการใช้งานโปรแกรมกราฟิก การแปลงไฟล์ข้อมูลและการบีบอัดข้อมูล การใช้อีเมลล์ การดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูล การอัปโหลดข้อมูล พร้อมการใช้ Google Apps เพื่อให้ผู้เข้า ร่วมโครงการสามารถให้คำแนะนำกับผู้ที่ใช้บริการได้ การเข้าเล่มรายงานไม่ให้กระดาษยับ การถนอมเครื่องมือ อุปกรณ์สำนักงาน การบริการของผู้เข้าร่วมโครงการซึ่งจะ ต้องมีการยิ้ม ไหว้ ทักทายให้กับลูกค้าแล้วยังต้องเพิ่มเติมเรื่องการช่วยเหลือลูกค้าในทุก ๆ ด้าน การพูดคุยกับลูกค้าแบบเป็นมิตรและมีใจรักในงานบริการ การทวนสินค้า ราคาสินค้า รับเงินจากลูกค้า ทวนจำนวนเงินและเงินทอนกับลูกค้า พร้อมทั้งกล่าวขอบคุณกับลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าเกิด

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผลการดำเนินงาน
				ความพึงพอใจในการรับบริการจากศูนย์ฝึกอาชีพ ร้านถ่ายเอกสาร
2. โครงการ ศูนย์ บริการ ยานยนต์ สาขา ช่างยนต์	1. การปรับ ภูมิทัศน์ ศูนย์บริการ ยานยนต์	4.06	0.65	ตรวจสอบสภาพสถานที่เพื่อทำเป็นศูนย์การเรียนรู้ จัดทำผังแบ่งส่วนศูนย์บริการยานยนต์ พื้นที่รับรถ พื้นที่ส่งมอบรถ พื้นที่ซ่อมบำรุง ห้องเครื่องมือ ห้อง อะไหล่ และทำความสะอาด ทาสีภายนอก ทาสี ภายในเพื่อให้ความกลมกลืน สวยงามสะอาด
	2. การ เตรียมความ พร้อม ศูนย์บริการ ยานยนต์	3.71	0.68	ซื้ออะไหล่ วัสดุอุปกรณ์ ที่จำเป็นสำคัญ ๆ จัดทำ สต็อกควบคุมและจัดเก็บไว้ในห้องสต็อกพร้อมเบิก ใช้ ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์และการดูแลรักษา พร้อมใช้งาน อบรมวิธีการใช้เครื่องมือให้กับสมาชิก ผู้เข้าร่วมโครงการก่อนปฏิบัติงาน และ ประชาสัมพันธ์การทดสอบบริการทางเฟซบุ๊กให้กับ ครูและบุคลากรทางการศึกษาภายในวิทยาลัย
	3. การ ทดสอบ บริการ	4.06	0.74	มีรถเข้ารับบริการ 3 คัน เป็นลูกค้าภายในวิทยาลัย 2 คันคือ ครูณัฐริกา และครูชนิดาภา และลูกค้า ภายนอก 1 คัน คือเพื่อนของครูไพรัตน์ โดยทั้ง 3 คัน เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน เครื่องและไส้กรอง คิดค่าอะไหล่คันละ 790 บาท ฟรีค่าแรง
	4. การทำ ห้องรับรอง ลูกค้า ศูนย์บริการ ยานยนต์	3.00	0.50	ทำห้องรับรองลูกค้าบริเวณทางเข้าศูนย์บริการด้าน ซ้ายมือ สำหรับให้ลูกค้านั่งรอสระหว่างนำรถเข้า บริการ จัดเป็นชุดโต๊ะไม้ มีมุมบริการเครื่องดื่ม เครื่องเสียง โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และ ล้อมรอบ ด้วยสื่อการเรียนรู้ด้านช่างยนต์
3. โครงการ เดินตามรอย พ่อ สานต่อ ที่พ่อทำ ปลูกเห็ด นางฟ้า	1. ศึกษาดู งานและ สร้าง โรงเรือนเห็ด	4.29	0.68	นักเรียนและครูได้เดินทางไปศึกษาดูงานและ สัมภาษณ์ผู้จำหน่ายและปลูกเห็ดนางฟ้าที่ฟาร์มเห็ด บ้านโนนชัย ขอนแก่น สัมภาษณ์ถึงขั้นตอนการผลิต ก้อนเชื้อเห็ด วิธีการดูแลรักษา ปัญหาอุปสรรค โดย คุณสากล ทองใหญ่ ได้ให้ข้อเสนอแนะในการปลูก เห็ดนางฟ้าว่าก้อนเชื้อเห็ดมีระยะ เวลาในการปลูก อยู่ที่ 5 – 6 เดือน แต่ถ้าดูแลดี ๆ เห็ดสามารถออก ได้ถึง 8 เดือน และ ซื้อก้อนเห็ด จำนวน 2,000 ก้อนกลับมาพักไว้ที่วิทยาลัย และสร้างโรงเรือนเห็ด

ตารางที่ 4.34 (ต่อ)

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผลการดำเนินงาน
	2. การปลูก เห็ด	4.53	0.51	- การปลูกเห็ดที่วิทยาลัย จำนวน 1,200 ก้อน หยอยเข้าโรงเรือนเห็ดเรียงเป็นชั้น ๆ เปิดเชื้อเห็ด ออก เริ่มรดน้ำก้อนเห็ด เช้าและเย็น รอเวลาเห็ด ออกดอกแล้วเริ่มเก็บเห็ดขาย - การปลูกเห็ดที่บ้านนักเรียน คือ บ้านนางสาว วรณวิไล 280 ก้อน โดยคุณตาสร้างโรงเรือนเห็ด ให้ บ้านนางสาวแสงเทียน/นางสาว หทัยา 255 ก้อน โดยใช้โรงเก็บของดัดแปลงทำเป็นโรงเรือน เห็ด และบ้านนางสาว จารุวรรณ/นางสาวพรทิพย์ 265 ก้อน โดยคุณลุงทำโรงเรือนไม้ไฟให้ นักเรียน ทุกคนได้ดูแลการปลูกเห็ดจนกระทั่งเห็ดออกดอก พร้อมเก็บจำหน่าย
	3) การ จำหน่ายเห็ด	4.55	0.47	- จำหน่ายให้กับครูและบุคลากรทางการศึกษา ร้านอาหารภายในและภายนอก จำหน่ายเห็ดหมด ทุกวัน - จำหน่ายที่บ้านผู้เรียน โดยตั้งโต๊ะจำหน่ายหน้า บ้าน นำไปจำหน่ายที่ตลาด และปิ่นจรรย์าน จำหน่ายจำหน่ายเห็ดหมดทุกวัน
	4) การแปร รูปเห็ด และ อบรมวิธีการ ปลูกเห็ดส่ง ต่อรุ่นน้อง	3.88	0.85	สมาชิกรุ่นที่ 1 ได้จัดอบรมวิธีการปลูกเห็ดถ่ายทอด ขั้นตอนวิธีการดูแลปลูกเห็ดให้กับน้อง ๆ ที่สนใจเข้าร่วมโครงการในวงจรที่ 2 และพาน้อง ๆ ชมโรง เพาะเห็ดเป็นการถ่ายทอดความรู้เชื่อมโยง ประสบการณ์เดิมของนักเรียนเข้ากับประสบการณ์ ที่ได้ทำจริง และให้น้องเข้าร่วมกิจกรรมแปรรูปเห็ด เป็นเห็ดทอดเพื่อสร้างรายได้เพิ่ม พร้อมทำโรงเรือน เพิ่มอีก 2 โรงเรือนสำหรับปีการศึกษา 2561

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้คือ ระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

จากตารางที่ 4.34 สรุปได้ว่าผลการดำเนินโครงการทั้ง 3 โครงการ 12 กิจกรรม พบว่าสำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายหรือสภาพที่คาดหวังทั้งหมดคือ 1) โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ 2) โครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์ และ 3) โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลูกเห็ดนางฟ้า

สำหรับความคาดหวังการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมหรือโครงการในแผนปฏิบัติการคือ ทุกกิจกรรมในแต่ละโครงการของแผนปฏิบัติการสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ โดยหลังจากผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำแผนสู่การปฏิบัติแล้ว พบว่า ผลการดำเนินโครงการทั้ง 3 โครงการ เป็นผลสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายหรือสภาพที่คาดหวังทั้งหมด

4.2.2 การเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวัง

จากการดำเนินงานตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 - 10 สามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังในภาพรวมระดับวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันทน์ ดังนี้ คือ ก่อนดำเนินการวิจัย การดำเนินงานของวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันทน์ด้านต่าง ๆ สืบเนื่องมาจากผู้วิจัยได้สังเกตเห็นสภาพการจัดการเรียนการสอนของครูมุ่งเน้นการสอนแบบบรรยายท่องจำแล้วให้ทำแบบฝึกหัดที่มีอยู่ในหนังสือ ซึ่งผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนเป็นผู้รับจนเคยชินทำให้ไม่เกิดการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ที่มีอยู่ทั่วไปในโลกออนไลน์ หรือจากแหล่งความรู้อื่น ๆ เกิดผลลัพธ์คือคุณภาพของผู้เรียนที่เข้าสู่ตลาดแรงงานต่ำกว่ามาตรฐาน ไม่ได้รับรองความรู้ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่ควรจะเป็น จึงเป็นเหตุผลให้ตัวบ่งชี้ที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) ระดับคุณภาพ “ต้องปรับปรุง” วิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันทน์มีความจำเป็นต้องพัฒนาครูผู้สอนเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดนี้ เพื่อให้ครูผู้สอนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน ตลอดถึงผู้เกี่ยวข้องต้องแก้ปัญหาร่วมกัน

หลังดำเนินการวิจัย การดำเนินการของวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันทน์ ในด้านการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน โดยได้รับการพัฒนาจากทีมผู้ร่วมวิจัยเกิดประโยชน์ต่อวิทยาลัย โดยครูต้องเรียนรู้ก่อนส่งผลให้ครูได้พัฒนาวิชาชีพตนเองได้พัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการโดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มุ่งเน้นให้ลงมือปฏิบัติจริงและผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมในการเรียนรู้เกิดความคิดวิเคราะห์มากขึ้นมากกว่าการท่องจำ ผู้เรียนได้ดึงความคิดของตนเองออกมาใช้ในการทำกิจกรรมตามโครงการต่าง ๆ ส่งเสริมให้เกิดการมีระเบียบวินัยทางการศึกษา ส่งเสริมผู้เรียนให้พัฒนาตนเองไปสู่การเป็นผู้เรียนที่มีคุณภาพสู่สังคม ทำให้ผู้ปกครองเริ่มให้ความสนใจในการเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการดำเนินการจัดการศึกษามากขึ้น รวมทั้งกรรมการบริหารสถานศึกษานำสังกัดได้เห็นผลการพัฒนา เชื่อมโยงว่าผลการประเมินคุณภาพภายนอกในครั้งต่อไป คุณภาพของตัวบ่งชี้ที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) มีระดับคุณภาพที่ดีขึ้นตามลำดับ เป็นที่น่าพอใจการทำงานมีการแสดงความคิดเห็นจากฝ่ายต่าง ๆ มากขึ้นและการทำงานเป็นไปแบบเป็นกันเองและมีส่วนร่วมในการลงมือทำงานด้วยความเต็มใจและเข้าใจบทบาทปัญหาที่ร่วมกันพัฒนา แก่วิทยาลัยตนเองมากขึ้น

4.3 การเรียนรู้ (Learning) จากการปฏิบัติจริง

จากการดำเนินงานตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 - 9 สามารถสรุปผลการเรียนรู้ (Learning) ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติ ดังนี้

1) ผู้วิจัย เรียนรู้ว่า “การเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่บริหารได้” ถ้าเปลี่ยนแปลงแบบมีทิศทาง กระบวนการในการบริหารการพัฒนาต้องสร้างการมีส่วนร่วม การทำงานจะดีที่สุดถ้าเอาใจเดียว

(Idea) มาแชร์กัน (Share) ระบบวันแมนโชว์ (One Man Show) หมดยุคจริง ๆ ในเวทีงานต้องอย่าเกรงใจซึ่งกันและกันเพื่อประโยชน์ของหน่วยงาน เราต้องเพิ่มมูลค่า (Value) ให้กับองค์กร การที่เราจะเป็นผู้บริหารต้องรู้คุณค่าของคนทุกระดับ คนเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จของการทำงาน ควรค่าซึ่งในทุนมนุษย์ (Human Capital) เป็นทุนที่มีมูลค่าสูงที่สุด ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (Human Right) มีอยู่ทุกคน ควรยกย่อง ชื่นชม และให้เกียรติซึ่งกันและกัน การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีคือความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ เพราะฉะนั้นการที่เราจะสร้างสัมพันธ์กับคนอื่นเราต้องรู้สึกรู้ว่าคนอื่นก็เป็นมนุษย์เช่นกัน ถ้าไม่มีความสัมพันธ์ของมนุษย์ (Human Relationship) ที่ดีในลักษณะของทีมเวิร์ค (Teamwork) ความสำเร็จจะไม่บังเกิด การบริหารการพัฒนาที่ดีต้องใช้ความรู้บวกกับประสบการณ์ถ้าตัดทิ้งตัวใดตัวหนึ่งจะไม่ยั่งยืน การที่เราจะเปลี่ยนแปลงอะไรต้องลงมือปฏิบัติและต้องมีใจกับสิ่งนั้นตลอดเวลาต้อง “ทุ่ม” ใจเต็มร้อย ทุ่มเทมุ่งมั่นกับสิ่งนั้นตลอดเวลาทุกลมหายใจจึงจะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ ผู้นำต้องมี “ใจ” ให้กับทีมงานอย่างแท้จริงที่จะร่วมทุกข์ร่วมสุข “ใจนั้นเป็นสิ่งที่มีความมากที่สุด” ในการสื่อสารกับผู้ร่วมวิจัยต้องสบตาคนฟังเพื่อสร้างความมั่นใจและอบอุ่นใจแก่ผู้ร่วมวิจัยจุดดั่งคำที่ว่า “ดวงตาเป็นหน้าต่างของดวงใจ” วิธีการสร้างความเข้าใจกับผู้ร่วมวิจัยโดยใช้วิธีการพูดคุยแบบกันเองไม่มีพิธีรีตองอะไรมากแต่ได้ผลงานเต็มที่เช่นกัน เกิดความเข้าใจที่ดีต่อกันระหว่างผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัยเหมือนเป็นครอบครัวเดียวกัน ไว้วางใจซึ่งกันและกัน และเข้าใจในสิ่งที่ทุกคนจะร่วมกันดำเนินกิจกรรมการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ และในฐานะที่เป็นผู้วิจัยใน 3 ลักษณะคือ เป็นผู้รอบรู้ เป็นผู้อำนวยความสะดวก และเป็นผู้เสียสละการเรียนรู้และสร้างความร่วมมือในองค์กร หากทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ทุกคนก็จะเทใจในการทำงานด้วยความเต็มใจและจริงใจ ผู้วิจัยเรียนรู้ที่จะจัดการให้คุณค่าในตัวผู้ร่วมวิจัยทุกคนถูกนำออกมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด เรียนรู้ถึงการทำงานกับผู้ร่วมวิจัย ช่วยกันคิด ช่วยกันทำการวิจัยเพื่อให้กิจกรรมเหล่านั้นประสบความสำเร็จ เสมือนหนึ่งผืนผ้าที่กำลังผู้ร่วมวิจัย ผู้วิจัย และคณะกรรมการบริหาร ไปสู่ภาพที่วาดไว้ร่วมกัน ไปสู่เป้าหมายเดียวกัน

2) **ผู้ร่วมวิจัย** เรียนรู้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การวางแผนที่เกิดจากการมีส่วนร่วมทำให้ทุกคนมองเห็นภาพรวมและความรับผิดชอบต่อเป้าหมายที่กำหนดไว้ร่วมกัน การระดมความคิดทำให้เกิดการมองมุมใหม่ที่แตกต่าง พลั้งบวกในตัวของผู้ร่วมวิจัยทุกคนสามารถผลักดันให้ทำสิ่งที่เหนือกว่าการปฏิบัติกว่าปกติธรรมดาด้วยจุดหมายเดียวกันซึ่งเมื่อก่อนต่างคนต่างอยู่คนละมุม เรียนรู้เทคนิคการวางแผนปฏิบัติการและการนำแผนสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคการสังเกตและการบันทึกข้อมูล การถอดบทเรียน (Lesson Learned) เรียนรู้สิ่งที่เป็นปัญหาและเสาะหาข้อมูลสาเหตุของปัญหาที่วิทยาลัยกำลังเผชิญอยู่ เรียนรู้ในวิธีการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันให้เกิดประสิทธิภาพ เรียนรู้วิธีการประสานงานความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับผู้วิจัยและผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัย เรียนรู้การยกย่องเพื่อนร่วมงานและเพื่อนต่างทีมงานในขณะปฏิบัติงานทุกคนต้องช่วยเหลือกันมีความเอื้ออาทรต่อกันไม่มีใครคนใดคนหนึ่งเป็นเดอะสตาร์แต่ทุกคนเป็นเดอะสตาร์ทุกคนส่งสัญญาณถึงความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการเปลี่ยนแปลงอย่างแท้จริง ความไว้วางใจซึ่งกันและกันเป็นเรื่องที่ต้องสร้างตลอดเวลาต้องรักษาไว้ การทำงานต้องอย่าแยกกันทำ จะต้องทำงานแบบบูรณาการจึงจะช่วยแก้ปัญหาได้ทั้งระบบ การพัฒนาทักษะผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีต้องใช้เวลาและความอดทนของนักวิจัยเราไม่สามารถแก้ปัญหาพลิกฟื้นคืนมาได้ทันทีในวงจรเดียวต้องปฏิบัติสม่ำเสมอต่อเนื่องเป็น

ระบบ เรียนรู้บทบาทหน้าที่ของตนเองในการปฏิบัติงาน เรียนรู้ที่จะเป็นผู้นำการเรียนรู้ที่จะเป็นผู้มีความตรงต่อเวลา เรียนรู้คุณค่าความเป็นมนุษย์ของผู้ร่วมวิจัยว่าทุกคนมีเกียรติ มีศักดิ์ศรี มีศักยภาพ มีความรู้ความสามารถต้องการการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน เรียนรู้การทำงาน ประสบการณ์การทำงาน และเรียนรู้ที่จะเป็นผู้มีความมุ่งมั่นเปิดใจให้อภัยและสร้างความเป็นเอกภาพในองค์กรต่อไป

3) **ผู้เรียน** เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานในแหล่งเรียนรู้ภายในวิทยาลัยคือ

1) ศูนย์ฝึกวิชาชีพร้านถ่ายเอกสาร เรียนรู้ถึงประสบการณ์ของพ่อค้าแม่ค้า การขายของ การคิดเงิน การทำบัญชีรายรับรายจ่าย การตรวจสอบสินค้า จากวิชาชีพที่เรียนมานำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เรียนรู้การสังเกตผู้คน การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นที่ไม่เคยรู้จักมาก่อนระหว่างการขายของ เช่น ลูกค้าทั้งครูและนักเรียนแต่ละประเภทไม่เหมือนกัน ลูกค้าบางประเภทชอบให้พูดดีเฮฮา ลูกค้าช่างยนต์เดินเข้ามาต้องการแบบนี้แบบนี้แค่ให้เสร็จไม่สนใจรายละเอียด แต่ลูกค้าพาณิชย์การจะมีความละเอียดรอบคอบ คอยบอกว่าต้องปรับตรงนี้ตรงนั้น เป็นต้น เรียนรู้การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าจากหน้างาน เรียนรู้ทักษะการคิด เช่น ปัญหาความล่าช้าทางเทคโนโลยีจะต้องเน้นวิธีการพูดและการสื่อสารกับลูกค้า เรียนรู้การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ จากการทำงาน เช่น เรียนรู้การทำงานของเครื่องพิมพ์มากขึ้น เรียนรู้การช่วยเหลือเพื่อนที่ทำงานไม่เป็น เรียนรู้การใช้งานคอมพิวเตอร์ที่มีการสอนเพิ่มเติม เรียนรู้การทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่ชุมชน เรียนรู้การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อวิทยาลัยเกิดจิตวิญญาณของความเป็นเจ้าของ (Sense of Belonging) 2) การเรียนรู้ในโครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์ ผู้เรียนได้เรียนรู้การพัฒนาทักษะความสามารถก่อนออกสู่อาชีพ เดิมเป็นการเรียนรู้แบบหลักทฤษฎี การเรียนรู้ใหม่นำทฤษฎีที่เรียนมาประยุกต์ใช้งานจริงได้ทันทีที่มีแรงจูงใจในการเรียนโดยลงมือปฏิบัติจริง (Learning by Doing) ทำให้ผู้เรียนจากก่อนหน้านี้เรียนแบบท่องจำแต่เมื่อได้ลงมือปฏิบัติรู้สึกตื่นเต้นและดีใจ เรียนรู้การคิด การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม ได้มีส่วนร่วมในการบริการยานยนต์แม้ว่าจะยังไม่ชำนาญแต่ก็มีครูคอยให้คำแนะนำเหลือตลอดเวลา ได้รับคำชมในการทำงานแม้ว่าระยะเวลาในการซ่อมใช้เวลานาน เรียนรู้การมีส่วนร่วมการปรับภูมิทัศน์ การทำความสะอาดบริเวณ การทาสีภายในภายนอกอาคาร การตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์และการดูแลรักษาหลังใช้งาน เรียนรู้อะไหล่และน้ำมันเครื่องชนิดต่าง ๆ เรียนรู้การใช้เครื่องมือและพยายามศึกษาเพิ่มเติม เรียนรู้การติดตั้งระบบไฟสว่าง เรียนรู้การเตรียมตัวเข้าศูนย์บริการยานยนต์ต้องใส่ชุดข้อปให้เรียบร้อย แต่งกายให้ถูกระเบียบ เตรียมผ้าเช็ดมือ อุปกรณ์ปะแจ รองเท้าเชฟตีพร้อมที่จะปฏิบัติงาน เรียนรู้ทักษะชีวิตและพัฒนาตนเอง สอนให้กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออกมากขึ้น เรียนรู้การพัฒนาสมองในด้านต่าง ๆ จากการทำงานเป็นทีมมีความสามัคคีในหมู่คณะ เรียนรู้จักการระดมความคิดในการแก้ปัญหาเป็นกลุ่มและระหว่างกลุ่ม เรียนรู้การทำงานเป็นระบบระเบียบ มีความภูมิใจได้รับการสนับสนุนจากครูและเพื่อนที่ดีในแต่ละวัน เมื่อทำไปแล้วมีความรู้ความสามารถในด้านต่าง ๆ มากยิ่งเป็นวิชาชีพติดตัวในวันข้างหน้า จึงทำให้ผู้เรียน อยากเรียน อยากรู้ อยากทราบ แล้วลงมือด้วยตนเอง จึงสังเกตได้จากพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียนที่มีความสุขสามารถบริหารเวลาเรียนและเวลาทำกิจกรรมได้ด้วยตนเอง และ 3) การเรียนรู้ในโครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการคิดในการวางแผนก่อนนำเห็ดเข้าโรงเรือนว่าจัดเห็ดให้เป็นรูปแบบไหนเพื่อความสะดวกในการรดน้ำและเก็บเห็ด คิดแก้ปัญหา

