

## การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrative Learning)

กันยชิสา สามารถ

28 เมษายน 2568

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน  
ผลการศึกษารวบรวมในดัชนีพิมพ์ “การเสริมพลังให้ครูเป็นผู้รอบรู้เพื่อการบูรณาการในห้องเรียนอย่างมี  
ประสิทธิภาพ: การแปลงความรู้เป็นการปฏิบัติที่สร้างผลกระทบ” ( Empowering Teachers to Achieve  
Mastery for Effective Classroom Integration: Transforming Knowledge into Impactful Practice )  
โดยระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D)

ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาหรือ  
ทางการบริหารการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้เกิดผลผลิต (Product) ที่เป็นนวัตกรรม  
(Innovation) แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปพัฒนาคนสู่การพัฒนางาน (Developing People for Job  
Development) ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need)  
เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทาย (Challenging New  
Expectations) ของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่  
(Changes in The Work Paradigm from Old to New) หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ยังไม่บรรลุผล  
สำเร็จตามที่คาดหวัง (Performance that has not Achieved the Expected Results) จึงต้องการ  
นวัตกรรมมาใช้

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

ดังนั้นในงานวิจัยนี้ การศึกษารวบรวมที่เกี่ยวกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนาขึ้นจึงถือเป็น  
จุดเริ่มต้นที่สำคัญ เพราะจะทำให้ได้เนื้อหา (Content) ที่เป็นองค์ความรู้เพื่อบรรจุไว้ใน

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

สำหรับโครงการพัฒนาความรู้ให้กับบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยต้องจัดทำคู่มือประกอบโครงการขึ้นมาจำนวนหนึ่ง เป็นคู่มือที่นำเสนอความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่จะพัฒนาขึ้น รวมทั้งโครงการบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายนำความรู้ที่ได้รับสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนา ผู้วิจัยก็ต้องจัดทำคู่มือเพื่อใช้เป็นแนวทางให้มีการปฏิบัติของบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งการจัดทำคู่มือประกอบโครงการทั้ง 2 โครงการดังกล่าวนี้ ถือเป็นภาระงานที่ต้องใช้เวลาและความพยายามสูง แต่หากได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไว้ได้ดีก็จะทำให้มีเนื้อหาหรือองค์ความรู้ที่จะจัดทำเป็นคู่มือประกอบโครงการที่ดีและเพียงพอ

ดังนั้น การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในหัวข้อ 2.3 นี้ จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้จากทัศนะของนักวิชาการ นักปฏิบัติ หรือนักวิจัย ที่ถือเป็นแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) จากหลากหลายทัศนะ จากหลากหลายแหล่งทุกมุมโลก อันจะทำให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้ที่จะนำไปสู่การจัดทำคู่มือประกอบโครงการทั้งสองโครงการของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ในงานวิจัยนี้ได้อย่างมีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งศึกษาค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตอันเนื่องจากความเป็นสังคมดิจิทัล (Digital Society) และความเป็นสังคมฐานความรู้ (Knowledge-Based Society) ที่องค์ความรู้จากนักวิชาการ นักปฏิบัติ หรือนักวิจัยที่มีชื่อเสียงจากประเทศต่างๆ ทุกมุมโลก ได้มีการนำมาเผยแพร่ไว้อย่างสอดคล้องกับกระบวนการใหม่ทางการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 และอย่างหลากหลายที่จะนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้อย่างเพียงพอ โดยมีผลการศึกษาแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) ในเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) ดังต่อไปนี้

**หมายเหตุ** – งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาที่ต้องการได้เนื้อหาเพื่อจัดทำเป็น Online Self-training Modules ที่จะนำไปใช้พัฒนาครูสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น แม้ผู้เขียนในบาง

แหล่งอ้างอิงได้ใช้สำนวนภาษาแบบสนทนา (Conversation Language) ผู้วิจัยยังคงสำนวนภาษาแบบสนทนานั้นไว้

### นิยามของการเรียนรู้แบบบูรณาการ (The Definitions of Integrative Learning)

Top Hat (n.d.) ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้ การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) เป็นการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงแนวคิดกับประสบการณ์จริง นักเรียนจะสร้างทักษะด้านอารมณ์ รวมถึงการสื่อสารและการคิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งพวกเขาสามารถนำไปใช้กับประเด็นหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ การเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถช่วยให้ปรับตัวเข้ากับความต้องการของที่ทำงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะที่สามารถถ่ายทอดได้ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการเติบโตหลังสำเร็จการศึกษา ภายในห้องเรียน การเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถช่วยให้นักเรียนพัฒนาความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นและเพิ่มความซาบซึ้งในสาขาวิชาของตนเอง

การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) หมายถึง วิธีการสอนที่ช่วยลดช่องว่างระหว่างห้องเรียนและที่ทำงาน การเรียนการสอนจะเน้นให้นักเรียนสร้างการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่พวกเขาเรียนรู้กับวิถีประยุกต์การเรียนรู้เหล่านั้นกับสังคมและอาชีพในอนาคตของพวกเขา การเรียนรู้แบบบูรณาการมักเกี่ยวข้องกับ 3 ขั้นตอน ได้แก่ การสอบถามแบบบูรณาการ (การถามคำถามที่มีความหมาย) การประยุกต์ใช้และการถ่ายโอน (การใช้ทักษะกับสถานการณ์ใหม่) และการไตร่ตรอง (การวางแผนส่วนบุคคลและวิชาชีพโดยยึดตามการไตร่ตรองตนเอง) ตัวอย่างของการเรียนรู้แบบบูรณาการคือ ePortfolio ซึ่งนักเรียนจะเลือกหลักฐานการเรียนรู้ สะท้อนความรู้อันที่ได้รับและวิธีการนำความเข้าใจไปประยุกต์ใช้กับสถาบันการศึกษาและโลกแห่งความเป็นจริง

Wikiwersity (2022) ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้ แนวคิดของการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) มีมานานพอๆ กับการจัดการศึกษา นับตั้งแต่ยุคของเพลโตและผู้ติดตามของเขา การเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาทางเลือกหรือการศึกษาแบบก้าวหน้าซึ่งมีมุมมองทางปรัชญามากมายรวมกับการเรียนรู้แบบองค์รวม และการศึกษาแบบสหวิทยาการ ตัวอย่างเช่น ทั้งการศึกษาแบบสหวิทยาการและการเรียนรู้แบบบูรณาการเน้นหลายกำแพงระหว่างสาขาวิชาดั้งเดิม และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างสาขาวิชาเหล่านั้น ในขณะที่ทั้งการเรียนรู้แบบองค์รวมและการเรียนรู้แบบบูรณาการยังมุ่งเน้นไปที่การมองระบบโดยรวมมากกว่าส่วนที่แยกจากกัน ผู้สนับสนุนการเรียนรู้แบบบูรณาการยังเห็นด้วยกับปรัชญาองค์รวมของชุมชนและการสำรวจตนเองว่าเป็นส่วนสำคัญของการศึกษา แนวคิดนี้ได้รับการยกย่องจากผู้นำหลายคนในทฤษฎีการศึกษา รวมถึง John Dewey ซึ่ง John Dewey ส่งเสริมประสบการณ์แบบไดนามิกและเกี่ยวข้องในการสอนการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะในชีวิตจริง ซึ่งเป็นหัวใจของหลักสูตรบูรณาการ

ตัวอย่างของโครงการการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองและชุมชน ต้องเกี่ยวข้องกับความสนใจของนักเรียนเป็นอันดับแรก ครูสามารถสนับสนุนให้นักเรียนระบุปัญหาในชุมชนของตน เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือปัญหาการจราจรที่มีความสำคัญต่อนักเรียน เมื่อนักเรียนพบปัญหาที่ตรงกับความสนใจแล้ว ก็สามารถจัดทำแผนได้ บางทีพวกเขาอาจจะตัดสินใจเขียนถึงบรรณาธิการของหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น หรือสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร หากพวกเขาสนใจปัญหามากขึ้น พวกเขาสามารถรวบรวมข้อมูลและสร้างรายงานเชิงลึกพร้อมแผนภูมิและกราฟเพื่อแสดงสิ่งที่ค้นพบ เพื่อการดำเนินการในชุมชน พวกเขาอาจมีส่วนร่วมในการทำงานกับรัฐบาลท้องถิ่นโดยติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือไปประชุมสภาเทศบาลเมือง และนำเสนอผลการวิจัย พวกเขาอาจนั่งเป็นคณะกรรมการเพื่อติดตามความคืบหน้าของปัญหา การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นสามารถนำไปใช้ได้โดยตรงกับชีวิตของพวกเขา และจะพัฒนาทักษะที่พวกเขาจะใช้ในฐานะพลเมืองที่มีความตระหนักรู้ในสังคม

นักเรียนสามารถเชื่อมโยงกับชุมชนผ่านโครงการต่าง ๆ หรือสามารถเรียนรู้วิชาแบบดั้งเดิมไปพร้อม ๆ กับการเรียนรู้ทักษะชีวิตได้ทุกวัย เด็กในโรงเรียนเตรียมอนุบาลหรืออนุบาลสามารถเรียนรู้ทักษะการถัก ซึ่งเพิ่มทักษะการเคลื่อนไหวที่ดี สี การนับ และการจดจำรูปแบบด้วย นักเรียนทุกวัยสามารถเรียนรู้ทักษะทางคณิตศาสตร์ เช่น การวัดและเรขาคณิต ตลอดจนทักษะการวางแผนและการแก้ปัญหาผ่านการเย็บผ้าปูที่นอนหรืองานช่างไม้ การทำอาหารเป็นทักษะชีวิตที่สำคัญที่สามารถสอนทักษะได้มากมายและสามารถพัฒนาได้เมื่อนักเรียนก้าวผ่านโรงเรียน ทักษะทางคณิตศาสตร์ เช่น การวัด การคูณ การหาร และเศษส่วน มีความสำคัญต่อการทำอาหาร แม้กระทั่งวิชาเคมี เช่น การเปลี่ยนแปลงของโปรตีนเมื่อใช้ความร้อน หรือเหตุใดครีมจึงเพิ่มปริมาณ หรือปฏิกิริยาของเบกกิ้งโซดาที่ทำให้ขนมอบขึ้นฟูกลายเป็นหัวข้อที่น่าสนใจ โภชนาการและชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับทั้งร่างกายมนุษย์และอาหาร เช่น วิธีที่ยีสต์ทำให้ขนมปังขึ้นฟูสามารถกลายเป็นหน่วยของการทดลองทำอาหารได้ นักเรียนระดับมัธยมปลายสามารถเรียนรู้แนวคิดเกี่ยวกับเรขาคณิตและฟิสิกส์เชิงวิเคราะห์ ในขณะที่โยนลูกบาสลงห่วงและปรับปรุงทั้งคะแนนคณิตศาสตร์และเกมบาสเก็ตบอลของพวกเขา หรือเจาะลึกการทำงานภายในของรถยนต์และเรียนรู้เคมี ฟิสิกส์ตลอดจนวิธีสร้างเครื่องยนต์ใหม่ ในขณะที่ศึกษาช่วงระยะเวลาหนึ่งในประวัติศาสตร์ นักเรียนสามารถคำนวณการเปลี่ยนแปลงของประชากรหรือศึกษาเทคโนโลยีใหม่แห่งยุค หรืออ่านวรรณกรรมที่เขียนในช่วงเวลานั้นตามความสนใจของพวกเขา มีหลากหลายวิธีที่ครูสามารถบูรณาการวิชาต่าง ๆ ในลักษณะที่น่าดึงดูดและกระตุ้นความคิด

The Association of American Colleges and Universities (AAC&U) (n.d.) ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้ การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) คือความเข้าใจและการจัดการที่นักเรียนสร้างขึ้นทั่วทั้งหลักสูตรและหลักสูตรร่วม ตั้งแต่การเชื่อมโยงอย่างง่ายระหว่างแนวคิดและประสบการณ์ไปจนถึงการสังเคราะห์และถ่ายทอดการเรียนรู้ไปสู่สิ่งใหม่ที่ซับซ้อน ทั้งสถานการณ์ภายในและภายนอกโรงเรียน

### สมรรถนะประกอบไปด้วย

1. การเชื่อมโยงกับประสบการณ์ (Connections to Experience) เชื่อมโยงประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องและความรู้ทางวิชาการ สังเคราะห์การเชื่อมโยงอย่างมีความหมายระหว่างประสบการณ์นอกห้องเรียนอย่างเป็นทางการ รวมถึงประสบการณ์ชีวิตและประสบการณ์ทางวิชาการ เช่น การฝึกงานและการเดินทางไปต่างประเทศ เพื่อเพิ่มความเข้าใจในสาขาวิชาการศึกษาให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และเพื่อขยายทัศนคติ

2. ความเชื่อมโยงกับสาขาวิชา (Connections to Discipline) มองเห็น สร้าง เชื่อมโยงข้ามสาขาวิชา มุมมอง สร้างองค์รวมจากหลายส่วนอย่างอิสระ สังเคราะห์ หรือสรุปผลโดยการรวมตัวอย่าง ข้อเท็จจริง หรือทฤษฎีจากสาขาวิชาหรือมุมมองมากกว่าหนึ่งสาขา

3. ถ่ายโอน (Transfer) ปรับและประยุกต์ใช้ทักษะ ความสามารถ ทฤษฎี หรือวิธีการที่ได้รับในสถานการณ์หนึ่งไปสู่สถานการณ์ใหม่อย่างเป็นอิสระ เพื่อแก้ไขปัญหาที่ยากหรือสำรวจปัญหาที่ซับซ้อนในรูปแบบเดิม

4. การสื่อสารแบบบูรณาการ (Integrated Communication) ทำงานที่ได้รับมอบหมายโดยเลือกรูปแบบ ภาษา กราฟ หรือการแสดงภาพอื่น ๆ ในลักษณะที่เสริมความหมาย ทำให้เห็นความเชื่อมโยงกันของภาษา ความหมาย ความคิด และการแสดงออกอย่างชัดเจน

5. การสะท้อนกลับและการประเมินตนเอง (Reflection and Self-Assessment) แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาความรู้สึกของตนเองในฐานะผู้เรียน โดยต่อยอดจากประสบการณ์เดิมเพื่อตอบสนองต่อบริบทใหม่ที่ท้าทาย อาจเห็นชัดในการประเมินตนเอง การไตร่ตรอง หรืองานสร้างสรรค์ จินตนาการถึงตนเองในอนาคต และอาจจัดทำแผนจากประสบการณ์ในอดีตที่เกิดขึ้นในบริบทที่หลากหลาย

Miller (2005) เป็นผู้ อำนวยการโครงการ , Office of Education and Quality Initiatives, Association of American Colleges and Universities ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้ การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) แสดงถึงพฤติกรรมที่แตกต่างกันมากมาย ซึ่งมีตั้งแต่เรียบง่ายและธรรมดา ไปจนถึงพฤติกรรมที่ซับซ้อนและสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์การเรียนรู้เริ่มต้นในวัยเด็กและดำเนินต่อไปตลอดชีวิต ในระหว่างการศึกษาในระดับโรงเรียนการเรียนรู้แบบบูรณาการประกอบไปด้วย

1. บูรณาการความรู้และทักษะจากสาขาวิชาต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ เช่น ในชุมชนแห่งการเรียนรู้
2. นำทฤษฎีไปปฏิบัติ เช่น ในภาคการศึกษาการสอนของนักเรียนหรือการปฏิบัติทางคลินิกทางการแพทย์

3. พิจารณามุมมองที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาาร่วมกัน เช่นเดียวกับในโครงการระดับสูงที่เสร็จสิ้นโดยที่ม่นักเรียนจากสาขาวิชาต่าง ๆ

4. ปรับใช้ทักษะที่เรียนรู้ในสถานการณ์หนึ่งกับปัญหาที่พบในอีกสถานการณ์หนึ่ง เช่น เมื่อนักเรียนธุรกิจดำเนินการวิจัยตลาดเพื่อช่วยหน่วยงานชุมชนประเมินภาวะของลูกค้ำที่มีศักยภาพสำหรับสำนักงานสาขาใหม่

5. สะท้อนถึงความเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาระหว่างประสบการณ์ทางวิชาการหลักสูตรร่วม และก่อนวิชาชีพ เช่นเดียวกับเมื่อนักเรียนเขียนเรียงความสะท้อนกลับในแฟ้มผลงาน

6. การบูรณาการทักษะแบบ "ข้ามหลักสูตร" (Across-the-Curriculum) กับการเรียนรู้ในรูปแบบวิทยาการหรือสหวิทยาการ

เมื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมที่หลากหลายซึ่งแสดงโดยแนวคิดการเรียนรู้แบบบูรณาการขั้นตอนแรกในการประเมินผลลัพธ์ของนักเรียนจะต้องกำหนดว่าวิทยาเขตหรือโปรแกรมใดคาดหวังให้นักเรียนทำจริงในฐานะผู้เรียนแบบบูรณาการ โปรแกรมวิชาชีพอาจมุ่งเน้นที่จะ "นำทฤษฎีไปปฏิบัติ" ในขณะที่โปรแกรมวิทยาศาสตร์อาจมุ่งเน้นไปที่การเชื่อมโยงระหว่างสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สถาบันต่างๆ อาจมุ่งเน้นในการเรียนรู้แบบบูรณาการประเภทหนึ่งสำหรับนักเรียนทุกคน ในขณะที่โปรแกรมต่างๆ อาจมีเป้าหมายแบบบูรณาการเพิ่มเติมที่แตกต่างกันที่กำหนดไว้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาของตนเอง การกำหนดเป้าหมายสำหรับการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นก้าวแรกที่สำคัญในการวางแผนและดำเนินการการเรียนรู้และการประเมินโดยเจตนา

Ortega (n.d.) เป็น Kinesiology Department at Cal Poly Humboldt ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้ การใช้แนวทางบูรณาการในการสอนและการเรียนรู้ช่วยเตรียมความพร้อมและเปลี่ยนนักเรียนให้เป็นผู้มีอาชีพในสาขาของตน การฟังบรรยาย ฝึกซ้อมในห้องทดลอง หรือมีส่วนร่วมในการบริการชุมชนนั้นไม่เพียงพอ ทุกส่วนเหล่านี้มีความสำคัญและมักจำเป็นสำหรับการเรียนรู้เชิงลึกที่จะเกิดขึ้น แต่การเปลี่ยนนักเรียนให้เป็นผู้ปฏิบัติงานที่ทุ่มเทต้องใช้เวลามากกว่านั้นมาก

Ortega จัดการกับความท้าทายนี้โดยตรง และมองเห็นความสำเร็จโดยใช้แนวทางบูรณาการกับหลักสูตรและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) เป็นกระบวนการของการเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดและประสบการณ์เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลและทักษะกับประเด็นหรือความท้าทายใหม่ ๆ ที่ซับซ้อนได้” ในชั้นเรียนกายภาพวิทยาของ Ortega เขาให้นักเรียนเชื่อมโยงห้องเรียนกับห้องทดลองและชุมชนผ่านการวิจัยการประยุกต์ โดยแก่นแท้แล้ว Ortega ต้องการให้นักเรียน "ลงมือปฏิบัติจริง" เขาแย้งว่าการเรียนรู้ที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบบูรณาการทำให้นักเรียนอยู่ในเครือข่ายของกิจกรรมและระบบที่เชื่อมโยงถึงกันโดยไม่คำนึงถึงสาขาวิชา นักเรียนจะสอนและให้คำปรึกษานักเรียนคนอื่น ๆ นอกจากนี้พวกเขายังจะได้ฝึกฝนและค้นคว้าร่วมกับนักเรียนคนอื่น ๆ ด้วย นักเรียนจะได้รับการเสริมพลังทำให้เขาเปลี่ยนแปลงและพร้อมที่จะเป็นมืออาชีพ

**Varthana** (n.d.) ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้ บุคลากรที่มีความคล่องแคล่วในหลายสาขาวิชาและมีความสามารถในการบูรณาการไปมาระหว่างสาขาวิชาได้อย่างราบรื่นนั้นเป็นที่ต้องการอย่างมากในเศรษฐกิจโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ซึ่งให้ความสำคัญกับการแลกเปลี่ยนและการพัฒนาความรู้และข้อมูล

ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการปรับตัว การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการทำงานร่วมกันเป็นทักษะที่มีคุณค่าในสภาพแวดล้อมนี้ เพื่อส่งเสริมทักษะเหล่านี้ในห้องเรียน แนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนพัฒนาความเชี่ยวชาญจากหลากหลายสาขาวิชา และเข้าใจถึงความสำคัญของการเชื่อมโยงระหว่างกันในโลกแห่งความเป็นจริง

แนวทางนี้จัดลำดับความสำคัญของการเรียนรู้ภายในหลักสูตรและเน้นการเชื่อมโยงแนวคิดและประสบการณ์ ช่วยให้สามารถนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้กับปัญหาใหม่และซับซ้อนได้ หลักสูตรบูรณาการมุ่งเน้นไปที่การสร้างการเชื่อมโยงที่มีความหมายระหว่างวิชาและทักษะที่ครอบคลุมพื้นที่การศึกษาหลายด้าน ซึ่งนำไปสู่ประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

**Lewis** (2017) เป็นนักการศึกษาใน University of South Carolina ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้ การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) คือพื้นที่แรกที่เป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ ประโยชน์ของการนำประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการไปใช้ได้รับการบันทึกไว้อย่างดีในการวิจัยทางการศึกษา และรวมถึงความสามารถในการสร้างการเชื่อมโยงที่มีความหมายระหว่างหลักสูตร ความรู้เชิงประยุกต์ และประสบการณ์ของนักเรียน Association of American Colleges and Universities (AACU) และ Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching ได้จัดทำแถลงการณ์เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบบูรณาการที่สรุปเหตุผลและเป้าหมายของการสอนนี้

การส่งเสริมความสามารถของนักเรียนในการบูรณาการการเรียนรู้ระหว่างหลักสูตร ในช่วงเวลาหนึ่ง และระหว่างชีวิตในมหาวิทยาลัยและชุมชน เป็นหนึ่งในเป้าหมายที่สำคัญที่สุดและความท้าทายของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ประสบการณ์ระดับปริญญาตรีอาจเป็นภาพรวมที่กระจ่างกระจายของหลักสูตรการศึกษาทั่วไป การเตรียมตัวสำหรับกิจกรรมหลักร่วมหลักสูตร และ โลกแห่งความเป็นจริงนอกเหนือจากมหาวิทยาลัย แต่การเน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถช่วยให้นักเรียนระดับ

ปริญญาตรีรวบรวมขึ้นส่วนต่างๆ และพัฒนาจิตใจที่เตรียมพวกเขาให้พร้อมในการตัดสินใจอย่างมีข้อมูล ในการดำเนินชีวิตส่วนตัว ชีวิตการทำงาน และชีวิตพลเมือง

การเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถใช้เพื่อรวมการศึกษาระดับปริญญาตรีที่กระจัดกระจายในบางครั้ง ตามข้อมูลของ Boyer (1990) การสร้างและแบ่งปันการเชื่อมโยงเหล่านี้จะช่วยนักเรียนทั้งในด้านอาชีพและชีวิตส่วนตัว ความสามารถในการเชื่อมโยงเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาที่ ไม่ว่าจะมุ่งเน้นไปที่การค้นพบและความคิดสร้างสรรค์ การบูรณาการและการตีความความรู้จากสาขาวิชาที่แตกต่างกัน การประยุกต์ใช้ความรู้ในโลกแห่งความจริง การมีส่วนร่วมของโลกหรือการสอนนักเรียน และการสื่อสารกับประชาชน

การเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นเพียงส่วนหนึ่งของประสบการณ์การเรียนรู้ที่ซับซ้อน นักเรียนอาจประสบปัญหาในการเชื่อมโยงความรู้แต่ละรายวิชาและจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือหรือคำแนะนำเพิ่มเติม คำแนะนำนี้มาจากนักการศึกษาและโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยสามารถรวมชุมชนการเรียนรู้และโครงการอื่น ๆ เพื่อช่วยนักเรียนในการสร้างความสัมพันธ์ที่มีความหมาย ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างการเชื่อมโยงที่มีความหมายในประสบการณ์การเรียนรู้

SERC (2022) เป็นนักการศึกษาใน University of South Carolina ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้ การฝึกอบรมเนื้อหาและทักษะด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เป็นสิ่งจำเป็น แต่ไม่เพียงพอที่จะเตรียมเป็นผู้นำในสาขา STEM ในอนาคต นักเรียนยังต้องได้รับประสบการณ์ในการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้กับความท้าทายที่ซับซ้อนในโลกแห่งความเป็นจริง

บทบาทของการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) คือการเพิ่มความสามารถของนักเรียนในการถ่ายทอด ประยุกต์ และสังเคราะห์การเรียนรู้ในชั้นเรียนให้เป็นองค์ความรู้ที่สอดคล้องกันและนำไปใช้ได้ การพัฒนาความสามารถในการบูรณาการ สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในหลักสูตรและโปรแกรมต่างๆ หรือภายในหลักสูตรเดียว (เช่น รูปแบบสหวิทยาการหรือแบบ Capstone) สำหรับนักเรียน เส้นทางการเรียนรู้แบบบูรณาการที่แตกต่างกันเหล่านี้สำหรับนักเรียนจำเป็นต้องมีโครงสร้างและโปรแกรมของสถาบันเพื่อสร้างวัฒนธรรมที่การเรียนรู้แบบบูรณาการมีคุณค่าและคาดหวัง ในส่วนด้านล่าง เช่นเดียวกับในหนังสือ "วิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยง: กลยุทธ์สำหรับการเรียนรู้แบบบูรณาการในวิทยาลัย" มีการแบ่งปันตัวอย่างของเส้นทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกันและโครงสร้างสถาบันที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบบูรณาการ

### **เส้นทางการเรียนรู้**

เส้นทางการเรียนรู้แบบบูรณาการอาจแตกต่างกันอย่างมาก การบูรณาการในแนวตั้งผ่านลำดับหลักสูตรภายในสาขาวิชาเอกสามารถช่วยให้นักเรียนสร้างทักษะและความรู้พื้นฐาน โดยทำ



ทายให้นักเรียนบูรณาการประสบการณ์ก่อนหน้านี้ออกมาเข้ากับเนื้อหาที่ซับซ้อนมากขึ้น ในกรณีอื่นๆ ประสบการณ์เดียวสามารถส่งเสริมการบูรณาการได้ เช่น หลักสูตรสหวิทยาการ การฝึกงานด้านการวิจัย และหลักสูตรหลัก ประเภทของเส้นทางที่มีอยู่ในสถาบันต่างๆ ขึ้นอยู่กับบริบทของสถาบัน วัฒนธรรมสถาบันมักจะกำหนดเส้นทางที่นำไปปฏิบัติได้ง่ายที่สุด

### การสร้างสถาบันบูรณาการ

วัฒนธรรมสถาบันอาจกำหนดวิถีทางที่นำมาใช้ได้ง่ายที่สุด อย่างไรก็ตาม ความพยายามอย่างรอบคอบสามารถกระทำได้เพื่อเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมสถาบัน ต้องมีโครงสร้างและกระบวนการของสถาบันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการ โปรแกรมที่สนับสนุนการสื่อสารและการบูรณาการระหว่างแผนกและโปรแกรมถือเป็นสิ่งสำคัญ การสร้างสถาบันบูรณาการจะเกี่ยวข้องกับการสนับสนุนคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ตลอดจนทรัพยากรและกิจกรรมเสริมสร้างขีดความสามารถสำหรับนักเรียน

Volk (2017) ได้ให้ทัศนะต่อนิยามของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้ การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrative Learning) คือ ความเข้าใจและการจัดการที่นักเรียนสร้างขึ้นจากหลักสูตรและหลักสูตรร่วม ตั้งแต่การเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดและประสบการณ์ไปจนถึงการสังเคราะห์และถ่ายทอดการเรียนรู้ไปสู่สิ่งใหม่ๆ สถานการณ์ที่ซับซ้อนภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย” อย่างไรก็ตาม ความเข้าใจผิดที่พบบ่อย แม้แต่ในหมู่เจ้าหน้าที่ศิลปศาสตร์ก็คือ การเรียนรู้แบบบูรณาการเกิดขึ้นโดยปริยายในสถาบันศิลปศาสตร์ (สาเหตุหลักมาจากนักเรียนส่วนใหญ่จำเป็นต้องเรียนหลักสูตรที่หลากหลายจากหลายสาขาวิชา) อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้แบบบูรณาการมีความซับซ้อนมากกว่าการเรียนหลักสูตรที่หลากหลาย การเรียนรู้แบบบูรณาการกำหนดให้สถาบันและผู้สอนต้องวางแผนและมอบโอกาสที่สร้างสรรค์อย่างชัดเจน เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้พื้นฐานของตน สังเคราะห์ความรู้เดิมด้วยความเข้าใจใหม่ และถ่ายทอดการเรียนรู้ไปยังบริบทใหม่ตามความเหมาะสม

การเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถสรุปได้ว่าเป็นฐานความช่วยเหลือสำหรับนักเรียนในการสะท้อนประสบการณ์ของพวกเขา สังเคราะห์องค์ประกอบสำคัญของประสบการณ์เหล่านี้ และทำที่ดีที่สุดก็ถ่ายทอดการเรียนรู้จากประสบการณ์ในอดีตที่หลากหลายไปยังบริบทใหม่ บางทีงานที่ยากที่สุดประการหนึ่งที่ผู้สอนต้องเผชิญในการส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการคือการให้พื้นที่แก่นักเรียนในหลักสูตรที่กำหนดเพื่อมีส่วนร่วมในการฝึกฝนการเรียนรู้แบบบูรณาการ การเลือกการสอนและการมอบหมายงานสอนมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียน รวมถึงความสามารถในการบูรณาการการเรียนรู้ นอกจากนี้ นักเรียนที่ไม่ได้รับเชิญให้ไตร่ตรองว่า เนื้อหาใหม่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในอดีตอย่างไร มักจะไม่คิดว่าสิ่งที่พวกเขา กำลังเรียนรู้ อยู่อาจให้ข้อมูลการตัดสินใจในบริบทนอกหลักสูตรที่กำหนดได้อย่างไร กล่าวอีกนัยหนึ่ง การคิดแบบไม่ยอมแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความรู้ ทำให้เกิดการคิดแบบเช่นนั้น มากขึ้น

การส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพในสถาบันของเราถือเป็นความท้าทายหลายระดับ ในระดับสถาบัน เราต้องการการสนับสนุนเชิงสร้างสรรค์ที่ช่วยให้ "บริหารโรงเรียน" มีความยืดหยุ่นมากขึ้น ตัวอย่างเช่น สถาบันอาจคิดนอกกรอบเมื่อต้องกำหนดตารางเวลาและมอบหมายหน่วยกิตการสอน เพื่อให้ผู้สอนได้สอนหลักสูตรต่างๆ ได้มากขึ้น นอกจากนี้ สถาบันต่างๆ ยังสามารถคิดถึงจุดต่างๆ ในหลักสูตรเพื่อเน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการผ่านกลไกแบบดั้งเดิม เช่น การประชุมสัมมนา หลักสูตร/โครงการหลัก และแฟ้มผลงานนักเรียนที่ติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนตั้งแต่การรับเข้าศึกษาจนถึงการสำเร็จการศึกษา กลไกเหล่านี้สามารถได้รับการสนับสนุนโดยการให้การฝึกอบรมที่ชัดเจนแก่นักการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการออกแบบประสบการณ์แบบบูรณาการที่ผลักดัน (และสนับสนุน) นักเรียนให้ดึงเอาประสบการณ์ในอดีตและปัจจุบันมาใช้ และนำการเรียนรู้ไปใช้กับบริบทใหม่

โรงเรียนบางแห่ง เช่น Allegheny College กำลังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงการเรียนรู้แบบบูรณาการผ่านโปรแกรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถหารือเกี่ยวกับประเด็นนโยบายสาธารณะกับสมาชิกของชุมชนสถาบันที่ใหญ่กว่า ตลอดจนชุมชนท้องถิ่น (เช่น โปรแกรม Connections) โปรแกรมนี้เป็นตัวอย่างที่ดีของการสนับสนุนและการยอมรับจากทุกระดับที่จำเป็นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนอื่นๆ มีหลักสูตรสัมมนา (เช่น หลักสูตร Shared Passages ที่วิทยาลัย Kalamazoo) ที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสหวิทยาการและแบบบูรณาการตลอดสี่ปี นอกจากนี้แบบจำลองของหลักสูตรการเรียนรู้แบบสหวิทยาการระดับสูงนั้นมีอยู่มากมายทั่วทั้งการศึกษาระดับอุดมศึกษา (มหาวิทยาลัย Elon, วิทยาลัย Champlain, มหาวิทยาลัยบอสตัน, มหาวิทยาลัยแห่งรัฐพอร์ตแลนด์ ฯลฯ รวมถึงภายใน GLCA)

ตามที่ตัวอย่างเหล่านี้แสดงให้เห็น การอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แบบบูรณาการก็เป็นข้อเสนอระดับหลักสูตรเช่นกัน ผู้สอนอาจใช้กลยุทธ์การสอนหลายประการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการ รวมถึงการเรียนรู้จากปัญหาหรือการเรียนรู้ตามโครงการ (PBL) และการบูรณาการของ "ผู้เชี่ยวชาญ" (ไม่ว่าจะด้วยตนเองหรือเสมือนจริง) PBL ช่วยให้นักเรียนมีความยืดหยุ่นในวิธีที่นักเรียนพยายามแก้ไขปัญหาหรือสร้างผลงาน ตัวอย่างเช่น ผู้สอนสามารถส่งเสริมการคิดที่แตกต่างโดยอนุญาตให้นักเรียนกำหนดได้ว่าต้องการแสดงสิ่งที่ได้เรียนรู้มาอย่างไร (เช่น บทความที่เขียน การแสดง ภาพยนตร์สารคดี โปสเตอร์แบบโต้ตอบ ฯลฯ) "ผู้เชี่ยวชาญ" อาจเป็นศิษย์เก่าหรือผู้เชี่ยวชาญในชุมชนที่พูดคุยหรือทำงานร่วมกับนักเรียนเพื่อเน้นย้ำว่าอาชีพของตนต้องใช้มุมมองที่หลากหลายและความรู้ที่หลากหลายเพื่อที่จะประสบความสำเร็จ

ในขณะที่นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ ผู้สอนจะต้องช่วยนักเรียนพัฒนามุมมองแบบบูรณาการโดยการสร้างพื้นที่ในหลักสูตรเพื่อให้นักเรียนได้ไตร่ตรอง สังเคราะห์ และถ่ายทอด ภาระงานที่อาจช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติเหล่านี้ ได้แก่ การผสมผสานการเขียน

แบบสะท้อนกลับที่มีโครงสร้าง กิจกรรมการทำงานร่วมกัน และโอกาสสำหรับนักเรียนที่จะประยุกต์ การเรียนรู้กับบริบทใหม่ (อาจผ่านกรณีศึกษาหรือรูปแบบอื่นที่คล้ายคลึงกัน)

**สรุป** จากทัศนะของ Top Hat (n.d.), Wikiwersity (2022), The Association of American Colleges and Universities (AAC&U) (n.d.), Miller (2005), Ortega (n.d.), Varthana (n.d.), Lewis (2017), SERC (2022) และ Volk (2017) ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบ บูรณาการ (Integrative Learning) หมายถึง การเรียนการสอนที่ผสมผสานความรู้และทักษะจาก สาขาวิชาต่าง ๆ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างสาขาวิชาและทักษะที่ครอบคลุมพื้นที่ทางการศึกษา หลายด้าน เน้นการเชื่อมโยงแนวคิดและประสบการณ์จริง ระหว่างสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้กับวิธี ประยุกต์ใช้การเรียนรู้เหล่านั้นกับสังคมและอาชีพในอนาคต เพิ่มความสามารถของนักเรียนในการ ประยุกต์ การสังเคราะห์และถ่ายทอดการเรียนรู้ไปสู่สิ่งใหม่ที่ซับซ้อน ทั้งสถานการณ์ภายในและ ภายนอกห้องเรียน นำทฤษฎีไปปฏิบัติ ปรับใช้ทักษะที่เรียนรู้ในสถานการณ์หนึ่งกับปัญหาที่พบในอีก สถานการณ์หนึ่งให้เป็นองค์ความรู้ที่สอดคล้องกันและนำไปใช้ได้ ซึ่งนำไปสู่ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

### **ความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการ (The Importance of Integrative learning)**

Varthana (n.d.) ได้ให้ทัศนะต่อความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการสำหรับนักเรียน ดังนี้

**1. การมีส่วนร่วมเพิ่มมากขึ้น (Increased Engagement)** การเรียนรู้แบบบูรณาการ สามารถเพิ่มการมีส่วนร่วมของนักเรียนโดยให้การศึกษาที่เชื่อมโยงและสิ่งที่เกี่ยวข้องกันมากขึ้น เมื่อมี การรวมหลายวิชาเข้าด้วยกัน นักเรียนจะมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาเหล่านั้นและวิธีการ นำไปใช้ในสถานการณ์จริง ทำให้เนื้อหาที่น่าสนใจและมีส่วนร่วมมากขึ้น

**2. ความเข้าใจที่มากขึ้น (Greater Understanding)** ด้วยการบูรณาการวิชาต่าง ๆ นักเรียนสามารถพัฒนาความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นเกี่ยวกับเนื้อหาและจำเนื้อหานั้นได้นานขึ้น นักเรียน สามารถเห็นความเชื่อมโยงระหว่างวิชาต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างวิชาต่าง ๆ ทำให้เกิดความ เข้าใจที่ครอบคลุมมากขึ้น

**3. การพัฒนาทักษะที่สามารถถ่ายทอดได้ (Development of Transferable Skills)** การเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถช่วยให้นักเรียนพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม และทักษะที่สามารถถ่ายทอดได้อื่น ๆ ที่มีคุณค่าในอาชีพหรือสาขาวิชาต่าง ๆ

**4. แรงจูงใจที่ได้รับการปรับปรุง (Improved Motivation)** การบูรณาการวิชาต่าง ๆ และ แสดงให้นักเรียนเห็นว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างไร สามารถเพิ่มแรงจูงใจ ซึ่งนำไปสู่ ประสิทธิภาพและผลลัพธ์ที่ดีขึ้น

**5. ความคิดสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้น (Enhanced Creativity)** การเรียนรู้แบบบูรณาการยังสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนาความคิดใหม่ ๆ ช่วยให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์และคิดนอกกรอบมากขึ้น

**6. ความเข้าใจวัฒนธรรมที่เพิ่มมากขึ้น (Greater Cultural Understanding)** ด้วยการศึกษหลายวิชาร่วมกัน นักเรียนสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ และแนวปฏิบัติที่แตกต่างกัน ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจทางวัฒนธรรมที่มากขึ้นและทัศนคติที่เปิดกว้างมากขึ้น

**7. การเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้แบบบูรณาการในโลกแห่งความเป็นจริง (Better Preparation for the Real-World)** การเรียนรู้แบบผสมผสานจะให้การศึกษที่เกี่ยวข้องและใช้งานได้จริงมากขึ้น เพื่อเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับการทำงานและอาชีพในอนาคต เมื่อนักเรียนเรียนหลายวิชาด้วยกัน พวกเขาจะเห็นว่าสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างไร สิ่งนี้สามารถช่วยให้นักศึกษาเตรียมพร้อมมากขึ้นสำหรับการทำงานและประสบความสำเร็จในอาชีพการงานมากขึ้น

**8. การจัดการเวลาที่ดีขึ้น (Better Time Management)** การรวมหลายวิชาไว้ในบทเรียนเดียวสามารถปรับปรุงการบริหารเวลาได้ ช่วยให้นักเรียนมุ่งเน้นไปที่หัวข้อเดียวเป็นระยะเวลาสั้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**9. ทำงานเป็นทีมมากขึ้น (Greater Sense of Community)** การทำงานในโครงการหรือการมอบหมายร่วมกันสามารถกระชับความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวก

**10. รับรู้ถึงจุดมุ่งหมาย (Greater Sense of Purpose)** การได้เห็นวิชาที่เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างไร สามารถช่วยให้นักเรียนรู้สึกถึงจุดประสงค์และแรงจูงใจมากขึ้น ทำให้การศึกษาของพวกเขามีความหมายและเกี่ยวข้องมากขึ้น

โดยสรุป การเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นแนวทางที่มีคุณค่าต่อการศึกษาซึ่งมีประโยชน์มากมายสำหรับนักเรียน ด้วยการรวมหลายวิชาเข้าด้วยกัน นักเรียนจะสามารถเพิ่มความเข้าใจให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น พัฒนาทักษะที่สามารถถ่ายทอดได้ เพิ่มแรงจูงใจ และเตรียมพร้อมสำหรับโลกแห่งความเป็นจริงได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถส่งเสริมความรู้สึกของชุมชนและวัตถุประสงค์ได้มากขึ้น

**Integrated Education Fun (IEF)** (n.d.) ได้ให้ทัศนะต่อความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้

**1. ทัศนคติเชิงบวกทางสังคม (Positive Social Attitudes)** การวิจัยอิสระระบุว่า เด็กที่เข้าเรียนในโรงเรียนบูรณาการมีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติเชิงบวกทางสังคม และมีมิตรภาพกับนักเรียนที่มีภูมิหลังแตกต่างจากตนเองมากกว่า

โรงเรียนบูรณาการมีแนวโน้มที่จะสะท้อนถึงองค์ประกอบของสังคมโดยรวม มากกว่า จึงช่วยเตรียมเด็กให้พร้อมสำหรับชีวิตหลังเลิกเรียน ซึ่งหลายคนมีแนวโน้มที่จะทำงานและเข้าสังคมในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ไม่ว่าจะอยู่ในการศึกษาในระดับที่สามหรือการทำงาน

**2. การเตรียมพร้อมสำหรับชีวิต (Preparation for Life)** การพัฒนาโรงเรียนบูรณาการได้แสดงให้เห็นว่าผู้คนจากทุกศาสนา วัฒนธรรม และภูมิหลังทางสังคมสามารถทำงาน เรียนรู้ และเล่นร่วมกันได้อย่างประสบความสำเร็จ มีส่วนทำให้มีการยอมรับเพิ่มมากขึ้นว่าการเรียนรู้ร่วมกันสามารถยกระดับประสบการณ์ทางการศึกษา และเพิ่มมูลค่าให้กับการศึกษาของเด็กได้

นี่ไม่ได้เป็นเพียงหลักฐานจากโรงเรียนบูรณาการเท่านั้น โรงเรียนทุกประเภทพยายามมีส่วนร่วมในโครงการข้ามชุมชนและแบ่งปันการศึกษา เนื่องจากพวกเขาเชื่อว่าจะได้รับประโยชน์อย่างมาก

**3. ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ (Economic Benefit)** การบำรุงรักษาระบบโรงเรียนที่แยกจากกันโดยอิงตามภูมิหลังทางศาสนาหรือวัฒนธรรมนั้นมีราคาสูงสำหรับรัฐบาลและชุมชนท้องถิ่นหลายแห่ง การมีโรงเรียนมากขึ้นและมีนักเรียนน้อยเกินไปอาจทำให้ใช้ทรัพยากรอย่างไร้ประสิทธิภาพและไร้ประสิทธิภาพ และทำให้ทรัพยากรที่มีจำกัดเหล่านี้อยู่ภายใต้แรงกดดันด้านงบประมาณเพิ่มเติม จำนวนนักเรียนในโรงเรียนที่มากขึ้นช่วยบรรเทาความกดดันบางประการเหล่านี้ได้

นอกจากนี้ ระบบโรงเรียนที่อิงการบูรณาการมากขึ้นจะลดความจำเป็นในการระดมทุนเพื่อการกุศลจากภายนอก เนื่องจากการบูรณาการจะถูกระแสหลัก และงานชุมชนจะไม่เป็น 'ส่วนเสริม' อีกต่อไป มันจะเป็นส่วนสำคัญของทุกวันที่โรงเรียน

**Mt. Elizabeth Academy (n.d.)** ได้ให้ทัศนะต่อความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้

**1. การเริ่มตั้งแต่เนิ่น ๆ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาในภายหลัง (Early Application Enhances Later Education)** แม้แต่นักเรียนที่เก่งที่สุดก็ยังประสบปัญหาเกี่ยวกับการนำสิ่งที่พวกเขาเรียนรู้ในห้องเรียนมาสู่โลกแห่งความเป็นจริง นั่นเป็นสาเหตุว่าทำไมจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ตั้งแต่อายุน้อย ลูก ๆ ของคุณควรมองว่าสิ่งที่พวกเขาเรียนรู้มีความเชื่อมโยงถึงกันและเกี่ยวข้องกับโลกของพวกเขา เป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็กที่จะเห็นการเชื่อมโยงระหว่าง "แนวคิดสำคัญ" เช่น กลยุทธ์การอ่าน แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และการชื่นชมศิลปะ เมื่อเป็นเช่นนั้น พวกเขาจะเติบโตเป็นนักเรียนและผู้ใหญ่ที่สามารถถ่ายทอดและสังเคราะห์ความรู้ได้ง่ายกว่าหากไม่ได้รับพื้นฐานแบบสหวิทยาการ

**2. ความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น (Deeper Understanding)** ผู้คนสร้างความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับโลกรอบตัวพวกเขาตามประสบการณ์ของพวกเขา แนวคิดสามัญสำนึกนี้เรียกว่า "กระบวนทัศน์ทฤษฎีแนวคิด (คอนสตรัคติวิสต์)" นักการศึกษาส่วนใหญ่ถือว่าแนวคิดนี้เป็นไปตามที่กำหนด นั่นเป็นเหตุผลว่าทำไมเด็กก่อนวัยเรียนของคุณจึงต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ

ในขณะที่เรียนหนังสือ วัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบหลายชั้นที่เชื่อมโยงการแบ่งแยกทางวินัยคือเพื่อให้เด็กมีเครื่องมือที่จำเป็นในการทำความเข้าใจว่าประสบการณ์ของเขาเกี่ยวข้องกันอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้ส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นในแต่ละประสบการณ์

**3. ปลูกฝังความอยากรู้อยากเห็นในความท้าทาย (Cultivating Curiosity in Challenges)** เมื่อลูก ๆ ของคุณเรียนรู้ที่จะเห็นความเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์ ภาษา ศิลปะ และความรู้ด้านอื่นๆ เขามีแนวโน้มที่จะเริ่มมองหาการเชื่อมโยงด้วยตัวเองมากขึ้น จุดประกายแห่งความอยากรู้อยากเห็นนั้นจะทำให้ลูกของคุณเริ่มต้นเส้นทางการเรียนรู้ที่เขาไม่น่าจะก้าวออกไปในภายหลัง ไม่ว่าจะเป็นการบ้านในอนาคตหรือสถานการณ์ชีวิตที่เขาเผชิญจะทำนายแค่นั้นก็ตาม เขาจะสามารถใช้ความเฉลียวฉลาดของเขาเพื่อสังเคราะห์วิธีแก้ปัญหาในขณะที่คนอื่นอาจยอมแพ้

**Sudhir Memorial Institute (n.d.)** ได้ให้ทัศนะต่อความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้ การเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง การผสมผสานสิ่งที่นักเรียนเรียนรู้ในห้องเรียนเข้ากับการแก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง แนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการได้รับการออกแบบเพื่อเน้นการเรียนรู้ภายในหลักสูตร การเรียนรู้แบบบูรณาการคือการเรียนรู้ที่มอบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกันสำหรับผู้เรียนทุกคนผ่านจุดเชื่อมต่อของตนเอง

#### ประโยชน์บางประการของการเรียนรู้แบบบูรณาการมีดังนี้

1. การเรียนรู้แบบบูรณาการจะช่วยเพิ่มความเข้าใจและการประยุกต์ใช้แนวคิดทั่วไป (Integrated Learning will Increase Understanding and Application of General Concept)
2. สามารถระบุและประเมินปัญหาที่ซับซ้อนได้ (Identify and Assess Complex Problems)
3. เพิ่มแรงจูงใจในหมู่นักเรียน (It Increases Motivation Among the Students)
4. พัฒนาทักษะการคิดระดับสูงขึ้น (It Develop Higher Level Thinking Skills)
5. ทำหน้าที่เป็นการเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมหลักสูตรต่าง ๆ (It Serves as Connection between Various Curricular Activities)
6. การเรียนรู้แบบบูรณาการจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้เชื่อมโยงกับประสบการณ์ในชีวิตจริง (Integrated Learning Encourages Active Participation in Relevant Real Life Experiences)
7. ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น (It Provides a Better Understanding of the Content)

**Ithaca College (n.d.)** ได้ให้ทัศนะต่อความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการดังนี้ การเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นกระบวนการเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดและประสบการณ์ เพื่อให้ข้อมูลและทักษะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับประเด็นหรือความท้าทายใหม่ๆ ที่ซับซ้อนได้

#### เหตุใดการเรียนรู้แบบบูรณาการจึงมีความสำคัญ?

ตลอดอาชีพการทำงาน คนส่วนใหญ่เปลี่ยนตำแหน่งหรือองค์กร และบางคนถึงกับเปลี่ยนอาชีพไปเลย เพื่อให้ประสบความสำเร็จในสภาพแวดล้อมที่หลากหลายและเปลี่ยนแปลงไป นักเรียนจะต้องพัฒนาความยืดหยุ่นทางสติปัญญาและความสามารถในการปรับตัวเพื่อรวมแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเข้ากับการตัดสินใจและความเข้าใจในโลก ในการสำรวจระดับชาติ นายจ้างระบุอย่างสม่ำเสมอถึงความจำเป็นที่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับวิทยาลัยจะต้องมีความเข้าใจเชิงลึกในสาขาวิชาหลัก ตลอดจนมีทักษะและความรู้ที่หลากหลายเพื่อประสบความสำเร็จในทำงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต

นอกจากนายจ้างแล้ว องค์กรวิชาชีพระดับชาติและผู้ให้การรับรอง เช่น Commission on Accreditation in Physical Therapy Education, American Association for the Advancement of Science และ Association of American Colleges and Universities ยังระบุถึงความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อความสำเร็จของนักเรียนในวิทยาลัยและชีวิตนอกวิทยาลัย ดังนั้นไม่ว่าแผนการในอนาคตของคุณจะมุ่งเน้นไปที่การจ้างงานทันที การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือเพียงแค่สำเร็จการศึกษาระดับวิทยาลัย การเรียนรู้แบบบูรณาการก็เป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้ของคุณ

Milanković, Ivkov-Džigurski, Stanisavljević, Ivanović Bibić, Petrović, และ DUukičin Vučković (2022) ได้ให้ทัศนะต่อความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการว่า การเรียนรู้แบบบูรณาการ เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงของข้อมูลที่กระจัดกระจาย เช่นเดียวกับการเชื่อมโยงของความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นมากกว่าการเชื่อมโยงข้อมูลที่กระจัดกระจาย คำว่า "บูรณาการ" หมายถึงการรวมชิ้นส่วนบางส่วนให้เป็นหนึ่งเดียวและการเชื่อมต่อโครงข่ายขององค์ประกอบอิสระ การสอนตามแนวทางนี้สามารถกระตุ้นนักเรียนได้มาก เนื้อหาที่เชื่อมโยงถึงกันก่อให้เกิดความรู้ที่ครบถ้วน มีคุณค่า และนำไปใช้ได้ แนวทางบูรณาการหมายถึงทั้งนักเรียนที่กระตือรือร้นและครู มันไม่ได้เป็นเพียงการถ่ายทอดข้อเท็จจริงเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การถามคำถาม และการค้นหาคำตอบจากสภาพแวดล้อมของคุณอย่างกระตือรือร้นอีกด้วย

การเรียนรู้แบบบูรณาการถือเป็นความท้าทายสำหรับโปรแกรมการศึกษาทั่วไป The Association of American Colleges & Universities เน้นย้ำการเรียนรู้แบบบูรณาการว่าเป็นหนึ่งในแนวทางการสอนที่สำคัญในการศึกษาในมหาวิทยาลัยสมัยใหม่ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักศึกษาในวิทยาลัยจะต้องได้รับความรู้ในด้านการเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งสามารถทำได้ผ่านหลักสูตรที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตลอดจนผ่านการฝึกอบรมและสัมมนาต่างๆ

ด้วยการสอนและการเรียนรู้แบบบูรณาการ นักเรียนสามารถพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นและปรับปรุงความเข้าใจในปัญหาที่ซับซ้อน

แนวทางนี้สามารถช่วยให้นักเรียนสังเคราะห์และบูรณาการความรู้ได้ ด้วยวิธีนี้พวกเขาสามารถได้รับความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้วยมิติทางจริยธรรม นอกจากนี้ยังสามารถส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ สร้างสรรค์ และแหวกแนวอีกด้วย

แนวทางการสอนแบบบูรณาการช่วยให้นักเรียนฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยการแก้ปัญหาจากสาขาต่าง ๆ และได้รับความรู้ที่ลึกซึ้งและเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตจริงได้ แนวทางนี้ช่วยเตรียมให้นักเรียนให้พร้อมสำหรับกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากทำให้ขอบเขตดั้งเดิมระหว่างวิชาต่างๆ เลือนลาง การเรียนรู้แบบบูรณาการได้พิสูจน์แล้วว่า เป็นหนึ่งในกลยุทธ์สำคัญสำหรับความสำเร็จของนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเรียนรู้แบบบูรณาการเตรียมพวกเขาให้พร้อมตอบสนองต่อปัญหาที่ซับซ้อนโดยอาศัยการเชื่อมโยงแบบสหวิทยาการ ความรู้จากประสบการณ์ และการเรียนรู้ร่วมหลักสูตร ตามคำกล่าวของ Mille "การเรียนรู้แบบบูรณาการหมายถึงความสามารถแบบบูรณาการที่แตกต่างกันมากมาย: การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการปฏิบัติ ความสามารถในการเชื่อมโยงทักษะและความรู้จากหลักสูตรหนึ่งเพื่อแก้ไขและสำรวจปัญหาในอีกหลักสูตรหนึ่ง และความสามารถในการสะท้อนและระบุความเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป"

การสอนแบบบูรณาการใช้วิธีการแบบสหวิทยาการและมุ่งเน้นไปที่การประยุกต์ใช้สถานการณ์จริง นอกจากนี้ยังส่งผลดีต่อการพัฒนาชุมชนนักเรียนอีกด้วย

Tani, Juuti และ Kairavuori ชี้ให้เห็นว่า "วินัยที่แตกต่างกันมีวิธีการ 'มอง' โลกและสร้างความเข้าใจโลกของผู้คนที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะเข้าใจมุมมองที่พวกเขาใช้" แนวทางการสอนแบบผสมผสานเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์มากมายในสาขาวิชาต่างๆ เช่น ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ ภูมิศาสตร์ คณิตศาสตร์ ในวิชาวิทยาศาสตร์ ลิงก์จำนวนมากสามารถพบได้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม Clark และ Linn กล่าวว่า "การบูรณาการความรู้เกี่ยวข้องกับกระบวนการแบบกระตือรือร้นในการเชื่อมโยง แยกความแตกต่าง จัดระเบียบ และจัดโครงสร้างความคิดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ แนวคิดเหล่านี้รวมถึงข้อเท็จจริงรูปแบบ แม่แบบ มุมมอง ทฤษฎี แบบจำลอง และการสร้างภาพข้อมูล"

Hill and Seitz (2019) St. Mary's University, Alberta, Canada ได้ให้ทัศนะต่อความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการว่า การจัดเตรียมโอกาสในการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นประเด็นที่น่าสนใจในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่กำลังเติบโต ในกรอบแนวคิดกว้าง ๆ การเรียนรู้แบบบูรณาการหมายถึงการเรียนรู้ที่ "เชื่อมโยง - สร้างขึ้นในหลักสูตรและหลักสูตรร่วม" และเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรม สาขาวิชา และสาขาต่าง ๆ

ในการอธิบายความสำคัญของการเรียนรู้และการศึกษาแบบบูรณาการ William Newell กล่าวว่า "การผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบบูรณาการและการศึกษาแบบสหวิทยาการ ซึ่งมีการวางแผนอย่างเหมาะสมและมีพื้นฐานที่ดีในสาขาวิชาการ ถือเป็นการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสูงสุด



สำหรับโลกที่ซับซ้อน" ด้วยพื้นฐานการทำงานทางวินัยและประสบการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริง Newell ประกาศว่าโอกาสในการเรียนรู้แบบบูรณาการเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าใจประเด็นที่ซับซ้อน สัมผัสข้อมูลเชิงลึก และทำการสรุปอย่างมีวิจารณญาณ ในสภาพแวดล้อมทางการศึกษาปัจจุบันที่มีการกระจายความรู้และการมุ่งเน้นที่ปัญหาที่ซับซ้อนในการทำงานและชีวิตทางสังคมมากขึ้น การเรียนรู้แบบบูรณาการถูกมองว่าเป็นกลยุทธ์ที่มีประโยชน์ในการดึงดูดนักเรียน

คุณค่าของการเรียนรู้แบบบูรณาการในฐานะกลยุทธ์การสอนคือสามารถสนับสนุนครู นักเรียนในการพัฒนาแบบองค์รวมมากกว่ามุมมองที่กระจุกตัวต่อผู้เรียน การคิดแบบบูรณาการยังเอื้อต่อแนวทางการสอนแบบองค์รวมอีกด้วย ประสบการณ์การสอนและการเรียนรู้ที่ออกแบบมา เพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้จะช่วยอำนวยความสะดวกในหลักสูตรที่เชื่อมโยงกันและเชื่อมโยงด้านการสอนซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนในชั้นเรียนทุกคน

แม้ว่าจะไม่มีวิธีการสอนหรือแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบบูรณาการ การเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลยุทธ์การสอนทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับแนวทางบูรณาการในการสอนและการเรียนรู้ เป็นแนวทางที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มนักเรียนที่ทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา ทำงานให้เสร็จ หรือสร้างผลิตภัณฑ์ เป็นวิธีการสอน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในงานที่ได้รับมอบหมายหรือโครงการ ในแนวทางนี้ นักเรียนสามารถสร้างแต่ละส่วนของงานที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จากนั้นจึงรวบรวมงานขั้นสุดท้ายร่วมกันเป็นทีม ไม่ว่าจะเป็โครงการระยะยาวภาคเรียนที่รวมผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียนจำนวนหนึ่ง หรือคำถามเดียวระหว่างชั้นเรียน การเรียนรู้ร่วมกันอาจแตกต่างกันอย่างมากในขอบเขตและวัตถุประสงค์ ไม่ว่าจะใช้กลยุทธ์ใดก็ตาม การเรียนรู้ร่วมกันช่วยให้นักเรียนสร้างการเรียนรู้ของตนเองผ่านการทำงานเป็นทีม มุมมองที่ใช้ร่วมกัน และทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ ขณะเดียวกันก็กระตุ้นให้พวกเขาก้าวไปไกลกว่าศักยภาพส่วนบุคคลที่คาดการณ์ไว้

Brewer (n.d.) ได้ให้ทัศนะต่อความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการว่า การศึกษาแบบบูรณาการที่มีแนวทางการศึกษาแบบองค์รวมและเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางอาจดูทันสมัยและล้ำสมัย โดยประโยชน์อันน่าทึ่ง 7 ประการของการเรียนรู้แบบบูรณาการมีดังนี้

### 1. ช่วยให้นักเรียนสร้างความสัมพันธ์ (Allows Students to Make Connections)

ความรู้และการเรียนรู้มีความแตกต่างกัน นักเรียนสามารถท่องจำ ท่อง และสำรอกความรู้ได้ ลองนึกถึงการจำตารางสูตรคูณเป็นตัวอย่าง นักเรียนอาจบอกคุณได้ว่าห้าคูณห้าได้ยี่สิบห้า แต่เขาอาจไม่เข้าใจว่านั่นหมายความว่าอย่างไร ในทางกลับกัน การเรียนรู้ไม่ได้เกิดขึ้นในสุญญากาศ นักเรียนสามารถตรวจสอบแนวคิดใหม่ ๆ และเปรียบเทียบกับสิ่งที่พวกเขาารู้อยู่แล้วได้ การศึกษาแบบบูรณาการช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงในทศสาขาวิชาได้ ครูคณิตศาสตร์ชอบพูดว่า 'คณิตศาสตร์มีอยู่ทั่วไป' ด้วยการศึกษแบบบูรณาการ นักเรียนจะได้สัมผัสความจริงนั้นด้วยตนเอง วิธีการสอนนี้จะเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียนเข้ากับประสบการณ์ชีวิตจริง ความเชื่อมโยงที่พวกเขาสร้างกับโลก

แห่งความเป็นจริงจะกำหนดรูปแบบการสอน เมื่อการเรียนรู้แบบบูรณาการเกิดขึ้น นักเรียนสามารถจำสิ่งที่เรียนรู้และเข้าใจแนวคิดได้ง่ายขึ้น

**2. เกิดการทำซ้ำเพื่อเพิ่มความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น (More Repetition for Deeper Understanding)** การใช้แบบจำลองหลักสูตรบูรณาการในห้องเรียนหมายความว่านักเรียนของคุณจะได้เรียนรู้เนื้อหาเดียวกันหลายครั้ง แทนที่จะสอนรายวิชาแยกกัน การเรียนรู้แบบบูรณาการกลับไม่มีข้อจำกัดเนื่องจากระยะเวลาเรียนและหน่วยการเรียนรู้ นักเรียนอาจเรียนรู้เกี่ยวกับหัวข้อเฉพาะผ่านโครงการศิลปะ เรื่องราว การทดลองวิทยาศาสตร์ และใบงานคณิตศาสตร์ สิ่งนี้สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งหมดใน 1 วันหรือในช่วง 1 สัปดาห์หรือมากกว่านั้น ประเด็นก็คือการทำซ้ำจะทำให้สมองของนักเรียนซึมซับข้อมูล การทำซ้ำจะช่วยฟื้นฟูความทรงจำของพวกเขา จากนั้นพวกเขามีแนวโน้มที่จะถ่ายทอดการเรียนรู้ไปยังความทรงจำระยะยาวได้ดีขึ้น วิธีสำคัญวิธีหนึ่งในการประสานการเรียนรู้ให้เป็นความทรงจำระยะยาวคือการทำซ้ำ ค่อย ๆ รวมข้อมูลใหม่ ๆ และทำซ้ำตามช่วงเวลาที่กำหนด ระบบการเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยลดจำนวนหลักการสำคัญที่เกิดขึ้นในหนึ่งปีและในปีอื่น ๆ นั่นเป็นเพราะว่ายิ่งข้อมูลถูกทำซ้ำบ่อยเท่าไรก็ยิ่งน่าสนใจมากขึ้นเท่านั้น และการทำซ้ำจะเพิ่มโอกาสที่นักเรียนจะเก็บรักษาข้อมูลไว้

**3. ตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Caters to Different Learning Styles)** ประโยชน์ที่น่าทึ่งที่สุดประการหนึ่งของการศึกษาแบบบูรณาการก็คือ สามารถรองรับเด็กทุกคนในชั้นเรียน โดยไม่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ ครูตระหนักดีว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันอย่างไร หลักสูตรบูรณาการมีโอกาสมากขึ้นในการเข้าถึงนักเรียนมากขึ้นในรูปแบบที่เหมาะสมกับพวกเขา นักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์อาจมองข้ามไปในระหว่างการเรียนรู้เศษส่วนในตอนเช้า แต่หลังอาหารกลางวันก็ถึงเวลาสำหรับงานศิลปะ และนักเรียนคนนั้นจะกระตือรือร้นและมีความสุขในการเรียนรู้เศษส่วนในสื่อที่เขาหรือเธอรัก ระบบการเรียนรู้แบบบูรณาการรองรับผู้เรียนทุกคนในห้องเรียน คุณสามารถจินตนาการได้ว่าหลักสูตรบูรณาการช่วยให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ได้อย่างไร

**4. สนับสนุนวิธีที่สมองชอบเรียนรู้ (Supports the Way the Brain Likes to Learn)** รู้หรือไม่ว่าสมองของมนุษย์ชอบวิธีที่มันเรียนรู้

Dr. Eric Jensen ได้เขียนบทความเกี่ยวกับการวิจัยสมองอย่างกว้างขวางและนำไปประยุกต์ใช้กับนักการศึกษาได้อย่างไร หนังสือ Brain-Compatible Learning ของเขาเน้นย้ำถึงวิธีที่สมองเรียนรู้ได้ดีที่สุด

Jensen อธิบายว่าสมองเรียนรู้ได้ดีที่สุดจากการแช่ตัวและโอกาสหลายเส้นทาง ยิ่งสมองเชื่อมโยงกันมากเท่าไร ความสามารถของนักเรียนในการอนุมานระดับสูงก็จะยิ่งดีขึ้นเท่านั้น นั่นเป็น

เหตุผลว่าทำไมการศึกษาแบบบูรณาการจึงเรียกว่าเข้ากันได้กับสมอง วิธีการเรียนรู้ที่กระจัดกระจายซึ่งแพร่หลายในโรงเรียนสามารถขัดขวางความสุขในการเรียนรู้ได้

**5. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Promotes Life-long Learning)** จุดเด่นประการหนึ่งของการศึกษาแบบบูรณาการก็คือ มักจะนำโดยนักเรียน วิธีการนี้มีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะให้นักเรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง นักเรียนสามารถเสนอกิจกรรมภาคปฏิบัติเพื่อเสริมหัวข้อได้ และพวกเขาสามารถใช้วิธีการแบบองค์รวมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับพวกเขาได้ จากนั้นพวกเขาสามารถนำความรักในการเรียนรู้ไปศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและตลอดชีวิต

**6. นักเรียนเกิดการมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้น (Increased Student Engagement)** นักเรียนที่มีส่วนร่วมคือนักเรียนที่มีความสุข พวกเขาจะมีปัญหาด้านพฤติกรรมน้อยลงและทำการประเมินได้ดีขึ้น มีการวิจัยมากมายเพื่อสนับสนุนสิ่งนี้ นักการศึกษาที่เปลี่ยนมาใช้การศึกษาแบบบูรณาการมักอ้างว่าการมีส่วนร่วมเป็นหนึ่งในผลประโยชน์เชิงบวกที่สุด เมื่อนักเรียนถูกกระตุ้นและตื่นตัว พวกเขาจะทำงานเกินความคาดหมาย

**7. ผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น (Better Academic Performance)** รูปแบบหลักสูตรบูรณาการได้พิสูจน์แล้วว่าส่งผลให้เกิดความสำเร็จทางวิชาการ นักเรียนที่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการจะมีผลการเรียนเทียบเท่าหรือดีกว่านักศึกษาในหลักสูตรที่มีระเบียบวินัย เมื่อนักเรียนมีส่วนร่วม พวกเขาก็จะเข้าเรียนได้ดีขึ้นเช่นกัน และแน่นอนว่าการเข้าเรียนที่ดีขึ้นจะส่งผลต่อผลการเรียนของพวกเขา

ข้อดีอีกประการหนึ่งของการเรียนแบบบูรณาการก็คือ นักเรียนจะพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นเมื่อต้องเผชิญกับคำถามที่พวกเขาไม่ได้เตรียมตัวมา พวกเขาก็สามารถใช้ทักษะเหล่านั้นตัดสินใจว่าจะต้องทำอะไร

**Hallmark Public School (n.d.)** ได้ให้ทัศนะต่อความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการว่า ทักษะทางปัญญาและการปฏิบัติเป็นรากฐานสำหรับการเติบโตของนักเรียน วิธีการสมัยใหม่ที่สามารถประยุกต์ได้คือการเรียนรู้แบบบูรณาการ การเรียนรู้แบบบูรณาการหมายถึงการผสมผสานสิ่งที่นักเรียนเรียนรู้ในห้องเรียนเข้ากับการแก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง

หลักสูตรบูรณาการเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเชื่อมโยงที่สำคัญระหว่างวิชาหรือทักษะที่มักจะกล่าวถึงสาขาวิชาต่าง ๆ การบูรณาการหลักสูตรยังช่วยปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ได้อีกด้วย แนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการได้รับการออกแบบเพื่อนำการเรียนรู้ภายในหลักสูตร โดยมุ่งเน้นที่การเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดและประสบการณ์เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลและทักษะกับประเด็นหรือความท้าทายใหม่ ๆ ที่ซับซ้อนได้

**ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบบูรณาการ**

1. การเรียนรู้แบบบูรณาการให้ความสนใจเป็นพิเศษกับการเพิ่มความเข้าใจ การเก็บรักษา และการประยุกต์ใช้แนวคิดทั่วไป
2. ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น
3. การเรียนรู้แบบบูรณาการส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในประสบการณ์ชีวิตจริงที่เกี่ยวข้อง
4. ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างสาขาวิชาหลักสูตรต่าง ๆ
5. พัฒนาทักษะการคิดระดับสูง
6. รับประกันการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันโดยการกระตุ้นจุดสนใจของนักเรียน

Sabah Abd (2021) วิทยาลัยการศึกษา สาขาภาษาอังกฤษใน The Islamic University in Najaf ประเทศ Iraq ได้ให้ทัศนะต่อความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการว่า แนวทางบูรณาการในกระบวนการสอนมีความสมจริงมากขึ้นและเกี่ยวข้องกับปัญหาชีวิตที่นักเรียนเผชิญในชีวิต เนื่องจากปัญหาที่นักเรียนเผชิญในชีวิตมักต้องการการแก้ไขรูปแบบและประเภทของความรู้ส่วนใหญ่ที่นักเรียนเรียนรู้ การเชื่อมโยงของเนื้อหาวิชากับแนวทางกับชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่เขาคาดอยู่จะเป็นแรงบันดาลใจและเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียน

การสอนแบบบูรณาการช่วยจัดกระบวนการซ้ำซ้อนของหลักสูตรวิชาที่แยกจากกัน ซึ่งช่วยประหยัดเวลาทั้งครูและนักเรียน ไม่ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ประหยัดทั้งความพยายามและเงินมากขึ้นและทำให้ความรู้ ไม่แยกจากกันและสามารถได้รับผ่านหลักสูตรบูรณาการ

แนวทางการสอนแบบบูรณาการคำนึงถึงลักษณะของการเติบโตทางจิตใจและการศึกษาของนักเรียน โดยคำนึงถึงแนวโน้ม ความสนใจ และการเตรียมตัวในสิ่งที่มอบให้ทั้งในด้านความรู้ ประสบการณ์ และข้อมูลบูรณาการซึ่งจะสร้างแนวโน้ม และแรงจูงใจในการศึกษา กล่าวคือ แนวทางนี้ นำแนวโน้มของนักเรียนมาเป็นพื้นฐานสำคัญตั้งแต่รากฐาน การตรวจสอบปัญหาและหัวข้อที่ต้องการศึกษาและด้านกิจกรรมที่เกี่ยวข้องจะกระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหาเหล่านั้นหรือศึกษาหัวข้อเหล่านั้นให้ดีที่สุด การเรียนรู้แบบบูรณาการมีประโยชน์มากขึ้นและมีผลกระทบที่ยั่งยืนเพราะเป็นการเรียนรู้ตามความต้องการและสอดคล้องกับความชอบของตนเอง

การใช้แนวทางบูรณาการช่วยพัฒนาครูทั้งในด้านวิชาชีพและทางวิทยาศาสตร์ ในขณะที่เขาพบว่าตัวเองมีความต้องการอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาตนเองและกระจายข้อมูลของเขา เพื่อให้ตรงกับข้อมูลที่ซับซ้อนและหลากหลายที่เขามอบให้กับนักเรียนของเขา สามารถแสดงให้เห็นความสำคัญของแนวทางบูรณาการซึ่งกำหนดเป็นระบบที่เน้นการศึกษาวิชาการที่เป็นการศึกษาต่อเนื่องและจัดโดยองค์กรทางจิตวิทยามากกว่าแบบเดิมและไม่ละเลยผลประโยชน์ทางสังคมที่นักเรียน ได้ประโยชน์จากสิ่งที่พวกเขาศึกษา แนวทางบูรณาการมีความสำคัญ ได้แก่

1. ช่วยให้นักเรียนอ่านและเข้าใจอย่างมีสติ

2. เผยแพร่ความตระหนักในหมู่นักเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถของตนเอง
3. มีโอกาสสำเร็จการศึกษาในสาขาอาชีพต่างๆ
4. ตอบคำถามของนักเรียนเกี่ยวกับหลายสิ่งซึ่งพวกเขาต้องการและมีความสำคัญต่อพวกเขา
5. การเชื่อมโยงนักเรียนเข้ากับความรู้
6. การเชื่อมโยงหัวข้อต่างๆ กับทักษะชีวิต เช่น บทบาทของคณิตศาสตร์ในชีวิต บทบาทของวิทยาศาสตร์ในการเอาชนะความยากลำบาก และอื่น ๆ
7. ช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนรู้ทางสังคม
8. ช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าบทบาทของสถาบันการศึกษาและสังคม
9. ค้นหาความสมดุลระหว่างนักเรียนกับสังคม

Asian College of Teachers (2020) ได้ให้ทัศนะต่อความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการว่า หลักสูตร/การสอนแบบบูรณาการเชื่อมโยงสาขาวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันโดยเน้นแนวคิดที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาสาระต่างๆ ครูที่ต้องการใช้การสร้างความแตกต่างอาจต้องการพิจารณาใช้หลักสูตรบูรณาการ เนื่องจากทั้งสองทำงานร่วมกันได้ดี หลักสูตรรูปแบบนี้ช่วยให้นักเรียนสร้างความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับชีวิตของตนเองได้ง่ายขึ้น

#### ประโยชน์ของการสอนด้วยหลักสูตรบูรณาการ

1. เน้นทักษะพื้นฐาน เนื้อหา และการคิดระดับสูง ซึ่งเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับนักการศึกษายุคใหม่
2. ให้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นเกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตรสำหรับนักการศึกษาในอนาคต
3. ส่งเสริมการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ในห้องเรียนเข้ากับประสบการณ์ชีวิตจริง เพื่อให้ให้นักการศึกษาสามารถนำไปใช้ในภายหลังเมื่อเริ่มสอน
4. เชื่อมโยงระหว่างสาขาวิชาหลักสูตรต่าง ๆ และช่วยให้ผู้เรียนหลักสูตรฝึกอบรมครูกลายเป็นนักการศึกษาที่ดีขึ้น
5. รองรับรูปแบบการเรียนรู้ ทฤษฎี และพหุปัญญาที่หลากหลาย ซึ่งสามารถรองรับการพัฒนาขั้นตอนการเรียนการสอนโดยรวมในอนาคต