เมื่อเกิดเหตุเชื้อรา คิดวางแผนแบ่งความรับผิดชอบในการรดน้ำเห็ดแต่ละวัน คิดหาตลาดรองรับเมื่อเห็ดออกผลผลิตเป็นจำนวนมากในช่วงแรก สิ่งที่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ก่อนจะทำอะไรต้องคิดวางแผนให้ดีกว่าก่อน ถ้าเกิดปัญหาต้องคิดวางแผนในการแก้ปัญหา เรียนรู้การระดมความคิดในการที่จะทำการทดลองปลูกเห็ดชนิดใหม่ปี 2561 เช่น เห็ดเข็มทอง เห็ดขอนขาว เพราะเห็ดชนิดใหม่อาจเพิ่มมูลค่ามากกว่าเห็ดนางฟ้า อยากลองปลูกเห็ดวิธีการใหม่ ๆ ที่ออกดอกเร็วและมูลค่าเพิ่มกว่าเดิม คิดหาวิธีป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเดิมขึ้น เรียนรู้การให้ความรู้สู่รุ่นน้องที่สนใจทำโครงการเห็ดรุ่นที่ 2 ในหัวข้อ “เห็ดนางฟ้า” และให้น้อง ๆ ลงมือปฏิบัติในสถานที่จริง เช่น การเก็บเห็ด น้อง ๆ ได้รู้จักกับก้อนเห็ดที่เป็นเชื้อรา รู้จักวิธีแก้ปัญหาเบื้องต้นการป้องกันเชื้อราไม่ให้แพร่ระบาด เทคนิคที่ทำให้เห็ดออกดอกเร็วและบาน เทคนิคการรดน้ำเห็ดให้ทั่วถึง นำข้อบกพร่องของการทำโครงการเห็ดครั้งนี้ไปปรับใช้ในครั้งต่อไป ถ่ายทอดความรู้ทั้งหมดให้รุ่นน้องทำหน้าที่ต่อไปในโรงเรียนเห็ดที่ 1 เรียนรู้ว่าการทำงานใด ๆ หากเราดูแลใส่ใจและมีความรับผิดชอบต่อสิ่งนั้นเราจะประสบความสำเร็จในที่สุด เรียนรู้ทักษะการสื่อสาร การพูดโน้มน้าวใจเชิญชวนคนในหมู่บ้านและคนในวิทยาลัยมาซื้อเห็ด การสื่อสารกับคนในทีมแจกแจงงานให้ชัดเจน สร้างความสัมพันธ์ที่ดีในทีม เรียนรู้ทักษะการใช้เทคโนโลยีการโปรโมท (Promote) สินค้าผ่านออนไลน์ เช่น เฟสบุ๊ก การส่งจองสินค้าผ่านแชทพูดคุย (Chat) เรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหาคือสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี รู้จักคิดวิเคราะห์หาต้นสายปลายเหตุแล้วค่อย ๆ หาวิธีแก้ปัญหา เช่น การที่เห็ดมีเชื้อราเกิดจากอะไร พอรู้แล้วค่อยมาหาวิธีแก้ไข เช่นเดียวกับการนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน หากใจเย็นค่อย ๆ คิดจะหาวิธีแก้ปัญหาได้ง่ายดาย ทักษะการใช้ชีวิต ใช้ชีวิตอยู่อย่างพอเพียง ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ รู้จักทำมาหากินหาอาชีพเสริมระหว่างเรียน รู้จักและเข้าใจความแตกต่างของแต่ละบุคคลว่ามีนิสัยความสามารถอย่างไร รู้จักการใช้เวลาอย่างเหมาะสมและระยะเวลาที่พึงใช้ปฏิบัติกิจกรรม การเรียน รู้ว่าเวลาไหนควรทำอะไร และรู้ว่าเงินหายาก

4) วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เรียนรู้การสร้างแหล่งเรียนรู้ภายในวิทยาลัยไว้อำนวยความสะดวกให้กับครูและนักเรียนได้ทำกิจกรรม ได้แก่ ศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร ศูนย์บริการยานยนต์ และ โรงเรียนเห็ด วิทยาลัยได้พัฒนาทักษะวิชาชีพให้กับผู้เรียนจากประสบการณ์ปฏิบัติจริงทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพต่อการศึกษาวិชาชีพที่เน้นให้ผู้เรียนคิดได้ด้วยตัวเองไม่ใช่คิดตาม ครูสรุปการเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนและให้ความรู้ที่หลัง เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียน โดยครูเป็น Facilitator และที่สำคัญทางผู้บริหารวิทยาลัยมีนโยบายให้ครูดำเนินการทำโครงการ/กิจกรรมต่อเนื่องตามหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่เน้นการพัฒนาในเรื่องนั้น ๆ หรือโครงการนั้น ๆ ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด และมีการสะท้อนผลหลังการสังเกตการดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ และนำผลที่ได้จากการสะท้อนผลไปปรับปรุงพัฒนาต่อยอด ซึ่งในอนาคตผู้รับใบอนุญาตจะสร้างอาคารศูนย์การเรียนรู้ด้านหน้าวิทยาลัยให้สามารถบริการลูกค้าภายนอกต่อไป

4.4 ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น (New Knowledge)

ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นเป็นความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้วยการปฏิบัติจริงในพื้นที่ที่กำหนดเป็นการ

เฉพาะเจาะจง (Purposive) ด้วยวงจรแบบเกลียวสว่าน (Spiral Cycle) ของกิจกรรมการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล จึงเป็นความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นในบริบทเฉพาะ (Specified Context) ที่ไม่อาจจะนำไปใช้อ้างอิงได้เหมือนการวิจัยเชิงปริมาณ จึงมีข้อจำกัดในการนำไปอ้างอิงแบบทั่วไป แต่สามารถจะนำไปเพื่อเป็นกรณีศึกษาเพื่อการประยุกต์ใช้ได้ ดังทัศนะของ Coghlan and Brannick (2007) และ James, Milenkiewicz and Bucknam (2008) ที่กล่าวว่า “ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการมีข้อจำกัดในการนำไปเผยแพร่หรืออ้างอิง แต่สามารถนำเอาประเด็นข้อคิดหรือเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือที่กำลังมุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเดียวกันได้”

ดังนั้น ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยในครั้งนี้ จึงเป็นความรู้ใหม่ในบริบทเฉพาะที่เป็นผลจากการดำเนินการวิจัยในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เป็นความรู้ใหม่ที่เกิดจากการบูรณาการขององค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ คือ (1) จุดมุ่งหมายของการวิจัยในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ (2) หลักการที่ใช้ในการวิจัย 13 ประการ (3) หลักการในการดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนต่าง ๆ ตามที่กำหนดในแต่ละขั้นตอนของการวิจัย (4) วงจรการวิจัย 2 วงจร และขั้นตอนในการวิจัย 10 ขั้นตอน และ (5) โครงการและกิจกรรมในแต่ละโครงการ 3 โครงการ ที่ผู้วิจัย และผู้ร่วมวิจัยจำนวน 17 คน กำหนดขึ้นเพื่อการปฏิบัติและเพื่อการแก้ปัญหาของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ในการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งเมื่อปฏิบัติแล้วได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามที่คาดหวัง ดังนี้

1) โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มี 4 กิจกรรม ประสบความสำเร็จทั้ง 4 กิจกรรม คือ (1) การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน (2) การเตรียมห้องศูนย์ฝึกวิชาชีพร้านถ่ายเอกสาร (3) การเปิดบริการ และ (4) การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร

2) โครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์ ประสบความสำเร็จทั้ง 4 กิจกรรม คือ (1) การปรับปรุงพื้นที่ศูนย์บริการยานยนต์ (2) การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์ (3) การทดสอบบริการ และ (4) การทำห้องรับรองลูกค้าศูนย์บริการยานยนต์

3) โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็นนางฟ้า มี 4 กิจกรรม ประสบความสำเร็จทั้ง 4 กิจกรรม คือ (1) การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด (2) การปลูกเห็ด (3) การจำหน่ายเห็ด และ (4) การแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง

การดำเนินกิจกรรมการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยผู้วิจัย และผู้ร่วมวิจัย 17 คน ใน 3 โครงการ และกิจกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นการดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย 2) การเสริมพลังความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัย 3) การจัดทำปฏิทินการทำงาน และ 4) การประเมินและสรุปผล

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) การวิเคราะห์สภาพ 2) กำหนดปัญหาและทำความเข้าใจปัญหา 3) การถ่ายทอดแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการ

พัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ให้ผู้ร่วมวิจัย 4) การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) และ 5) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) การกำหนดแนวทางปฏิบัติร่วม 2) การประเมินสภาพการดำเนินงานก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ 3) การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ และ 4) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 4 การสังเกต (Observing) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) กำหนดรูปแบบและวิธีการ 2) การสังเกตผล และ 3) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) การสังเคราะห์ความรู้ 2) การนำเสนอรายงาน และ 3) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-Planning) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ นำเสนอรายงานวิเคราะห์ และวิพากษ์ประเมินปัญหาที่ต้องการแก้ไขหรือพัฒนา พร้อมวางแผนปฏิบัติการใหม่

ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-Acting) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) การกำหนดแนวปฏิบัติ 2) การปฏิบัติกิจกรรม และ 3) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตใหม่ (Re-Observing) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) กำหนดรูปแบบและวิธีการ 2) การสังเกตและเสนอรายงานผล และ 3) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่ (Re-Reflecting) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ การสังเคราะห์ความรู้ การนำเสนอรายงานการประเมินและสรุปผล

ขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล (Conclusion) สรุปผลการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 10 ขั้นตอน

สำหรับความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการใน 5 องค์ประกอบดังกล่าว ผู้วิจัยกำหนดชื่อเรียกว่า “โมเดลการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน: กรณีประสบผลสำเร็จในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์” ดังแสดงในภาพที่ 4.40



ภาพที่ 4.40 โมเดลการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน: กรณีประสบความสำเร็จในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเรื่อง “การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมใน 4 ประเด็นดังนี้ 1) ผลการดำเนินงานจากขั้นตอนการเตรียมการ และการวางแผน การนำแผนไปปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผลใน 2 วงจร 2) ผลการเปลี่ยนแปลง (Change) จากการปฏิบัติ 3) ผลการเรียนรู้ (Learning) จากการปฏิบัติในตัวบุคคล กลุ่มบุคคล และวิทยาลัย และ 4) ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น (New Knowledge) จากการปฏิบัติ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเรื่อง “การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์” เป็นการวิจัยในระดับวิทยาลัย (College-Wide) ดำเนินการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณลักษณะ 3 ประการคือ ประการที่หนึ่ง เป็นวิทยาลัยที่ผ่านการประเมินคุณภาพภายนอกรอบที่สาม (พ.ศ.2554-2558) ในระดับดี แต่มีตัวบ่งชี้ที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) ระดับคุณภาพ “ต้องปรับปรุง” ประการที่สอง เป็นวิทยาลัยที่มีความประสงค์เข้าร่วมการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยมีมติของคณะกรรมการบริหารสถานศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ และผู้ที่มีส่วนได้เสียในการจัดการศึกษาของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ทุกฝ่าย และประการสุดท้ายเป็นวิทยาลัยที่ผู้วิจัยจะสามารถเข้าไปปฏิบัติงานภาคสนามได้ตลอดระยะเวลาที่จะทำการวิจัย โดยพิจารณาจากความเหมาะสมในด้านการคมนาคม ด้านความปลอดภัย ด้านการประสานงาน ด้านการติดต่อที่รวดเร็ว ความสะดวก และความเป็นไปได้ต่อการที่จะเข้าไปเก็บข้อมูลในการสังเกต การสัมภาษณ์ การบันทึกภาพ และการบันทึกเสียง ในกิจกรรมที่ดำเนินการ ซึ่งผลจากการเลือกได้สถานที่ที่จะดำเนินการวิจัย คือ วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ จังหวัดขอนแก่น

ผู้วิจัยได้กำหนดผู้ร่วมวิจัยโดยยึดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียในวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องรวมจำนวน 17 คน ประกอบด้วย 1) นายกวินทร์ ธิมนาคพันธ์ 2) นายวัชรพล ชลเดช 3) นาย อนันต์ วุฒเล็ญเนียร์ 4) นายไพรัตน์ วันไชย 5) นาย กฤษณะ พูลกลาง 6) นางสาวปิยะพร สิทธิโคตร 7) นายไพวัลย์ เข้มมี 8) นางสมประสงค์ ช้อยุ่น 9) นางสุทิน สมสมัย 10) นางชนิดาภา บริสุทธิ์ 11) นางศิริรัตน์ พันแก้ว 12) นายวันชัยศิริ พลหาญ 13) นางสาวณัฐริกา อ่อนศิลา 14) นายประสิทธิ์ แสงอรุณ 15) นางสาวพัชรารมณ์ ลาคำ 16) นางจุฑารัตน์ โนนศรีโคตร และ 17) นายธนวัฒน์ แสนคำวงศ์ โดยผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัยมีบทบาทมีสถานะที่เท่าเทียมกันในการร่วมกันคิด ร่วมกันปฏิบัติ ร่วมกันสังเกตผล และร่วมกันสะท้อนผลการวิจัยทั้ง 2 วงจร 10 ขั้นตอน

ในการวิจัยผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยตามกรอบแนวคิดของ Mills (2007) ซึ่งจำแนกเป็นสามกลุ่ม ดังนี้ 1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) แบบสัมภาษณ์กลุ่ม (Focus Group Interview) มี 1 ฉบับ เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 2 2) แบบสังเกต (Observation

Form) มี 1 ฉบับ เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 3 และแบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการ เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 5 และ 3) แบบตรวจสอบหรือบันทึก (Examining/Records) เช่น บันทึกอนุทิน (Journal) เครื่องบันทึกเสียงและบันทึกภาพ (Audiotapes and Videotapes) หลักฐานสิ่งของ (Artifacts) บันทึกภาคสนาม (Field Notes) มี 2 ฉบับ (เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 1 และเครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 3)

กระบวนการการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์นี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ตามแนวคิดของ วิโรจน์ สารรัตน์ (2558) ที่มีวงจรการปฏิบัติของกิจกรรมวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflect) จำนวน 2 วงจร มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยทั้งก่อนและหลังการดำเนินงานใน 2 วงจรดังกล่าวเป็น 10 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การเตรียมการ (Preparation) (2) การวางแผน (Planning) (3) การปฏิบัติ (Acting) (4) การสังเกต (Observing) (5) การสะท้อนผล (Reflecting) (6) การวางแผนใหม่ (Re-Planning) (7) การปฏิบัติใหม่ (Re-Acting) (8) การสังเกตใหม่ (Re-Observing) (9) การสะท้อนผลใหม่ (Re-Reflecting) และ 10) การสรุปผล (Conclusion) ดังมีผลการวิจัยที่สรุปได้ดังต่อไปนี้ ตามลำดับ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

ผลจากการจัดกิจกรรมการถอดบทเรียน โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ดำเนินการมาตั้งแต่ในขั้นตอนที่ 1 เป็นต้นมา ทำให้ได้มาซึ่งข้อสรุปผลร่วมกันเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน พร้อมทั้งแสดงความเห็นรับรองในที่ประชุมร่วมกันของผู้ร่วมวิจัยในขั้นตอนที่ 1 - 10 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ผลการดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1-10

ขั้นตอน	กิจกรรม	ผลการดำเนินการ
ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation)	1) การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย 2) การเสริมพลังความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัย 3) การจัดทำปฏิทินการทำงาน 4) การประเมินและสรุปผล	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ - ได้รับความร่วมมือและตอบรับงานวิจัย - ได้ปฏิทินเพื่อการดำเนินงานวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติตลอดระยะเวลาวิจัย - มีการจัดอบรมเพิ่มความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัยเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เทคนิคการวางแผน ปฏิบัติการและการนำแผนลงสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ การสังเกต

ขั้นตอน	กิจกรรม	ผลการดำเนินการ
		และการบันทึกข้อมูลจากการสังเกต การถอดบทเรียน
ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning)	1) การวิเคราะห์สภาพ 2) กำหนดปัญหาและทำความเข้าใจปัญหา 3) การถ่ายทอดแนวคิดในบทที่ 2 ให้ผู้ร่วมวิจัย 4) การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) 5) การสรุปผลการดำเนินงาน	- บรรลุวัตถุประสงค์ - เกิดความเข้าใจการพัฒนาทักษะ ศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน ได้แผน ปฏิบัติการเพื่อนำไปใช้ในการแก้ไข ปัญหาและพัฒนางานจำนวน 3 โครงการ ประกอบด้วย 1. โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่าย เอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ 2. โครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขา ช่างยนต์ 3. โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่ พ่อทำ ปลูกเห็ดนางฟ้า
ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting)	1) การกำหนดแนวทางปฏิบัติ งานร่วมกัน 2) การประเมินสภาพการ ดำเนินงานก่อนนำแผนลงสู่	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ - ได้ทีมงานที่รับผิดชอบดำเนินงานใน แต่ละโครงการพร้อมกำหนดทีม ติดตามและประเมินผล
	การปฏิบัติ 3) การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ 4) การประเมินและสรุปผล	- ได้เครื่องมือการวิจัย 5 ฉบับสำหรับใช้ ในการดำเนินการวิจัย
ขั้นตอนที่ 4 การสังเกต (Observing)	1) การกำหนดรูปแบบและ วิธีการ 2) การสังเกตผล 3) การประเมินผลและสรุปผล	- ผู้ร่วมวิจัยและทีมประเมินมีความเข้าใจ ในเทคนิควิธีการสังเกตผลและสามารถ ใช้เครื่องมือในการสังเกตได้มี ประสิทธิภาพ - กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การ สะท้อนผลการดำเนินงาน ทำให้ผู้ร่วม วิจัยทราบถึงความก้าวหน้าโครงการใน การทำงาน ได้แบ่งปันประสบการณ์ใน การทำงานร่วมกัน
ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting)	1) การสังเคราะห์ความรู้ 2) การนำเสนอรายงาน 3) การประเมินและสรุปผล	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ - มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้เห็นถึงสภาพ การเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้และ ความรู้ใหม่ที่เกิดจากการปฏิบัติ

ขั้นตอน	กิจกรรม	ผลการดำเนินการ
ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-Planning)	นำเสนอรายงานวิเคราะห์และ วิพากษ์ ประเมินปัญหาที่ ต้องการแก้ไขหรือพัฒนาพร้อม วางแผนปฏิบัติการใหม่	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ - ได้แผนปฏิบัติการชุดใหม่เพื่อนำไปใช้ ในการพัฒนางานให้มีความต่อเนื่อง และยั่งยืน
ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-Acting)	1) การกำหนดแนวปฏิบัติ 2) การปฏิบัติกิจกรรม 3) การประเมินและสรุปผล	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ - ผลจากการนำโครงการลงสู่การปฏิบัติ นอกจากจะทำให้วิทยาลัยเทคโนโลยี คุณันท์ ได้รับการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นใน การทำงาน) ยกระดับคุณภาพไว้ใน เกณฑ์ระดับ “ดี” ขึ้นไป
ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตใหม่ (Re-Observing)	1) กำหนดรูปแบบและวิธีการ 2) การสังเกตและรายงานผล 3) การประเมินและสรุปผล	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ ผู้ร่วมวิจัยและ ทีมประเมินมีความรู้ใจเทคนิคและวิธีการ สังเกตผล สามารถใช้เครื่องมือในการ สังเกตอย่างมีประสิทธิภาพ แลกเปลี่ยน เรียนรู้และสะท้อนผลของการดำเนินงาน ผู้ร่วมวิจัยได้ทราบถึงความก้าวหน้าใน การทำงานได้แบ่งปันประสบการณ์กัน
ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่ (Re-Reflecting)	1) สังเคราะห์ความรู้ 2) การนำเสนอรายงาน 3) ประเมินและสรุปผล	- บรรลุตามวัตถุประสงค์ เกิดการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้เห็นถึงสภาพการ เปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ และความรู้ใหม่ ที่จากการลงปฏิบัติ ทั้งในระดับตัวบุคคล ระดับกลุ่มบุคคล และระดับองค์กร
ขั้นตอนที่ 10 การ สรุปผล (Conclusion)	ร่วมกันทบทวนและสรุป ประสบการณ์การทำงานที่ผ่าน มา	- ได้บทสรุปจากการยืนยันของผู้ร่วมวิจัย ซึ่งประกอบด้วยผลการดำเนินงานตาม กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมี ส่วนร่วม ผลการเปลี่ยนแปลง การ เรียนรู้และความรู้ใหม่จากการปฏิบัติ