**สรุป** จากทัศนะของ Varthana (n.d.), Integrated Education Fun (IEF) (n.d.), Mt. Elizabeth Academy (n.d.), Sudhir Memorial Institute (n.d.), Ithaca College (n.d.), Milanković, Ivkov-Džigurski, Stanisavljević, Ivanović Bibić, Petrović, และ DUukičin Vučković (2022), Hill and Seitz (2019), Brewer (n.d.), Hallmark Public School (n.d.), Sabah Abd (2021) และ Asian College of Teachers (2020) ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) มีความสำคัญหลายประการ ดังนี้

1. เพิ่มความเข้าใจและการประยุกต์ใช้แนวคิดทั่วไป (Integrated Learning will Increase Understanding and Application of General Concept)
2. สามารถระบุและประเมินปัญหาที่ซับซ้อน (Identify and Assess Complex Problems)
3. เพิ่มแรงจูงใจในหมู่นักเรียน (It Increases Motivation among the Students)
4. พัฒนาทักษะการคิดระดับสูงขึ้นไป (It Develop Higher Level Thinking Skills)
5. เชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมหลักสูตรต่าง ๆ (It Serves as Connection between Various Curricular Activities)
6. ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้เชื่อมโยงกับประสบการณ์ในชีวิตจริง (Integrated Learning Encourages Active Participation in Relevant Real Life Experiences)
7. ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น (It Provides a Better Understanding of the Content)
8. มีส่วนร่วมเพิ่มมากขึ้น (Increased Engagement)
9. ความเข้าใจที่มากขึ้น (Greater Understanding)
10. พัฒนาทักษะที่สามารถถ่ายถอดได้ (Development of Transferable Skills)
11. พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (Enhanced Creativity)
12. ความเข้าใจวัฒนธรรมที่เพิ่มมากขึ้น (Greater Cultural Understanding)
13. เตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้แบบบูรณาการในโลกแห่งความเป็นจริง (Better Preparation for the Real-world)
14. การจัดการเวลาที่ดีขึ้น (Better Time Management)
15. ทำงานเป็นทีมมากขึ้น (Greater Sense of Community)
16. รับรู้ถึงจุดมุ่งหมาย (Greater Sense of Purpose)
17. ทักษะคติเชิงบวกทางสังคม (Positive Social Attitudes)
18. เตรียมพร้อมสำหรับชีวิต (Preparation for Life)
19. ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ (Economic Benefit)
20. ปลูกฝังความอยากรู้อยากเห็นในความท้าทาย (Cultivating Curiosity in Challenges)
21. ช่วยให้นักเรียนสร้างความสัมพันธ์ (Allows Students to Make Connections)
22. ตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Caters to Different Learning Styles)
23. สนับสนุนวิธีที่สมองชอบเรียนรู้ (Supports the Way the Brain Likes to Learn)

24. ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Promotes Life-long Learning)
25. ผลการเรียนที่ดีขึ้น (Better Academic Performance)
26. ช่วยจัดการกระบวนการซับซ้อนของหลักสูตรวิชาที่แยกจากกัน
27. รองรับรูปแบบการเรียนรู้ ทักษะ และพหุปัญญาที่หลากหลาย ซึ่งสามารถรองรับการพัฒนาขั้นตอนการเรียนการสอนโดยรวมในอนาคต
28. ส่งเสริมและบูรณาการความรู้ได้

### ลักษณะที่แสดงถึงการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Characteristics of Integrative Learning)

Wikiwersity (2022) กล่าวถึง การเรียนรู้ทฤษฎีในทางปฏิบัติ/เชิงบูรณาการ ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงบูรณาการมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้อื่นๆ มากมาย เช่น Situated Cognition, Constructivism, Project-Based Learning และ Multiple Intelligences การเรียนรู้เชิงบูรณาการกลั่นกรองทฤษฎีเหล่านั้นเหลือเพียงความจริงหลักบางประการ ประการแรก เพื่อการเรียนรู้การศึกษาจะต้อง (1) นักเรียนเป็นศูนย์กลางและขับเคลื่อนด้วยนักเรียน (student-Centered and Student-Driven) การบ้านจะต้องมีความเกี่ยวข้องทั้งกับเด็กและกับโลกรอบตัวพวกเขา มีการเน้น (2) การสำรวจ ประสบการณ์ชีวิตจริง และโครงการภาคปฏิบัติ (Emphasis on Exploration, Real-Life Experiences, and Hands-On Projects) และสุดท้าย (3) มีหลายวิธีในการเรียนรู้ และไม่มีวิธีใดดีไปกว่าวิธีอื่น (There are Many Ways to Learn, and No One Way is Better than Another) (4) มีความเชื่ออันแรงกล้าว่า เด็กเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ (Strong Belief that Children Learn More by Active Experience) มากกว่าการท่องจำและดึงข้อเท็จจริง พวกเขาจะพัฒนาทักษะทางภาษาศาสตร์ และการอ่านโดยการขจัดกำแพงระหว่างวิชาและสร้างความเชื่อมโยงระหว่างวิชาเหล่านั้น นักเรียนจะมีส่วนร่วมอย่างเข้มข้นมากขึ้นกับโครงการที่ใช้สถานการณ์ในชีวิตจริงและทักษะการแก้ปัญหา เพิ่มจิตสำนึกทางสังคมในกระบวนการเตรียมนักเรียนให้เป็นสมาชิกที่กระตือรือร้นและมีประสิทธิภาพของสังคมในลักษณะที่ครอบคลุมมากกว่าหลักสูตรแบบดั้งเดิม หลักสูตรบูรณาการที่วางแผนมาอย่างดีจะช่วยให้นักเรียนพัฒนาเครื่องมือที่จำเป็นในการแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยความมั่นใจ ในขณะที่การท่องนั้นมีข้อจำกัดอย่างมาก

สมองของเราไม่ได้แยกข้อเท็จจริงออกเป็นสาขาวิชาที่แยกจากกัน สมองของเรากลับเชื่อมโยงระหว่างความรู้และใช้การจดจำรูปแบบเพื่อระลึกถึงความรู้นั้น การเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ที่มีอยู่ทำให้เราจดจำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยังมีประสบการณ์มากขึ้น เชื่อมโยงถึงกันมากขึ้น และเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ โครงสร้างทางกายภาพของสมองก็จะเติบโตและพัฒนามากขึ้นเท่านั้น จากข้อมูลของ Sandra Rief การวิจัยแสดงให้เห็นว่า “นักเรียนเก็บ 10% ของสิ่งที่พวกเขาอ่าน, 20% ของสิ่งที่พวกเขาได้ยิน, 30% ของสิ่งที่พวกเขาเห็น,

50% ของสิ่งที่พวกเขาเห็นและได้ยิน, 70% ของสิ่งที่พวกเขาพูด, 90% สิ่งที่พวกเขาพูดและทำ” เนื่องจากธรรมชาติของหลักสูตรบูรณาการที่ลงมือปฏิบัติจริง นักเรียนจึงมีแนวโน้มที่จะเก็บข้อมูลที่กำลังสอนอยู่ การบูรณาการหลักสูตรเป็นวิธีหนึ่งในการใช้ประโยชน์จากวิธีการทำงานของสมองตามธรรมชาติ

**Hallmark Public School** (n.d.) กล่าวว่า หลักสูตรบูรณาการเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเชื่อมโยงที่สำคัญระหว่างวิชาหรือทักษะที่มักจะกล่าวถึงสาขาวิชาต่าง ๆ การบูรณาการหลักสูตรยังช่วยปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ได้อีกด้วย แนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการได้รับการออกแบบเพื่อนำการเรียนรู้ภายในหลักสูตร โดยมุ่งเน้นที่การเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดและประสบการณ์เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลและทักษะกับประเด็นหรือความท้าทายใหม่ๆ ที่ซับซ้อนได้

#### ลักษณะของการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Characteristics of Integrated Learning)

1. มุ่งเน้นไปที่การแก้ปัญหาเป็นหลัก (It Primarily Focuses on Problem-Solving)
2. เป็นการรวบรวมการประเมิน การพัฒนาหลักสูตร และการพัฒนาคุณาจารย์
3. การเรียนรู้แบบผสมผสานสำรวจและใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ช่วยให้นักเรียนสามารถบูรณาการความคิดและประสบการณ์และนำไปใช้เพื่อกำหนดสถานการณ์การเรียนรู้ใหม่
5. ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการปรับตัว การใช้เหตุผลเชิงวิพากษ์ และการทำงานร่วมกันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการ
6. วิธีการเรียนรู้รองรับรูปแบบการเรียนรู้ ทฤษฎี และสติปัญญาที่หลากหลาย

**Learning Design** (n.d.) กล่าวว่า หลักสูตร K-12 มีประเพณีอันยาวนานในการจัดระเบียบโดยสาขาวิชาที่แยกจากกัน (เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศิลปะภาษา สังคมศึกษา ฯลฯ) อย่างไรก็ตาม ในยุคของข้อมูลที่แพร่หลาย การเชื่อมต่อทางดิจิทัล และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มีโอกาสเพิ่มขึ้นสำหรับนักเรียนในการพิจารณาการเชื่อมโยงข้ามสาขาวิชาและมีส่วนร่วมกับปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงจากหลากหลายมิติ โอกาสเหล่านี้เรียกร้องให้มีแนวทางบูรณาการมากขึ้นในการดำเนินการตามหลักสูตรที่ช่วยให้นักเรียนสามารถ

1. สร้างการเชื่อมโยงที่มีความหมายระหว่างแนวคิดทางวินัย
2. ใช้ทักษะข้ามสาขาวิชาที่หลากหลาย และ
3. นำความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ ไปใช้กับหัวข้อที่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้จากความรู้เพียงวิชาเดียว

การเรียนรู้แบบบูรณาการได้แสดงให้เห็นว่าก่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงบวกมากมาย รวมถึงความสามารถที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนในการ

1. มีส่วนร่วมในการมองปัญหาเพื่อให้สามารถมองเห็นปัญหาได้จากวิธีคิดที่หลากหลาย



2. อธิบายธรรมชาติของปัญหาหรือปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น
3. ใช้แนวคิดและทักษะทางสาขาวิชาในรูปแบบที่ยืดหยุ่น
4. คิดวิธีการที่สร้างสรรค์มากขึ้น

มีแนวทางกว้างๆ 3 แนวทางในการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Three Broad Approaches to Integrated Learning) นักเรียนอาจเรียนรู้เกี่ยวกับหัวข้อทั่วไปโดย

1. แยกสาขาวิชาแล้วสร้างความสัมพันธ์ (สหสาขาวิชาชีพ)
2. การมีส่วนร่วมในหน่วยการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างซึ่งออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกและบูรณาการแนวคิดและแนวปฏิบัติในสาขาวิชาเฉพาะ (สหวิทยาการ) และ/หรือ
3. มีส่วนร่วมในงานการเรียนรู้ปลายเปิดที่ดึงเอาสาขาวิชาต่างๆ มาใช้โดยธรรมชาติในขณะที่เราตรวจสอบหรือแก้ไขปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง (การเรียนรู้ข้ามศาสตร์)

**Online Note Bank** (n.d.) กล่าวว่า การศึกษาบูรณาการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของเด็กพิการด้วยบริการเฉพาะทางในโรงเรียนทั่วไป เมื่อนึกถึงการศึกษาศึกษาพิเศษ เด็กมีพรสวรรค์และเด็กพิเศษอื่นๆ ได้รับความรู้ผ่านโปรแกรมพิเศษที่จัดไว้ เด็กเหล่านี้ยังคงโดดเดี่ยวจากผู้เรียนในห้องเรียนปกติ แต่มันไม่ดีต่อสุขภาพจิตใจ สังคม เศรษฐกิจ และการศึกษา มันสร้างความปมด้อยในหมู่ผู้เรียนที่มีความพิการ ซึ่งการแยกเด็กพิการออกจากเด็กคนอื่นๆ ในชุมชนถือเป็นประเด็นที่ถกเถียงกัน ดังนั้นนักจิตวิทยาและนักการศึกษาจึงมีมุมมองที่จะออกแบบการศึกษาแบบบูรณาการ

#### ลักษณะการเรียนรู้เชิงบูรณาการมีดังนี้

1. การศึกษาแบบบูรณาการจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกหลักสำหรับเด็กพิการทุกคน
2. เป็นแนวทางที่ใช้ได้จริงในการบรรลุวัตถุประสงค์ของการมอบโอกาสทางการศึกษาที่เท่าเทียมกันให้กับเด็กพิการ
3. ให้ขอบเขตที่กว้างขึ้นแก่ผู้พิการในการใช้ชีวิตในโลกโซเชียล
4. ช่วยพัฒนาประสบการณ์ส่วนบุคคล
5. เน้นความต้องการพิเศษของเด็กพิการ
6. ให้การศึกษาแก่คนตาบอด หูหนวก โรคลมบ้าหมู ความพิการทางการพูด ความพิการทางจิตใจ และความพิการทางร่างกาย โดยมีข้อกำหนดพิเศษบางประการ
7. การศึกษาแบบบูรณาการเกี่ยวข้องกับทั้งเด็กพิการและเด็กไม่พิการในระบบ
8. ให้การศึกษาศึกษาพิเศษแก่เด็กพิการในโรงเรียนปกติซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่ง
9. การศึกษาแบบบูรณาการช่วยปรับปรุงบรรยากาศของโรงเรียน
10. เป็นสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนที่ไม่พิการ เพื่อเรียนรู้ที่จะรับมือกับสภาพแวดล้อม และเพื่อให้ได้รับการยอมรับจากเพื่อนฝูง

Kelly (2001) กล่าวว่า หลักสูตรบูรณาการช่วยให้เด็ก ๆ สามารถเรียนรู้แบบองค์รวม โดยไม่มีข้อจำกัดที่มักกำหนดโดยขอบเขตของวิชา ในโปรแกรมเด็กปฐมวัย จะเน้นไปที่ความสัมพันธ์ระหว่างกันของทุกสาขาวิชาในการช่วยให้เด็กได้รับเครื่องมือการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน โดยตระหนักว่าหลักสูตรสำหรับชั้นประถมศึกษาประกอบด้วย การอ่าน การเขียน การฟัง การพูด วรรณกรรม การละคร สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สุขภาพ พลศึกษา ดนตรี และทัศนศิลป์ หลักสูตรยังรวมเอากระบวนการสืบสวนและเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน เน้นถึงความสำคัญของการรักษาความสัมพันธ์กับครอบครัว มีความรู้เกี่ยวกับเด็กและวิธีการเรียนรู้ และต่อยอดตามบริบทของชุมชนและวัฒนธรรม กระบวนการสอนและการเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้เด็กได้รับและใช้ทักษะพื้นฐานในทุกเนื้อหา และพัฒนาทัศนคติเชิงบวกเพื่อการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่องตลอดชั้นประถมศึกษา

#### ลักษณะของหลักสูตรบูรณาการ

1. การเชื่อมต่อข้ามหลักสูตร
2. กิจกรรมเอื้ออำนวยต่อความสามารถที่หลากหลายของนักเรียน
3. กิจกรรมมีทั้งริเริ่มและกำกับโดยครู และริเริ่มและกำกับโดยนักเรียน
4. ชั้นเรียน กลุ่มย่อย และประสบการณ์รายบุคคล
5. โอกาสในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์
6. เกิดความสัมพันธ์ระหว่างครู เพื่อน และการประเมินตนเอง
7. โอกาสในการสัมผัสประสบการณ์การเรียนรู้โดยรวมที่มีความหมาย

Cruickshank (2008) กล่าวว่า Integration Evangelists ใน "The Logic of Interdisciplinary Studies" ซึ่งเป็นรายงานการวิจัยโดย Sandra Mathison และ Melissa Freeman นำเสนอในการประชุมประจำปีของ American Educational Research Association ในปี 1997 ผู้เขียนเขียนว่า การเรียนรู้แบบบูรณาการมีลักษณะดังนี้

1. ความสัมพันธ์ที่มีความหมายกับนักเรียนมากขึ้น (More Meaningful Relations with Students)
2. สอนทักษะการรับรู้ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง (Teach Cognitive Skills Associated with Real Life) (เช่น ความร่วมมือ การแก้ปัญหา ความสามารถในการมองเห็นการเชื่อมโยง)
3. จูงใจนักเรียน (Motivate Students)
4. เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (Increase Student Achievement)
5. ส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกต่อเนื้อหาสาระ (Promote Positive Attitudes Toward Subject Matter)
6. สร้างความยืดหยุ่นทางหลักสูตรมากขึ้น (Create More Curricular Flexibility)
7. ลดปัญหาเรื่องตารางเวลา (Diminish Scheduling Problems)

8. บูรณาการข้อมูลใหม่ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วพร้อมประสิทธิภาพด้านเวลาที่เพิ่มขึ้น (Integrate New and Rapidly Changing Information with Increased Time Efficiency)

โดยอ้างอิงแหล่งข้อมูลหลายสิบแห่ง Mathison และ Freeman กล่าวว่าทุกคนเห็นพ้องกันว่า "ผลลัพธ์ทางการศึกษาเชิงบวก" สำหรับนักเรียนในโครงการการเรียนรู้แบบบูรณาการมีดังนี้

1. เพิ่มความเข้าใจ การเก็บรักษา และการประยุกต์ใช้แนวคิดทั่วไป
2. ความเข้าใจโดยรวมที่ดีขึ้นเกี่ยวกับการพึ่งพาซึ่งกันและกันและกันทั่วโลก พร้อมกับการพัฒนา มุมมอง มุมมอง และค่านิยมที่หลากหลาย
3. ความสามารถในการตัดสินใจเพิ่มขึ้น คิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ และสังเคราะห์ความรู้ที่อยู่นอกเหนือสาขาวิชา
4. ความสามารถที่เพิ่มขึ้นในการระบุ ประเมิน และถ่ายโอนข้อมูลสำคัญที่จำเป็นสำหรับการแก้ปัญหาใหม่ๆ
5. การส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีทัศนคติที่ดีขึ้นต่อตนเองในฐานะผู้เรียนและเป็นสมาชิกที่มีความหมายในชุมชน
6. แรงจูงใจที่เพิ่มขึ้น

Chauhan (n.d.) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบบูรณาการ การเรียนรู้ที่ส่งเสริมและอ้างอิงถึงการเรียนรู้แบบองค์รวม เนื่องจากการเชื่อมโยงหลายหัวข้อของแนวคิดหนึ่งกับวิชาอื่น และยังเชื่อมโยงหัวข้อวิชาหนึ่งเข้ากับหลายวิชาอีกด้วย นักเรียนสามารถใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมได้จากนั้นนำไปใช้กับสถานการณ์ในชีวิตจริง

ในอดีตหรือก่อนหน้านี้อคุณสามารถค้นหาขอบเขตของเรื่องได้ แต่ในการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้น เด็ก ๆ จะมีความยืดหยุ่นมากกว่ามาก ช่วยให้เด็ก ๆ เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของตน นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นที่นอกเหนือจากการเรียนรู้ข้อความ เพื่อให้เด็กๆ สามารถเชื่อมต่อกับประสบการณ์ชีวิตจริงและเรียนรู้ได้

#### หลักการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Principle of Integrated Learning)

1. การเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้เด็กๆ ได้ขยายความรู้ จากนั้นสร้างและต่อยอดความรู้ และประสบการณ์เดิมของพวกเขา
2. รูปแบบการเรียนรู้แบบปลายเปิด
3. ช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความร่วมมือ

#### ลักษณะการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Characteristics of Integrated Learning)

1. วิธีการเรียนรู้แบบองค์รวม
2. ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อน

3. พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กๆ
5. เชื่อมโยงโดยตรงกับโลกแห่งความเป็นจริง
6. การเน้นโครงการที่นอกเหนือไปจากข้อความ/ตัวหนังสือ
7. การรวมกันของวิชาต่างๆ
8. ช่วยให้เด็กคิดอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ
9. การทำงานร่วมกัน
10. การมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันของผู้เรียน

**Varthana** (n.d.) กล่าวว่า บุคลากรที่มีความคล่องแคล่วในหลายสาขาวิชาและมีความสามารถเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้ระหว่างสาขาวิชาต่าง ๆ อย่างราบรื่นนั้นเป็นที่ต้องการอย่างมากในเศรษฐกิจโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ซึ่งให้ความสำคัญกับการแลกเปลี่ยนและการพัฒนาความรู้และข้อมูล

ความคิดสร้างสรรค์(Creativity) ความสามารถในการปรับตัว(Adaptability) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ(Critical Thinking) และการทำงานร่วมกัน (Collaboration) เป็นทักษะที่มีคุณค่าในสภาพแวดล้อมนี้ เพื่อส่งเสริมทักษะเหล่านี้ในห้องเรียน แนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนพัฒนาความเชี่ยวชาญจากหลากหลายสาขาวิชา และเข้าใจถึงความสำคัญของการเชื่อมโยงระหว่างกันในโลกแห่งความเป็นจริง

แนวทางนี้จัดลำดับความสำคัญของการเรียนรู้ภายในหลักสูตรและเน้นการเชื่อมโยงแนวคิดและประสบการณ์ ช่วยให้สามารถนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้กับปัญหาใหม่และซับซ้อนได้ หลักสูตรบูรณาการมุ่งเน้นไปที่การสร้างการเชื่อมโยงที่มีความหมายระหว่างวิชาและทักษะที่ครอบคลุมพื้นที่การศึกษาหลายด้าน ซึ่งนำไปสู่ประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

#### **ลักษณะของการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Characteristics of Integrated Learning)**

1. เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเป็นหลัก
2. ผสมผสานการประเมินผล การพัฒนาหลักสูตร และการพัฒนาคณาจารย์
3. ตรวจสอบและประยุกต์ใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ช่วยให้เด็กๆ ผสมผสานความคิดและประสบการณ์เพื่อสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ใหม่ๆ
5. รวมความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการปรับตัว การใช้เหตุผลเชิงวิพากษ์ และการทำงานร่วมกัน
6. รองรับรูปแบบการเรียนรู้ ทฤษฎี และสติปัญญาที่หลากหลาย

**Allorde and Rayala** (2022) กล่าวถึง ลักษณะของแนวทางบูรณาการ ดังนี้

1. ใช้วิธีการแบบสหสาขาวิชาชีพ (Uses Multidisciplinary Approach)

- มุ่งเน้นไปที่สาขาวิชาเป็นหลักซึ่งครูจะจัดมาตรฐานจากสาขาวิชาตามหัวข้อเรื่อง

## 2. ใช้วิธีการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ (Uses Intradisciplinary Approach)

- อนุญาตให้ครูบูรณาการสาขาวิชาย่อยภายในสาขาวิชา การบูรณาการการอ่าน การเขียน และการสื่อสารด้วยวาจาในศิลปะภาษาเป็นตัวอย่างทั่วไป
- ด้วยการบูรณาการนี้ ครูคาดหวังให้นักเรียนเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างสาขาวิชาต่างๆ และความสัมพันธ์ของพวกเขาเกี่ยวกับโลกแห่งความเป็นจริง

### การผสม (Fusion)

- ครูผสมผสานทักษะ ความรู้ หรือแม้แต่ทัศนคติเข้ากับหลักสูตรของโรงเรียนปกติ
- ตัวอย่างเช่น นักเรียนเรียนรู้การเคารพสิ่งแวดล้อมในทุกสาขาวิชา

## ศูนย์การเรียนรู้/สาขาวิชาคู่ขนาน (Learning Centers /Parallel Disciplines)

- วิธีที่นิยมในการบูรณาการหลักสูตรคือการกล่าวถึงหัวข้อหรือแก่นเรื่องผ่านมิติของสาขาวิชาต่างๆ
- ในห้องเรียนประถมศึกษา นักเรียนมักจะประสบกับแนวทางนี้ที่ศูนย์การเรียนรู้
- ตัวอย่างเช่น สำหรับหัวข้อ เช่น "รูปแบบ" ศูนย์การเรียนรู้แต่ละแห่งมีกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนสำรวจรูปแบบจากมุมมองของสาขาวิชาเดียว เช่น คณิตศาสตร์ ภาษา วิทยาศาสตร์ หรือสังคมศึกษา
- ในชั้นเรียนที่สูงกว่า เรียกว่า Parallel Disciplines ครูจะจัดลำดับเนื้อหาให้ตรงกับเนื้อหาในห้องเรียนอื่น

## 3. ใช้แนวทางสหวิทยาการ (Uses Interdisciplinary Approach)

- ครูจัดหลักสูตรเกี่ยวกับการเรียนรู้ทั่วไปข้ามสาขาวิชา
- พวกเขารวบรวมการเรียนรู้ทั่วไปที่ฝังอยู่ในสาขาวิชาเพื่อเน้นทักษะและแนวคิดแบบสหวิทยาการ
- สาขาวิชาของเขา/เธอสามารถระบุได้ แต่ถือว่ามีค่าน้อยกว่าในแนวทางแบบสหสาขาวิชาชีพ

## 4. ใช้วิธีการเรียนรู้ข้ามสาขาวิชา (Uses Transdisciplinary Approach)

- ครูจัดหลักสูตรตามคำถามและข้อกังวลของนักเรียน
  - นักเรียนพัฒนาทักษะชีวิตเมื่อพวกเขาใช้ทักษะสหวิทยาการและวินัยในบริบทในชีวิตจริง
- ### การเรียนรู้จากโครงการ/การเรียนรู้จากสถานที่จริง (Project Based Learning/ Place Based Learning)