5.1.2 การเปลี่ยนแปลง (Change) จากการปฏิบัติตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2

ผลการวิจัย พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นทั้งที่เป็นการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง และการเปลี่ยนที่ไม่คาดหวัง ดังนี้

1) ผลการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง

ผลการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง จำแนกออกเป็น 2 ระดับคือ 1) ผลการเปลี่ยนแปลงในระดับที่เป็นภาพรวมของวิทยาลัย และ 2) ผลการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมในโครงการตามแผนปฏิบัติการ

1.1) ผลการเปลี่ยนแปลงในระดับที่เป็นภาพรวมของวิทยาลัย

ผลการวิจัย พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัย สภาพทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 2.57 เมื่อพิจารณาเป็นรายทักษะพบว่า ทักษะการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ย 2.35 ทักษะการคิด มีค่าเฉลี่ย 2.38 ทักษะการแก้ปัญหา มีค่าเฉลี่ย 2.59 ทักษะการใช้ทักษะชีวิต มีค่าเฉลี่ย 3.06 และ ทักษะการใช้เทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ย 2.47 หลังการวิจัย พบว่า ทั้งโดยภาพรวมและรายทักษะ ผู้เรียนมีทักษะเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับดี โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 3.52 ที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 3.00 ทุกทักษะ เมื่อจำแนกเป็นรายทักษะ ทักษะการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ย 3.35 ทักษะการคิด มีค่าเฉลี่ย 3.38 ทักษะการแก้ปัญหา มีค่าเฉลี่ย 3.38 ทักษะการใช้ทักษะชีวิต มีค่าเฉลี่ย 3.88 และ ทักษะการใช้เทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ย 3.62 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมิน พบว่า สูงกว่าก่อนการวิจัยทุกทักษะ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยมีความพึงพอใจ และวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ยึดถือเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการศึกษาที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งจะมีผลอย่างมากต่อการพัฒนาองค์ความรู้ของผู้เรียน เพราะว่าการศึกษานี้ใหม่ต้องไปแนวทางเดียวกับโลกธุรกิจ ที่ผ่านมาระสอนไปอย่างหนึ่งเด็กจบออกไปแล้วหน่วยงานยังต้องเทรนนิ่ง (Training) เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ เป็นการเสียเวลากับหน่วยงานและเด็กรุ่นใหม่ ต้องการระบบการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของเขา แต่เดิมเด็กอาจเรียนรู้ผ่าน Case Study บนกระดาน แต่เด็กรุ่นใหม่ต้องการมากกว่านั้น ขณะที่ผู้ประกอบการก็เรียกร้องถึงคุณภาพของผู้เรียน การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง เด็กจะกระตือรือร้นอยากเรียน เพราะได้เจอประสบการณ์จริงโดยวิทยาลัยสามารถปูทางให้ผู้เรียนได้เลยตั้งแต่ยังไม่ออกจากรั้ววิทยาลัย จึงควรมุ่งเน้นสร้างผู้เรียนมีความรู้จริง จากประสบการณ์จริง มากกว่าการเรียนรู้ทฤษฎี ซึ่งเมื่อใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ก็เป็นหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในแนวทางใหม่

1.2) ผลการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมของโครงการตามแผนปฏิบัติการ

ผลการวิจัย พบว่า ทุกกิจกรรมในแต่ละโครงการของแผนปฏิบัติการประสบผลสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังแสดงในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 ผลการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมของโครงการตามแผนปฏิบัติการ

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผลการดำเนินงาน
1. โครงการศูนย์ฝึกอาชีพ ร้านถ่ายเอกสาร สาขา	1. การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน	4.24	0.66	มีการอบรมผู้เรียนหลายด้านคือ การใช้เครื่องใช้สำนักงานแต่ละประเภท เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์และสำเนา เครื่องเคลือบบัตร การทำบัญชี การบริการ ยืม ให้ ทักทาย ความซื่อสัตย์ มีความมั่นใจ มีทักษะในการปฏิบัติงาน ความรับผิดชอบ
				และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
	2. การเตรียมห้องศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร	4.32	0.45	ใช้ห้องเวิร์กเวอร์ชัน 2 ออกแบบร้าน เดินสายสัญญาณอินเทอร์เน็ต ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ 3 จุด และมีการแชร์เครื่องพิมพ์ให้สามารถส่งพิมพ์งานได้ทุกเครื่อง ตั้งเคาน์เตอร์เก็บเงิน จุดจำหน่ายสินค้าอุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ เช่น เครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์การเข้าเล่ม รายงานต่าง ๆ ให้ผู้เรียนซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์เครื่องเก่าที่ไม่ได้ใช้งาน ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ตัวใดมีปัญหาและให้ผู้เรียนทำการซ่อมบำรุง (ประยุกต์เนื้อหาที่เรียนมาใช้ในการซ่อมบำรุง) ผู้เรียนได้พัฒนาสมองในด้านต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้ที่ไม่ได้อยู่ในห้องเรียน ได้ทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อวิทยาลัย
	3. การเปิดบริการ	4.58	0.68	เวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ เปิดบริการ 3 ช่วง คือเวลา 07.00 – 08.30 เวลา 11.45 – 13.00 และ เวลา 15.00 – 16.30 การเปิดทำการในวันแรกลูกค้าผู้เรียนมาใช้บริการจำนวนมากเกินความคาดหมาย ทั้งการถ่ายเอกสาร พิมพ์งาน เข้าเล่ม เคลือบบัตร และซื้อสินค้าด้วย และสรุปรายรับ

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผลการดำเนินงาน
				รายการกระทบกับเงินสดแล้วนำเงินฝากที่ ครูหัวหน้าทีม 1
	4. การอบรมการ ปฏิบัติงาน	4.18	0.63	อบรมการใช้งานโปรแกรมกราฟิก การ แปลงไฟล์ข้อมูล การบีบอัดข้อมูล การ
	เพิ่มเติมศูนย์ฝึก อาชีพร้านถ่าย เอกสาร			ใช้อีเมลล์ การดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูล การ อัปโหลดข้อมูล พร้อมการใช้ Google Apps เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถ ให้คำ แนะนำกับผู้ที่ใช้บริการได้ อบรม การเข้าเล่มรายงานไม่ให้กระดาษยับ การ ถนอมเครื่องมืออุปกรณ์ การบริการของ ผู้เข้าร่วมโครงการซึ่งจะต้องมีการยิ้ม ไหว้ ทักทาย ให้กับลูกค้า แล้วยังต้องเพิ่มเติม เรื่องการช่วยเหลือลูกค้าในทุก ๆ ด้าน การพูดคุยกับลูกค้าแบบเป็นมิตรและมีใจ รักในงานบริการ การทวนสินค้า ราคา สินค้า รับเงินจากลูกค้า และทอนเงิน พร้อมทั้งกล่าวคำขอบคุณกับลูกค้าเพื่อให้ ลูกค้าพึงพอใจในการรับบริการจากศูนย์ ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร
2. โครงการ ศูนย์บริการ ยานยนต์ สาขาช่างยนต์	1. การปรับ ภูมิทัศน์ ศูนย์บริการ ยานยนต์	4.06	0.65	ตรวจสอบสภาพสถานที่เพื่อทำเป็นศูนย์บริการ จัดทำผังแบ่งส่วนศูนย์บริการ พื้นที่รับรถ พื้นที่ส่งมอบรถ พื้นที่ซ่อมบำรุง ห้อง เครื่องมืออุปกรณ์ ห้องอะไหล่ และทำ ความสะอาดบริเวณ ทาสีภายนอกอาคาร ทาสีภายใน เพื่อให้มีความกลมกลืน สวยงามสะอาดเป็นระเบียบ
	2. การเตรียม ความพร้อม ศูนย์บริการยาน ยนต์	3.71	0.68	ซื้ออะไหล่ วัสดุอุปกรณ์ ที่จำเป็นสำคัญ ๆ จัดทำสต็อคสินค้าแล้วจัดเก็บสินค้าที่ ห้องสต็อคพร้อมเบิกใช้ ตรวจสอบ เครื่องมืออุปกรณ์ และการดูแลรักษา พร้อมใช้งานอบรมวิธีการใช้เครื่องมือ ให้กับสมาชิกผู้เข้า

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผลการดำเนินงาน
				ร่วมโครงการก่อนปฏิบัติงาน และ ประชาสัมพันธ์การทดสอบการบริการทาง เฟซบุ๊กให้กับครูและบุคลากรทางการศึกษา ภายในวิทยาลัย
	3. การทดสอบ บริการ	4.06	0.74	มีรถเข้ารับบริการ 3 คัน เป็นลูกค้าภายใน วิทยาลัย 2 คัน: ครูณัฐริกา และครูชนิดา ภา และลูกค้าภายนอก 1 คัน (เพื่อนครูไพ รัตน์) โดยทั้ง 3 คัน ทำการเปลี่ยนถ่าย น้ำมัน เครื่องและเปลี่ยนไส้กรอง คัดค่า อะไหล่ คั่นละ 790 บาท ฟรีค่าแรง
	4. การทำห้อง รับรองลูกค้า ศูนย์บริการ ยานยนต์	3.00	0.50	ทำห้องรับรองลูกค้าบริเวณทางเข้า ศูนย์บริการด้านซ้ายมือ สำหรับให้ลูกค้านั่ง รอระหว่างนำรถเข้าบริการ จัดเป็นชุดโต๊ะ ผ้าหืนอ่อน มุมบริการเครื่องดื่ม เครื่องเสียง โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และ ล้อมรอบด้วย สื่อการเรียนรู้ด้านช่างยนต์
3. โครงการ เดินตามรอย พ่อ สานต่อที่ พ่อทำ ปลุก เห็ดนางฟ้า	1. ศึกษาดูงาน และสร้างโรงเรือน เห็ด	4.29	0.68	นักเรียนและครูได้เดินทางไปศึกษาดูงาน และสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายและปลูกเห็ด นางฟ้าที่ฟาร์มเห็ดบ้านโนนชัย ขอนแก่น สัมภาษณ์ถึงขั้นตอนการผลิตก้อนเชื้อเห็ด วิธีการดูแลรักษา ปัญหาอุปสรรค โดยคุณ สากล ทองใหญ่ ได้ให้ข้อเสนอแนะในการ ปลูกเห็ดนางฟ้าว่าก้อนเชื้อเห็ดมีระยะเวลา ในการปลูก 5-6 เดือน แต่ถ้าดูแลดี ๆ เห็ด ออกดอกได้ถึง 8 เดือน และ ซื้กก้อนเห็ด จำนวน 2,000 ก้อนกลับมาพักไว้ที่วิทยาลัย และสร้างโรงเรือนเห็ด

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

โครงการ	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติ		
		$\bar{X}$	S.D.	ผลการดำเนินงาน
	2. การปลูกเห็ด	4.53	0.51	- การปลูกเห็ดที่วิทยาลัย 1,200 ก้อน ทยอยเข้าโรงเรือนเห็ดเรียงเป็นชั้น ๆ แล้ว เปิดเชื้อเห็ดออก เริ่มรดน้ำก้อนเห็ด เช้า และเย็น รอเวลาเห็ดออกดอก - การปลูกเห็ดที่บ้านนักเรียน คือ บ้าน นางสาววรรณวิไล 280 ก้อน คุณตาสร้าง โรงเรือนเห็ดให้ บ้านนางสาวแสงเทียน/ นางสาวหทัยา 255 ก้อน ใช้โรงเก็บของ ดัดแปลงเป็นโรงเรือนเห็ด และบ้าน นางสาวจารุวรรณ/นางสาวพรทิพย์ 265 ก้อน คุณลุง ทำโรงเรือนไม้ไผ่ให้ นักเรียน ดูแลการปลูกเห็ดจนกระทั่งเห็ดออกดอก
	3) การจำหน่าย เห็ด	4.55	0.47	- จำหน่ายที่วิทยาลัย ให้กับครูและบุคลากร ร้านอาหารภายในและภายนอก จำหน่าย หมดทุกวัน - จำหน่ายที่บ้านผู้เรียน โดยตั้งโต๊ะจำหน่าย หน้าบ้าน นำไปจำหน่ายที่ตลาด และปิ่น จักรยาน จำหน่ายหมดทุกวัน
	4) การแปรรูป เห็ด และอบรม วิธีการปลูกเห็ดส่ง ต่อรุ่นน้อง	3.88	0.85	รุ่นที่ 1 จัดอบรมวิธีการปลูกเห็ด ถ่ายทอด ขั้นตอนวิธีการดูแลปลูกเห็ดให้กับน้อง ๆ ในวงจรที่ 2 พาชมโรงเพาะเห็ด ถ่ายทอด ความรู้เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมเข้ากับ ประสบการณ์ที่ได้ทำจริง และให้น้องเข้า ร่วมกิจกรรมแปรรูปเห็ดเป็นเห็ดทอดเพื่อ สร้างรายได้เพิ่ม พร้อมทำโรงเรือนเห็ดเพิ่ม อีก 2 โรงเรือน สำหรับปีการศึกษา 2561

หมายเหตุ เกณฑ์คาดหวังที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดไว้คือ ระดับ “ดี” หรือ 3.00 คะแนนขึ้นไป

จากตารางที่ 5.2 สรุปได้ว่าผลการดำเนินโครงการทั้ง 3 โครงการ 12 กิจกรรมพบว่าสำเร็จและบรรลุตามเป้าหมายหรือสภาพที่คาดหวังทั้งหมด คือ 1) โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ 2) โครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์ และ 3) โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลูกเห็ดนางฟ้า

นอกจากนั้น จากการสะท้อนผลในตอนท้ายของการวิจัยกับผู้ร่วมวิจัย เกี่ยวกับความพึงพอใจในผลการดำเนินงานกิจกรรมใหม่เพิ่มเติมในวงจรที่ 2 พบว่าผู้ร่วมวิจัยทั้ง 17 คน มีความพึงพอใจในผลรวมค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ “ดี” ($\bar{X}=3.68$) เมื่อพิจารณารายการกิจกรรมเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ กิจกรรมการอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร มีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.18$) กิจกรรมการแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง มีคะแนนอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.88$) และกิจกรรมการทำห้องรับรองลูกค้าศูนย์บริการยานยนต์ มีคะแนนอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.00$) ซึ่งบรรลุความคาดหวังทั้ง 3 โครงการ

2) ผลการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวัง

ผลการวิจัย พบว่า ก่อนดำเนินการวิจัย การดำเนินงานของวิทยาลัยเทคโนโลยี คุวานันท์ด้านต่าง ๆ สืบเนื่องมาจากผู้วิจัยได้สังเกตเห็นสภาพการสอนของครูมุ่งเน้นการบรรยายแบบท่องจำแล้วให้ทำแบบฝึกหัดในหนังสือ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเป็นผู้รับจนเคยชินไม่เกิดการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ที่มีอยู่ทั่วไปในโลกออนไลน์หรือจากแหล่งความรู้อื่น ๆ เกิดผลลัพธ์คือคุณภาพผู้เรียนที่เข้าสู่ตลาดแรงงานต่ำกว่ามาตรฐาน วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาครูเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดนี้เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 หลังดำเนินการวิจัย การดำเนินงานของวิทยาลัยในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน โดยได้รับการพัฒนาจากทีมผู้ร่วมวิจัยเกิดประโยชน์ต่อวิทยาลัย โดยครูต้องเรียนรู้ก่อนส่งผลให้ครูได้พัฒนาวิชาชีพตนเองในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการโดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมุ่งเน้นให้ลงมือปฏิบัติจริง และผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมในการเรียนรู้เกิดการคิดวิเคราะห์มากขึ้นมากกว่าการท่องจำและสามารถดึงความคิดของตนเองออกมาใช้ในการทำกิจกรรมตามโครงการต่าง ๆ ส่งเสริมให้เกิดการมีระเบียบวินัยทางการศึกษา ส่งเสริมผู้เรียนให้พัฒนาดตนเองไปสู่การเป็นผู้เรียนที่มีคุณภาพสู่สังคม รวมทั้งคณะกรรมการบริหารสถานศึกษาได้เห็นผลการพัฒนาเชื่อมั่นว่าผลการประเมินคุณภาพภายนอกในครั้งต่อไป คุณภาพของตัวบ่งชี้ที่ 2 (ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน) มีระดับคุณภาพที่ดีขึ้นเป็นที่น่าสนใจ การทำงานมีการแสดงความคิดเห็นจากฝ่ายต่าง ๆ มากขึ้นและการทำงานเป็นไปแบบเป็นกันเองและมีส่วนร่วมในการลงมือทำงานด้วยความเต็มใจ เข้าใจบทบาทและปัญหาที่ร่วมกันพัฒนาแก้ไขวิทยาลัยตนเองมากขึ้น

5.1.3 ผลการเรียนรู้ (Learning) จากการปฏิบัติตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3

ผลการวิจัย พบว่า ในระดับบุคคล กลุ่มบุคคล และวิทยาลัยเกิดการเรียนรู้ดังนี้

1) ผู้วิจัย เรียนรู้ถึงการบริหารการเปลี่ยนแปลงว่า “การเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่บริหารได้” ถ้าเปลี่ยนแปลงแบบมีทิศทาง กรรมวิธีในการบริหารการพัฒนาต้องสร้างการมีส่วนร่วมการทำงานจะดีที่สุดถ้าเอาไอเดีย (Idea) มาแชร์กัน (Share) ระบบวันแมนโชว์ (One Man Show) หมดยุคจริง ๆ ในเวทีงานต้องอย่าเกรงใจซึ่งกันและกันเพื่อประโยชน์ของหน่วยงาน เราต้องเพิ่มมูลค่า (Value) ให้กับองค์กร การที่เราจะเป็นผู้บริหารต้องรู้คุณค่าของคนทุกระดับ คนเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จของการทำงาน ควรซาบซึ้งในทุนมนุษย์ (Human Capital) เป็นทุนที่มีมูลค่าสูงที่สุด ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (Human Right) มีอยู่ทุกคน ควรยกย่อง ชื่นชม และให้เกียรติซึ่งกันและกัน การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีคือความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ เพราะฉะนั้นการที่เราจะสร้างสัมพันธ์กับคนอื่นเราต้องรู้สีกว่าคนอื่นก็เป็นมนุษย์เช่นกัน ถ้าไม่มีความสัมพันธ์ของมนุษย์ (Human

Relationship) ที่ดีในลักษณะของทีมเวิร์ค (Teamwork) ความสำเร็จจะไม่บังเกิด การบริหารการพัฒนาที่ดีต้องใช้ความรู้บวกกับประสบการณ์ถ้าตัดทิ้งตัวใดตัวหนึ่งจะไม่ยั่งยืน การที่เราจะเปลี่ยนแปลงอะไรต้องลงมือปฏิบัติและต้องมีใจกับสิ่งนั้นตลอดเวลาต้อง “ทุ่ม” ใจเต็มร้อย ทุ่มเทมุ่งมั่นกับสิ่งนั้นตลอดเวลาทุกลมหายใจจึงจะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ ผู้นำต้องมี “ใจ” ให้กับทีมงานอย่างแท้จริงที่จะร่วมทุกข์ร่วมสุข “ใจนั้นเป็นสิ่งที่มีความมากที่สุด” ในการสื่อสารกับผู้ร่วมวิจัยต้องสบตาคนฟังเพื่อสร้างความมั่นใจและอบอุ่นใจแก่ผู้ร่วมวิจัยคุณจึงคิดว่า “ดวงตาเป็นหน้าต่างของดวงใจ” วิธีการสร้างความเข้าใจกับผู้ร่วมวิจัยโดยใช้วิธีการพูดคุยแบบกันเองไม่มีพิธีรีตองอะไรมากแต่ได้ผลงานเต็มที่เช่นกัน เกิดความเข้าใจที่ดีต่อกันระหว่างผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัยเหมือนเป็นครอบครัวเดียวกัน ไว้วางใจซึ่งกันและกัน และเข้าใจในสิ่งที่ทุกคนจะร่วมกันดำเนินกิจกรรมการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ และในฐานะที่เป็นผู้วิจัยใน 3 ลักษณะคือ เป็นผู้รอบรู้ เป็นผู้อำนวยความสะดวก และเป็นผู้เสียสละการเรียนรู้และสร้างความร่วมมือในองค์กร หากทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ทุกคนก็จะเทใจในการทำงานด้วยความเต็มใจและจริงใจ ผู้วิจัยเรียนรู้ที่จะจัดการให้คุณค่าในตัวผู้ร่วมวิจัยทุกคนถูกนำออกมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด เรียนรู้ถึงการทำงานกับผู้ร่วมวิจัย ช่วยกันคิด ช่วยกันทำการวิจัยเพื่อให้กิจกรรมเหล่านั้นประสบความสำเร็จเหมือนหนึ่งผนึกกำลัง ผู้ร่วมวิจัย ผู้วิจัย และคณะกรรมการบริหาร ไปสู่ภาพที่วาดไว้ร่วมกัน ไปสู่เป้าหมายเดียวกัน

2) **ผู้ร่วมวิจัย** เกิดการเรียนรู้ถึงการวางแผนที่เกิดจากการมีส่วนร่วมทำให้ทุกคนมองเห็นภาพรวมและรับผิดชอบต่อเป้าหมายที่กำหนดไว้ร่วมกัน การระดมความคิดทำให้เกิดการมองมุมใหม่ที่แตกต่าง พลังบวกในตัวของผู้ร่วมวิจัยทุกคนสามารถผลักดันให้ทำสิ่งที่เหนือกว่าการปฏิบัติกว่าปกติธรรมดาด้วยจุดหมายเดียวกันซึ่งเมื่อก่อนต่างคนต่างอยู่คนละมุม เรียนรู้เทคนิคการวางแผนปฏิบัติการและการนำแผนสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคการสังเกตและการบันทึกข้อมูล การถอดบทเรียน (Lesson Learned) เรียนรู้สิ่งที่ปัญหาและเสาะหาข้อมูลสาเหตุของปัญหาที่วิทยาลัยกำลังเผชิญอยู่ เรียนรู้ในวิธีการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันให้เกิดประสิทธิภาพ เรียนรู้วิธีการประสานงานความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับผู้วิจัยและผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัย เรียนรู้การยกย่องเพื่อนร่วมงานและเพื่อนต่างทีมงานในขณะปฏิบัติงานทุกคนต้องช่วยเหลือกัน มีความเอื้ออาทรต่อกันไม่มีใครคนใดคนหนึ่งเป็นเดอะสตาร์แต่ทุกคนเป็นเดอะสตาร์ ทุกคนส่งสัญญาณถึงความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการเปลี่ยนแปลงอย่างแท้จริง ความไว้วางใจซึ่งกันและกันเป็นเรื่องที่ต้องสร้างตลอดเวลาต้องรักษาไว้ การทำงานต้องอย่าแยกกันทำจะต้องทำงานแบบบูรณาการจึงจะช่วยแก้ปัญหาได้ทั้งระบบ การพัฒนาทักษะผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีต้องใช้เวลาและความอดทนของนักวิจัยเราไม่สามารถแก้ปัญหาหลักพันคืนมาได้ทันทีในวงจรเดียวต้องปฏิบัติสม่ำเสมอต่อเนื่องเป็นระบบ เรียนรู้บทบาทหน้าที่ของตนเองในการปฏิบัติงาน เรียนรู้ที่จะเป็นผู้นำการเรียนรู้ที่จะเป็นผู้มีความตรงต่อเวลา เรียนรู้คุณค่าความเป็นมนุษย์ของผู้ร่วมวิจัยว่าทุกคนมีเกียรติ มีศักดิ์ศรี มีศักยภาพ มีความรู้ความสามารถต้องการการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน เรียนรู้การทำงานประสบการณ์การทำงาน และเรียนรู้ที่จะเป็นผู้มีความมุ่งมั่นเปิดใจให้อภัยและสร้างความเป็นเอกภาพในองค์กรต่อไป

3) **ผู้เรียน** เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานในแหล่งเรียนรู้ภายในวิทยาลัยคือ 1) ศูนย์ฝึกวิชาชีพร้านถ่ายเอกสาร เรียนรู้ถึงประสบการณ์ของพ่อค้าแม่ค้าการขายของ

การคิดเงิน การทำบัญชีรายรับรายจ่าย การตรวจสอบสินค้าจากวิชาชีพที่เรียนมานำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เรียนรู้การสังเกตผู้คนการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นที่ไม่เคยรู้จักมาก่อนระหว่างการขายของ เช่น ลูกค้ายกครูและนักเรียนแต่ละประเภทไม่เหมือนกัน ลูกค้ายกประเภทชอบให้พูดดีเฮฮา ลูกค้ายกย่นต์เดินเข้ามาต้องการแบบนี้แบบนี้แค่ให้เสร็จไม่สนใจรายละเอียด แต่ลูกค้ายกพาณิชย์การจะละเอียดคอยบอกว่าต้องปรับตรงนี้ตรงนั้น เป็นต้น เรียนรู้การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าจากหน้างาน เรียนรู้ทักษะการคิด เช่น ปัญหาความล่าช้าทางเทคโนโลยีจะต้องเน้นวิธีการพูดและการสื่อสารกับลูกค้ายก เรียนรู้การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ จากการทำงาน เช่น เรียนรู้การทำงานของเครื่องพิมพ์มากขึ้น เรียนรู้การช่วยเหลือเพื่อนที่ทำงานไม่เป็น เรียนรู้การใช้งานคอมพิวเตอร์ที่มีการสอนเพิ่มเติม เรียนรู้การทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่ชุมชน เรียนรู้การจะใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อวิทยาลัยเกิดจิตวิญญาณของความเป็นเจ้าของ (Sense of Belonging) 2) การเรียนในโครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์ ผู้เรียนได้เรียนรู้การพัฒนาทักษะความสามารถก่อนออกสู่อาชีพ เดิมเป็นการเรียนรู้แบบหลักทฤษฎี การเรียนรู้ใหม่นำทฤษฎีที่เรียนมาประยุกต์ใช้งานจริงได้ทันที มีแรงจูงใจในการเรียนโดยลงมือปฏิบัติจริง (Learning by Doing) ทำให้ผู้เรียนจากก่อนหน้านี้เรียนแบบท่องจำแต่เมื่อได้ลงมือปฏิบัติรู้สึกตื่นเต้นและดีใจ เรียนรู้การคิด การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม ได้มีส่วนร่วมในการบริการยานยนต์แม้ว่าจะยังไม่ชำนาญแต่ก็มีครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือตลอดเวลา ได้รับคำชมในการทำงานแม้ว่าระยะเวลาในการซ่อมใช้เวลาไม่นาน เรียนรู้การมีส่วนร่วมการปรับภูมิทัศน์ การทำความสะอาดบริเวณ การทาสีภายในภายนอกอาคาร การตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์และการดูแลรักษาหลังใช้งาน เรียนรู้อะไหล่และน้ำมันเครื่องชนิดต่าง ๆ เรียนรู้การใช้เครื่องมือและพยายามศึกษาเพิ่มเติม เรียนรู้การติดตั้งระบบไฟสว่าง เรียนรู้การเตรียมตัวเข้าศูนย์บริการยานยนต์ต้องใส่ชุดข้อบ่งชี้ให้เรียบร้อย แต่งกายให้ถูกระเบียบ เตรียมผ้าเช็ดมือ อุปกรณ์ปะแจ รองเท้าเชฟตีพร้อมที่จะปฏิบัติงาน เรียนรู้ทักษะชีวิตและพัฒนาตนเอง สอนให้กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออกมากขึ้น เรียนรู้การพัฒนาสมองในด้านต่าง ๆ จากการทำงานเป็นทีมมีความสามัคคีในหมู่คณะ เรียนรู้จักการระดมความคิดในการแก้ปัญหาเป็นกลุ่มและระหว่างกลุ่ม เรียนรู้การทำงานเป็นระบบระเบียบ มีความภูมิใจได้รับการสนับสนุนจากครูและเพื่อนที่ดีในแต่ละวัน เมื่อทำไปแล้วมีความรู้ความสามารถในด้านต่าง ๆ มากยิ่งขึ้นวิชาชีพติดตัวในวันข้างหน้า จึงทำให้ผู้เรียน อยากเรียน อยากรู้ อยากทราบ แล้วลงมือด้วยตนเอง จึงสังเกตได้จากพฤติกรรมการทำกิจกรรมของผู้เรียนที่มีความสุขสามารถบริหารเวลาเรียนและเวลาทำกิจกรรมได้ด้วยตนเอง และ 3) การเรียนรู้ในโครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พี่ทำ ปลูกเห็ดนางฟ้า ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการคิดในการวางแผนก่อนนำเห็ดเข้าโรงเรือนว่าจัดเห็ดให้เป็นรูปแบบไหนเพื่อความสะดวกในการรดน้ำและเก็บเห็ด คิดแก้ปัญหาเมื่อเห็ดเกิดเชื้อรา คิดวางแผนแบ่งความรับผิดชอบในการรดน้ำเห็ดแต่ละวัน คิดหาตลาดรองรับเมื่อเห็ดออกผลผลิตเป็นจำนวนมากในช่วงแรก สิ่งที่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ก่อนจะทำอะไรต้องคิดวางแผนให้ดีกว่าก่อน ถ้าเกิดปัญหาต้องคิดวางแผนในการแก้ปัญหา เรียนรู้การระดมความคิดในการทดลองปลูกเห็ดชนิดใหม่ปี 2561 เช่น เห็ดเข็มทอง เห็ดขอนขาว เพราะเห็ดชนิดใหม่อาจเพิ่มมูลค่ามากกว่าเห็ดนางฟ้า อยากลองปลูกเห็ดวิธีการใหม่ ๆ ที่ออกดอกเร็วและมูลค่าเพิ่มกว่าเดิม คิดหาวิธีป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเดิมขึ้น เรียนรู้การให้ความรู้สู่รุ่นน้องที่สนใจทำโครงการเห็ดรุ่นที่ 2 ในหัวข้อ “เห็ดนางฟ้า” และให้น้อง ๆ ลงมือปฏิบัติในสถานที่จริง เช่น การเก็บเห็ด น้อง ๆ ได้รู้จักกับ

ก้อนเห็ดที่เป็นเชื้อรา รู้จักวิธีแก้ปัญหาเบื้องต้นการป้องกันเชื้อราไม่ให้แพร่ระบาด เทคนิคที่ทำให้เห็ดออกดอกเร็วและบาน เทคนิคการรดน้ำเห็ดให้ทั่วถึง นำข้อบกพร่องของการทำโครงการเห็ดครั้งนี้ไปปรับใช้ในครั้งต่อไป ถ่ายทอดความรู้ทั้งหมดให้รุ่นน้องทำหน้าที่ต่อไปในโรงเรือนเห็ดที่ 1 เรียนรู้ว่าการทำงานใด ๆ หากเราดูแลใส่ใจและมีความรับผิดชอบต่องานนั้นเราจะประสบความสำเร็จในที่สุด เรียนรู้ทักษะการสื่อสาร การพูดโน้มน้าวใจเชิญชวนคนในหมู่บ้านและคนในวิทยาลัยมาซื้อเห็ด การสื่อสารกับคนในทีมแจกแจงงานให้ชัดเจน สร้างความสัมพันธ์ที่ดีในทีม เรียนรู้ทักษะการใช้เทคโนโลยี การโปรโมท (Promote) สินค้าผ่านออนไลน์ เช่น เฟสบุ๊ก การส่งจองสินค้าผ่านแชทพูดคุย (Chat) เรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหาคือสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี รู้จักคิดวิเคราะห์หาต้นสายปลายเหตุแล้วค่อย ๆ หาวิธีแก้ปัญหา เช่น การที่เห็ดมีเชื้อราเกิดจากอะไร พอรู้แล้วค่อยมาหาวิธีแก้ไข เช่นเดียวกับการนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน หากใจเย็นค่อย ๆ คิดจะหาวิธีแก้ปัญหาได้ง่ายดาย ทักษะการใช้ชีวิต ใช้ชีวิตอยู่อย่างพอเพียง ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ รู้จักทำมาหากินหาอาชีพเสริมระหว่างเรียน รู้จักและเข้าใจความแตกต่างของแต่ละบุคคลว่ามีนิสัยความสามารถอย่างไร รู้จักการใช้เวลาอย่างเหมาะสม และระยะเวลาที่พึงใช้ปฏิบัติกิจกรรม การเรียนรู้ว่าเวลาไหนควรทำอะไร และเรียนรู้ว่าเงินหายาก

4) วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ได้เรียนรู้ถึงการมีแหล่งเรียนรู้ภายในวิทยาลัยไว้อำนวยความสะดวกให้กับคณะครูและนักเรียนได้ทำกิจกรรม ได้แก่ ศูนย์ฝึกวิชาชีพร้านถ่ายเอกสาร ศูนย์บริการยานยนต์ และโรงเรือนเห็ด วิทยาลัยได้พัฒนาผู้เรียนสู่การพัฒนาทักษะวิชาชีพมากขึ้นเพิ่มทักษะจากประสบการณ์ปฏิบัติจริงทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพต่อการศึกษาวชิรชีพที่เน้นให้ผู้เรียนคิดได้ด้วยตัวเองไม่ใช่ว่าคิดตาม ครูสรุปการเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนและให้ความรู้ที่หลัง เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียน โดยครูเป็น Facilitator และที่สำคัญทางผู้บริหารวิทยาลัยมีนโยบายให้ครูจัดทำมีการพัฒนาการทำโครงการ/กิจกรรมต่อเนื่องตามหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่เน้นการพัฒนาในเรื่องนั้น ๆ หรือโครงการนั้น ๆ ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด ในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน มีการสะท้อนผลหลังการสังเกตการดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ และนำผลที่ได้จากการสะท้อนผลไปปรับปรุงพัฒนาต่อยอด ซึ่งในอนาคตผู้รับใบอนุญาตวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์จะสร้างอาคารศูนย์การเรียนรู้ด้านหน้าวิทยาลัยให้บริการลูกค้าภายนอกต่อไป

5.1.4 ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น (New Knowledge) ตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 4

ผลการวิจัย พบว่า ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นเป็นความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้วยการปฏิบัติจริงในพื้นที่ที่กำหนดเป็นการเฉพาะเจาะจง (Purposive) ด้วยวงจรแบบเกลียวสว่าน (Spiral Cycle) ของกิจกรรมการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล จึงเป็นความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นในบริบทเฉพาะ (Specified Context) ที่ไม่อาจจะนำไปใช้อ้างอิงได้เหมือนการวิจัยเชิงปริมาณ จึงมีข้อจำกัดในการนำไปอ้างอิงแบบทั่วไป แต่สามารถจะนำไปเพื่อเป็นกรณีศึกษาเพื่อการประยุกต์ใช้ได้ ดังทัศนะของ Coghlan and Brannick (2007) และ James, Milenkiewicz and Bucknam (2008) ที่กล่าวว่า “ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการมีข้อจำกัดในการนำไปเผยแพร่หรืออ้างอิง แต่สามารถนำเอาประเด็น

ข้อคิดหรือเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือที่กำลังมุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเดียวกันได้”

ดังนั้น ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยในครั้งนี้ จึงเป็นความรู้ใหม่ในบริบทเฉพาะที่เป็นผลจากการดำเนินการวิจัยในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เป็นความรู้ใหม่ที่เกิดจากการบูรณาการขององค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ คือ (1) จุดมุ่งหมายของการวิจัยในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ (2) หลักการที่ใช้ในการวิจัย 13 ประการที่ (3) หลักการในการดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนต่าง ๆ ตามที่กำหนดในแต่ละขั้นตอนของการวิจัย (4) วงจรการวิจัย 2 วงจร และขั้นตอนในการวิจัย 10 ขั้นตอน และ (5) โครงการและกิจกรรมในแต่ละโครงการ 3 โครงการที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจำนวน 17 ราย กำหนดขึ้นเพื่อการปฏิบัติและเพื่อการแก้ปัญหาของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ในการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งเมื่อปฏิบัติแล้วได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามที่คาดหวัง ดังนี้

1) โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มี 4 กิจกรรมประสบความสำเร็จทั้ง 4 กิจกรรม คือ (1) การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงาน (2) การเตรียมห้องศูนย์ฝึกวิชาชีพร้านถ่ายเอกสาร (3) การเปิดบริการ และ (4) การอบรมการปฏิบัติงานเพิ่มเติมศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร

2) โครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์ ประสบความสำเร็จทั้ง 4 กิจกรรม คือ (1) การปรับภูมิทัศน์ศูนย์บริการยานยนต์ (2) การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์ (3) การทดสอบบริการ และ (4) การทำห้องรับรองลูกค้าศูนย์บริการยานยนต์

3) โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปลุกเห็ดนางฟ้า มี 4 กิจกรรม ประสบความสำเร็จทั้ง 4 กิจกรรม คือ (1) การศึกษาดูงานและสร้างโรงเรือนเห็ด (2) การปลูกเห็ด (3) การจำหน่ายเห็ด และ (4) การแปรรูปเห็ดและอบรมวิธีการปลูกเห็ดส่งต่อรุ่นน้อง

การดำเนินกิจกรรมการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยผู้วิจัย และผู้ร่วมวิจัย 17 คน ใน 3 โครงการ และกิจกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นการดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) การสร้างความเป็นกันเองกับผู้ร่วมวิจัย 2) การเสริมพลังความรู้ให้กับผู้ร่วมวิจัย 3) การจัดทำปฏิทินการทำงาน และ 4) การประเมินและสรุปผล

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) การวิเคราะห์สภาพ 2) กำหนดปัญหาและทำความเข้าใจปัญหา 3) การถ่ายทอดแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน ให้ผู้ร่วมวิจัย 4) การจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) และ 5) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ (Acting) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) การกำหนดแนวทางปฏิบัติร่วม 2) การประเมินสภาพการดำเนินงานก่อนนำแผนลงสู่การปฏิบัติ 3) การนำแผนลงสู่การปฏิบัติ และ 4) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 4 การสังเกต (Observing) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) กำหนดรูปแบบและวิธีการ 2) การสังเกตผล และ 3) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 5 การสะท้อนผล (Reflecting) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) การสังเคราะห์ความรู้ 2) การนำเสนอรายงาน และ 3) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนใหม่ (Re-Planning) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ นำเสนอรายงานวิเคราะห์และวิพากษ์ประเมินปัญหาที่ต้องการแก้ไขหรือพัฒนา พร้อมวางแผนปฏิบัติการใหม่

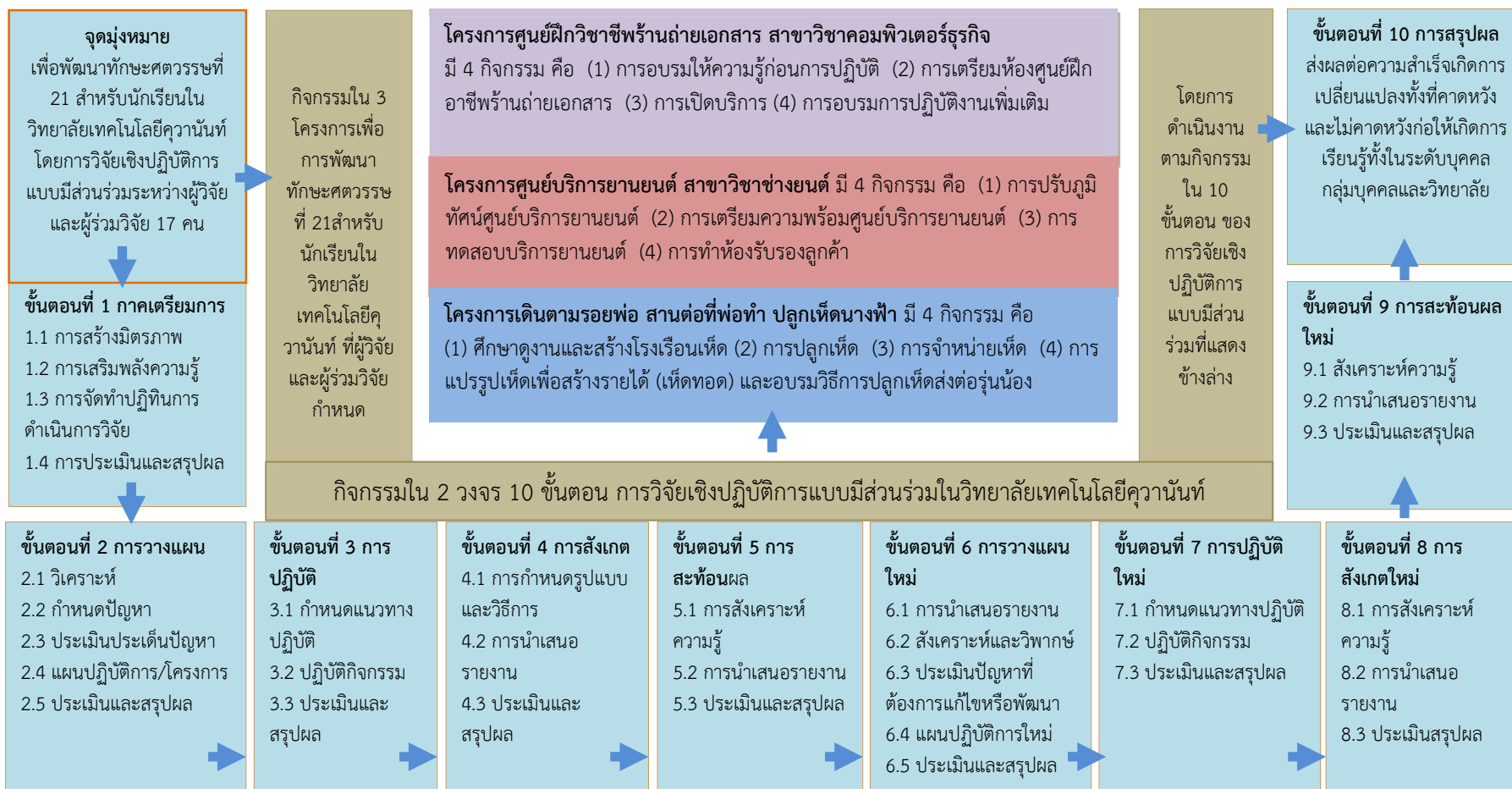
ขั้นตอนที่ 7 การปฏิบัติใหม่ (Re-Acting) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) การกำหนดแนวปฏิบัติ 2) การปฏิบัติกิจกรรม และ 3) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 8 การสังเกตใหม่ (Re-Observing) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ 1) กำหนดรูปแบบและวิธีการ 2) การสังเกตและเสนอรายงานผล และ 3) การสรุปผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 9 การสะท้อนผลใหม่ (Re-Reflecting) มีกิจกรรมการดำเนินงาน คือ การสังเคราะห์ความรู้ การนำเสนอรายงาน การประเมินและสรุปผล

ขั้นตอนที่ 10 การสรุปผล (Conclusion) สรุปผลการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 10 ขั้นตอน

สำหรับความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการใน 5 องค์ประกอบดังกล่าว ผู้วิจัยกำหนดชื่อเรียกว่า “โมเดลการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน: กรณีประสบผลสำเร็จในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์” ดังแสดงในภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 โมเดลการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน: กรณีประสบผลสำเร็จในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์

5.2 การอภิปรายผล

5.2.1 ผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

ผลการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ขั้นที่ 1 - 10 ที่ได้ดำเนินการไปแล้วตามขั้นตอนนั้น ๆ ผลปรากฏว่านับตั้งแต่ได้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ได้บรรลุตามเป้าหมายทุกประการ ตลอดถึงการมีส่วนร่วมในการวิจัยและนำไปแก้ไขปัญหาในประเด็น ต่าง ๆ ก็ได้บรรลุสิ่งที่คาดหวัง และประสบความสำเร็จ ตามกระบวนการวิจัยทั้ง 2 วงจร 10 ขั้นตอน เนื่องจากผู้วิจัยมีส่วนร่วมดำเนินการในทุกขั้นตอนของการวิจัย โดยร่วมกันคิด ร่วมกันวางแผนและดำเนินการตามแผนที่ได้วางไว้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยผู้วิจัยเป็นฝ่ายอำนวยความสะดวกและคอยส่งเสริมให้เกิดการคิดและลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของ วิโรจน์ สารรัตน์ (2558) ที่กล่าวไว้ว่าควรแสดงบทบาทเป็นผู้ส่งเสริม สนับสนุนคอยอำนวยความสะดวก ซึ่งหากจะพูดให้ถูกต้องก็คือ ผู้ร่วมวิจัยเป็นผู้ลงมือกระทำด้วยตนเองทั้งหมดทำให้เกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของจึงมีความกระตือรือร้นในการหาแนวทางดำเนินงานให้กิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ตามความเชื่อ “แนวคิดใหม่ในการพัฒนานั้นเชื่อว่าในวัฒนธรรมชุมชนนั้นไม่วางเปล่า ในนั้นบรรจุไปด้วยพลังความสามารถ พลังภูมิปัญญา และพลังสร้างสรรค์ที่จะแก้ปัญหาชุมชน” และ “...ให้โอกาสแก่ชุมชนที่จะเสนอแนวทางการแก้ปัญหาหันด้วยตนเองอย่างเต็มที่ จากนั้นนักพัฒนาก็เสนอเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือประสบการณ์ความรู้ของชุมชนเข้าสู่สนทนาด้วย ในระยะแรก ๆ ให้เสนอแบบง่าย ๆ แต่จะไม่สรุปว่าแบบนั้นแบบนี้เท่านั้นเท่านั้นที่จะช่วยแก้ปัญหาให้ชุมชน จะปล่อยให้ชุมชนคิดเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ ด้วยตนเอง และยังไม่กล่าวพาดพิงถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ ให้มากกว่านั้น จนกว่าจะมีการถามไถ่เพิ่มเติม ซึ่งนักพัฒนาจะต้องคอยให้ข้อมูลอยู่เป็นระยะ ๆ เมื่อเสนอข้อมูลเปรียบเทียบให้อย่างเต็มที่แล้ว ก็ปล่อยให้ชุมชนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีที่เห็นว่าเหมาะสมกับตนเองมากที่สุด...” ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ครู จึงควรให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการออกแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สังเกตพฤติกรรมการร่วมกิจกรรมของผู้เรียน คอยสนับสนุน กระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพในทางสร้างสรรค์ ครูสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อในการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาความรู้และการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน

5.2.2 ผลการเปลี่ยนแปลง (Change) จากการปฏิบัติตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2

ผลการเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัติในกรณีที่เป็นการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง พบว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ในด้านทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงานมากขึ้น บรรลุเกณฑ์การประเมินที่คาดหวังไว้คือ ระดับ 3.00 คะแนนขึ้นไป ผู้เรียนมีความเข้าใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ ประกอบด้วย ทักษะในการสื่อสาร ทักษะในการคิด ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการใช้ทักษะชีวิต และ ทักษะในการใช้เทคโนโลยี ผู้บริหารมีความพอใจในผลการดำเนินโครงการดังกล่าวมองเห็นเป็นรูปธรรมเกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการอย่างเห็นได้ชัดที่ได้พัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ในด้านทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงมโนทัศน์การของความ

เป็นเจ้าของและผู้เรียนมีความสุขกับการเรียน สอดคล้องกับ Barkley (2009) ที่กล่าวว่า คนเราจะเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ดีเมื่อมีความสนใจ มีใจจดจ่ออยู่กับสิ่งนั้น องค์ประกอบสำคัญ 2 อย่าง คือ แรงบันดาลใจและการเรียนโดยลงมือทำ นักการศึกษาบางคนกล่าวว่าเมื่อเรียนภายใต้องค์ประกอบทั้งสองข้างต้นจะเกิด Transformative Learning คือ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงภายในตัวผู้เรียน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐาน จึงเป็นทั้ง Means/Process และ End/Product สอดคล้องกับ ธนินท์ เจียรวนนท์ (2560) กล่าวว่า “โลกยุคใหม่ผู้เรียนต้องมีความสามารถในด้านเศรษฐกิจ บริการ และ เทคโนโลยี ซึ่งในการสร้างคนที่มีคุณสมบัติเช่นนี้ ทั้งผู้สอน ผู้เรียนและสังคมต้องเปลี่ยนความคิดเรื่องการศึกษาแบบเดิม ๆ คือ เลิกเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากผู้เรียนนั่งฟังผู้สอนในห้องเรียนอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ที่สำคัญกว่าคือต้องฝึกทำงานจริง ฝึกหารายได้จริง แล้วมีผลงานจริงมานำเสนอ ส่วนห้องเรียนมีไว้สำหรับแก้ปัญหาและช่วยกันแก้ปัญหา เมื่อผู้เรียนผ่านเกณฑ์ความรู้พื้นฐานต่าง ๆ อ่านออกเขียนได้จนถึงขั้นดีแล้วก็ต้องพัฒนาถึงขั้นสร้างงานจากความรู้ที่มีอยู่โดยคิดและทำให้มีรายได้จากผลงานนั้นด้วย ซึ่งจะเกิดขึ้นไม่ได้หากไม่ลงมือปฏิบัตินอกห้องเรียน” สอดคล้องกับ พระธรรมคำสอนของสมเด็จพระราชาคณะสมเด็จพระสังฆราชเจ้า เพื่อเจริญสมาธิภาวนาเป็นหนึ่งในมรรค 8 เลี้ยงชีพชอบ หมายถึงการทํามหากรรมด้วยอาชีพที่สุจริต (วิกิพีเดีย, 2559)

ในการดำเนินโครงการผู้เรียนมีโอกาสนำจินตนาการมาคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลาย กล่าวพูด กล่าวแสดงออก ได้ลงมือทำด้วยตนเอง ได้เรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาในทีมเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีที่สุดในที่สุดโดยศึกษาค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต นำมาแก้ไขพัฒนาปรับปรุงในกระบวนการ การผลิต สอดคล้องกับ ประคัลภ์ ปณพพลังกรู (2555) กล่าวว่า ทักษะแห่งความสำเร็จในการทำงานในยุคศตวรรษที่ 21 และเป็นที่ต้องการขององค์กรต่าง ๆ ประการหนึ่งคือความรู้ลึกของการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurialism) ถ้าทำงานแบบเป็นพนักงานคนหนึ่งก็คิดแค่ทำงานไปวัน ๆ เป็นแค่ลูกจ้างคนหนึ่งไม่ได้มีผลกระทบอะไรกับผลงานขององค์กรถ้าคิดแบบนี้จะไม่มีความก้าวหน้าได้เลย ยุคสมัยนี้ต้องมีความคิดแบบผู้ประกอบการจะอย่างไรให้งานองค์กรประสบความสำเร็จให้ได้ ถ้าคิดแบบนี้ได้เมื่อไหร่นายจ้างก็อยากได้เข้ามาดูแลกิจการ คิดแบบนี้ไปเรื่อย ๆ ไม่นานก็อาจจะมีการกิจการของตนเอง สอดคล้องกับ พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต) (2548) กล่าวถึงพระธรรมคำสอนของพระพุทธเจ้าเรื่อง สัปปริสธรรม 7 ข้อ ในส่วนของ 4 ข้อแรกคือ 1) อัมมัญญตา หมายถึง ความรู้จักเหตุที่จะทำให้เกิดผล (Knowing the Law, Knowing the Cause) 2) อัตถัญญตา หมายถึง ความรู้จักผล การที่ตนกระทำอยู่มีความมุ่งหมายอย่างไร เมื่อทำไปแล้วจะบังเกิดผลอะไรบ้าง (Knowing the Meaning, Knowing the Purpose, Knowing the Consequence) 3) อัตตัญญตา หมายถึง ความรู้จักตน โดยฐานะ ภาวะ เพศ กำลังความรู้ ความสามารถ ความถนัด และคุณธรรม เป็นต้น แล้วประพฤติให้เหมาะสมและรู้ที่จะแก้ไขปรับปรุงต่อไป (Knowing Oneself) และ 4) มัตตัญญตา หมายถึง ความรู้จักประมาณ ความพอดี (Moderation, Knowing How to Be Temperate)

นอกจากนี้ผู้เรียนรู้สึกดีทุกครั้งที่เวลาไปเก็บเห็ดนำไปจำหน่ายเพราะทำให้รู้ว่าเงินหายาก ซึ่งจากเดิมอยากได้อะไรจะขอเงินจากผู้ปกครองไปซื้อโดยไม่คิดถึงประโยชน์ ปัจจุบันคิดก่อนซื้อ และเรียนรู้การใช้ชีวิตอยู่อย่างพอเพียง เรียนรู้การบริหารเวลาอย่างเหมาะสมและระยะเวลาที่พึงใช้ในการเรียนและเวลาในหน้าที่การประกอบกิจกรรม รู้ว่าเวลาไหนควรทำอะไร รู้จักแนวทางทำมาหากิน

การหาอาชีพเสริมให้มีรายได้ระหว่างเรียน สอดคล้อง เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2560) ที่กล่าวถึง วอร์เรน บัฟเฟตต์ อภิมหาเศรษฐีอันดับต้น ๆ ของโลกยังคงทำงานอยู่อย่างต่อเนื่องแม้มีอายุถึง 87 ปี แล้ว และขึ้นชื่อว่าเป็นมหาเศรษฐีที่ใช้ชีวิตอย่างสมถะ สอดคล้อง Jefferson (2016) กล่าวถึงแรงบันดาลใจให้คุณเห็นคุณค่าของเงินทุกบาททุกสตางค์ว่า “อย่าใช้เงิน ก่อนที่คุณจะหามันมาได้” ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดในการวางแผนล่วงหน้าก่อนทำการใด ๆ จากการระดมความคิดในกลุ่มสมาชิก เช่น การวางแผนก่อนนำเห็ดเข้าโรงเห็ดว่าจัดเห็ดให้เป็นรูปแบบไหนเพื่อความสะดวกในการรดน้ำและเก็บเห็ด คิดวางแผนแบ่งความรับผิดชอบในการรดน้ำเห็ดในแต่ละวัน คิดหาตลาดรองรับเมื่อเห็ดออกผลผลิตเป็นจำนวนมาก ผู้เรียนนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันก่อนจะทำอะไรต้องคิดวางแผนให้ดีกว่าก่อน ถ้าเกิดปัญหาต้องคิดวางแผนในการแก้ปัญหาให้ดีขึ้น การทำงานไม่ว่าสิ่งใดหากเราดูแลใส่ใจและมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ทำนั้นเราจะประสบความสำเร็จในที่สุด

กรณีผลการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวัง จากผลการวิจัยที่พบว่าการดำเนินงานตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 – 10 ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดหวังในภาพรวมระดับวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ โดยก่อนดำเนินการวิจัย การดำเนินงานของวิทยาลัยในด้านการเรียนการสอนเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม (Traditional Learning Approach) แต่หลังดำเนินการวิจัย การดำเนินการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ดีขึ้น มีการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการพัฒนาคือผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน มีความเข้าใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ รวมทั้งการทำงานมีการแสดงความคิดเห็นจากฝ่ายต่าง ๆ มากขึ้น และการทำงานเป็นไปแบบเป็นกันเองและมีส่วนร่วมในการลงมือทำงานด้วยความเต็มใจและเข้าใจบทบาทปัญหาที่ร่วมกันพัฒนาแก้ไขวิทยาลัยตนเองมากขึ้น นั้น ผู้วิจัยเห็นว่าเกิดการเรียนรู้เกิดการคิดวิเคราะห์ได้แสดงศักยภาพในตนเองออกมาอย่างเต็มความสามารถและมีความคิดถ่ายทอดความรู้ทั้งหมดให้รุ่นน้องทำหน้าที่ต่อไปแล้วมีความคิดต่อยอดที่จะไปริเริ่มโครงการอื่น ๆ ที่ต่อยอดนวัตกรรมทางความคิดและสร้างมูลค่าเพิ่มเป็นการสร้างคนและสร้างนวัตกรรมทำให้วิทยาลัยเกิดความเข้มแข็งจากภายใน เป็นไปตามทัศนะของ ธนินท์ เจียรวนนท์ (2554) ที่กล่าวว่า “ถ้าคุณสามารถสร้างคนเก่งได้ คุณคือคนที่เก่งที่สุด” ได้บอกถึงเคล็ดลับ 3 ประการในการสร้างคนเก่ง คือ 1) อำนาจ เพราะคนเก่งต้องมีเวทีมีอำนาจสำหรับการแสดงความสามารถ 2) เกียรติ เพราะนอกจากการแสดงความสามารถอย่างเต็มที่แล้ว คนเก่งต้องการได้รับการยอมรับ และ 3) เงิน ก็คือผลตอบแทนที่จูงใจ จะเห็นได้ว่า เงิน ไม่ใช่ปัจจัยสำคัญประการแรกในการสร้างคนทั้งนี้เพราะสำหรับคนเก่งนั้นเงินไม่ใช่สิ่งที่สำคัญที่สุด อำนาจ และเกียรติต้องมาก่อน และยึดหลักว่าต้องเปิดโอกาส ให้คนได้แสดงความสามารถแล้วเราต้องส่งเสริมสนับสนุน

5.2.3 ผลการเรียนรู้ (Learning) จากการปฏิบัติตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3

ผลการเรียนรู้ (Learning) จากการปฏิบัติที่เกิดขึ้นกับบุคคล กรณีที่ผู้วิจัยพบว่า ผู้วิจัยได้เรียนรู้การรู้จักจุดดีจุดด้อยของตนเองและมุ่งพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ มีความคิดเปิดกว้างยอมรับและเคารพความแตกต่างระหว่างบุคคล รับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่นด้วยใจ มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบครบวงจรมากขึ้น มองสิ่งต่าง ๆ เป็นองค์รวม มองเห็น

ความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ทำให้เข้าใจเหตุและปัจจัยของวิทยาลัยเมื่อเกิดปัญหา ก็จะสามารถร่วมมือร่วมใจกันแก้ไขและคาดการณ์ถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นใหม่ได้ เรียนรู้ว่าครูต้องเป็น “พระรอง” นักเรียนต้องเป็น “พระเอก” เรียนรู้การสร้างบรรยากาศทำงานให้ “ยิ้มแย้มแจ่มใส” ทีมงานจะสุขใจในบรรยากาศการทำงานที่สดใส เรียนรู้ว่าแผนที่สมบูรณ์ที่สุด “ไม่มี” แผนที่สมบูรณ์ที่สุดต้องเป็นแผนที่ปรับแก้ได้ และเชื่อมั่นว่า “การให้กำลังใจซึ่งกันและกัน” จะทำให้เกิดความศรัทธา ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นหลักการทำงานให้ประสบความสำเร็จและเป็นแบบอย่างที่ดี ดังทัศนะของ กระแส ชนะวงศ์ (2550) กล่าวว่า หลักการทำงานให้ประสบความสำเร็จโดย กฎีลีบ-แปดลีบ ที่ฝรั่งเขียนเอาไว้ หมอกระแสอธิบายว่า คนที่เอาแต่เรียนหรือมุ่งสนใจแต่ตำราวิชาการไม่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมอื่นใดจะประสบความสำเร็จสูงสุดในการทำงานมีเพียงร้อยละยี่สิบเท่านั้น คนเหล่านี้จะขาดลักษณะผู้นำ ขาดมนุษยสัมพันธ์ ขาดประสบการณ์ ในการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ความคล่องตัวในการทำงานมีน้อย โอกาสที่จะพลิกแพลงแก้ไขปัญหาการทำงานก็มีน้อยเพราะยึดติดอยู่กับตำราล้วน ๆ ส่วนคนที่จะประสบความสำเร็จ ร้อยละแปดสิบในสมัยเรียนจะมีลักษณะผู้นำ ชอบเข้าร่วมกิจกรรม สนใจส่วนรวม ชอบบริการผู้อื่น ชอบทำให้คนอื่นพอใจ ผลการเรียนอาจไม่เลอเลิศ แต่จะประสบความสำเร็จสูง และหมอกระแสได้หยิบยกเอาคำพูดของนายแพทย์ เฌก ธนะศิริ ซึ่งกล่าวว่า ผู้นำที่ดีจะต้อง “รู้อย่างไรในทุกอย่างและรู้ทุกอย่างในบางอย่าง” “Know Something in Everything and Know Everything in Something” คนที่เป็นผู้นำจะต้อง “รู้กว้าง” คือรอบรู้ทุกเรื่องเพื่อให้ทันโลกทันเหตุการณ์เสมอ แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องรู้ลึกในส่วนที่เกี่ยวข้องที่ต้องรับผิดชอบ

กรณีผลการเรียนรู้ (Learning) ที่เกิดขึ้นกับผู้บริหาร ที่พบว่าผู้บริหารมีพฤติกรรมการเป็นผู้นำดีขึ้น มีการคิดวิเคราะห์ เปิดใจกว้างและรับฟังทัศนะของคนอื่นมากขึ้น และได้พัฒนาการบริหารจัดการองค์กรได้รวดเร็วมีทั้งการบริหารเชิง Bottom Up คือ จากผู้ปฏิบัติงานขึ้นไปยังผู้บริหาร เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานจะมีความรู้ความเข้าใจในหน่วยงานและสามารถระดมสมองช่วยกันแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงทีและในบางครั้งจะมีการบริหารแบบ Top Down ที่ผู้บริหารจะนำมาปรึกษาหารือกับบุคลากรก่อนทุกครั้งทำให้เกิดวัฒนธรรมองค์ในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์เปิดกว้างและสร้างบรรยากาศให้ครูและนักเรียน กล้าคิด กล้าทำ และได้เรียนรู้ร่วมกันอยู่เสมอ เปิดโอกาสให้ครูและนักเรียนทุกคนได้ร่วมกันวางแผนเป้าหมายขององค์กรเพื่อให้ทุกคนมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาวิทยาลัยให้ประสบความสำเร็จในทิศทางเดียวกัน เป็นไปตามทัศนะที่ กระแส ชนะวงศ์ (2550) กล่าวว่า บุคคลที่ประสบความสำเร็จและเป็นบุคคลที่ยิ่งใหญ่จริง ๆ มักจะพูดน้อยแต่ฟังมาก แต่บุคคลที่เกือบบจะใหญ่หรือใหญ่ไม่จริง มักจะพูดมากแต่ฟังน้อย และให้คำกล่าวของการเป็นผู้นำว่า “จงฟัง จงฟัง และจงฟัง” หรือ “Listen Listen and Listen” คนฉลาดรอบรู้จะพยายามถามข้อคิดเห็นเพื่อเก็บข้อมูลจากบุคคลอื่นมาประกอบการตัดสินใจของตนเอง โดยใช้หูให้เป็นประโยชน์เข้าไว้ เอาหูไว้สำหรับฟังข้อมูลเพื่อบ่อนให้สมองคิด “วิธีที่เรียนรู้ที่ดีที่สุดอีกวิธีหนึ่ง คือ ฟังความคิดเห็นของคนอื่นอย่าเอาแต่พูด” โดยเราอาจใช้ประโยคเหล่านี้ เพื่อดึงดูดให้เขาแสดงความคิดเห็นออกมา เช่น “ในฐานะที่ท่านมีประสบการณ์ในเรื่องนี้ ผมอยากทราบความคิดเห็นของท่านครับ” “ผมต้องเรียนรู้จากท่านด้วย ถือว่าเรามาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน” “สิ่งที่พวกเราได้ฟังไปแล้ว คุณคิดว่ามีอะไรเพิ่มเติมไหม” ผู้นำจะต้องฟังให้มากเพื่อจะได้รู้ “รู้เขารู้เรา” ให้มากที่สุด คนที่อยากพูดเพื่อแสดงให้คนอื่นรู้ว่าตัวเองรู้อะไรดีมากที่สุดท้ายอาจจะเป็นการแสดงให้เห็นว่าตัวเองนั้น ไม่ได้รู้อะไรเลย