นักเรียนแก้ไขปัญหในท้องถิ่น 3 ขั้นตอน

1. ครูและนักเรียนเลือกหัวข้อการศึกษาตามความสนใจของนักเรียน มาตรฐานหลักสูตร และแหล่งข้อมูลในท้องถิ่น

2. ครูค้นหาสิ่งที่นักเรียนรู้อยู่แล้วและช่วยให้พวกเขาตั้งคำถามเพื่อสำรวจ ครูยังจัดหาทรัพยากรสำหรับนักเรียนและโอกาสในการทำงานในสาขานั้นด้วย

3. นักเรียนแบ่งปันผลงานกับผู้อื่นในกิจกรรมที่สุดุดิบ นักเรียนแสดงผลการสำรวจและ ทบทวนและประเมินผลโครงการ การศึกษาโปรแกรมตามโครงการแสดงให้เห็นว่านักเรียนไปไกลกว่า ความพยายามขั้นต่ำ สร้างการเชื่อมโยงระหว่างสาขาวิชาต่างๆ เพื่อตอบคำถามปลายเปิด เก็บสิ่งที่ได้ เรียนรู้ นำการเรียนรู้ไปใช้กับปัญหาในชีวิตจริง มีปัญหาด้านระเบียบวินัยน้อยลง และมีระดับต่ำกว่า การขาดงาน

#### 5. ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก(Promotes Active) การทำงานร่วมกัน(Collaborative) แบบร่วมมือ(Co-Operative) และแบบสืบเสาะ (Inquiry-Based Learning)

โดยทั่วไปการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Active Learning) หมายถึงวิธีการสอนที่ดึงดูด นักเรียนในกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติต้องการให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหมายและคิดถึงสิ่งที่พวกเขากำลังทำ (อภิปัญญา) ในฐานะปัจเจกบุคคล คู่หรือกลุ่มที่มี โครงสร้าง องค์ประกอบหลักของการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติคือกิจกรรมของนักเรียนและการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ประโยชน์ของการสอนและการเรียนรู้เชิงรุก ได้แก่ มุ่งเน้นไปที่ผู้เรียนและการเรียนรู้ ปรับปรุงการเก็บรักษาข้อมูล การพัฒนาทักษะการสื่อสารและทักษะการคิดขั้นสูง แรงจูงใจที่ดีขึ้น และโอกาสในการเรียนรู้ที่หลากหลาย

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) หมายถึงวิธีการสอนใดๆ ที่นักเรียน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน องค์ประกอบหลักของการเรียนรู้ร่วมกันคือ การเน้นที่ปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนมากกว่าการเรียนรู้เป็นกิจกรรมเดี่ยว

การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ (Cooperative Learning) สามารถกำหนดได้ ว่าเป็นรูปแบบที่มีโครงสร้างของงานกลุ่มที่นักเรียนบรรลุเป้าหมายร่วมกันในขณะที่ได้รับการประเมิน เป็นรายบุคคล รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือที่พบบ่อยที่สุดคือแบบของจอห์นสัน จอห์นสัน และสมิธ (Johnson, Johnson and Smith)โมเดลนี้ประกอบด้วยหลักการเฉพาะ 5 ประการ ได้แก่: ความ รับผิดชอบส่วนบุคคล; การพึ่งพาซึ่งกันและกัน การมีปฏิสัมพันธ์เชิงส่งเสริมแบบเผชิญหน้ากัน การฝึก ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสมและการประเมินตนเองในการทำงานเป็นทีมอย่าง สม่าเสมอ แม้ว่าจะมีรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือที่แตกต่างกัน องค์ประกอบหลักที่มีเหมือนกันคือ การมุ่งเน้นไปที่สิ่งจูงใจแบบร่วมมือมากกว่าการแข่งขันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

การเรียนรู้ด้วยการถามคำถาม (Inquiry-based Learning) เป็นวิธีการสอนที่มีปัญหาที่ เกี่ยวข้องเกิดขึ้นตอนเริ่มต้นของวงจรการสอน และใช้เพื่อให้บริบทและแรงจูงใจสำหรับการเรียนรู้ที่

ตามมา มันใช้งานอยู่เสมอและมักจะ (แต่ไม่จำเป็น) ร่วมมือกันหรือร่วมมือกันโดยใช้คำจำกัดความข้างต้น สารสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้การสืบค้นคือการที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผน การพัฒนา และการประเมินผลโครงการและกิจกรรมต่างๆ ครูสามารถใช้วิธีต่างๆ มากมายในการสร้างโครงการที่เน้นการสืบค้น แต่ดร. คอร์เนเลีย บรูเนอร์ (Dr. Cornelia Bruner) จากศูนย์เด็กและเทคโนโลยีได้แบ่งโครงการออกเป็นสี่ส่วนหลัก: การตั้งคำถามที่แท้จริง การค้นหาแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การตีความข้อมูล และการรายงานผลการวิจัย

#### 6. เน้นการแก้ปัญหาเป็นหลัก (Primarily Focuses on Problem-Solving)

เช่น การบูรณาการเลขในสาขาวิชา การคำนวณครอบคลุมความสามารถในการใช้ความเข้าใจและทักษะทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของการใช้ชีวิตในแต่ละวันในสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ซับซ้อน มีโอกาสมากมายที่จะได้รับทักษะและแนวคิดเกี่ยวกับการคิดเลขในสาขาวิชาของคุณ พัฒนาทักษะการคิดระดับสูงขึ้น ผ่านการแก้ปัญหา นักเรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์เกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหา และวิธีการบูรณาการกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหา

#### 7. เน้นการเรียนรู้ภายในหลักสูตร (Focuses on Learning within the Curriculum)

วิธีการบูรณาการช่วยให้นักเรียนได้รับมุมมองความเป็นจริงที่เป็นหนึ่งเดียว ช่วยเพิ่มความสามารถในการได้รับทักษะในชีวิตจริง สิ่งนี้เกิดขึ้นโดยการเชื่อมโยงเนื้อหาการเรียนรู้อะหว่างและระหว่างสาขาวิชา มีการบูรณาการเพื่อเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน

#### 8. สำรวจและใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ (Explores and Uses Information Effectively)

เพื่อบูรณาการบทเรียนได้ดี จะมีการจัดเรียงข้อมูลอย่างชัดเจนและเหมาะสมเพื่อส่งมอบบทเรียนให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลต่างๆ จะถูกสำรวจ รวบรวม และผสมผสานเพื่อสร้างการเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับหัวข้อที่นักเรียนจะเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับความชัดเจนและการจัดระเบียบของข้อมูล ดังนั้นลำดับและคุณภาพของข้อมูลที่จะจัดส่งและเผยแพร่จึงเป็นสิ่งสำคัญ

#### 9. ช่วยให้นักเรียนสามารถบูรณาการแนวคิดและประสบการณ์และนำไปใช้เพื่อกำหนดสถานการณ์การเรียนรู้ใหม่ (Enable students to integrate ideas and experiences and apply them to formulate new learning situations.)

ตัวอย่างเช่น วิธีการบูรณาการเทคโนโลยีการสอนผสมผสานการสอนเนื้อหาเข้ากับการสอนทักษะคอมพิวเตอร์ แทนที่จะเรียนรู้ทักษะคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนคอมพิวเตอร์ นักเรียนจะได้รับโครงการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีในทุกชั้นเรียน แนวทางนี้มุ่งเป้าไปที่การแสดงให้นักเรียนเห็นว่าเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่พวกเขาสามารถใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน และทำงานที่ซับซ้อนให้สำเร็จได้

เหตุผลหนึ่งที่แนวทางนี้มีประสิทธิภาพมาก ก็เนื่องมาจากนักเรียนได้ใช้ทักษะทางเทคโนโลยีในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย นักเรียนที่สามารถถ่ายทอดทักษะจากชั้นเรียนหนึ่งไปอีกชั้นเรียนหนึ่ง อาจจะสามารถรักษาทักษะนั้นไว้และนำไปใช้ในอนาคตได้ การศึกษายังแสดงให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียนเนื้อหาช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนและอัตราการเรียนรู้ของนักเรียน

**สรุป** จากทัศนะของ Wikiwersity (2022), Hallmark Public School (n.d.), Online Note Bank (n.d.), Kelly (2001), Cruickshank (2008), Chauhan (n.d.), Varthana (n.d.) และ Allorde and Rayala (2022) ดังกล่าวข้างต้น สังเคราะห์ได้ถึงลักษณะที่แสดงให้ถึงการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Characteristics of Integrated Learning) ได้ดังตารางที่ 2.1



ตารางที่ 1 สรุปลักษณะที่แสดงถึงการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ลักษณะที่แสดงถึงการเรียนรู้แบบบูรณาการ	Wikiversity	Hallmark Public School	Learning Design	Online Note Bank	Kelly	Cruickshank	Chauhan	Varthana	Allorde and Rayala
1. นักเรียนเป็นศูนย์กลางและขับเคลื่อนด้วยนักเรียน (student-Centered and Student-Driven)	/								
2. การสำรวจ ประสบการณ์ชีวิตจริง และโครงการภาคปฏิบัติ (Emphasis on Exploration, Real-Life Experiences, and Hands-On Projects)	/								
3. เด็กเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ (Children Learn More by Active Experience)	/						/		
4. มุ่งเน้นไปที่การแก้ปัญหาเป็นหลัก (It Primarily Focuses on Problem-Solving)		/					/	/	/
5. เป็นการรวบรวมการประเมิน การพัฒนาหลักสูตร และการพัฒนาคณาจารย์ (It is a Compilation of Assessment, Curriculum Development and Faculty Development)		/						/	
6. ช่วยให้เด็กสามารถบูรณาการความคิดและประสบการณ์และนำไปใช้เพื่อกำหนดสถานการณ์การเรียนรู้ใหม่ (It Enables Children to Integrate Ideas and Experiences and Apply them to Formulate new Learning Situations)		/						/	/
7. ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการปรับตัว การใช้เหตุผลเชิงวิพากษ์ และการทำงานร่วมกันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Creativity, Adaptability, Critical Reasoning, and Collaboration are the Key Features of Integrated Learning)		/						/	/

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลักษณะที่แสดงถึงการเรียนรู้แบบบูรณาการ	Wikiversity	Hallmark Public School	Learning Design	Online Note Bank	Kelly	Cruickshank	Chauhan	Varthana	Allorde and Rayala
8. วิธีการเรียนรู้รองรับรูปแบบการเรียนรู้ ทฤษฎี และสติปัญญาที่หลากหลาย(The Method of Learning Accommodates a Variety of Learning Styles, Theories, and Multiple Intelligences)		/						/	
9. ช่วยพัฒนาประสบการณ์ส่วนบุคคล (It helps to Develop the Individually Experience)				/					
10. การเชื่อมต่อข้ามหลักสูตรวิชา (Connections across the Curriculum)			/		/		/		/
11. การมีส่วนร่วมในหน่วยการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างซึ่งออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกและบูรณาการแนวคิดและแนวปฏิบัติในสาขาวิชาเฉพาะ (สหวิทยาการ)(Participation in a structured unit of learning that is designed to facilitate and integrate concepts and practices across specific disciplines (Interdisciplinary))			/						/
12. กิจกรรมที่ทั้งริเริ่มและกำกับโดยครู และริเริ่มและกำกับโดยนักเรียน(Activities that are both Teacher-Initiated and Directed and Child-Initiated and Directed)					/				
13. ชั้นเรียน กลุ่มย่อย และประสบการณ์รายบุคคล(Whole Class, Small Group, and Individual Experiences)					/		/		
14. โอกาสในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์(Opportunities for Critical and Creative Thinking)					/		/	/	
15. เกิดความสัมพันธ์ของครู เพื่อน และการประเมินตนเอง(Teacher, Peer, and Self-Assessment)					/				
16. โอกาสในการสัมผัสประสบการณ์การเรียนรู้โดยรวมที่มีความหมาย(Opportunities to Experience Learning as a Meaningful Whole)					/	/			
17. สอนทักษะการรับรู้ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง (Teach Cognitive Skills Associated with Real Life)			/			/	/		
18. จูงใจนักเรียน (Motivate Students)						/			



## แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Development Guidelines of Integrative Learning)

Barton (2019) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาค้นคว้า ได้กล่าวถึง หลักสูตรบูรณาการว่า การเปลี่ยนแปลงอนาคตของการสอน จะเป็นหลักสูตรที่เชื่อมโยงสาขาวิชาต่าง ๆ ของการศึกษาโดยการตัดข้ามสาขาวิชาและเน้นแนวคิดที่เป็นหนึ่งเดียว การบูรณาการมุ่งเน้นไปที่การสร้างการเชื่อมโยงสำหรับนักเรียน ช่วยให้พวกเขามีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและมีความหมายซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับชีวิตจริงได้ หลักสูตรบูรณาการมีจุดมุ่งหมายเพื่อเชื่อมโยงทฤษฎีที่เรียนรู้ในห้องเรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ในชีวิตจริง การเรียนรู้เชิงปฏิบัติและเชิงประสบการณ์ของหลักสูตรบูรณาการได้รับการอำนวยความสะดวกผ่านการเรียนรู้แบบบริการ

### คุณจะใช้หลักสูตรบูรณาการในโรงเรียนของคุณอย่างไร?

ประโยชน์ของหลักสูตรบูรณาการทั้งด้านการสอนและการเรียนรู้ไม่มีที่สิ้นสุด เพื่อให้หลักสูตรบูรณาการมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องคิดและพัฒนาหลักสูตร ต่อไปนี้เป็นขั้นตอนที่ต้องพิจารณาเมื่อพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ:

1. เลือกเป้าหมายการเรียนรู้ที่สามารถบรรลุได้
2. พิจารณาว่าประสบการณ์การบริการใดมีแนวโน้มที่จะช่วยให้นักเรียนบรรลุผลที่ต้องการได้มากที่สุด
3. เข้าถึงพันธมิตรชุมชนที่มีศักยภาพ
4. วางแผนประสบการณ์อย่างละเอียด
5. พิจารณาว่าคุณจะเตรียมนักเรียนให้พร้อมรับประสบการณ์อย่างไร
6. คัดเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมและมีความหมายต่อผู้เรียน
7. บูรณาการการไตร่ตรองเชิงวิพากษ์วิจารณ์ผ่านประสบการณ์
8. แก้ไขปัญหาด้านลอจิสติกส์
9. จัดทำแผนวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนและผลลัพธ์ของชุมชน
10. แสวงหาใกล้ชิด รับรู้ และยกย่องความสำเร็จ

ด้วยการสร้างหลักสูตรบูรณาการโดยใช้บริการและการเรียนรู้ คุณกำลังเปลี่ยนแปลงประสบการณ์การสอนและการเรียนรู้สำหรับทั้งครูและผู้เรียน หลักสูตรบูรณาการช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งมากขึ้นเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของหลักสูตรและวิธีการประยุกต์ใช้เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในห้องเรียนในสถานการณ์จริง ซึ่งท้ายที่สุดแล้วจะช่วยเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาในอนาคต, อาชีพและชีวิตโดยทั่วไป

DePaul University (n.d.) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบบูรณาการเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนเชื่อมโยงระหว่างความคิดและประสบการณ์เพื่อถ่ายทอดการเรียนรู้ไปสู่บริบทใหม่ Association of

American Colleges and Universities ตั้งข้อสังเกตว่าการเรียนรู้แบบบูรณาการขอให้นักเรียนตรวจสอบประสบการณ์ของตน “ในหลักสูตรและหลักสูตรร่วม ตั้งแต่การเชื่อมโยงแนวคิดและประสบการณ์ที่เรียบง่ายไปจนถึงการสังเคราะห์และถ่ายทอดการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์ใหม่ที่ซับซ้อนภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย”

Chris W. Gallagher จัดเตรียมกลยุทธ์บางประการที่สามารถปรับให้เข้ากับบริบทการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงและสังเคราะห์ความรู้อย่างสม่ำเสมอ และดังนั้นจึงส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการ

1. ให้นักเรียนตั้งเป้าหมายเมื่อเริ่มชั้นเรียน ขอให้นักเรียนระบุสิ่งที่พวกเขาารู้อยู่แล้วและสิ่งที่พวกเขาต้องการรู้
2. ให้นักเรียนจัดทำแผนที่ว่าหลักสูตรปัจจุบันเกี่ยวข้องกับหลักสูตรและประสบการณ์ก่อนหน้าอย่างไร
3. ให้นักเรียนรวมสิ่งที่เรียนรู้ไว้ในหลักสูตรและบริบทอื่น ๆ ในระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียน งานมอบหมาย และกิจกรรมต่าง ๆ ให้นักเรียนเชื่อมโยงสิ่งที่พวกเขา กำลังเรียนรู้ในหลักสูตรนอกวิชาเอกโดยเฉพาะ
4. ขอให้นักเรียนระบุว่าประสบการณ์การทำงานก่อนหน้านี้อะไรและความสำเร็จทางวิชาชีพเกี่ยวข้องกับเนื้อหาหลักสูตรปัจจุบันอย่างไร
5. รวมกิจกรรมการไตร่ตรองอย่างสม่ำเสมอเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนระบุทักษะและความรู้ที่จะนำไปใช้กับประสบการณ์ทางวิชาชีพและ/หรือการเรียนรู้ในอนาคต
6. เชิญผู้เชี่ยวชาญและศิษย์เก่าพูดคุยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แนวคิดและทักษะในรายวิชาหรือหลักสูตร
7. ให้โอกาสและจัดเตรียมทรัพยากรสำหรับนักเรียนในการเยี่ยมชมสถานที่ทางวิชาชีพหรือวัฒนธรรมที่พวกเขาสามารถปรับบริบทการเรียนรู้ของพวกเขาได้

Bentley (n.d.) กล่าวว่า การใช้แนวทางการสอนแบบบูรณาการหลายวิชาให้เป็นบทเรียนเดียว แนวคิดเบื้องหลังทฤษฎีนี้คือ นักเรียนได้รับการเรียนรู้สูงสุดโดยการได้รับความรู้และทักษะมากกว่าหนึ่งด้านในเวลาเดียวกัน บทเรียนบูรณาการสามารถทำได้กับวิชาใดก็ได้ เช่น การบูรณาการศิลปะภาษาเข้ากับศิลปะโดยการค้นคว้าเกี่ยวกับศิลปินที่มีชื่อเสียง จากนั้นจึงเขียนรายงานหรือคณิตศาสตร์และพลศึกษา โดยให้นักเรียนเล่นบาสเก็ตบอลในขณะที่กำหนดข้อแตกต่างๆ ให้มีค่าคะแนนเท่ากัน ความเป็นไปได้สำหรับบทเรียนบูรณาการไม่มีที่สิ้นสุด

1. **ทำงานร่วมกับครูคนอื่น ๆ ในระดับที่คุณสอน (Collaborate with other Teachers in the Grade You Teach)** อภิปรายเกี่ยวกับมาตรฐานระดับเกรดสำหรับวิชาของคุณ และระดมความคิดเกี่ยวกับการทำงานร่วมกันเพื่อรวมหลักสูตร เชสชันการทำงานร่วมกันกับเพื่อน

ร่วมงานเหล่านี้เป็นวิธีที่ดีในการบูรณาการวิชาต่างๆ เข้ากับห้องเรียนของคุณ และให้ครูคนอื่นๆ ทำเช่นเดียวกัน โดยสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่เกรดที่ไหลลื่นซึ่งกันและกัน

**2. สร้างแผนการสอนโดยคำนึงถึงรายละเอียดการทำงานร่วมกัน (Create Your Lesson Plans with the Collaborative Details in Mind)** จุดบันทึกมาตรฐานระดับชั้นและสร้างสรรค์ ไม่ใช่ทุกวิชาจะรวมเข้าด้วยกันได้ง่าย แต่ก็สามารถทำได้ วางแผนเนื้อหาหลักของคุณก่อน จากนั้นจึงขยายขอบเขตกิจกรรมที่คุณให้นักเรียนทำ การบูรณาการส่วนใหญ่เกิดขึ้นหลังจากที่เนื้อหาหลักถูกส่งไปแล้ว ตัวอย่างเช่น หากคุณกำลังสอนเกี่ยวกับชนพื้นเมืองอเมริกันในชั้นเรียนวิชาสังคมศึกษา ให้ส่งเนื้อหาเกี่ยวกับวิชานั้นให้กับคุณ จากนั้นจึงสร้างกิจกรรมที่บูรณาการวิชาอื่น แนวคิดในเรื่องนี้คือการให้นักเรียนใช้คณิตศาสตร์ในการคำนวณขนาดเฉลี่ยของชนเผ่า หรือจำนวนที่ดินที่ชนเผ่าใช้สำหรับการเพาะปลูก หรือใช้ศิลปะเพื่อสร้างแผนที่ของหมู่บ้านชนพื้นเมืองอเมริกัน

**3. ถ่ายทอดบทเรียนให้กับนักเรียนและให้พวกเขามีส่วนร่วมในกิจกรรมที่วางแผนไว้ (Deliver the Lesson to Students and have them Participate in the Planned Activities)** ตรวจสอบการเก็บรักษาความรู้โดยการบูรณาการศิลปะภาษา สำหรับบทเรียนส่วนนี้ ให้พวกเขาค้นคว้าและเขียนรายงานเกี่ยวกับแง่มุมหนึ่งของเนื้อหา ซึ่งสามารถทำได้ในเกือบทุกหัวข้อ ตั้งแต่ต้นทศวรรษที่ 1900 ไปจนถึงการประกาศอิสรภาพ เมื่อใช้ขั้นตอนเหล่านี้ คุณจะบูรณาการวิชาอย่างน้อยสามวิชาไว้ในบทเรียนเดียวได้สำเร็จ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างมากมากกว่าแค่การนำเสนอสื่อการสอนในวิชานั้นๆ

**4. พบปะกับครูคนอื่นๆ ในทีมระดับชั้นของคุณเพื่อดูว่าบทเรียนเป็นอย่างไรบ้าง (Meet with the other Teachers in Your Grade Team to Check how the Lessons are Going)** ค้นหาสิ่งที่พวกเขาทำเพื่อใช้การบูรณาการในห้องเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ปรับแผนการสอนของคุณตามสิ่งที่ประสบความสำเร็จและสิ่งที่ไม่สำเร็จ

**Exam Testing (2003)** ตั้งคำถามว่า กิจกรรมห้องเรียนบูรณาการทั่วไปมีอะไรบ้าง? และกล่าวว่า ที่สำคัญที่สุดคือการพัฒนากลยุทธ์การสอนที่ดึงดูดนักเรียนและทำให้พวกเขารู้สึกถึงสิทธิ์เสรีเป็นสิ่งสำคัญ นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนไม่เพียงพออาจส่งผลให้เกิดพฤติกรรมก่อกวนและเกรดต่ำ นี่คือตัวอย่างกิจกรรมห้องเรียนบูรณาการ:

**1. การเล่นเกม (Gamification)** การเล่นเกมระหว่างนำเสนอเป็นกิจกรรมแบบบูรณาการเพิ่มเติมสำหรับห้องเรียน โดยเกี่ยวข้องกับการใช้เกมเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมและตั้งใจ ในฐานะครู คุณควรแสวงหาเกมการศึกษาที่สนุกสนานและแข่งขันได้ไปพร้อมๆ กับการทดสอบความรู้ของนักเรียน

**2. สอนเพื่อน (Use Peer Teaching)** โดยทั่วไปแล้ว นักเรียนชอบช่วยเหลือและเรียนรู้จากกันและกัน มอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่มและแบ่งชั้นเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 5 คน

ให้โอกาสที่นักเรียนนำเสนองานวิจัยและแนวทางแก้ไขในชั้นเรียน จัดสรรเวลาสำหรับคำถามและคำตอบหลังแต่ละเซสชัน

**3. ใช้เทคโนโลยีในการสอนของคุณ (Incorporate Technology in your Instruction)** การใช้เทคโนโลยีส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนและเพิ่มความสนใจ แทนที่จะบรรยายก็สามารถถ่ายทอดความรู้ผ่านสไลด์โชว์ PowerPoint ได้ นอกจากนี้ ใช้การบรรยายเชิงโต้ตอบแทนการอ่านหนังสือเรียน และให้นักเรียนของคุณค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและสร้างแผนภูมิและกราฟใน Excel

**4. การรายงานการอภิปราย (Reporting Discussion)** หลังจากเสร็จสิ้นรายงาน นักเรียนได้อภิปรายแนวคิดต่างๆ ที่พวกเขาอภิปรายกับเพื่อนของตน เนื่องจากนักเรียนขยายความในหัวข้อระหว่างเซสชันการอภิปราย ผู้สอนจึงอาจเพิ่มคำถามและชี้แจงแนวคิดเพื่อทำให้ชั้นเรียนนำเสนอใจยิ่งขึ้น