ผลการเรียนรู้ (Learning) จากการปฏิบัติที่เกิดขึ้นกับผู้ร่วมวิจัยหรือคณะครูที่ร่วมวิจัยที่พบว่า ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และเป็นผู้ชี้แนะ (Coaching) และเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนได้ทักษะการสังเกต ครูทำงานหนักกว่าผู้เรียนในการหาข้อมูลวิธีการบริหารจัดการในการทำศูนย์ฝึกอาชีพจากหลาย ๆ แหล่งเพราะเป็นสิ่งที่ครูยังไม่เคยทำเป็นองค์ความรู้ในการแนะนำผู้เรียน ครูเกิดการสะท้อนความคิดตระหนักในสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนจนแจ้งประจักษ์ว่าเรียนรู้ได้อย่างไร แก้ปัญหาได้อย่างไร เรียนรู้ว่าผู้เรียนทุกคนไม่มีทักษะที่เหมือนกัน พื้นฐานแตกต่างกัน ต้องปรับวิธีพูดให้เข้าใจง่าย ค่อย ๆ สอน และให้ทำงานได้ตรงตามเป้าหมาย ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และทำงานร่วมกันเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น ร่วมกันสร้างวิทยาลัยให้เป็นแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถ “คิดที่จะคิดต่อไปเองได้” ความท้าทายอยู่ที่การผลักดันให้เกิดการนำไปใช้จริงและสร้างให้เป็นนวัตกรรม เป็นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทักษะของ ประภาภรณ์ นิยม (2560) ที่กล่าวว่า เป้าหมายของการเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) จะต้องรู้หน้าที่และบทบาทของการเป็นผู้อำนวยความสะดวกที่จะต้องพาผู้เรียนให้บรรลุผลการเรียนนั้น ๆ ผู้อำนวยความสะดวกที่ดีต้องรู้ประเด็นที่จะถามก่อนล่วงหน้า การจับประเด็นจากคำตอบของผู้เรียน การประเมินความเข้าใจของผู้เรียน การมีสติสามารถปรับบรรยากาศ การเรียนรู้ให้ผ่อนคลายไม่เคร่งเครียด ให้ความสำคัญกับทุกคำตอบ ไม่ชี้นำ ไม่ด่วนตัดสินใจ ยิ้มแย้ม ไม่ไหลหลุดไปกับประเด็นอื่น ไม่มีอคติว่า รัก ชัง หลง กลัว ไม่ยึดติดกับความคิดตนเอง จะต้องเช็คให้ได้ว่าผู้เรียนเข้าใจจริงไหม สัมพันธภาพที่ดีระหว่าง Facilitator กับผู้เรียนในลักษณะ “ใจถึงใจ” ผู้อำนวยความสะดวกจะต้องมีการใช้การปฏิบัติ (Acting) ใช้สายตา ใช้การเคลื่อนไหว ไปให้ทั่วถึง อย่าเห็นว่าเป็นแค่วัตถุ (Object) แต่ผู้เรียนคือคนที่มีชีวิตจิตใจ ทั้งสมองและจิตใจของผู้เรียนจะเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา ผู้เรียนไม่ได้โง่กว่าครู ห้องเรียนจึงจะมีบรรยากาศผ่อนคลาย สบาย ๆ เป็นกันเอง มีมิตรภาพระหว่างกัน มีความไว้วางใจ รู้สึกเท่า ๆ กัน เป็นหนึ่งเดียว หรือหัวอกเดียวกัน ซึ่งจะเป็นปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลให้การเป็น Facilitator ประสบผลสำเร็จ และทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ผลการเรียนรู้ (Learning) จากการปฏิบัติที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนที่พบว่า ผู้เรียนมีจุดเริ่มต้นของการคิดและการทำงานที่สร้างสรรค์รวมทั้งการดำรงไว้ซึ่งโครงการศูนย์ฝึกอาชีพต่าง ๆ อันเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ดีมีประโยชน์อย่างจะสืบทอดไปยังรุ่นน้อง ๆ ให้มีการดำเนินโครงการอย่างกว้างขวางต่อเนื่องต่อไป โดยผู้เรียนได้เรียนรู้จากโครงการศูนย์ฝึกอาชีพทั้ง 3 โครงการดังนี้คือ

โครงการศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ผู้เรียนเกิดทักษะมีประสบการณ์เรียนรู้วิธีการทำงานโดยนำความรู้ภาคทฤษฎีที่เรียนในห้องเรียนนำมาประยุกต์ใช้ในศูนย์ฝึกอาชีพและนำไปประกอบอาชีพได้จริง รู้จักการตัดสินใจได้ด้วยตนเอง และได้พัฒนาตนเองให้เป็นผู้นำ กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออกมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนได้พัฒนาสมองในด้านต่าง ๆ ในการทำงานเป็นทีมมีความสามัคคีในหมู่คณะและได้ทำบัญชีเพื่อจะได้นำไปใช้งานในอนาคตอีกด้านหนึ่ง เรียนรู้ว่างบประมาณที่ได้รับจากวิทยาลัยในการทำโครงการต้องใช้จ่ายอย่างคุ้มค่าเพื่อให้เกิดประโยชน์กับวิทยาลัยในการทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ซึ่ง “เป็นพลังเล็ก ๆ ที่ยิ่งใหญ่” ในการพัฒนาวิทยาลัย เทคโนโลยีควานันท์ต่อส่วนรวมให้มากที่สุด สอดคล้องกับ วิจารย์ พานิช (2558) กล่าวว่า จุดสำคัญที่สุดของการบริหารการศึกษาศตวรรษที่ 21 คือ “การศึกษาต้องสร้างผู้นำให้ได้” ทุกคนต้องเรียนรู้จริง (Mastery Learning) สอดคล้องกับ วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง (2558) กล่าวว่า การศึกษาใน

ประเทศไทยมีความท้าทายเกี่ยวกับโลกได้เข้าสู่สังคมความรู้ (Knowledge Based Technology) ผู้นำจะเป็นกลุ่มที่ใช้ความรู้มากขึ้น เทคโนโลยีจะเข้ามาทำงานที่ซ้ำซากจำเจแทนคน โครงสร้างองค์กรมีลักษณะเป็นแนวราบมากขึ้นมีลักษณะที่กระจาย (Distribute) เนื่องจากการสื่อสารช่วยให้เราสามารถทำงานแนวราบได้มากขึ้น เช่น บริษัท Apple Computer Inc. เกิดจากการก่อตั้งของ สตีฟ จ๊อบส์ และสตีฟ วอซเนียก จะเลิกจ้างพนักงานคนไหนก็ตามที่ไม่สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง และตลาดแรงงานมีการเชื่อมกันระดับโลกมากขึ้น ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างเด็กที่มีสำนึกระดับโลกมากขึ้น ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่หาไม่ได้ในห้องเรียนที่ทำให้ได้รู้จักกับเพื่อน ๆ ที่ดีและน่ารัก และตื่นเต้นที่ได้ลองทำอะไรใหม่ ๆ ในศูนย์ฝึกอาชีพร้านถ่ายเอกสาร เรียนรู้การบริการลูกค้า บางครั้งมีคนมาใช้บริการมากเกินไปจนบริการไม่ทัน มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นมากขึ้น รู้สึกภูมิใจในตนเองที่สามารถทำสิ่งที่ไม่เคยทำได้ รู้สึกดีใจที่ได้ยิ้มแย้มและพูดคุยกับคนอื่นมากขึ้น เรียนรู้การถ่ายเอกสารและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เรียนรู้ราคาอุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ เรียนรู้จักการค้าขาย ได้รับความรู้เบื้องต้นก่อนออกสู่สถานประกอบการโดยมีครูแนะนำในด้านต่าง ๆ ได้รับความรู้ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมปัจจุบันและอนาคตที่ครอบคลุมการสอนในห้องเรียนไม่ว่าต้องสู้ด้วยตนเองและความรู้ที่ก่อให้เกิดความคิดที่ดีสามารถนำไปใช้และสอนคนรุ่นหลังได้ เรียนรู้การฝึกเป็นนักธุรกิจและการบริหารงาน เรียนรู้การวางแผนการตลาด การวิเคราะห์ตลาด การวางแผนเป้าหมายทางการตลาด การคิดกลยุทธ์สินค้าและบริการ ขั้นตอนการผลิตสินค้าและบริการตลอดถึงปัจจัยการผลิต เรียนรู้การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อเกิดปัญหา เรียนรู้การติดต่อประสานงาน เกิดทักษะความรู้ใหม่ในการปฏิบัติงาน และเกิดความสามัคคีในหมู่คณะและอยากให้ศูนย์บริการขยายงานในทุก ๆ ด้าน และเปิดบริการต่อเนื่องทุกภาคเรียน

โครงการศูนย์บริการยานยนต์ สาขาช่างยนต์ ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้การปฏิบัติงานจริง มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้จากเดิมจดจำทฤษฎีมาสู่การมีแรงจูงใจในการศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองในสิ่งที่สนใจ เช่น พยายามศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ จากยูทูบ (Youtube) เรียนรู้การนำทักษะทฤษฎีมาประยุกต์ใช้งานจริงได้ทันทีอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้คำแนะนำของครู เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติงานร่วมกับครูในการปรับภูมิทัศน์ศูนย์บริการยานยนต์ การเตรียมความพร้อมศูนย์บริการยานยนต์ และทดสอบบริการยานยนต์ เรียนรู้การเตรียมตัวเข้าสู่ศูนย์บริการต้องใส่ชุดข้อปให้เรียบร้อย เตรียมผ้าเช็ดมือ อุปกรณ์ ปะแจ รองเท้าเชฟตีพร้อมที่จะปฏิบัติงาน เรียนรู้การแก้ปัญหาระหว่างปฏิบัติงานจริง เรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่มและการบริการลูกค้า สอดคล้องกับทัศนะของ James and James (2004) ที่กล่าวว่า คุณลักษณะที่แต่ละบุคคลสามารถนำไปสู่การทำงาน ได้แก่ ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม (Teamwork Skills) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ทักษะผู้นำ (Leadership Skills) และทักษะแก้ปัญหา (Problem Solving Skills) สอดคล้องกับ Agranoff and McGuire (2003) ที่กล่าวว่า กระบวนการความร่วมมือเป็นกระบวนการที่กระตุ้นในองค์กรต่าง ๆ หันมาปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อให้งานประสบความสำเร็จด้วยศักยภาพภายใต้บริบทของการสร้างความร่วมมือ ต้องมีการสร้างการเรียนรู้ร่วมกัน และที่สำคัญที่สุดบทบาทของผู้เล่นแต่ละคนหรือองค์การล้วนเป็นไปในลักษณะของการเป็นพันธมิตร (Partners)

โครงการเดินตามรอยพ่อ สานต่อที่พ่อทำ ปูกลีตนางฟ้า ผู้เรียนเกิดความรักผิดชอบ เรียนรู้การสังเกต เรียนรู้การคิดวางแผนก่อนนำเห็ดเข้าโรงเรือนว่าจัดเห็ดให้เป็นรูปแบบ

ไหนเพื่อความสะดวกในการรดน้ำและเก็บเห็ด คิดแก้ไขปัญหาเรื่องเห็ดเกิดเชื้อราขึ้น คิดวางแผนแบ่งความรับผิดชอบในการรดน้ำเห็ดในแต่ละวัน คิดหาตลาดรองรับเมื่อเห็ดออกดอกผลผลิตเป็นจำนวนมาก เรียนรู้ว่าจะทำอะไรเราต้องคิดวางแผนให้ดีกว่า ถ้าเราเกิดปัญหาเราต้องคิดวางแผนในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น คิดอยากทดลองปลูกเห็ดชนิดใหม่ในปีการศึกษา 2561 เช่น เห็ดเข็มทอง เห็ดขอนขาว เพราะเห็ดชนิดใหม่อาจเพิ่มมูลค่ามากกว่าเห็ดที่เราทำโครงการเห็ดนางฟ้า อยากลองปลูกเห็ดวิธีใหม่ ๆ ที่ออกเร็วและมูลค่าเพิ่มกว่าจากเดิม คิดหาวิธีป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเดิมขึ้นอีก เรียนรู้การอบรมให้ความรู้สำหรับผู้เรียนรุ่นน้องที่สนใจทำโครงการปลูกเห็ดและพาไปศึกษาดูงานโรงเรียนเห็ดวิทยาลัย ให้รู้จักกับก้อนเห็ดที่เป็นเชื้อรา ได้รู้จักกับการป้องกันเชื้อราไม่ให้แพร่ระบาด เนื่องจากสภาพอากาศมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยทำให้เกิดเชื้อราและมีผลผลิตที่น้อยลงแก้ไขโดยรดน้ำในบริเวณข้างหลังถุงเห็ดและจะไม่ให้โดนบริเวณปากถุงเห็ดจนเมื่อเห็ดหมดเชื้อก็นำปูนขาวมาโรยทั่วโรงเรียนเห็ดเพื่อฆ่าเชื้อราและเตรียมเห็ดมาลงใหม่ เป็นการแก้ไขปัญหาลูกตั้ง เรียนรู้เทคนิคที่ทำให้เห็ดออกดอกเร็วและสวยงาม เทคนิคการรดน้ำให้ทั่วถึง นำข้อบกพร่องของการทำโครงการเห็ดครั้งนี้ไปปรับใช้ในครั้งต่อไป และถ่ายทอดความรู้ทั้งหมดให้รุ่นน้องทำหน้าที่ต่อไป เรียนรู้ว่าการทำงานใด ๆ หากเราดูแลใส่ใจและมีความรับผิดชอบต่อสิ่งนั้นเราจะประสบความสำเร็จในที่สุด เรียนรู้ทักษะการสื่อสาร การพูดโน้มน้าวใจเชิญชวนคนในหมู่บ้านและคนในวิทยาลัยมาซื้อเห็ด การสื่อสารกับคนในทีม ใช้งานให้ชัดเจนสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เรียนรู้ทักษะการใช้เทคโนโลยี การโปรโมทสินค้าผ่านออนไลน์ เช่น เฟสบุ๊ก การส่งจองสินค้าเห็ดผ่านแชทพูดคุย เรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหา รู้จักแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี รู้จักคิด วิเคราะห์หาต้นสายปลายเหตุแล้วค่อย ๆ หาวิธีแก้ปัญหา เช่น การที่เห็ดมีเชื้อราเราค่อย ๆ คิดว่าเชื้อราเกิดจากอะไร พอทราบแล้วค่อยหาวิธีแก้ไข เช่นเดียวกับการนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน หากเราใจเย็นค่อย ๆ คิด เราก็จะหาวิธีแก้ปัญหาได้อย่างง่ายดาย เรียนรู้การใช้ชีวิตอยู่อย่างพอเพียง ใช้เวลว่างให้เป็นประโยชน์ รู้จักทำมาหากินหาอาชีพเสริมระหว่างเรียน เรียนรู้จักและเข้าใจความแตกต่างของบุคคลแต่ละบุคคลว่ามีนิสัยความสามารถอย่างไร เรียนรู้การใช้เวลาอย่างเหมาะสมและระยะเวลาที่พึงใช้การเรียนและการทำกิจกรรมรู้ว่าเวลาไหนควรทำอะไร ซึ่งผลการเรียนรู้ต่าง ๆ ดังกล่าวสอดคล้องกับ ทศนะของ อาทิตย ภูมิกะโร (2543) ที่กล่าวถึงการทำประวัติผู้ประกอบการที่ประสบผลสำเร็จทั้งในระดับโลกและประเทศว่า มีความผูกพันต่อเป้าหมายที่ตั้งไว้ มีความมุ่งมั่นและทำงานหนัก มีความกระตือรือร้นไม่หยุดนิ่ง เชื้อมั่นในตนเอง มีความสามารถในการบริหารพันธมิตร มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และกล้าตัดสินใจ มีความประหยัดเพื่ออนาคตและเรียนรู้จากประสบการณ์ มีความสนใจแสวงหาความรู้เพิ่มเติม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม ต้องเป็นผู้มีความสามารถในด้านเทคโนโลยี ต้องเป็นผู้มีความสามารถในการจูงใจ และต้องเป็นผู้มีความสามารถในการวางกลยุทธ์

ผลการเรียนรู้ (Learning) จากการปฏิบัติที่เกิดขึ้นกับวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ที่พบว่า ผู้เรียนและครูในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์แต่ละคนมีศักยภาพในตนเองและมีพลังความคิดสร้างสรรค์ เมื่อวิทยาลัยให้เป็นหุ้นส่วน (Partner) พร้อมเป็นกลไกสำคัญช่วยติดไอฟันให้ความคิดดี ๆ ให้โอกาสในการทำโครงการให้เกิดขึ้นจริงได้ ก็ทำได้สำเร็จ เมื่อลงมือทำจริง ๆ วิทยาลัยควรส่งเสริมสนับสนุนให้ทำอย่างจริงจังต่อเนื่องต่อไป ก็อาจจะสามารถต่อยอดเป็นโมเดลธุรกิจ (Business Model) เช่นเดียวกับโมเดลสตาร์ทอัพ (Startup Model) โดยโฟกัสที่ธุรกิจที่มีตลาดรองรับ วิทยาลัย

เทคโนโลยีควานันท์จึงควรสร้างมิติใหม่ด้วยหลัก “สมองแกนนำ” ส่งเสริมให้ผู้เรียนและครูเป็นผู้นำ “สร้างผู้นำรุ่นต่อ ๆ ไป” ให้ความเชื่อมั่นกับผู้เรียนและครูทุกคนว่า “คุณทำได้” และจะอย่างไรให้การเรียนรู้อย่างเติบโตทั่วทั้งวิทยาลัยในทุก ๆ รุ่น ซึ่งที่ผ่านมาครูเก่งความสามารถเฉพาะตัว เมื่อนำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาแก้ปัญหาผู้เรียนขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน โดยการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ ผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้ปรับเปลี่ยนวิธีคิด (Mindset) หรือวิธีการทำงานใหม่ที่เป็นการทำงานแบบมีส่วนร่วมและเป็นระบบมากขึ้น การวางแผนโครงการ/กิจกรรมใด ๆ ระเบิดจากข้างใน (Inside-Out) ได้ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมสังเกต ร่วมสะท้อนผล เกิดการเรียนรู้และการทบทวนเพื่อวางแผนใหม่ให้เกิดการดำเนินการบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ อีกทั้งครู (ผู้ร่วมวิจัย) ยังได้มาพบปะพูดคุย แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน สร้างสัมพันธ์ที่ดีและมีความเข้าใจซึ่งกันและกันมากขึ้นบรรยากาศในการทำงานรู้สึกได้ถึงความอบอุ่นใจซึ่งความอบอุ่นใจไม่ใช่เงินอย่างเดียว เกิดประสิทธิภาพในการทำงานก็มากขึ้น ส่งผลให้วิทยาลัยแข็งแกร่งขึ้น ผลการเรียนรู้ดังกล่าวเหล่านี้สอดคล้องกับทัศนะของ สุมะธ ตันติเวชกุล (2554) ที่กล่าวถึงหลักการพัฒนาตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 “...พระองค์ทรงมุ่งเน้นเรื่องการพัฒนาคนโดยตรัสว่า “ต้องระเบิดจากข้างใน” นั่นคือต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนา ให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อน มิใช่การนำความเจริญหรือบุคคลจากสังคมภายนอกเข้าไปหาชุมชนหมู่บ้านที่ยังไม่ทันได้มีโอกาสเตรียมตัว” และการที่วิทยาลัยให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จดจำได้ดีส่งเสริมให้พฤติกรรมการเรียนรู้มีความกระตือรือร้น และเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของ (Sense of Belonging) ให้เกิดขึ้นกับวิทยาลัยและผู้บริหารเกิดความพึงพอใจในการบริหารแนวใหม่พร้อมจะสร้างชิ้นงานได้ พัฒนาผู้เรียนและครูสู่มืออาชีพอย่างจริงจัง

5.2.4 ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น (New Knowledge) ตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 4

จากผลการวิจัยที่พบว่าความรู้ใหม่ที่ถูกวิจัยกำหนดชื่อเรียกว่า “โมเดลการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน: กรณีประสบผลสำเร็จในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์” ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยในครั้งนี้ จึงเป็นความรู้ใหม่ในบริบทเฉพาะที่เป็นผลจากการดำเนินการวิจัยในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ เป็นความรู้ใหม่ที่เกิดจากการบูรณาการขององค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ คือ (1) จุดมุ่งหมายของการวิจัยในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ (2) หลักการที่ใช้ในการวิจัย 13 ประการ (3) หลักการในการดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนต่าง ๆ ตามที่กำหนดในแต่ละขั้นตอนของการวิจัย (4) วงจรการวิจัย 2 วงจร และขั้นตอนในการวิจัย 10 ขั้นตอน และ (5) โครงการและกิจกรรมในแต่ละโครงการ 3 โครงการที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจำนวน 17 ราย กำหนดขึ้นเพื่อการปฏิบัติและการแก้ปัญหาของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ในการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งเมื่อปฏิบัติแล้วได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามที่คาดหวัง

ผลการวิจัยดังกล่าวถือเป็นความรู้ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะก่อให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมาย เพราะเป็นวิจัยที่อยู่บนพื้นฐานการแก้ปัญหาด้วยการปฏิบัติจริงเพื่อผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง มีหลักการและหลักคิดที่ควรยึดถือหลายประการ โดยเฉพาะหลักการมีส่วนร่วมแบบเสมอภาคกัน หลักความเป็นประชาธิปไตย หลักการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของ Seymour-