**5. การสอนแบบอุปนัย-นิรนัย (Inductive-Deductive Instruction)** โดยเกี่ยวข้องกับ การฝึกอบรมนักเรียนในหัวข้อต่างๆ ตั้งแต่หัวข้อที่เฉพาะเจาะจงที่สุดไปจนถึงหัวข้อที่ซับซ้อนที่สุด และช่วยให้พวกเขาพัฒนาความเข้าใจทางเทคนิคของปัญหาได้

**6. การทบทวนและประเมินตนเอง (Introspection and Assessment of Oneself)** นักเรียนสามารถพึงพาประสบการณ์ในอดีตเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์แปลกใหม่และท้าทายได้โดยการไตร่ตรองตนเองและประเมินตนเอง ประเมินทั้งสินทรัพย์และข้อบกพร่องอย่างมีวิจารณญาณ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือเชื่อมโยงความรู้สึกในปัจจุบันกับตัวตนในอดีตและอนาคตในบริบทต่างๆ นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนได้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการสะท้อนตนเองและการสำรวจอัตลักษณ์

**7. การสอนผ่านการสาธิต (Teaching Via Demonstration)** จากนั้นครูอาจเปลี่ยนไปใช้การบรรยายเพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจในเชิงลึกเกี่ยวกับแนวทางหรือขั้นตอนที่นำเสนอหลังจากนำเสนอหรือนำเสนอเนื้อหาสาระแก่ผู้เรียน

**8. การตรวจสอบตนเองและการไตร่ตรองตนเอง (Self-Examination and Self-Reflection)** นักเรียนสามารถพึงพาประสบการณ์ในอดีตเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์แปลกใหม่และท้าทายได้โดยการไตร่ตรองตนเองและประเมินตนเอง ประเมินทั้งสินทรัพย์และข้อบกพร่องอย่างมีวิจารณญาณ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือเชื่อมโยงความรู้สึกในปัจจุบันกับตัวตนในอดีตและอนาคตในบริบทต่างๆ นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนได้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการสะท้อนตนเองและการสำรวจอัตลักษณ์

#### กลยุทธ์การสอนแบบบูรณาการคืออะไร?

กลยุทธ์การสอนแบบบูรณาการคือกลยุทธ์ที่ครูใช้บทเรียนแบบองค์รวมเพื่อแสดงให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างสาขาวิชาต่างๆ แทนที่จะเป็นเพียงการบรรยายและข้อมูลโดยไม่มีบริบท แม้ว่า

โดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับ การศึกษาระดับอุดมศึกษา แต่กลยุทธ์การสอนแบบบูรณาการก็ประสบความสำเร็จในสภาพแวดล้อมระดับอนุบาลถึงมัธยมศึกษา (K-12) เช่นกัน

ในสภาพแวดล้อมการศึกษาระดับอุดมศึกษาแบบเดิม ๆ นักเรียนมักจะซึมซับข้อเท็จจริง และแนวคิดที่แยกจากกันผ่านการสอนที่เน้นการบรรยายเท่านั้น เนื่องจากผู้สอนมีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและสภาพแวดล้อมในห้องบรรยายที่กว้างขวาง

แทนที่จะมุ่งเน้นไปที่ข้อเท็จจริงและทฤษฎีในสาขา นักการศึกษาสามารถใช้แนวทางการสอนเพื่อเชื่อมโยงข้อเท็จจริงเหล่านั้นกับหัวข้ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างน่าตื่นตาตื่นใจยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ยังรวมถึงการนำความรู้และความสามารถมาสู่ความเป็นจริงในโลกแห่งความเป็นจริง เสนอมุมมองที่ตรงกันข้าม และชี้แจงและสาธิตแนวคิดและแนวความคิดในมุมมอง

ในกรณีของนักเรียนที่อายุน้อยกว่า การผสมผสานพื้นฐานเพิ่มเติม เช่น ความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจและการเขียน จะรวมอยู่ในบทเรียนวิทยาศาสตร์เพื่อให้นักเรียนสนใจมากขึ้น และเพิ่มความเข้าใจทั่วไปในทั้งชีววิทยา วิทยาศาสตร์ การอ่านและภาษา

#### องค์ประกอบสำคัญของการสอนแบบบูรณาการมีอะไรบ้าง?

**1. การสอนที่แตกต่าง (Differentiated Instruction)** ภายในหน่วยการเรียนรู้ คุณต้องกระจายการสอนให้กับนักเรียนของคุณ คุณสามารถใช้กลยุทธ์ต่างๆ ได้ เช่น การจัดกลุ่มที่ยืดหยุ่น การมอบหมายงานเป็นขั้น ภาระผูกพันในการมอบหมายงาน หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

**2. รวมการประเมินทั้งแบบไม่เป็นทางการและเป็นทางการ (Include Both Informal and Formal Evaluation)** ตลอดหน่วยการเรียนรู้ของคุณ คุณต้องรวมการประเมินทั้งแบบไม่เป็นทางการและเป็นทางการ ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับอะไรก็ได้ตั้งแต่การสังเกตครูธรรมดาไปจนถึงแบบทดสอบรายวัน การบ้าน การบ้าน การทดสอบหน่วยการเรียนรู้ และการสอนที่เป็นมาตรฐาน เช่น การทดสอบปลายเกรดและปลายหลักสูตร

**3. ปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานของรัฐและระดับชาติ (Harmonize Curriculum with Both State and National Standards)** หลักสูตรของคุณต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของรัฐและระดับชาติ เพื่อให้แน่ใจว่าทุกอย่างมีวัตถุประสงค์เมื่อคุณสอน คุณต้องจัดเตรียมหลักสูตรในสาขาวิชาที่คุณกำลังบูรณาการทับซ้อนกัน

**4. จัดลำดับความสำคัญหลักสูตรของคุณ (Prioritize your Curriculum)** คุณต้องมุ่งเน้นหลักสูตรและตัดสินใจว่าคุณจะรวมวิชาหรือสาขาวิชาใดไว้ในบทเรียนของคุณ คุณอนุญาตให้มีข้อมูลที่บูรณาการในสาขาการวิจัยต่างๆ และให้หลักสูตรของคุณอยู่ในหัวข้อที่คล้ายกัน

**5. การเชื่อมโยงวิชาหรือหน่วย (Linked of Subjects or Units)** คุณควรรู้ว่าความสามารถขั้นพื้นฐานในการอ่านและเลขคณิตเกี่ยวข้องกับสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ เป็นเรื่องง่ายที่จะเข้าใจว่าการอ่านที่จำเป็นเป็นพื้นฐานในทุกสาขาวิชาการ อย่างไรก็ตาม นักเรียนจะต้อง



สามารถใช้ความสามารถในการอ่านขั้นพื้นฐานในวิชาอื่นๆ ได้ เช่น การตรวจหาเหตุและผล การตีความเอกสาร และการจัดลำดับเหตุการณ์หรือแนวคิด

**6. การทำงานร่วมกันเป็นสิ่งสำคัญ (Collaboration is Essential)** จะช่วยได้ถ้าคุณวางแผนเป็นกลุ่มเพื่อนำหลักสูตรบูรณาการมาใช้ คุณสามารถทำเช่นนี้ได้ทุกระดับชั้น โดยการทำเช่นนี้ครูจะแบ่งปันแนวคิดในหัวข้อต่างๆ สมมติว่าโรงเรียนของคุณมีผู้สอนที่แตกต่างกันในแต่ละหัวข้อ ในกรณีดังกล่าว ครูเหล่านั้นสามารถทำงานร่วมกันและแบ่งปันแนวคิดจากสาขาวิชาของตน เพื่อช่วยครูคนอื่นๆ ในการพัฒนาวิธีการรวมข้อมูลในชั้นเรียนของตน

### กลยุทธ์การสอนแบบบูรณาการมีรูปแบบใดบ้าง?

**1. การเรียนการสอนเฉพาะเรื่อง (Thematic Instruction)** วิธีการเรียนการสอนเน้นการสร้างความสัมพันธ์ในงานต่างๆ โดยผสมผสานแนวคิดและเทคนิคจากสาขาวิชาต่างๆ โดยจะต้องเลือกหัวข้อของหน่วยการเรียนรู้และให้โอกาสทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในกระบวนการบูรณาการ จากนั้นเลือกแนวคิดหลักที่จะทำหน้าที่เป็นเลนส์บูรณาการที่เป็นประโยชน์สำหรับการวิจัย และระดมความคิดข้อมูลสำคัญหรือลักษณะทั่วไปบางประการที่ผู้เรียนต้องการได้รับจากการศึกษาเพื่อให้สามารถวิเคราะห์ไปสู่ความเข้าใจที่จำเป็นได้ คุณต้องพัฒนาแนวทางการให้คะแนนเพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และคุณอาจใช้เทคนิคการประเมินต่างๆ เพื่อติดตามการพัฒนาตลอดทั้งหน่วยการเรียนรู้

**2. เน้นการสอบถาม (Focusing Inquiry)** ด้วยการใช้คำถาม การสืบสวนเชิงลึก และการสร้างความรู้และความเข้าใจใหม่ นักเรียนจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบถามคำถามซึ่งเป็นวิธีการเรียนการสอน นักเรียนรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล พัฒนาและปกป้องความคิด เสนอแนวทางแก้ไข และสร้างผลงานทางเทคโนโลยีและศิลปะที่แสดงความคิดและสัจธรรมการเรียนรู้ของพวกเขา ในวิธีการถามคำถามแบบเน้น ครูถามคำถามปลายเปิดเพื่อให้นักเรียนคิดและชี้ให้นักเรียนไปยังคำถามที่น่าสนใจ สามารถตอบได้ เป็นกลาง หรือไม่ใช่เรื่องส่วนตัว

**3. การสอนตามเนื้อหา (Content-Based Instruction)** วิธีการบูรณาการนี้เชื่อมต่อช่องว่างระหว่างหลักสูตรภาษาและหัวข้อต่างๆ และมุ่งเน้นไปที่ความต้องการและความสนใจทางวิชาการของผู้เรียน โดยเน้นถึงคุณค่าของทักษะการปฏิบัติและทักษะในโลกแห่งความเป็นจริง ยังมีโอกาสมากขึ้นสำหรับนักเรียนที่จะใช้ความรู้และความสามารถในวิชาที่พวกเขานำมาสู่ชั้นเรียน พวกเขาจะยิ่งเรียนรู้ภาษาและเนื้อหาสาระได้ดีขึ้นเท่านั้น วิธีนี้เหมาะสำหรับการสอนภาษาที่รวมการอภิปรายหัวข้อหรือการบ้านจากชั้นเรียนเฉพาะวิชา

### คุณจะนำกลยุทธ์การสอนแบบบูรณาการไปใช้อย่างไร?

หลังจากผ่านข้อดีต่างๆ ไปแล้ว จะทำอย่างไร? คุณจะได้รับการสนับสนุนจากผู้สอนที่กังวลเกี่ยวกับมาตรฐานที่ขาดหายไปหรือจัดการกับเนื้อหาที่พวกเขาไม่คุ้นเคยได้อย่างไร

**1. ร่วมกันวางแผน (Make Time for Planning)** การบูรณาการหลักสูตรจะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อผู้สอนเลือกที่จะเข้าร่วมเท่านั้น จัดการอภิปรายของครูเพื่อให้พวกเขาสามารถบปะ วางแผน และตัดสินใจเกี่ยวกับวิชาเฉพาะและชั้นเรียนที่สนใจ คุณต้องสร้างวาระการประชุมที่เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียน พิจารณานักเรียนที่กำลังดิ้นรนกับหัวข้อเพื่อเป็นแนวทางในกลยุทธ์และธีมที่เป็นเอกลักษณ์สำหรับการศึกษาแบบบูรณาการและประเด็นที่เกี่ยวข้อง

**2. วิเคราะห์ชุดมาตรฐานวิชาที่แตกต่างกัน (Analyze Distinct Sets of Standards)** แม้ว่ามาตรฐานจะแตกต่างกันไปตามรัฐ สาขาวิชา ปี และบางครั้งแม้แต่โรงเรียน แทนที่จะมองว่าหลักสูตรบูรณาการเป็นอุปสรรคในการบรรลุมาตรฐาน ให้พิจารณามาตรฐานเป็นแม่แบบสำหรับการค้นพบวิธีการบูรณาการหลักสูตร แนวทางที่สุภาพกว่านั้นคือให้ผู้สอนตรวจสอบว่าพวกเขาสามารถใช้งานมาตรฐานที่พวกเขามีความรับผิดชอบโดยทั่วไปอย่างไร และพัฒนาวิธีการใหม่ๆ ในการใช้ประโยชน์จากการใช้งานเดียวกันร่วมกัน แทนที่จะให้ผู้สอนเทคโนโลยีใช้เวลาทั้งหลักสูตรในมาตรฐานเดียว พวกเขาสามารถรวมมาตรฐานเทคโนโลยีเดียวกันไว้ในโปรเจกต์ต่างๆ ในหลายชั้นเรียนได้

**3. สร้างอรรถบท (Create Themes)** การบูรณาการสาขาวิชาควรเปิดโอกาสให้นักเรียนและครูสามารถเรียนรู้ได้ กลยุทธ์หนึ่งอาจเป็นการสร้างหัวข้อกว้าง ๆ ที่ผู้สอนทุกคนสามารถสนับสนุนได้หลายวิธี บางครั้ง หัวข้ออาจอยู่ในรูปแบบของการสอบถามแบบกว้าง ๆ ซึ่งไม่ต้องการคำตอบที่ชัดเจนภายในขอบเขตของหัวข้อใด ๆ ตัวอย่างคำถามเช่น เทคโนโลยีมีผลกระทบต่อสังคมอย่างไรบ้าง?

**4. เลือกเทคนิคการประเมิน (Choose your Assessment Techniques)** หากคุณกำลังจะบูรณาการวิชาต่าง ๆ ต้องรวมการประเมินเข้าด้วยกันด้วย เมื่อสร้างวิธีการสอนใหม่ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแน่ใจว่าการวัดประเมินผลการเรียนรู้มีความสม่ำเสมอ ท้ายที่สุด คุณต้องการคำตอบที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลและน่าเชื่อถือว่าหลักสูตรบูรณาการของคุณใช้งานได้หรือไม่ แม้ว่านักเรียนอาจยังจำเป็นต้องทำการทดสอบของภาครัฐ แต่ก็ควรหาโอกาสให้นักเรียนปฏิบัติในส่วนของ การเขียนเรียงความ พัฒนาการนำเสนอ และนำเสนอรายงานปากเปล่าที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจเชิงลึกและครอบคลุมหลายสาขาวิชา

เราใช้กลยุทธ์การสอนแบบบูรณาการเพื่อช่วยให้นักเรียนประเมินการเรียนรู้โดยต่อยอดจากประสบการณ์ก่อนหน้านี้ สิ่งเหล่านี้ช่วยให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ของตนเข้ากับความรู้และทักษะที่ได้รับระหว่างหลักสูตร สิ่งนี้จะช่วยเพิ่มความสามารถในการจ้างงานของนักเรียนซึ่งก่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติของการใช้กลยุทธ์การเรียนรู้แบบบูรณาการในช่วงการเรียนรู้

Teach Thought Staff (2016) กล่าวถึง 5 เคล็ดลับในการบูรณาการการเรียนรู้จากโครงการในทุกเนื้อหาที่ต้องการ ดังนี้

**1. ทำให้มันสมจริง สนุกสนาน และน่าดึงดูด (Make it Realistic, Fun, and Engaging)** จัดให้มีช่องทางให้นักเรียนเห็นภาพความคิดของตนเองเป็นวิธีแก้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง การจำลองการดำเนินธุรกิจและแบบจำลองการผลิตสามารถช่วยให้นักเรียนมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการทำงาน ตัวอย่างเช่น นักเรียนของฉันที่ได้รับมอบหมายให้รับบทบาทเป็น "นักพัฒนา" ได้สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการเพื่อขายใน Market Day Bazaar จริงๆ คำถามสำคัญคือ "อะไรคือผลิตภัณฑ์ที่ดีที่สุดสำหรับฉันที่จะขายในตลาดสด โดยพิจารณาจากอุปสงค์และอุปทาน และหลักการทางเศรษฐกิจอื่นๆ"

**2. การเรียนรู้คือสังคม ให้ออกโอกาสในการร่วมมือ (Learning is Social. Provide Opportunities for Collaboration)** เช่นเดียวกับสถานที่ทำงาน การตัดสินใจจำเป็นต้องมีกระบวนการหารือและการทำงานร่วมกัน เพื่อตัดสินใจว่านักเรียนจะทำอะไรให้กับ Market Day Bazaar นักพัฒนาได้โพสต์แนวคิดของตนบนกระดานสนทนาพร้อมกับราคาที่เขาจะเรียกเก็บเพื่อคว่ามีความต้องการหรือไม่ เพื่อนร่วมชั้นตอบข้อเสนออย่างตรงไปตรงมาให้มากที่สุด นักพัฒนาทำการตัดสินใจโดยอิงจากคำตอบของเพื่อนร่วมงาน และมีส่วนร่วมในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการทำงานร่วมกันเพื่อตัดสินใจ

**3. รวบรวมมาตรฐานจากหลากหลายสาขาวิชาเพื่อทำให้เวลาการเรียนรู้ตามโครงการมีประสิทธิภาพ (Roll in Standards from Several Different Disciplines to Make Project-Based Learning Time Efficient)** ต่อไปนี้คือมาตรฐานสหสาขาวิชาชีพที่นักศึกษาได้สัมผัสในโครงการ Market Day Bazaar

— สังคมศึกษา: ในโครงการนี้ นักเรียนใช้คำศัพท์การเงินส่วนบุคคลต่อไปนี้เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานและเนื้อหา: สินค้า/บริการ/การพึ่งพาซึ่งกันและกัน/การค้า/ผู้บริโภค/ผู้ผลิต/สกุลเงิน/ผู้ประกอบการ/การใช้จ่าย/การออม/อุปทาน/อุปสงค์/ต้นทุน /ผลประโยชน์/งบประมาณ

— คณิตศาสตร์: เพื่อพิจารณาว่าผลิตภัณฑ์มีความคุ้มค่าในการผลิตหรือไม่ นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะต่อไปนี้: บวกและลบอย่างคล่องแคล่ว/ คูณและหารอย่างคล่องแคล่ว/ ทำความเข้าใจปัญหา และพยายามแก้ไข/ สร้างข้อโต้แย้งที่ใช้การได้ และวิจารณ์การใช้เหตุผล /ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมอย่างมีกลยุทธ์/ใส่ใจในความแม่นยำ

— ภาษาศิลปะ/เทคโนโลยี: เขียนโฆษณาสำหรับผลิตภัณฑ์ของคุณ ถ่ายทำและออกอากาศในรายการข่าวโรงเรียน หรือบนเว็บไซต์ของชั้นเรียนของคุณ

— เทคโนโลยี: หากมีความต้องการผลิตภัณฑ์หรือบริการของคุณสูง ให้จัดทำวิดีโอ "วิธีการ" เกี่ยวกับวิธีการสร้างผลิตภัณฑ์หรือวิธีให้บริการดังกล่าว

— ศิลปะ: ยิงการออกแบบและ/หรือพื้นที่ที่ Market Bazaar มีความประณีตมากเท่าใด นักพัฒนา ก็จะมีโอกาสขายสินค้า/บริการได้ดีขึ้นเท่านั้น ให้ความสำคัญกับการแก้ไขและการทำงานใหม่

#### 4. ช่วยให้นักเรียนเห็นแบบจำลองของตนเอง (Help Students see their Model)

สอนให้นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณเพื่อพิจารณาว่าการแก้ไขจะปรับปรุงแบบจำลองของพวกเขาได้อย่างไรหรืออย่างไร การตัดสินใจจะต้องขึ้นอยู่กับข้อมูลที่รวบรวมและการคำนวณที่พวกเขาทำ ตรวจสอบให้แน่ใจว่านักเรียนยอมรับที่จะทิ้งผลิตภัณฑ์และเริ่มต้นใหม่หากมีราคาแพงเกินไปในการผลิต หรือหากไม่มีความต้องการผลิตภัณฑ์นั้น หรือหากมีคนขายสินค้าแบบเดียวกันมากเกินไป

5. ระบุว่าหน่วยการเรียนรู้ที่เน้นโครงงานแบบสหวิทยาการและ STEM เป็นของขวัญที่คุณมอบให้กับนักเรียนของคุณ (Recognize that Interdisciplinary, STEM Rich Project-Based Learning Units are Gifts you Give to your Students) การสอนนักเรียนให้คิดอย่างมีวิจารณญาณและวิเคราะห์หลักฐานจะช่วยให้พวกเขาเป็นนักแก้ปัญหาที่ยอดเยี่ยม ซึ่งจะนำไปสู่ข้อผิดพลาดน้อยลง และมีชีวิตที่มั่งคั่งและมีพลังมากขึ้น STEM และ PBL บางครั้งอาจมีเสียงดังและเลอะเทอะ แต่ผลตอบแทนที่ได้ก็คุ้มค่างับราคา

**Resources for Rethinking** (n.d.) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบบูรณาการทำให้การจัดการหลักสูตรเป็นเรื่องง่ายโดยนำเสนอวิธีการจัดการกับความคาดหวังในวิชาต่างๆ อย่างมีความหมาย มีส่วนช่วยให้เข้าใจหัวข้อและประเด็นต่างๆ อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น และความสัมพันธ์ที่มีอยู่ในระบบที่ซับซ้อนในโลกแห่งความเป็นจริง เปิดโอกาสให้สร้างความแตกต่างในการสอน การรวมสาขาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันทำให้นักศึกษามีโอกาสได้สนใจหรือความสามารถเฉพาะของตนเอง การเรียนรู้แบบผสมผสานช่วยให้สามารถประเมินผลได้จริงมากขึ้น

#### เคล็ดลับสำหรับครู

1. สาขาวิชาส่วนใหญ่มีหัวข้อที่น่าสนใจและช่วงเวลาที่สามารถสอนได้เพื่อจัดการกับการอ่านออกเขียนได้และการคิดคำนวณ
2. การสอนเป็นทีมช่วยให้เพื่อนร่วมงานหลายกำแพงวิชาเทียมและนำเสนอให้นักเรียนด้วยประสบการณ์จริงมากขึ้นในการสร้างความรู้และแก้ไขปัญหา
3. ยิ่งดีกว่านั้น แนวทางการสอนตามหัวข้อสามารถรวมหลักสูตรและเพื่อนร่วมงานไว้ในหัวข้อเดียวได้ และในการทำเช่นนั้นจะช่วยให้เด็กมีความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น
4. โครงการปฏิบัติการที่เปิดตัวจากสาขาวิชาหรือเนื้อหาใดๆ มอบโอกาสที่ดียิ่งขึ้นในการรวมความรู้และทักษะจากทั่วทั้งหลักสูตร

5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากการทัศนศึกษาภายในและนอกโรงเรียนหรือที่อื่นๆ สามารถรวมถึงผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบันทึก การวาดภาพและการถ่ายภาพ การสังเกตและการบันทึก และการทดสอบสมมติฐาน และอื่นๆ ได้อย่างง่ายดาย

6. วรรณกรรมสำหรับเด็กสามารถเป็นเครื่องมือที่เชื่อมโยงในการบูรณาการวิชาและหลักสูตร **Dimalanta** (n.d.) กล่าวว่า วิธีการแบบบูรณาการช่วยให้นักเรียนได้รับมุมมองที่เป็นหนึ่งเดียวของความเป็นจริง และเพิ่มความสามารถในการได้รับทักษะในชีวิตจริง ทำได้โดยการเชื่อมโยงเนื้อหาการเรียนรู้ระหว่างและระหว่างสาขาวิชา มีการบูรณาการเมื่อนักเรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ในสาขาวิชาหนึ่งกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาอื่นได้ ตัวอย่างเช่น นักเรียนอาจใช้หัวข้อที่เรียนในวิชาคณิตศาสตร์หรือสังคมศึกษาซึ่งมีแนวคิดและทักษะที่เกี่ยวข้องในด้านการอ่านและภาษาคุณภาพของผลการเรียนรู้ดีขึ้นเนื่องจากนักเรียนสามารถบูรณาการข้อมูลข้ามสาขาวิชา แทนที่จะแยกจากกัน

แนวทางบูรณาการมีรากฐานมาจากการศึกษาปฐมวัย โดยจุดเด่นด้านคุณภาพคือการเชื่อมโยงกันอย่างราบรื่นระหว่างขอบเขตการพัฒนาและเนื้อหา จอห์น ดิวอี้อ้างว่าการเรียนรู้จากความหมายมากขึ้นหากผสมผสานเนื้อหาเข้ากับหลักสูตรและการสอน การใช้ธีมที่เป็นหนึ่งเดียวและกิจกรรมในชีวิตจริงอาจนำไปสู่การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องมากขึ้น (Dewey, 1938; New, 1992)

ในโรงเรียนอนุบาลของหลักสูตร K ถึง 12 เน้นการใช้ธีมที่เป็นหนึ่งเดียวเพื่อให้บรรลุแนวทางบูรณาการ ผ่านกิจกรรมที่มีความหมาย ธีมต่างๆ จะเชื่อมโยงโดเมนการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ดนตรี ศิลปะ พลศึกษาและสุขภาพ ภาษาและการอ่านเขียน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และการศึกษาค่านิยม