Rolls & Hughes (2000) ที่ให้ทัศนะว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมคือวิธีการสืบสวนสอบสวนร่วมกัน (Collective) โดยมีการสะท้อนผลและมองตัวเองเป็นหลัก (Self-Reflective) โดยผู้ที่มีส่วนร่วม (Participants) ในสถานการณ์ทางสังคมนั้น ๆ เพื่อที่จะปรับปรุงการปฏิบัติทางสังคมของตนเองให้ดีขึ้นทั้งในแง่ความเป็นเหตุเป็นผล (Rationality) และในแง่ของความยุติธรรม (Justice) ประกอบด้วยการวิจัยใน 4 ช่วงคือ การสะท้อนผล (Reflection) การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Acting) และการสังเกต (Observing) โดยในแต่ละช่วงนั้นจะพึ่งพาซึ่งกันและกันในลักษณะของเกลียวสว่าน (Spiral) หรือวงจร (Cycle) สอดคล้องกับ Quixley (2008) ให้ทัศนะว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยพื้นฐานแล้วก็คือ การวิจัยแบบการมีส่วนร่วม (Participatory Research) ซึ่งผลจากการค้นพบและข้อเสนอแนะใหม่ ๆ ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติไม่สามารถที่จะใช้บังคับเพื่อให้คนอื่นนำไปปฏิบัติได้ทันที ซึ่งก็หมายความว่าผลที่ออกมาจะต้องได้รับการยอมรับจากผู้ถูกวิจัยทุกคนก่อนที่จะมีการนำไปใช้ปฏิบัติ เพราะฉะนั้นผู้ถูกวิจัยจะต้องมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการวิจัยในทุกตานั้นและจะต้องมีมุมมองว่าการวิจัยในครั้งนี้ คือ งานวิจัยของเขา เพื่อผลประโยชน์ของพวกเขา และเป็นสิ่งที่พวกเขาสามารถที่จะมีผลกับสิ่งนั้นได้ (By Them, for Them and of Them) สอดคล้องกับ สุนิสา แพรภทรประสิทธิ์ (2555) อ้างถึงคำกล่าวของ Kidd (1973) ศาสตราจารย์นักการศึกษาจากแคนาดาว่า ทฤษฎีที่ปราศจากการนำไปปฏิบัติได้ก็ไร้ค่า และการปฏิบัติงานที่ขาดทฤษฎีก็เปรียบเสมือนคนตาบอด (Theory Without Practice is Empty. Practice Without Theory is Blind) และความรู้ใหม่เกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ ด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน โดยผู้เรียนร่วมกับครูลงมือปฏิบัติจริงในศูนย์ฝึกอาชีพภายในวิทยาลัยในการจัดการเรียนการสอนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้โดยทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนโดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนให้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เริ่มจากการเตรียมศูนย์ฝึกอาชีพ การอบรมให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงานและการเปิดบริการ ผลปรากฏว่าผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน มีความเข้าใจและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการทำงาน ประกอบด้วยทักษะในการสื่อสาร ทักษะในการคิด ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการใช้ทักษะชีวิต และทักษะในการ ใช้เทคโนโลยี ได้อย่างดีเยี่ยม

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยขอให้ข้อสังเกตว่า ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นนี้ ถือเป็นความรู้ใหม่ในบริบทเฉพาะวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ไม่เหมือนกับความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัยเชิงปริมาณ จึงอาจมีข้อจำกัดในการนำไปเผยแพร่เพื่อใช้ในวงกว้าง เพียงแต่สามารถใช้เป็นกรณีศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้ในบริบทที่คล้ายคลึงกันได้ ดังทัศนะของ Coghlan and Brannick (2007) และ James, Milenkiewicz, and Bucknam (2008) ที่กล่าวว่าผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการมีข้อจำกัดในการนำไปเผยแพร่หรืออ้างอิง แต่สามารถนำเอาประเด็นข้อคิด หรือเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือที่กำลังมุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเดียวกันได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1) จากผลการวิจัยพบว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์บรรลุทุกเป้าหมายนั้น เป็นเพราะว่าผู้บริหารสถานศึกษาและคณะครูเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้การพัฒนาบรรลุผลสำเร็จ หากสถานศึกษาใดต้องการที่จะพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับนักเรียน ตลอดถึงการพัฒนาองค์การ ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องเป็นผู้ริเริ่มในการพัฒนา แล้วค่อยๆ พุดคุยทำความเข้าใจกับคณะครูในสิ่งที่ต้องการพัฒนานั้น โดยผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องคำนึงถึงคุณค่าความเป็นมนุษย์ของคณะครูในสถานศึกษาเป็นสำคัญ เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถและแฝดี้ แล้วสร้างความสัมพันธ์ที่ดีให้เกิดขึ้นกับบุคลากรก่อนเป็นอันดับแรก หลังจากนั้นค่อยเดินหน้าพัฒนาต่อไป

2) จากผลการวิจัยที่พบว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวัง ดังนั้นวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ที่เป็นพื้นที่ในการวิจัยควรใช้การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน ในด้านทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะนักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน นักเรียนมีความเข้าใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ ประกอบด้วย ทักษะในการสื่อสาร ทักษะในการคิด ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการใช้ทักษะชีวิต และทักษะในการใช้เทคโนโลยี ในการดำรงชีวิตในยุคศตวรรษที่ 21

3) จากผลการวิจัยพบว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน เกิดเรื่องราวเกี่ยวกับโครงการดี ๆ ที่จัดขึ้นเป็นครั้งแรกในรูปแบบศูนย์ฝึกอาชีพต่าง ๆ ด้วยหวังให้เป็นหนึ่งในสัญลักษณ์แห่งความสำเร็จของครูและนักเรียนที่ผ่านมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์และประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมตลอดถึงคุณภาพอย่างภาคภูมิใจ ซึ่งสุดท้ายแล้วเป็นผลสำเร็จของวิทยาลัยที่ผู้บริหารควรเป็นแรงขับเคลื่อนในภาพรวมต่อไปในการสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดการต่อยอดความคิดสร้างสรรค์ที่กำลังร้อนแรงประทับใจอันเกิดจากการได้ทำงานร่วมกันให้เกิดการต่อเนื่อง

4) จากผลการวิจัยที่ทำให้ผู้วิจัยและผู้บริหารเกิดการเรียนรู้ที่สำคัญ เช่น เรียนรู้ว่าการบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สามารถนำมาใช้ในการบริหารการพัฒนาได้ดีที่สุดและสามารถนำมาใช้กับการบริหารองค์การได้ เรียนรู้ว่าการทำงานร่วมกันจะได้ผลดีที่สุดถ้าเอาไอเดีย (Idea) มาแชร์ (Share) กัน ระบบวันแมนโชว์ (One Man Show) หมดยุคจริงๆ เรียนรู้ว่าการรวมวิธีบริหารการเปลี่ยนแปลงจะต้องสร้างการมีส่วนร่วม และเรียนรู้ว่า “การเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่บริหารได้ถ้าเปลี่ยนแปลงแบบมีทิศทาง” การเป็นผู้นำต้องรู้คุณค่าของคนทุกระดับ คนเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จของการทำงาน การบริหารที่ดีต้องใช้ความรู้บวกกับประสบการณ์ ถ้าตัดตัวใดตัวหนึ่งทิ้งไปจะเกิดข้อถกเถียงและไม่ยั่งยืน ประสบการณ์เป็นครูที่ดีที่สุดฝึกให้มีความคิดที่จะทำให้มีคำตอบทั้งนี้ต้องเรียนรู้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด การพัฒนาต้องลงมือปฏิบัติและต้องใส่ใจกับสิ่งนั้นตลอดเวลา ต้องทุ่มเทเต็มร้อยมุ่งมั่นกับสิ่งนั้นตลอดเวลาทุกลมหายใจจึงจะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ ผู้นำต้องเทใจให้กับทีมงานอย่างแท้จริงร่วมทุกข์ร่วมสุขเพราะใจนั้นมีค่ามากที่สุด ในการสื่อสารระหว่างผู้ร่วมวิจัยต้อง

สบตาคนฟังเพื่อสร้างความมั่นใจและความอบอุ่นใจแก่ทีมงานคุณจึงคิดว่า “ดวงตาเป็นหน้าต่างของดวงใจ” การพูดคุยกับผู้ร่วมวิจัยให้ใช้ความเป็นกันเองไม่ต้องมีพิธีรีตองอะไรมากแต่ได้ผลงานเต็มที่เช่นกัน การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในองค์กรนั้นผู้นำองค์กรจะต้องเป็นผู้คิดริเริ่มการเปลี่ยนแปลงนั้นจึงจะเกิดและจะสามารถดำเนินการเปลี่ยนแปลงให้สำเร็จได้นั้นผู้นำองค์กรจะต้องมีภาวะความเป็นผู้นำสูงเหมือนที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ช่วยกันทำทั้งวิทยาลัย ว่าคุณค่าของผู้ร่วมวิจัยทุกคนมีศักยภาพมีความรู้ความสามารถต้องการการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน เรียนรู้ถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อผลต่อความสำเร็จขององค์กรว่าองค์กรใดจะเป็นองค์กรที่ประสบความสำเร็จนั้นผู้นำขององค์กรจะต้องสร้างความศรัทธาให้เกิดขึ้นกับสมาชิกในองค์กรให้ได้ก่อน หลักสำคัญที่จะก่อให้เกิดศรัทธาคือผู้นำองค์กรต้องเป็นผู้ให้และเรียนรู้ถึงการทำงานร่วมกัน ดังเช่นที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ช่วยกันทำตลอดทั้งการมีส่วนร่วมในการวิจัยเพื่อให้งิจกรรมเหล่านั้นบรรลุเป้าหมายประสบความสำเร็จได้เสมือนหนึ่งผนึกกำลังกัน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าการนำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไปแก้ไขปัญาและพัฒนาในองค์กรต่าง ๆ อื่น ๆ นั้น กระบวนการถ่ายทอดเป็นส่วนสำคัญ การฝึกฝนการวิเคราะห์ และนำเสนอให้คนอื่นเข้าใจความคิดของเราต้องอาศัยความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ด้วยการเรียนรู้เพิ่มเติม ตั้งใจ และสะสมความรู้อย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้เพื่อสร้างมิติใหม่ ๆ เป็นการเติมเต็มประสิทธิภาพมากที่สุดและยกระดับการเรียนรู้ของเราทีละน้อย ๆ จนไม่รู้เลยว่าตัวเองเก่งขึ้นมากแล้ว

5) จากผลการวิจัยที่ทำให้กลุ่มผู้ร่วมวิจัยเกิดการเรียนรู้ถึงผลดีของกระบวนการที่เกิดจากการมีส่วนร่วม เรียนรู้ถึงสิ่งที่เป็นปัญหาและเสาะหาข้อมูลสาเหตุของปัญหาที่วิทยาลัยกำลังประสบพบเจออยู่ เรียนรู้ถึงวิธีการติดต่อสื่อสารและการประสานความร่วมมือระหว่างผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัย เรียนรู้ในวิธีการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันให้เกิดประสิทธิผล เรียนรู้บทบาทหน้าที่ของตนเองในการปฏิบัติสิ่งที่เหนือกว่าปกติธรรมดา เรียนรู้กระบวนการกระตุ้นการเรียนรู้ในหลาย ๆ ด้านเพราะเกิดจากประสบการณ์ตรงในการปฏิบัติจริงช่วยให้เกิดความเข้าใจและจดจำสิ่งที่ได้พบเห็นในเวลาอันรวดเร็วและยั่งยืนซึ่งจะเกิดประโยชน์อย่างสูงสุด เปิดใจยอมรับแนวคิดและความแตกต่างของบุคคลเมื่อนำมาผสมผสานกันอาจจะเกิดความคิดใหม่วิธีใหม่ เรียนรู้ว่าไม่มีอะไรที่สมบูรณ์แบบและต้องมีวิธีการที่ดีกว่าเสมอ การเปลี่ยนมุมมองจากสิ่งที่เห็นเป็นปกติทุกวัน ๆ อาจทำให้ได้แง่คิดใหม่ ๆ มาใช้ ต้องกล้าเปลี่ยนความคิดของตนเองวิวัฒนาการก้าวไปข้างหน้า เรียนรู้เทคนิคการวางแผนปฏิบัติการและการนำแผนสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล เรียนรู้เทคนิคการสังเกตและการบันทึกข้อมูล เรียนรู้การถอดบทเรียน (Lesson Learned) เรียนรู้การทำงานแบบบูรณาการช่วยแก้ปัญหาได้ทั้งระบบ เรียนรู้การยกย่องเพื่อนร่วมทีมงานและเพื่อนต่างทีมงานในขณะปฏิบัติงาน เรียนรู้การสร้างควมไว้วางใจและรักษาความไว้วางใจกัน เรียนรู้ว่าการแก้ปัญหาและการพัฒนาไม่สามารถทำให้พลิกฟื้นคืนมาได้ทันทีทันใดต้องปฏิบัติสม่ำเสมอต่อเนื่องเป็นระบบ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่ากระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและพัฒนาองค์กรเป็นภารกิจสำคัญของผู้ร่วมวิจัย (ครู) ในการนำไปสู่ความรู้สึกรักใคร่เกิดเป็นพฤติกรรมในเชิงบวกตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมการทำงานในวิชาชีพและเพื่อนร่วมงานและองค์กร จะทำให้มองโลกในแง่ดีถึงแม้จะเจอสิ่งที่ยากลำบากแค่ไหนก็พร้อมที่จะฟันฝ่าต้องใช้เวลาและความอดทนเพราะทัศนคติบวกคือปัจจัยแห่งความสำเร็จ

6) จากผลการวิจัยที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ว่าระบบการจัดการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาขึ้นโดยมุ่งเป้าหมายไปที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน ในด้านอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ นำมาประยุกต์ใช้กับนักเรียนโดยเฉพาะการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติ (Learning by Doing) จึงทำให้ผู้เรียน จากก่อนหน้านั้นเรียนแบบท่องจำ กลับมาตื่นตื้นเร้าใจในการเรียนการสอน เพราะการเรียนการสอนที่เน้นการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 นั้น นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน จึงทำให้นักเรียน อยากเรียน อยากรู้ อยากทราบ แล้วลงมือด้วยตนเอง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะต้องทำให้นักเรียน ครู และผู้บริหาร เกิดความรู้สึกเป็นคนสำคัญ รู้สึกว่ามีตัวตนอยู่ในองค์กร เริ่มมีความมุ่งมั่นที่ได้ลงมือทำ เห็นว่าความสำเร็จทำได้อย่างไร ผู้บริหารควรให้เป็นต้นแบบของแนวทางแนวคิดที่ประสบความสำเร็จให้ความสำคัญในการสร้างให้โครงการเติบโตต่อไป และสร้างโครงการใหม่ ๆ เพิ่มเติมเพราะความสำคัญของการพัฒนาคนอย่างแท้จริงอยู่ที่การพัฒนาความมีส่วนร่วม และการมีใจรักองค์กรและใจรักงานที่ทำ

7) จากผลการวิจัยที่ทำให้วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ได้เรียนรู้ว่าความสำเร็จในการวิจัยครั้งนี้เกิดจากการนำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมาใช้พัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน ทำให้ทุกคนได้ “ฝัน” ร่วมกัน กำหนดจุดมุ่งหมายทิศทางร่วมกัน สื่อสารทำความเข้าใจ ร่วมคิดหาวิธีการเดินไปสู่เป้าหมาย “มองเป็นจุดเดียวกัน” เป็นแรงจูงใจให้เดินไปถึงเป้าหมาย และเรียนรู้ว่าคุณภาพของครูแต่ละคนมีความสำคัญ ครูแต่ละคนจะต้องมีทักษะการทำงานจริง ดังนั้นวิทยาลัยควรส่งเสริมสนับสนุนครูให้ได้รับการพัฒนาวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 หลากหลายรูปแบบตามความต้องการของครู และส่งเสริมสนับสนุนทรัพยากรเพิ่มเติมในแหล่งเรียนรู้ที่ต้องขยายการบริการให้กว้างขวางออกไป ในอนาคตวิทยาลัยจะได้ครูที่มีคุณภาพและศักยภาพที่ผลิตผู้เรียนที่มีคุณภาพและศักยภาพได้รับความพึงพอใจจากผู้ปกครอง

8) จากผลการวิจัยได้ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ เป็นความรู้ใหม่ที่ประสบผลสำเร็จได้ในบริบทของวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ไม่อาจอ้างอิงว่าเมื่อนำไปใช้ในที่แห่งอื่นแล้วจะประสบผลสำเร็จได้ในแบบเดียวกัน เพราะเป็นการวิจัยที่อ้างอิงผลเฉพาะที่เฉพาะแห่งตามหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังทัศนะของ Coghlan and Brannick (2007) และ James, Milenkiewicz, and Bucknam (2008) ดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น จึงมีข้อจำกัดในการนำไปเผยแพร่หรืออ้างอิง แต่ผู้สนใจสามารถนำเอาประเด็นข้อคิด หรือเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้น เป็นข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือที่กำลังมุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเดียวกันได้

9) จากผลการวิจัยพบว่าความสำเร็จในการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ส่วนหนึ่งเกิดจากการใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) โดยคำนึงถึงการบูรณาการระหว่างทฤษฎีและประสบการณ์เดิมของผู้ร่วมวิจัยที่เกิดจากครูทุกคนได้ใช้หลักการการทำงานร่วมกัน ระดมความคิด การยอมรับความคิดเห็นของทุกคนในทีม ทุกคนมีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาในทุก ๆ ขั้นตอนร่วมกัน นำไปสู่การพัฒนา การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สามารถที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ดังนั้นการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในโอกาสต่อไป ในกรอบ 4Rs 8Cs 2Ls และทักษะอื่น ๆ ควรใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมี

ส่วนร่วมจัดลำดับความสำคัญในการพัฒนาอันจะทำให้วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์มีเจริญเติบโตอย่างมีเสถียรภาพภายใต้ความยั่งยืน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ควรมีการส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษานำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไปใช้ในการทำวิจัยในวิทยาลัยด้วยเพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนครอบคลุมผู้เรียนทั้งวิทยาลัย และเพื่อพัฒนาในงานต่าง ๆ ของวิทยาลัย เช่น งานการบริหารทั่วไป งานการเงินและงานพัสดุ งานอาคารและสิ่งก่อสร้าง เป็นต้น

2) วิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ ควรส่งเสริมให้บุคลากรนำกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมไปใช้ในการทำวิจัยในระดับห้องเรียนเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

3) ควรมีการทำวิจัยเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในทักษะต่าง ๆ ต่อไป ในกรอบ 4Rs 8Cs 2Ls และทักษะอื่น ๆ ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

4) ควรมีการทำวิจัยเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียนในทักษะอื่น ๆ ที่ในงานวิจัยนี้ไม่ได้กำหนดเป็นกรอบการวิจัย

บรรณานุกรม

- กระแสด ชนวงษ์. (2550). *เส้นทางสู่ความสำเร็จของหมอแมกไซไซ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โลกสดใส.
- กานต์มณี ศักดิ์เจริญ. (2546). *กิจกรรมส่งเสริมการอ่าน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์องค์การครูสภา.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2560). ทำอย่างไรจึงจะเป็นอารยะผู้ประกอบการที่ดีเลิศได้. สืบค้นเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2560. จาก <https://bit.ly/2xUcaEP>
- กาญจนา แก้วเทพ. (2532). การทำงานพัฒนาแนววัฒนธรรมชุมชน: คืออะไรและทำอย่างไร.วารสาร สังคมพัฒนา, (1-2), 14-35.
- ไกรยส ภัทราวาท. (2559). PISA 2015 บทเรียนสำคัญจากระดับนานาชาติ. สืบค้นเมื่อ 9 มกราคม 2560, จาก <https://thaipublica.org/2016/12/kraiys-pisa-2015/>
- จำลอง ชุนพลแก้ว. (2556). ทักษะคิดและวิธีการคิดของคน. สืบค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2559, จาก <https://bit.ly/2sFLu3>
- แจ๊ค มินท์ อิงค์ธนศ. (2560). เอาชนะการเปลี่ยนแปลง. ใน *วิทยา กิจชาญไพบูลย์ (บรรณาธิการ). บิสิเนส พลัส*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พงษ์วินการพิมพ์
- ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. (2542). *เทคนิคการอ่าน*. กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาการ.
- ชยานนท์ มนเพียรจันทร์. (2554). *การจัดการศึกษาปฐมวัยด้วยหลักองค์รวม: กรณีศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ดงพององค์การบริหารส่วนตำบลศิลา จังหวัดขอนแก่น*. คุษณินพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ณัฐจริย์ มีชัย, ไทกล้า หมายเจริญ และรัชฎาภรณ์ แทนปั้น. (2560). นวัตกรรมจากไอเดียของคนรุ่นใหม่. สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2559, from <http://www.tcdc.or.th/creativethailand/article/TheSubject/26946>
- ณัฐพันธ์ เซรนนท์. (2541). *การจัดการทรัพยากรบุคคล*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา ขมมณี. (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- ธนิษฐ์ เจียรนวนนท์. (2554). ภูเขาความสำเร็จ “ธนิษฐ์ เจียรนวนนท์” ฟอร์บส์จัดอันดับเศรษฐีเบอร์ 1 ของไทยปี 2554. สืบค้นเมื่อ 8 มิถุนายน 2561, จาก <https://bit.ly/2xTMyIn>
- ธนิษฐ์ เจียรนวนนท์. (2560). การอบรมคณะผู้บริหารตามโครงการประชารัฐ. สืบค้นเมื่อ 8 ธันวาคม 2560, จาก <https://bit.ly/2JE950>
- เนาวนิตย์ สงคราม. (2554). *การสร้าง Digital Video & Digital Storytelling เพื่อการเรียนการสอน ยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เนาวนิตย์ สงคราม. (2557). *การสร้างนวัตกรรมเปลี่ยนผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: บริษัท วี.พี. (1991) จำกัด.
- ประคัลภ์ ปิณฑพลกฐ. (2555). ทักษะแห่งความสำเร็จในการทำงานในยุคศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2559, จาก <https://prakal.wordpress.com/2012/10/22/ทักษะแห่งความสำเร็จใน/>

- ประภาภัทร นิยม. (2560). ถอดรหัสผู้อำนวยการเรียนรู้แห่งรุ่งอรุณ : Facilitator ที่ดีเป็นอย่างไร. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2561, จาก <https://bit.ly/2Jm2EQ1>
- ประยุทธ์ จันทร์โอชา. (2559). *ปฏิรูปการศึกษาเพื่ออนาคตประเทศไทย มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน นโยบายด้านการศึกษานายกรัฐมนตรี (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา)*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: ๒๑ เช่นจู้รี่ จำกัด.
- ปิยาพร หวังมหาพร. (2555). *ความร่วมมือในการบริหารจัดการโรงเรียนผู้สูงอายุ: การวิเคราะห์ข้ามกรณี*. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. สืบค้นเมื่อ 2 ตุลาคม 2559, จาก <https://bit.ly/2xX1QMj>
- พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข. (2558). *รู้เนื้อหาก่อนสอนเก่ง การเปลี่ยนวัฒนธรรมคุณภาพในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข. (2558). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิณสุตา สิริธรรศรี. (2555). *รายงานการวิจัย: รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 9 สิงหาคม 2560, จาก <file:///C:/Users/USER/Downloads/1392026465.pdf>
- พิสิษฐ์ จงนิมิตสถาพร. (2558). *ประโยชน์ของเทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ*. สืบค้นเมื่อ 9 สิงหาคม 2559, จาก [www.pisitzhong.com/คิดแบบหมวก 6 ใบ/](http://www.pisitzhong.com/คิดแบบหมวก6ใบ/).
- พูนฤดี สุวรรณพันธ์. (2550). *ภาวะผู้นำ (Leadership)*. สืบค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2559, จาก <http://www.stjohn.ac.th/department/university2007/facultybusiness/book/book13.pdf>
- ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2558). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวให้พ้นกับดักของตะวันตก*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). (2548). *พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม (287) สัปบุริสธรรม 7*. สืบค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2561, จาก http://www.84000.org/tipitaka/dic/d_item.php?i=287
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง. (2558). *จากโลกสู่ไทย ทิศทางใหม่ของการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21 ปรับห้องเรียน เปลี่ยนอนาคต: ทักษะการคิดแบบผู้เชี่ยวชาญและการสื่อสารที่ซับซ้อน (ตอนที่ 1)*. สืบค้นเมื่อ 29 ธันวาคม 2559, จาก https://thaipublica.org/2015/03/education-for-the-future_1/
- วสันต์ ขวลิตรกุล. (2560). PwC และรัฐเร่งทำความเข้าใจ “เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน” เชิงลึก ชี้ 4 แนวปฏิบัติสู่ยุทธศาสตร์ 20 ปี. สืบค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2560, จาก <https://thaipublica.org/2017/02/pwc-sdg-17-2-2560/>
- วาที จันทสุริยะวงศ์. (2528). *ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม*. วารสารสังคมพัฒนา, (6), 49-57.
- วิจารณ์ พานิช. (2558). *แนวโน้มการบริหารการศึกษาในศตวรรษที่ 21*. สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาดไทย.

- วิโรจน์ สารัตนะ. (2561). การวิจัยทางการบริหารการศึกษา: แนวคิดและแนวปฏิบัติ. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: หจก.ทิพย์วิสุทธิ์.
- วิกิพีเดีย. (2559). สัมมาอาชีวะ. สืบค้นเมื่อ 12 มิถุนายน 2561, จาก <https://bit.ly/2Kd4NKe>
- ศศิธารา พิชัยชาญณรงค์. (2556). สภาการศึกษาพร้อมขับเคลื่อน “การมีส่วนร่วมยกระดับการศึกษาไทยในทศวรรษที่ 21”. สืบค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2559, จาก <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=35224&Key=hotnews>
- สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์. (2559). แผนยุทธศาสตร์ 20 ปี. สืบค้นเมื่อ 26 เมษายน 2559, จาก <https://bit.ly/2kWpSxM>
- สมรรถพล ตามพันธุ์ และกัลยา โกวิทวิสิทธิ์. (2560). LET’S CHANGE การศึกษาที่ต้องตามโลกให้ทัน. ใน อภิสิตี ไส้ตั่วโรกล (บรรณาธิการ). *คิด Creative Thailand*. (หน้า15). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ดับบลิวพีเอส (ประเทศไทย) จำกัด.
- สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน. (2558). ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ อย่างไร. สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2559, จาก <http://www.qlf.or.th/Home/Contents/417>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2558). รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกเพื่อรับรองมาตรฐานการศึกษาด้านการอาชีวศึกษารอบที่สาม (พ.ศ. 2554-2558).
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์. (2559). แผนพัฒนาการศึกษาของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564).
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎามนตรี. (2559). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564. สืบค้นเมื่อ 9 มกราคม 2560, จาก http://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422
- สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์. (2540). *หลักและวิธีสอนอ่านภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุนิสสา แพร้วทรัพย์ประสิทธิ์. (2560). ต้นไม้แห่งความสำเร็จ. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2561, จาก <https://bit.ly/2JnDS1Z>
- สุรัชย์ ขวัญเมือง. (2522). *วิธีสอนและการวัดผลในวิชาคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: กรมการฝึกหัดครู.
- สุเมธ ตันติเวชกุล. (2554). *การทรงงานพัฒนาประเทศของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว*. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: ศูนย์การพิมพ์เพชรรุ่ง.
- อมรา พงศาพิชญ์. (2526). *การวิจัยภาคสนาม: เน้นหนักเรื่องการสังเกต*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรรถรัตน์ รัตนสกุล. (2545). *การศึกษาความสามารถในการเขียนและความสนใจในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยใช้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่กำหนดอรรถลักษณะภาษา*. ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรจน์.

- อริยญา เกลิงศรี. (2561). ผู้นำในโลกแห่งการเปลี่ยนแปลง Leading in a disruptive world. ใน
 วิทยา กิจชาญไพบูลย์ (บรรณาธิการ). *ปัสสิเนส พลัส*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พงษ์วรรณการพิมพ์
 อาทิตย์ วุฒิระโร. (2543). อดมศึกษากับการสร้างบัณฑิตให้เป็นผู้ประกอบการ. จุฬาลงกรณ์วารสาร.
 (12). หน้า 39-48
- Agranoff, R. and Michael Mc Guire. (2003). *Collaborative Pnblie Management New
 Stratqies for Local Government*. Washington, DC: Georgetown University
 Press.
- Arhar, J.M., Holly, M.L.,& Kasten, W.C. (2001). *Action research for teachers*. New Jersey:
 Merrill Prentice Hall.
- Barkley, E.F. (2009). *Student Engagement Techniques : A Handbook for College Fachlty*.
 Retrived December 12, 2016, from <https://amzn.to/2JBIqkK>
- Coghlan, D.& Brannick, T. (2007). *Doing action research in your own organization*. 2nd
 ed. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Coulter, K. (1997). *Entreprenership in action*. 2nd ed. Upper Saddle River, New Jersey
 : Prentice Hall
- Covey, S.R. (1998). *The seven habits of highly effective people*. Retrived December
 12, 2016, from <https://bit.ly/2oykcMD>
- Chapman, P. (2010). *Twenty-frist century skills*. Retrieved September 6, 2016, from
<https://bit.ly/2LAKziV>
- Creswell, J.W. (2008). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating
 quantitative and qualitative research*. 3rd ed. New Jersey: Merrill Prentice
 Hall.
- enGauge 21st Centvry Skills for 21st Century Learners. (2009). NCREL.METIRIGROUP.
 Retrived May 1, 2016, from www.CWASD.K12.wi.us/highschl/newsfile1062-1.pdf.
- Guilford and Hoepfner, R. (1971). *The Analysis of Intelligence*. New York : Mc Graw-Hill
 Book Company
- Hunter, J. (2011). *Preparing students for the world beyond the classroom : Linking EQAO
 Assessments to 21st century skills*. Retrived October 17, 2016, from
www.egao.com/researde/pdf/E/researeh_bulletin>_en.pdf.
- James, R.F. & James, M.L. (2004). *Teadring Career and technical skills in a “mini”
 business word*. Business Edncation Forum.
- James, E.A., Milenkiewicz, M.T.,& Bucknam, A. (2008). *Participatory action research for
 educational leadership: Using data-driven decision making to improve
 schools*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Jefferson, T. (2016). Retrived October 22, 2017, from <https://bit.ly/2MeeYQq>

- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1992). *The action research planner*. 3rd ed. Victoria: Deakin University.
- McMillan, J.H., & Wergin, J.F. (2002). *Understanding and evaluating educational research*. 2nd ed. New Jersey: Prentice Hall.
- McTaggart, R. (2010). *Participatory action research or change and development*. Townsville, Australia: James Cook University.
- Mills, G. E. (2007). *Action research: A Guide for the teacher researcher*. 3rd ed. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- _____. (1991). Principles for participatory action research. *Adult Education Quarterly*. 41(3), 168–187
- Quixley, S. (2008). *Participatory action research: A brief outline of the concept*. Taskforce: Canberra.
- Scarborough, Norman M., and Zimmerer, Thomas W. (2003). *Effective Small Business Management: An Entrepreneurial Approach*. 7th ed. New JERSEY: Practice Hall
- Seymour-Rolls & Hughes (2000). Participatory action research: Getting job done. Retrieve January 20, 2009 from <https://bit.ly/2xXBjyC>
- The Partnership for 21st Century learning: P21. (2002). Framework for 21st Century Learning. Retrived May 1, 2016, from <https://bit.ly/2JjOXB>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Wagner, T. (2008). *The Global Achievement Gap : Why even our best schools don't teach the new survival skills our children need-and what we can do about it*. New York : Basic Books
- Zuber-Skerritt, O. (1992). *Action research in higher education: Examples and reflections*. London: Kogan Page Limited.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 1

แบบบันทึกการประชุม
การวิจัยเรื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับ
นักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์
 ครั้งที่...../.....

วันที่..... เวลา.....
 ณ.....

ผู้เข้าร่วมประชุม

.....

.....

ผู้ไม่เข้าร่วมประชุม

.....

.....

ระเบียบวาระการประชุม

ระเบียบวาระที่ 1 ประธานแจ้งให้ทราบ

.....

ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว

.....

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

.....

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

.....

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

.....

ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ

.....

(ลงชื่อ).....ผู้บันทึกการประชุม
 (.....)

แบบสัมภาษณ์

การวิจัยเรื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับ
นักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ ใช้สำหรับสัมภาษณ์ครูหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ ขั้นตอนการเตรียมการ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และขั้นตอนการสะท้อนผล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา ปรากฏการณ์ของการปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้จากการกระทำ และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น จากการดำเนินงาน

ชั้นนำ

1. ผู้สัมภาษณ์แนะนำตนเอง
2. แจ้งวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์ ขออนุญาตเริ่มการสัมภาษณ์และบันทึกเสียง โดยขอให้ผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงความคิดเห็น และข้อเท็จจริงอย่างอิสระเพื่อประโยชน์ต่อการดำเนินงาน

ขั้นการสัมภาษณ์

ผู้สัมภาษณ์เลือกใช้คำถาม จากการวิจัยเป็นหลักและจะปรับให้เหมาะสมกับผู้ให้สัมภาษณ์

คำถามการสัมภาษณ์

1. ท่านคิดว่าการดำเนินงานในขั้นตอน.....มีปรากฏการณ์การปฏิบัติอะไรเกิดขึ้นและอย่างไร
2. ท่านคิดว่า ผลการดำเนินการที่เกิดขึ้น เป็นไปตามสภาพที่คาดหวังหรือไม่ อย่างไร
3. ท่านคิดว่า จากการดำเนินการส่งผลให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับต่าง ๆ เป็นอย่างไร 1) ระดับบุคคล 2) ระดับกลุ่มบุคคล 3) ระดับวิทยาลัย
4. ท่านคิดว่า การดำเนินการในขั้นตอนนี้เกิดองค์ความรู้อะไรบ้าง

ขั้นสรุปผลการสัมภาษณ์

ผู้สัมภาษณ์สรุปผลการสัมภาษณ์ และสอบถามผู้ถูกสัมภาษณ์ว่าถูกต้องตามที่ให้สัมภาษณ์หรือไม่ หรือมีอะไรเพิ่มเติมหรือไม่ จากนั้นผู้สัมภาษณ์กล่าวขอบคุณผู้ถูกสัมภาษณ์/ปิดการสัมภาษณ์

แบบประเมินสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน

การวิจัยเรื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน
ในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์

คำชี้แจง

แบบประเมินสภาพทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน ฉบับนี้ ใช้สำหรับการประเมินทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนโดยมีวัตถุประสงค์นำผลการประเมินทั้งก่อนและหลังการนำแผนปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติมาเปรียบเทียบกันเพื่อชี้ให้เห็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์ และใช้สำหรับเป็น Guide Line นำไปสู่แผนปฏิบัติการ (Action Plan)

ใช้ Likert Scale เพื่อวัดระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ

พึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
พึงพอใจมาก	4	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	2	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสาร					
ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด					
ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา					
ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต					
ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 4

แบบบันทึกการสังเกตความก้าวหน้าของโครงการ

การวิจัยเรื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน
ในวิทยาลัยเทคโนโลยีควนนันท

คำชี้แจง

แบบบันทึกการสังเกตความก้าวหน้าของโครงการฉบับนี้ ใช้สำหรับทีมแกนนำเพื่อบันทึกผลการดำเนินงานโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าในการดำเนินงานโครงการเป็นระยะ ๆ โดยการบันทึกตามสภาพจริงที่พบเห็นจากการตรวจสอบเอกสาร หลักฐาน หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน เช่น บันทึกการดำเนินงาน ภาพประกอบ และ ที่แสดงให้เห็นถึงวิธีการดำเนินงาน รวมทั้งใช้วิธีการสังเกต และการสัมภาษณ์เพิ่มเติมเพื่อให้การบันทึกมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ก่อนทำการบันทึก ผู้บันทึกทำการบันทึกข้อมูล ดังนี้

วัน/เดือน/ปี ที่บันทึก วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ระหว่างเวลา.....
ชื่อผู้บันทึก

บันทึกผลการดำเนินงาน
ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อโครงการ

.....
ระยะเวลาโครงการ เริ่มวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ถึง วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ

.....
รายละเอียดแต่ละกิจกรรม (ชื่อกิจกรรม ระยะเวลากิจกรรม)

ส่วนที่ 2 : บันทึกความก้าวหน้าของแต่ละกิจกรรม

2.1) ความก้าวหน้าของแต่ละกิจกรรมในโครงการเป็นอย่างไร? (ประมาณเป็นร้อยละของปริมาณงานแล้วเสร็จจริง)

.....
2.2) ประเมินสถานการณ์ของแต่ละกิจกรรมในโครงการเป็นอย่างไร? เป็นไปตามแผน หรือ ล่าช้ากว่าแผน? ปัญหา หรือ อุปสรรคที่เกิดขึ้นมีหรือไม่? และแนวทางการปรับปรุงแก้ไขคืออะไร?

.....
2.3) การดำเนินงานกิจกรรมบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่? อย่างไร?

.....

.....

ส่วนที่ 3 : บันทึกความก้าวหน้าภาพรวมโครงการ

3.1) ความก้าวหน้าภาพรวมของทั้งโครงการเป็นอย่างไร? ยังคงเสร็จสิ้นตามกำหนดเวลาหรือไม่? กรณีไม่ทันกรุณาระบุสาเหตุและแนวทางการปรับปรุงแก้ไข? (คาดการณ์เป็นร้อยละของปริมาณงานแล้วเสร็จ)

.....

.....

3.2) ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นในภาพรวมของการดำเนินงานโครงการมีหรือไม่? อย่างไร? มีสาเหตุมาจากอะไร?

.....

.....

3.3) การใช้ทรัพยากรทางการบริหารต่าง ๆ คือ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์และการจัดการในการนำแผนปฏิบัติการสู่การปฏิบัติได้ผลเป็นอย่างไร? มีสิ่งใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือไม่?

.....

.....

ส่วนที่ 4 : สรุปผลการดำเนินการโครงการระหว่างการดำเนินการ

งบประมาณที่กำหนดไว้.....บาท

ใช้ไปแล้ว.....บาท

คงเหลือ.....บาท

ส่วนที่ 5 : สรุปผลการประเมิน หลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ ขั้นตอนการเตรียมการ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และ การสะท้อนผล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปรากฏการณ์ของการปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้จากการกระทำ และ ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

.....

.....

เครื่องมือการวิจัยฉบับที่ 5

แบบประเมินโครงการ

การวิจัยเรื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน
ในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์

คำชี้แจง

แบบประเมินโครงการนี้ใช้สำหรับทีมแกนนำเพื่อบันทึกผลการประเมินสภาพการดำเนินงานเมื่อสิ้นสุดโครงการโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสรุปและประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้โดยให้มีการบันทึกและประเมินตามสภาพจริงที่พบเห็นจากการตรวจสอบเอกสารหลักฐานหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน เช่น บันทึกการดำเนินงานภาพประกอบและเอกสารอื่น ๆ ที่แสดงให้เห็นถึงวิธีการดำเนินงานรวมทั้งการใช้วิธีการสังเกตและการสัมภาษณ์เพิ่มเติมเพื่อให้การประเมินมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ก่อนทำการบันทึก ผู้บันทึกทำการบันทึกข้อมูล ดังนี้

วัน/เดือน/ปี ที่บันทึก วันที่เดือน.....พ.ศ.....ระหว่างเวลา

ชื่อผู้บันทึก

.....

...

บันทึกผลการประเมิน

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ

โครงการที่.....ชื่อโครงการ

.....

ระยะเวลาโครงการ เริ่มวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ

.....

รายละเอียดแต่ละกิจกรรม (ชื่อกิจกรรม และ ระยะเวลากิจกรรม)

.....

ส่วนที่ 2 : บันทึกผลการดำเนินโครงการ

2.1) โครงการบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่? อย่างไร?

.....

2.2) วิธีการและกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการตามที่ได้วางแผนไว้ได้ดำเนินครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่?
อย่างไร?

.....

2.3) ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากการนำโครงการไปปฏิบัติเป็นอย่างไร? ทั้งในระดับตัวบุคคล
ระดับกลุ่มบุคคล และระดับองค์กร (วิทยาลัย)

.....

2.4) ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นมีหรือไม่? อย่างไร? กรณีมีได้ใช้แนวทางแก้ไขปัญหาลำนั้นอย่างไร?

2.5) การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ทางการบริหารต่าง ๆ คือ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการในการนำแผนปฏิบัติการสู่การปฏิบัติได้ผลเป็นอย่างไร? มีสิ่งใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือไม่?

2.6) “การเรียนรู้” และ “ความรู้ใหม่” ที่ได้หลังจากการนำโครงการไปปฏิบัติเป็นอย่างไร? ทั้งในระดับตัวบุคคล ระดับกลุ่มบุคคล และระดับองค์กร (วิทยาลัย)

ส่วนที่ 3: สรุปผลการดำเนินงานโครงการระหว่างการดำเนินการ

งบประมาณที่กำหนดไว้.....บาท

เกิน (ต่ำ) กว้างงบประมาณ จำนวน.....บาท

เหตุผล

ส่วนที่ 4 : สรุปผลการประเมิน

4.1) จุดเด่นโครงการ

4.2) จุดอ่อนโครงการ

4.3) จุดที่ควรพัฒนา

4.4) สรุป (เขียนความเรียง)

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้ร่วมวิจัย

รายชื่อผู้ร่วมวิจัย

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ทีมงานวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์
1	กวินทร์ ฉิมนาคพันธ์	ผู้อำนวยการ
2	วัชรพล ชลเดช	หัวหน้าแผนกวิชาช่างยนต์
3	ไพรัตน์ วันไชย์	ครูช่างยนต์
4	ชัยอนันต์ วุดเลย์จูเนียร์	ครูช่างยนต์
5	กฤษณะ พูลกลาง	ครูช่างยนต์
6	สุทิน สมสมัย	ฝ่ายประกันคุณภาพ/ครูบัญชี
7	ศิริรัตน์ พันแก้ว	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป/ครูบัญชี
8	ชนิดาภา บริสุทธิ์	ครูบัญชี
9	ปิยะพร สิทธิโคตร	หัวหน้าแผนกวิชาคอมพิวเตอร์/ครูคอมพิวเตอร์
10	ไพวัลย์ เข็มมี	ฝ่ายวิชาการ/ครูคอมพิวเตอร์
11	สมประสงค์ ช้อยุ่น	ครูคอมพิวเตอร์
12	วันชัยศิริ พลหาญ	ครูการตลาด
13	ณัฐริกา อ่อนศิลา	หัวหน้าแผนกวิชาสามัญ/ครูภาษาไทย
14	ประสิทธิ์ แสงอรุณ	ฝ่ายพัฒนากิจการนักเรียนนักศึกษา/ครูพลศึกษา
15	พัชรภรณ์ ลาคำ	ครูคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
16	ธนวัฒน์ แสนคำวงศ์	ครูภาษาอังกฤษ
17	จุฑารัตน์ โนนศรีโคตร	ครูภาษาอังกฤษ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	: นายจิรวุฒิ คุวานันท์
วัน เดือน ปีเกิด	: วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2502
ชาติภูมิ	: กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ปัจจุบัน	: 359/2 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000
	: E-mail. yai@kuva.ac.th
	: Tel. Mobile 089 205 3333
	: ID. Line jirwud
การศึกษา	: ปริญญาตรี พาณิชยศาสตร์และการบัญชี สาขาการตลาด
	: M.A. The College of Insurance New York City, U.S.A.
หน้าที่การงานปัจจุบัน	: ประธาน บริษัท ไคว้ยูอะมอเตอร์ จำกัด ขอนแก่น
	: ประธาน บริษัท อีซูซุคอนเน็ค ขอนแก่น จำกัด ขอนแก่น
	: ประธาน บริษัท ไคว้ยูอะอีซูซุเซลส์ จำกัด กรุงเทพฯ
	: ประธาน บริษัท ไคว้ยูอะอีซูซุเซลส์ กรุงเทพฯ จำกัด
	: ประธาน บริษัท ไคว้ยูอะลำปาง จำกัด
	: ประธาน บริษัทในเครือ อสังหาริมทรัพย์ กลุ่มไคว้ยูอะ
	: ประธาน วิทยาลัยเทคโนโลยีคุวานันท์ ขอนแก่น
	: ประธาน มูลนิธิคุวานันท์