**แนวทางปฏิบัติบางประการที่คุณอาจใช้เมื่อนำแนวทางบูรณาการไปใช้มีดังนี้**

1. **รวมหลักสูตรเฉพาะและบูรณาการไว้ในตารางรายวันและแผนการสอนรายวันหรือรายสัปดาห์** (Incorporate the Thematic and Integrated Curriculum in the Daily Schedule and Daily or Weekly Lesson Plan) เริ่มต้นด้วยการปรับแผนการสอนให้มีความหลากหลายโดยปรับเปลี่ยนโครงงาน บทเรียน และกิจกรรมสำหรับเด็ก คิดหาวิธีสหวิทยาการใหม่ๆ ในการนำเสนอหัวข้อต่างๆ ใน JUMPSTART ของ Diwa เรื่องสั้นเพื่อความเข้าใจภาษาอาจมีองค์ประกอบทางคณิตศาสตร์ด้วย นำเสนอโจทย์คณิตศาสตร์ในรูปของบทกวีหรือบทกวี หรือผสมผสานคณิตศาสตร์กับศิลปะโดยใช้ตัวเลขขณะวาดภาพด้วยนิ้ว ความเป็นไปได้ที่ใช้นั้นไร้ขีดจำกัดเมื่อหลักสูตรบูรณาการถูกฝังลงในกิจวัตรในชั้นเรียน

2. **ส่งเสริมบรรยากาศที่น่ายินดีและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในห้องเรียน** (Foster an Atmosphere that Welcomes and Encourages Creativity in the Classroom) สร้างกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนค้นพบ จัดการ รวม และแปลงวัตถุ สอนรูปทรงผ่านงานฝีมือ หรือสอน

สัตว์ผ่านการปั้นดินเหนียว หรือโครงการที่มีวินัยหลากหลายเช่นการวิ่งหินอ่อน DIY ละ? เพื่อก้าวไป  
อีกขั้น ให้เด็กๆ มีอิสระในการเลือกกิจกรรมของตนเอง มันจะทำให้พวกเขาสนใจในวิชานี้มากขึ้นและ  
ช่วยให้พวกเขาพัฒนาเป้าหมายของแต่ละคน

**3. ใช้สื่อและเทคนิคที่เหมาะสมกับวัยในการสอน (Use Age-Appropriate Materials and Techniques in Teaching)** อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เน้น  
เด็กเป็นศูนย์กลาง เชื่อมโยงโดเมนการรับรู้ อารมณ์ และจิต ในเดือนธันวาคม 2016 วิดีโอที่แสดง  
เพลงช่วงยาวของโรงเรียนแห่งหนึ่งในฟลอริดากลายเป็นกระแสไวรัลบนโซเชียลมีเดีย ในระดับก่อนวัย  
เรียน ทำไม่ลองใช้แนวทางเดียวกันโดยสร้างกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กๆ เรียนรู้ตัวอักษรละ ยิง  
พวกเขามีส่วนร่วมมากเท่าไร เด็กก็ยังมีแนวโน้มที่จะซึมซับข้อมูลและประสบการณ์ใหม่ๆ มากขึ้น  
เท่านั้น

แนวทางบูรณาการเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูสามารถออกแบบบทเรียนและกิจกรรมที่  
ตอบสนองความต้องการด้านการพัฒนาของเด็กก่อนวัยเรียน ช่วยให้หลักสูตรเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง  
ตอบสนองต่อความแตกต่างทางวัฒนธรรม และรองรับความหลากหลาย ความเป็นปัจเจก ความสนใจ  
ที่แตกต่างกัน และการแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกัน แนวทางบูรณาการเป็นสิ่ง  
สำคัญเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนเรียนรู้มากขึ้นและเตรียมพร้อมอย่างเต็มที่สำหรับขั้นตอนต่อไปในบันได  
การศึกษา

Sonkushre (2023) กล่าวถึง กลยุทธ์ในการนำการเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะไปใช้อย่าง  
ประสบความสำเร็จ นั้น ดังนี้

**1. การเพิ่มขีดความสามารถของนักการศึกษา (Enhancing Educator Competence)** ขั้นตอนแรกในการนำการเรียนรู้แบบบูรณาการศิลปะไปใช้ในโรงเรียนคือต้องแน่ใจ  
ว่าสมาชิกทุกคนในโรงเรียนเข้าใจถึงความสำคัญของศิลปะในการศึกษา และพิจารณาว่าเป็น  
เครื่องมือการสอนที่มีประโยชน์ เวิร์กช็อปและโปรแกรมต่างๆ ช่วยฝึกอบรมนักการศึกษาเกี่ยวกับ  
วิธีการผสมผสานศิลปะและงานฝีมือเข้ากับวิชาหลัก และสร้างแผนที่ประสบความสำเร็จในการสอน  
นักเรียนผ่านรูปแบบศิลปะต่างๆ เช่น การสนับสนุนให้นักเรียนมัธยมต้นทำแผ่นพีชคณิตแบบ DIY เพื่อ  
ช่วยให้พวกเขาเข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับพีชคณิต ด้วยการพัฒนาความเข้าใจและทักษะของครูในด้านนี้  
โรงเรียนสามารถมั่นใจได้ว่าพวกเขามีความพร้อมที่จะ บูรณาการศิลปะเข้ากับการเรียนรู้เพื่อให้  
นักเรียนเข้าใจเนื้อหาทางวิชาการได้อย่างง่ายดาย

**2. การวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการศิลปะ (Planning Art Integrated Learning Activities)** การวางแผนเพื่อการเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะเกี่ยวข้องกับแนวทางที่  
รอบคอบและเป็นระบบเพื่อผสมผสานการเรียนรู้บนพื้นฐานศิลปะเข้ากับหลักสูตรของโรงเรียน ครู  
สามารถเริ่มต้นด้วยการระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้และค้นหว่านักเรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์

เหล่านี้ได้อย่างไรโดยการบูรณาการศิลปะเข้ากับแนวคิดทางวิชาการ ประการที่สองต้องเลือกรูปแบบศิลปะที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับแนวความคิดที่จะศึกษาเพื่ออำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้

จากนั้น พวกเขาจะต้องตัดสินใจว่าจะบูรณาการรูปแบบศิลปะเข้ากับหัวข้อได้อย่างไร เพื่อช่วยให้นักเรียนพัฒนาความเข้าใจในเนื้อหาสาระอย่างถ่องแท้ และสุดท้าย ให้คิดกิจกรรมที่ออกแบบมาอย่างดีซึ่งสามารถรักษาความสนใจของนักเรียนให้คงอยู่และกระตุ้นให้พวกเขามีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างมีความสุข

### 3. การจัดการเวลาและการบริหารเวลา (Scheduling and Time Management)

ครูมีเรื่องมากมายรออยู่ วันเรียนปกติจะต้องทำงานหลายอย่างให้สำเร็จ ทำให้ครูต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรมบูรณาการศิลปะซึ่งมักต้องใช้เวลามากกว่าวิธีการสอนมาตรฐาน นั่นคือเหตุผลที่ว่าทำไมการจัดการเวลาและการบริหารเวลาจึงมีความสำคัญในการสร้างความมั่นใจว่านักเรียนจะมีโอกาสเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะอย่างเพียงพอในช่วงเวลาเรียนปกติ นอกจากการใช้ศิลปะในการเรียนรู้ในห้องเรียนแล้ว ครูยังสามารถส่งเสริมการเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะในช่วงเวลาการชุมนุม กิจกรรมพิเศษ การเฉลิมฉลอง การทัศนศึกษา ฯลฯ เมื่อเด็กๆ รู้สึกตื่นเต้นและเปิดใจรับการทดลองสิ่งใหม่ๆ ในสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยความสนุกสนาน

### 4. การระบุทรัพยากรที่มีคุณค่า (Identifying Valuable Resources) กองทรัพยากรที่

ดีเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อมอบประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการทางศิลปะที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ครูต้องค้นคว้าข้อมูลอย่างสม่ำเสมอเพื่อระบุแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการสอนเนื้อหาผ่านงานศิลปะ ทรัพยากรควรมีพร้อม ใช้ซ้ำได้ และใช้งานง่ายเพื่อให้นักเรียนจัดการได้ง่าย นอกจากนี้ ทรัพยากรวัสดุต้องเป็นมิตรกับงบประมาณเนื่องจากมีความจำเป็นในปริมาณมาก ดังนั้น นักเรียนทุกคนจึงได้รับสื่อศิลปะที่เพียงพอสำหรับกิจกรรมบูรณาการศิลปะ

ครูยังสามารถต้อนรับช่างฝีมือท้องถิ่นและผู้ให้บริการมาที่โรงเรียนเพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ส่วนตัวอย่างใกล้ชิด โอกาสเหล่านี้เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการมีส่วนร่วมของนักเรียนและสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน

เว้นระยะเป็นอีกหนึ่งทรัพยากรที่สำคัญสำหรับการเรียนการสอน แม้ว่าครูจะสามารถทำกิจกรรมที่ผสมผสานศิลปะมากมายในห้องเรียน แต่พื้นที่การเรียนรู้ที่ไม่ใช่แบบดั้งเดิมเป็นครั้งคราว เช่น หอประชุมของโรงเรียน โรงยิม หรือสนามกลางแจ้งสามารถกระตุ้นให้เด็กๆ สำรวจสภาพแวดล้อมของตนเอง ทดลองแนวคิด และแสดงความคิดได้อย่างง่ายดาย และอย่างอิสระ

### 5. การเตรียมห้องเรียนสำหรับห้องเรียน AIL (Preparing Classrooms for AIL) เป็น

สถานที่ที่การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกิดขึ้น เพื่อทำให้พื้นที่ห้องเรียนเหมาะสำหรับการเรียนรู้ผ่านงานศิลปะ ครูจะต้องละทิ้งการจัดที่นั่งแบบเดิม ๆ และสร้างพื้นที่ที่เปิดกว้างและเข้าถึงได้มากขึ้นสำหรับครูและ

นักเรียน ในสถานที่แห่งนี้ ครูสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระและมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหรือกลุ่มนักเรียนในระหว่างทำกิจกรรม การจัดที่นั่งรูปตัว U เป็นทางเลือกที่ดีสำหรับการเรียนรู้แบบผสมผสาน ศิลปะ

นอกจากนี้ จะต้องมีพื้นที่เฉพาะที่นักเรียนสามารถแสดงและนำเสนอต่อหน้าครูและเพื่อนๆ ได้ สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการเตรียมห้องเรียนสำหรับ AIL คือการจัดพื้นที่จัดแสดงที่นักเรียนสามารถแสดงผลงานศิลปะของตนให้ผู้อื่นได้เห็นและชื่นชม

**6. การประเมินผลลัพธ์ของ AIL (Assessing Outcomes of AIL)** การประเมินการเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะไม่ควรเป็นไปตามแนวทางแบบดั้งเดิม จะต้องมีการประเมินอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมซึ่งครูสามารถประเมินทั้งความถูกต้องของเนื้อหาและการแสดงออกทางศิลปะ สิ่งนี้สามารถรับประกันได้ว่าทั้งองค์ประกอบทางวิชาการและความคิดสร้างสรรค์ของโครงการได้รับการประเมินอย่างยุติธรรม อีกแนวทางหนึ่งอาจเป็นการประเมินรายทางเพื่อให้ผลตอบรับอย่างต่อเนื่องแก่นักเรียนเมื่อพวกเขามีส่วนร่วมในกิจกรรม

ครูยังสามารถรวมวิธีการประเมินผลใหม่ๆ เข้าไปด้วย เช่น การอภิปรายในชั้นเรียน ผลตอบรับจากเพื่อน และแบบฝึกหัดทบทวนตนเอง เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่าตนเองยืนอยู่จุดใดในเส้นโค้งการเรียนรู้ และระบุด้านที่ต้องปรับปรุง อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญคือต้องจำไว้ว่าการประเมินการเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะไม่ใช่แค่การวัดว่านักเรียนได้เรียนรู้มากน้อยเพียงใด แต่ยังเกี่ยวกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และการแสดงออกในขณะที่มีช่วงเวลาที่ดี

Samel (2021) เป็น ผู้สอนในศูนย์การจัดการอาหารและเครื่องดื่มของ College of Hospitality Management's กล่าวถึง แนวทางบูรณาการเพื่อการเรียนรู้และการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนี้

**1. การวางแผนความยืดหยุ่นของโครงสร้างห้องเรียนที่ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการมีส่วนร่วมในการมอบหมายงานตามวัตถุประสงค์ (Planning Classroom Structured Flexibility that holds Students Accountable for Engaging in Objective-Driven Assignments)** การเรียนรู้เพื่อความเข้าใจไม่เหมือนกับการเรียนเพื่อหาคำตอบหรือพยายามเพื่อให้ได้เกรด ความชำนาญในสาขาวิชาหนึ่งเกิดขึ้นจากการทำงานล่วงเวลา และเวลาเป็นตัวแปรหนึ่งที่เราทุกคนเตรียมไว้ให้เพื่อดำเนินการตามแผนการสอนของเรา เราสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งกับนักเรียนและตัวเราเองได้

แทนที่จะใช้วันครบกำหนดวันเดียว ให้ลองหลายครั้งหรือไม่จำกัดครั้งสำหรับกิจกรรมที่มีน้ำหนักน้อยกว่า เช่น แบบทดสอบ ใช้กิจกรรมเหล่านี้เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน สร้างความมั่นใจ ส่งเสริมการพัฒนาตนเอง และส่งเสริมความรับผิดชอบในการทำความเข้าใจแนวคิดหลักและทฤษฎีที่น่าเสนอ



การพยายามมอบหมายงานแบบเขียนหลายครั้งหรือไม่จำกัดจำนวนจะกระตุ้นให้เกิดการสำรวจเนื้อหาของหลักสูตรอย่างต่อเนื่องและส่งต่อความรับผิดชอบของเกรดให้กับนักเรียน ในขณะที่เดียวกันก็ช่วยเอาชนะความอภัยของการศึกษาซ้ำๆ การดำเนินการนี้ง่ายมากหากคุณใช้กระดานดำ หรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่คล้ายกันที่นำเสนอผ่านผู้จัดพิมพ์หนังสือเรียน

นอกจากนี้ อุทิศเวลาในชั้นเรียนให้กับกิจกรรมที่สร้างจากงานอิสระของนักเรียน สิ่งสำคัญคือต้องสนับสนุนกิจกรรมอิสระ เช่น แบบทดสอบ บทความสั้น และกระดานสนทนา เพื่อเป็นตัวอย่างในแนวทางปฏิบัติทั่วไปที่มีความหมาย หรือแนวทางปฏิบัติในการประเมินกลุ่ม เช่น การนำเสนอและโครงการ

กุญแจสำคัญในความพยายามเหล่านี้คือในแต่ละคาบเรียนทุ่มเทให้กับงานอิสระนี้ จะต้องมี การส่งงานที่นักเรียนทำเสร็จภายในเวลาที่ใช้ เทคนิคนี้ใช้ได้ดีในการแยกร่าง โครงร่าง หรือ บรรณานุกรมที่มีคำอธิบายประกอบสำหรับโปรเจกต์ เพื่อเป็นก้าวแรกในการเริ่มต้นกิจกรรมระยะยาว หรือหลายแง่มุม การประเมินเบื้องต้นนี้ช่วยให้ผู้สอนสามารถให้คำแนะนำและแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมได้

การทำโครงการระยะที่ซับซ้อนให้เสร็จสิ้นหรือที่สำคัญกว่านั้นคือการเริ่มต้นโครงการระยะที่ซับซ้อนในส่วนต่างๆ โดยเฉพาะโครงการกลุ่มในชั้นเรียน จะสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นสำหรับนักเรียน ช่วยให้คณาจารย์มีส่วนร่วมในการอภิปราย ถามและตอบคำถาม ชี้แจง คำแนะนำ และร่วมกันค้นหาแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับนักเรียนทุกคนแบบเรียลไทม์ นอกจากนี้ยังมี ข้อดีเพิ่มเติมในการลดความเครียดในช่วงท้ายภาคเรียนที่นักเรียนจำนวนมากต้องเผชิญอันเป็นผลมาจาก การผัดวันประกันพรุ่งและจัดทำโครงการที่คุณในฐานะผู้สอนมีความคุ้นเคยมากขึ้นก่อนการ ประเมิน นอกจากนี้ ให้พิจารณาว่านักเรียนจะได้ประโยชน์จากการต้องส่งเวอร์ชันสุดท้ายของ โครงการทั้งหมดหรือไม่ หรือการใส่ใจและความเข้าใจและการเรียนรู้ของนักเรียนในหัวข้อนั้นเกิดขึ้นใน ระดับที่ยอมรับได้สำหรับแต่ละส่วนที่เสร็จสมบูรณ์หรือไม่

**2. การใช้ความยืดหยุ่นของโครงสร้างห้องเรียนและผลตอบรับของนักเรียน (Implementing Classroom Structured Flexibility and Student Feedback)** เป็น สิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องพูดคุยอย่างเต็มที่และกำหนดความคาดหวังเกี่ยวกับแผนของคุณให้กับนักเรียน ในวันแรกของชั้นเรียน การให้นักเรียนมีความมุ่งมั่นต่อกระบวนการเรียนรู้จะสร้างความไว้วางใจและ กำหนดระยะเวลาความเป็นเจ้าของสำหรับการศึกษาของพวกเขา

**3. สรุปตัวอย่างสรุปและความคิด (Outlined Example Summary and Thoughts)** ฉันแน่ใจว่าหลายท่านคงประสบปัญหากับนักเรียนที่ต้องทำงานกลุ่มอย่างตรงเวลาและมีความหมาย ถามตัวเองว่า: การมีส่วนร่วมของทีมหรือกลุ่มจำเป็นต่อการบรรลุผลสำเร็จของโครงการทั้งหมดหรือไม่ หรือการแบ่งปันมุมมองที่หลากหลายมีความสำคัญมากกว่าในบางแง่มุม เช่น การตัดสินใจที่สำคัญ เกี่ยวกับตัวเลือกที่คุณต้องการให้นักเรียนตัดสินใจเกี่ยวกับงานที่พวกเขาจะทำ

การเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) รายสัปดาห์หรือสองสัปดาห์สามารถช่วยสร้างการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันของนักเรียน (กลุ่มหรือการทำงานเป็นทีม) และเตรียมนักเรียนแต่ละคนให้มีส่วนร่วมและสร้างผลลัพธ์ที่มีความหมายและใช้งานได้ซึ่งสามารถนำไปใช้กับงานที่ซับซ้อนมากขึ้นได้

นี่คือลักษณะของการเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) และไทม์ไลน์รายสัปดาห์แบบเสริมความช่วยเหลือ โดยเริ่มจากงานที่สั้นกว่า ง่ายกว่า และแต่ละงานจะต้องทำให้เสร็จก่อนกำหนดในไทม์ไลน์ เพื่อเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับการทำงานร่วมกันในภายหลังในโมดูล

Vikaspedia (n.d.) กล่าวถึง Stage Wise Learning Objectives ว่า การเรียนรู้ผ่านศิลปะสามารถเกิดขึ้นได้ในทุกระดับของการศึกษา การเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะเป็นประสบการณ์ในธรรมชาติและทำให้เด็กทุกคนตอบสนองด้วยจินตนาการและจุดแข็งทางอารมณ์ ความต้องการของเด็กจะแตกต่างกันไปตามอายุ บริบททางสังคม และความสามารถ วัตถุประสงค์ตามขั้นตอนในการให้เด็กมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะมีดังนี้:

#### ก่อน-ประถมศึกษา (Pre – Primary)

ในขณะนี้ เด็กมีทั้งความอยากรู้อยากเห็นและกระตือรือร้นอย่างมาก กิจกรรมสร้างสรรค์ เช่น การวาดภาพ ระบายสี งานดินเผา ดนตรี ล้วนน่าดึงดูดและมีส่วนร่วมสำหรับเด็กเล็ก ในขั้นตอนนี้ “การศึกษาทั้งหมดควรผ่านศิลปะ” วัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมของเด็กในด้านทัศนศิลป์และศิลปะการแสดงคือเพื่อ:

- ทำให้การเรียนรู้สนุกสนานและมีส่วนร่วม
- ส่งเสริมให้เด็กๆ ตระหนักถึงสภาพแวดล้อมของตนเองผ่านการสังเกตอย่างกระตือรือร้น และการสำรวจอย่างไม่มีอุปสรรค
- ส่งเสริมความอ่อนไหวต่อสิ่งแวดล้อม
- เปิดโอกาสให้แสดงออกทางอารมณ์ การสื่อสาร และการมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์
- อำนวยความสะดวกให้เด็กแสดงออกอย่างอิสระและเป็นธรรมชาติ

#### ประถมศึกษา (Primary)

การศึกษาศิลปะในขั้นตอนนี้จำเป็นต้องเชื่อมโยงกับทุกวิชาจนกลายเป็นเครื่องมือในแนวความคิดการเรียนการสอน ศิลปะสามารถมีบทบาทที่มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างความอยากรู้อยากเห็น จินตนาการ และความรู้สึกประหลาดใจของเด็ก ควรมีผลกระทบเชิงบวกต่อทักษะที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา สังคม-อารมณ์ การเคลื่อนไหว ภาษา และการอ่านออกเขียนได้โดยรวม วัตถุประสงค์ของ AIL ในระดับประถมศึกษาคือเพื่อช่วยเหลือเด็ก ๆ:

- สัมผัสความสุขและความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้
- เรียนรู้ที่จะใช้ชีวิตในสภาพแวดล้อมที่ไม่แบ่งแยก

- ค้นพบแนวความคิดของคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในโลกรอบตัวพวกเขา
- ตระหนักถึงการเชื่อมโยงแบบสหวิทยาการ
- เสริมสร้างการสังเกต ความอยากรู้อยากเห็น การสำรวจ และการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์และอิสระ
- สำรวจและทำความเข้าใจการเคลื่อนไหวและการประสานงานของร่างกาย
- พัฒนาทักษะการสื่อสารที่แสดงออกและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- ส่งเสริมทัศนคติที่อยากรู้อยากเห็นต่อการเรียนรู้และความรู้
- เข้าใจและควบคุมอารมณ์ของพวกเขา
- สร้างความตระหนักรู้ถึงมรดกอันมั่งคั่งและความหลากหลายทางวัฒนธรรม

### ประถมศึกษาตอนปลาย (Upper Primary)

ในระหว่างขั้นตอนนี้ เด็ก ๆ พร้อมทั้งจะเข้าใจความเชื่อมโยงที่ซับซ้อนมากขึ้นระหว่างแนวคิดและสิ่งแวดล้อม AIL ช่วยให้เด็กๆ สร้างแนวคิดที่เรียบง่ายและเชื่อมโยงกับเนื้อหาทางวิชาการได้อย่างมีความหมาย เด็กๆ ยังพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นกลุ่มและสำรวจแนวคิดร่วมกัน วัตถุประสงค์ของ AIL ในระดับประถมศึกษาตอนปลายคือการช่วยเหลือเด็กๆ:

- สำรวจมุมมองที่หลากหลายของแนวคิด
- สร้างความรู้ในหัวข้อ วิชา และแนวคิด และตระหนักถึงความเชื่อมโยงระหว่างสาขาวิชา
- พัฒนาแนวทางพหุนิยมและชื่นชมความเป็นไปได้ที่แตกต่างกัน
- ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและความชื่นชมซึ่งกันและกัน
- พัฒนาทักษะการสื่อสาร ทักษะภาษา และทักษะการแก้ปัญหา
- สร้างความอ่อนไหวต่อความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม
- สร้างสรรค์งานศิลปะและใช้ทักษะทางศิลปะในกิจกรรมประจำวัน
- เรียนรู้แนวทางปฏิบัติที่ครอบคลุมถึงความเคารพ ความเอาใจใส่ ความเห็นอกเห็นใจ และความเห็นอกเห็นใจ
- ส่งเสริมความสามารถทางสังคมและอารมณ์และความสามารถทางปัญญา
- เข้าใจและควบคุมอารมณ์ของพวกเขา
- สร้างความตระหนักรู้ถึงมรดกอันมั่งคั่งและความหลากหลายทางวัฒนธรรม

Skoodos (2023) กล่าวว่า หลักสูตรบูรณาการหมายถึงแนวทางที่เชื่อมโยงและสอนสาขาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหนียวแน่นและมีความหมายสำหรับนักเรียน มันย้ายออกไปจากวิธีการสอนแบบกระจัดกระจายแบบดั้งเดิมที่แยกวิชาออกเป็นส่วนใหญ่ แต่หลักสูตรบูรณาการกลับสนับสนุนให้นักการศึกษาค้นพบความเชื่อมโยงตามธรรมชาติและการทับ

ซ้อนกันระหว่างสาขาวิชา ช่วยให้นักเรียนพัฒนาความเข้าใจที่ครอบคลุมมากขึ้นเกี่ยวกับแนวคิดและการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

เป้าหมายของหลักสูตรบูรณาการมีมากกว่าการได้มาซึ่งความรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์ ทักษะการแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการบูรณาการวิชาต่างๆ นักการศึกษาสามารถสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนคิดแบบองค์รวมและเชื่อมโยงข้ามขอบเขตความรู้ต่างๆ

**1. การทำลายไซโล (Silos): การเรียนรู้แบบข้ามสาขาวิชา (Breaking Down the Silos: Cross-Disciplinary Learning)** หนึ่งในประเด็นสำคัญของหลักสูตรบูรณาการคือการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ นักการศึกษาสามารถพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาด้วยการเชื่อมโยงวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน ตัวอย่างเช่น แทนที่จะสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์แยกกัน นักเรียนสามารถสำรวจการประยุกต์ใช้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์ได้ แนวทางนี้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่าวิชาต่างๆ เชื่อมโยงถึงกันอย่างไร และวิธีที่พวกเขาทำงานร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน

นอกจากนี้การเรียนรู้แบบบูรณาการยังส่งเสริมความเข้าใจแนวคิดที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น โดยการศึกษาค้นคว้าจากหลายมุมมอง นักเรียนจะได้รับมุมมองที่ครอบคลุมมากขึ้นเกี่ยวกับเนื้อหาสาระ ตัวอย่างเช่น เมื่อเรียนรู้เกี่ยวกับอารยธรรมโบราณ นักเรียนสามารถสำรวจประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ศิลปะ และวรรณกรรมไปพร้อมๆ กัน วิธีการแบบสหสาขาวิชาเช่นนี้ช่วยให้นักเรียนพัฒนาความเข้าใจแบบองค์รวมมากขึ้นเกี่ยวกับหัวข้อและความสำคัญของหัวข้อนั้น

**2. ความเกี่ยวข้องในโลกแห่งความเป็นจริง: ประสบการณ์การเรียนรู้ที่แท้จริง (Real-World Relevance: Authentic Learning Experiences)** หลักสูตรบูรณาการนำความเกี่ยวข้องในโลกแห่งความเป็นจริงมาสู่ห้องเรียน ด้วยการเชื่อมโยงการเรียนรู้ในห้องเรียนกับสถานการณ์ในชีวิตจริง นักเรียนจะได้เห็นการประยุกต์ใช้ความรู้ของตนในทางปฏิบัติ ตัวอย่างเช่น เมื่อศึกษาประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม นักเรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูล ทำการทดลอง และเสนอแนวทางแก้ไขได้ แนวทางการปฏิบัติจริงนี้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างลึกซึ้งกับเนื้อหาวิชาและช่วยให้นักเรียนเข้าใจความหมายของเนื้อหาในโลกแห่งความเป็นจริง

นอกจากนี้หลักสูตรบูรณาการยังส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันและการสื่อสาร นักเรียนมักจะทำงานเป็นทีมเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน โดยเลียนแบบสถานการณ์ในชีวิตจริงที่การทำงานร่วมกันเป็นสิ่งสำคัญ ด้วยการมีส่วนร่วมในการอภิปราย โต้วาที และโครงการกลุ่ม นักเรียนจะพัฒนาทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและเรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

**3. การปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Cultivating Creativity and Innovation)** หลักสูตรบูรณาการยังมีบทบาทสำคัญในการปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ในหมู่นักเรียน ด้วยการส่งเสริมการซักถามและการสำรวจแบบปลายเปิด นักเรียนจึงมีพลังในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ถามคำถาม และแสวงหาแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์ ตัวอย่างเช่น ในหน่วยวิทยาศาสตร์และศิลปะบูรณาการ นักเรียนสามารถออกแบบและสร้างสิ่งประดิษฐ์ของตนเอง โดยผสมผสานหลักการทางวิทยาศาสตร์เข้ากับการแสดงออกทางศิลปะ

การบูรณาการศิลปะและวิทยาศาสตร์เป็นจุดเด่นอีกประการหนึ่งของแนวทางนี้ ด้วยการผสมผสานการแสดงออกทางศิลปะเข้ากับการสำรวจทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนจะพัฒนาความซาบซึ้งที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นสำหรับทั้งสองสาขาวิชา ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถสร้างการนำเสนอแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ด้วยภาพ หรือใช้ดนตรีเพื่อสำรวจรูปแบบทางคณิตศาสตร์ การผสมผสานระหว่างศิลปะและวิทยาศาสตร์นี้ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มความคิดสร้างสรรค์เท่านั้น แต่ยังช่วยให้นักเรียนมองเห็นความเชื่อมโยงระหว่างกันของความรู้สาขาต่างๆ

นอกจากนี้ หลักสูตรบูรณาการยังสร้างแรงบันดาลใจให้กับกรอบความคิดของผู้ประกอบการอีกด้วย ด้วยการสำรวจปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงและการสร้างสรรค์แนวทางแก้ไขที่เป็นนวัตกรรม นักศึกษาจะพัฒนาจิตวิญญาณของผู้ประกอบการที่เตรียมพวกเขาให้มีทักษะที่จำเป็นเพื่อการเติบโตในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว พวกเขาเรียนรู้ที่จะระบุโอกาส คัดลอกกรอบ และกล้าเสี่ยง ส่งเสริมกรอบความคิดที่เปิดรับนวัตกรรมและการปรับตัว

### **การนำหลักสูตรบูรณาการไปใช้: กลยุทธ์สำหรับครู**

การใช้หลักสูตรบูรณาการจำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบและการทำงานร่วมกันระหว่างนักการศึกษา ต่อไปนี้เป็นกลยุทธ์บางประการที่ควรพิจารณา:

**1. การวางแผนและการออกแบบหน่วยบูรณาการ (Planning and Designing Integrated Units):** ครูควรระบุความเชื่อมโยงตามธรรมชาติระหว่างวิชาและหน่วยการออกแบบที่บูรณาการแนวคิด ทักษะ และการประเมินข้ามสาขาวิชา พวกเขาสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานเพื่อจัดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหนียวแน่น

**2. การทำงานร่วมกันข้ามสาขาวิชา (Collaborating across Subject Areas):** การเรียนรู้แบบบูรณาการประสบความสำเร็จในการทำงานร่วมกันระหว่างครู นักการศึกษาสามารถพบปะกันเป็นประจำเพื่อหารือเกี่ยวกับการเชื่อมโยงแบบสหวิทยาการ แบ่งปันทรัพยากร และระดมความคิด การทำงานร่วมกันทำให้มั่นใจได้ถึงแนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เหนียวแน่นและสม่ำเสมอ

**3. การประเมินและประเมินการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Assessing and Evaluating Integrated Learning):** ควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรบูรณาการ ครูสามารถออกแบบการประเมินตามผลงาน โครงงาน และแฟ้มผลงานที่สะท้อนถึงธรรมชาติของการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ แนวทางนี้ช่วยให้สามารถประเมินความรู้และทักษะของนักเรียนได้ครอบคลุม

Abbot (2021) เป็นนักเขียนด้านการเรียนรู้ อาชีพ และการศึกษา และเป็นบรรณาธิการบริหารของ Classrooms กล่าวถึง 6 กลยุทธ์ในการบูรณาการการเรียนรู้ด้วยศิลปะเข้ากับวิชาใดก็ได้ ดังนี้

**1. ลงมือทำ (Act It Out)** เช่น ครูสอนประวัติศาสตร์สามารถใช้การเคลื่อนไหวและละครที่สร้างสรรค์เพื่อปลุกชีวิตในยุคสมัยที่ล่องลับไปแล้ว ครูวิทยาศาสตร์ปล่อยให้เด็กนักเรียนแสดงวัฏจักรชีวิตของพืช ครูคณิตศาสตร์ให้ผู้เรียนยืนขึ้นและนั่งลงเพื่อแสดงเศษส่วนต่างๆ ได้

**2. สร้างภาพต่อกันและแบบจำลอง (Make Collages and Models)** ดินเหนียวและแท่งไอติมเป็นตัวอย่างของวัสดุแกะสลักที่มีราคาเพียงเล็กน้อย คุณยังสามารถลดค่าอุปกรณ์เพิ่มเติมได้ด้วยการทำแบ่งโดว์แบบโฮมเมด หรือที่ดีไปกว่านั้นคือปล่อยให้เด็กนักเรียนช่วยหากกิจกรรมที่เหมาะสมกับหลักสูตรของคุณ

**3. ใช้ภาพวาดและภาพประกอบ (Use Drawings and Illustrations)** หวังว่าคุณจะใช้เวลาในชั้นเรียนเพื่อช่วยนักเรียนสร้างทักษะการจดบันทึก เมื่อคุณทำเช่นนั้น ควรสนับสนุนให้พวกเขาเพิ่มภาพวาดในงานของพวกเขา ดังเช่นว่า ผู้คนจะไม่เพลิดเพลินกับความรู้เกี่ยวกับโลกพืชที่พวกเขาทำทุกวันนี้ หากนักวิทยาศาสตร์รุ่นก่อน ๆ ไม่ได้ร่างภาพประกอบของพืชแต่ละชนิดที่พวกเขาสำรวจอย่างพิถีพิถัน

ผู้เรียนของคุณไม่จำเป็นต้องสร้างภาพแทนแดนดิไลออน (dandelions) และดอกไม้อื่นๆ ให้ดูพอใช้ได้ อย่างไรก็ตาม การร่างแบบจำลองที่เหมือนพิมพ์เขียวช่วยให้พวกเขาพัฒนาทักษะการคิดเชิงนามธรรม และดูว่ารายการต่างๆ ผสมผสานกันอย่างไร

**4. เปลี่ยนเศษส่วนเป็นดนตรี (Turn Fractions into Music)** คงจะสนุกไม่น้อยหากคุณสามารถสอนดนตรีและเศษส่วนไปพร้อมๆ กันได้ คุณทำได้ และสิ่งที่คุณต้องมีคือแก้วน้ำ 8 ใบ สีสผสมอาหารและน้ำ

ถ้าชั้นเรียนของคุณวุ่นวายเกินกว่าจะนั่งเฉยๆ สำหรับการบรรยาย คุณสามารถใช้แก้วน้ำดนตรีแบบเก่าเพื่อสอนเปอร์เซ็นต์ได้ หลังจากแต่ละรอบ ให้เด็กนักเรียนคำนวณอัตราส่วนการยืนต่อผู้หนึ่ง การทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวเล็กน้อยจะเผาผลาญพลังงานเพื่อให้สามารถมีสมาธิได้

**5. เล่าเรื่องด้วยภาพ (Tell Picture Stories)** นักเรียนบางคนเป็นผู้เรียนที่ต้องใช้การได้ยินและไม่มีปัญหาในการฟังบรรยายที่มีความยาว อย่างไรก็ตาม ผู้ที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันอาจรู้สึกเบื่อและเริ่มฝันกลางวันหรืออยู่ไม่สุขได้

พยายามเพิ่มองค์ประกอบภาพในการบรรยายของคุณทุกครั้งที่เป็นไปได้ คุณสามารถแสดงสไลด์โชว์หรือคลิปวิดีโอ YouTube สั้น ๆ ได้ การให้นักเรียนได้รู้จักละครใบ้เป็นอีกวิธีหนึ่งในการใช้ศิลปะบูรณาการในวิชาต่างๆ ในขณะที่ควบคุมพลังของนักเรียน

คุณยังสามารถนำงานศิลปะเข้ามาและขอให้นักเรียนเล่าเรื่องเกี่ยวกับพวกเขาได้ ตัวอย่างเช่น ลองจินตนาการถึงการตอบสนองอย่างดุเดือดที่คุณอาจได้รับหากคุณแสดง "คำประกาศอิสรภาพ" ของ John Trumbull และถามผู้เรียนว่าบรรพบุรุษผู้ก่อตั้งกำลังทำอะไรอยู่ คุณสามารถหัวเราะในขณะที่คุณเรียนรู้ได้

**6. ท่องจำผ่านเพลง (Memorize Through Song)** ท่องจำเป็นสิ่งที่ท้าทาย แม้ว่างานหลักของคุณคือการสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณแก่ผู้เรียน แต่บางครั้งก็ไม่สามารถทดแทนการเรียกคืนข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

ผู้คนที่ใช้ดนตรีเพื่อช่วยให้พวกเขาจดจำมาตั้งแต่ก่อนที่จะมีการประดิษฐ์ "The Alphabet Song" ทำให้ไม่ผสมผสานศิลปะเข้าด้วยกันในวิชาต่างๆ และให้กลุ่มเขียนเนื้อหาเล็กๆ น้อยๆ เพื่อจดจำขั้นตอนการสังเคราะห์แสงหรือดาวเคราะห์ในระบบสุริยะของเรา คุณตัดสินใจว่าจะให้แต่ละกลุ่มสร้างสรรค์ผลงานของตนเองในชั้นเรียนหรือไม่ และไม่ต้องแปลกใจหากได้ยินเสียงฮัมระหว่างทำแบบทดสอบในภายหลัง

**Chauhan (n.d.)** กล่าวถึง การเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะเป็นรูปแบบการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่ศิลปะกลายเป็นสื่อกลาง เป็นสื่อกลางในการสอนกระบวนการเรียนรู้ ในสมัยก่อนศิลปะเป็นวิชาเรียน หรืออาจกล่าวได้ว่าศิลปะเป็นเครื่องมือในการสอนเพื่อเสริมกระบวนการเรียน- การเรียนรู้ แต่ทุกวันนี้เมื่อเรานำ AIL (การเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะ) มาประยุกต์ใช้กับหลักสูตรของเรา ดังนั้นศิลปะจึงเข้ามาเสริมกระบวนการเรียนการสอน การเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะเป็นแนวทางที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง บทบาทของครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก เช่นเดียวกับกระบวนการสอน-เรียนรู้เชิงประสบการณ์ การเรียนรู้แบบบูรณาการศิลปะมีพื้นฐานมาจากการเรียนรู้ผ่านศิลปะและการเรียนรู้ด้วยศิลปะ นอกจากนี้ยังเชื่อมโยงเด็กกับโลกแห่งความเป็นจริงอีกด้วย

#### กิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการศิลปะ :

กิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการศิลปะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบองค์รวมของเด็ก เราสามารถเชื่อมโยงศิลปะเข้ากับหลายวิชาได้ ดังที่กล่าวข้างต้นเราคุยกันว่าเราเรียนรู้ผ่านงานศิลปะ นอกจากนี้เรายังสามารถเรียนรู้ด้วยศิลปะ เราสามารถเชื่อมต่อ:

- คณิตศาสตร์กับศิลปะ
- สามารถสอน EVS (วิทยาศาสตร์) ผ่านงานศิลปะได้
- ภาษาผ่านศิลปะ
- สังคมศาสตร์กับศิลปะ
- และวิชาอื่นๆ อีกมากมาย

ด้านล่างนี้ฉันแบ่งปันกิจกรรมที่ชาญฉลาดสำหรับ AIL (การเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะ)

#### 1. ภาษา

เราทุกคนคิดว่าภาษาหมายถึงการสอนร้อยแก้วและบทกวี กล่าวอีกนัยหนึ่ง เราสามารถพูดได้ว่าการสอนวรรณกรรมหรือบทกวี ฉันเชื่อว่าภาษาสามารถพัฒนาได้ด้วยความสามารถทั้งสี่นี้

- ฟัง แล้ว
- พูด
- อ่าน แล้ว
- การเขียน (LSRW)

ความสามารถทั้งสี่นี้เชื่อมโยงกันอย่างมาก หากคุณสามารถฟังได้อย่างถูกต้องแสดงว่าคุณพูดได้อย่างถูกต้อง หากคุณพูดถูกต้องคุณสามารถอ่านได้อย่างถูกต้อง สุดท้ายคุณอ่านถูกต้องคุณสามารถเขียนได้อย่างแน่นอน โดยใช้กิจกรรมบูรณาการศิลปะดังต่อไปนี้ คุณสามารถพัฒนาทักษะทั้งสี่นี้ได้ รายการกิจกรรมมีดังนี้:

- การทำละคร
- การแสดงบทบาท
- การทำหุ่นเชิด
- การทำรังโกลี
- การอ่านบทกวี
- การเล่าเรื่อง
- การอ่านเพื่อความเข้าใจ
- การทำหน้ากาก
- การวาด

## 2. กิจกรรมคณิตศาสตร์:

เช่นเดียวกับวิชาอื่นๆ คุณสามารถเชื่อมโยงคณิตศาสตร์เข้ากับการสอนในชีวิตประจำวันได้อย่างง่ายดาย คุณสามารถเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศิลปะได้อย่างง่ายดาย ทำให้การสอนในชั้นเรียนของคุณน่าสนใจและมีประสิทธิภาพมากขึ้น กิจกรรมต่างๆ เช่น :

- บอกเวลา
- ศิลปะเครื่องสายและสอนทั้งคู่
- การวาด
- การแสดงบทบาท
- การสร้างรูปทรง 2D และ 3D
- รับทำโมเดล เช่น ลูกคิด นาฬิกา ปฏิทิน
- จิตรกรรมเวอร์สี
- การต่อจุด



### 3. การศึกษาสิ่งแวดล้อม (วิทยาศาสตร์):

EVS เป็นวิชาที่คุณสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการด้านศิลปะได้มากมาย เนื่องจากตัววิชาเองก็มีกิจกรรมมากมาย การใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานศิลปะไม่เพียงแต่สอนเด็กเท่านั้น แต่ยังทำให้กระบวนการเรียนรู้เป็นมิตรกับเด็กอีกด้วย ให้พื้นที่เพียงพอแก่พวกเขาในการแสดงความคิดเห็นและอารมณ์ นี่คืกิจกรรมบางส่วนสำหรับคุณทุกคน เยี่ยมชมภาคสนาม

- การทำโครงการ
- การบันทึกแผนที่
- การแสดงละคร
- การทำโมเดล
- การเพาะเมล็ด
- การทำไฟล์
- แผนภูมิต้นไม้ครอบครัว
- การสร้างแบบจำลองดินเหนียว
- การวาด
- การทำหน้ากาก
- ชุดแฟนซี

**สรุป** จากทัศนะของ Barton (2019), DePaul University (n.d.), Bentley (n.d.), Exam Testing (2003), Teach Thought Staff (2016), Resources for Rethinking (n.d.), Dimalanta (n.d.), Sonkushre (2023), Samel (2021), Vikaspedia (n.d.), Skoodos (2023), Abbot (2021), และ Chauhan (n.d.) ดังกล่าวข้างต้น สังเคราะห์ได้ถึงแนวการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ เป็นหลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม ได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2 สรุปแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ

แนวทางการพัฒนา หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม	Barton	DePaul U.	Bentley	Exam Testing	Teach Thought Staff	Resources for Rethinking	Dimalanta	Sonkushre	Samel	Vikaspedia	Skoodos	Abbot	Chauhan
1. เลือกเป้าหมายการเรียนรู้ที่สามารถบรรลุได้(Select Achievable Learning Outcomes)	/												
2. พิจารณาว่าประสบการณ์การบริการใดมีแนวโน้มที่จะช่วยให้นักเรียนบรรลุผลที่ต้องการได้มากที่สุด (Consider what Service Experiences are Most Likely to Enable Students to Achieve the Desired Outcomes)	/												
3. เข้าถึงพันธมิตรชุมชนที่มีศักยภาพ (Approach Potential Community Partners)	/												
4. วางแผนประสบการณ์อย่างละเอียด(Plan the Experience in Detail)	/												
5. พิจารณาว่าจะเตรียมนักเรียนให้พร้อมรับประสบการณ์อย่างไร(Determine how you will Prepare Students for the Experience)													
6. คัดเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมและมีความหมายต่อผู้เรียน(Select Activities that are appropriate and meaningful for the students)	/												
7. บูรณาการการไตร่ตรองเชิงวิพากษ์วิจารณ์ผ่านประสบการณ์(Integrate Critical Reflection through Experience)	/												
8. จัดทำแผนวัดผลสัมฤทธิ์ ของนักเรียนและผลลัพธ์ของชุมชน(Develop a Plan to Measure the Achievement of Students and Community Outcomes)	/									/			

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

<p style="text-align: center;"><b>แนวการพัฒนา</b> <b>หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม</b></p>	Barton	DePaul U.	Bentley	Exam Testing	Teach Thought	Rethinking	Dimalanta	Sankushre	Samel	Vikaspedia	Skoodos	Abbot	Chauhan
<p>9. ให้นักเรียนตั้งเป้าหมายเมื่อเริ่มชั้นเรียน ระบุสิ่งที่พวกเขาารู้อยู่แล้วและสิ่งที่พวกเขาต้องการรู้(ask students to set goals at the start of the class. Ask students to identify what they already know and what they want to know)</p>		/											
<p>10. ให้นักเรียนจัดทำแผนการสอนว่าหลักสูตรปัจจุบันเกี่ยวข้องกับหลักสูตรและประสบการณ์ก่อนหน้านี้ อย่างไร(Help Students to Map how their Current Courses are related to their Previous Courses and Experiences)</p>		/											
<p>11. ให้นักเรียนรวมสิ่งที่เรียนรู้ไว้ในหลักสูตรและบริบทอื่น ๆ ในระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียน งานมอบหมาย และกิจกรรมต่าง ๆ ให้นักเรียนเชื่อมโยงสิ่งที่พวกเขาทำกำลังเรียนรู้ในหลักสูตรนอกวิชาเอกโดยเฉพาะ(ask students to incorporate what they're learning in other courses and contexts during class discussions, assignments, and activities. Ask students to specifically connect what they're learning in courses outside of their major)</p>		/											
<p>12. ให้นักเรียนระบุว่าประสบการณ์การทำงานก่อนหน้านี้และความสำเร็จทางวิชาชีพเกี่ยวข้องกับเนื้อหา หลักสูตรปัจจุบันอย่างไร(Ask students to identify how their prior work experiences and professional ambitions are related to the current course material)</p>		/											
<p>13. รวมกิจกรรมการไตร่ตรองอย่างสม่ำเสมอเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนระบุทักษะและความรู้ที่จะนำไปใช้กับ ประสบการณ์ทางวิชาชีพและ/หรือการเรียนรู้ในอนาคต(Incorporate regular reflection activities to</p>		/											



ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

แนวการพัฒนา หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม	Barton	DePaul U.	Bentley	Exam Testing	Teach Thought	Rethinking	Dimalanta	Sonkushre	Samel	Vikaspedia	Skoodos	Abbot	Chauhan
21. สอนเพื่อน (Use Peer Teaching)				/									
22. ใช้เทคโนโลยีในการสอน (Incorporate Technology in your Instruction)				/									
23. การรายงานการอภิปราย (Reporting Discussion)				/									
24. การสอนแบบอุปนัย-นิรนัย (Inductive-Deductive Instruction)				/									
25. การทบทวนและประเมินตนเอง (Introspection and Assessment of Oneself)				/									
26. การสอนผ่านการสาธิต (Teaching Via Demonstration)				/									
27. การตรวจสอบตนเองและการไตร่ตรองตนเอง (Self-Examination and Self-Reflection)				/									
28. การสอนที่แตกต่าง (Differentiated Instruction)				/									
29. รวมการประเมินทั้งแบบไม่เป็นทางการและเป็นทางการ (Include Both Informal and Formal Evaluation)				/							/		
30. ปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานของรัฐและระดับชาติ (Harmonize Curriculum with Both State and National Standards)				/									
31. จัดลำดับความสำคัญหลักสูตรของคุณ (Prioritize your Curriculum)				/									
32. การเชื่อมโยงวิชาหรือหน่วย (Linked of Subjects or Units)				/							/		
33. การทำงานร่วมกันเป็นสิ่งสำคัญ (Collaboration is Essential)				/									
34. การเรียนการสอนเฉพาะเรื่อง (Thematic Instruction)				/									
35. เน้นการสอบถาม (Focusing Inquiry)				/						/			

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

แนวการพัฒนา หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม	Barton	DePaul U.	Bentley	Exam Testing	Teach Thought	Rethinking	Dimalanta	Sonkushre	Samel	Vikaspedia	Skoodos	Abbot	Chauhan
36. การสอนตามเนื้อหา (Content-Based Instruction)				/									
37. จัดเวลาในการวางแผน (Make Time for Planning)				/		/							
38. วิเคราะห์ชุดมาตรฐานวิชาที่ต่างกักัน (Analyze Distinct Sets of Standards)				/									
39. สร้างอรรถบท (Create Themes)				/						/			
40. เลือกเทคนิคการประเมิน (Choose your Assessment Techniques)				/			/						
41. ทำให้มันสมจริง สนุกสนาน และน่าดึงดูด (Make it Realistic, Fun, and Engaging)					/								
42. การเรียนรู้คือสังคม ให้โอกาสในการร่วมมือ (Learning is Social. Provide Opportunities for Collaboration)					/	/				/			
43. รวบรวมมาตรฐานจากหลากหลายสาขาวิชาเพื่อทำให้เวลาการเรียนรู้ตามโครงการมีประสิทธิภาพ (Roll in Standards from Several Different Disciplines to Make Project-Based Learning Time Efficient)					/	/					/		
44. ช่วยให้นักเรียนเห็นแบบจำลองของตนเอง (Help Students see their Model)					/								
45. รับรู้ว่าการเรียนรู้ที่เน้นโครงการแบบสหวิทยาการและ STEM เป็นของขวัญที่คุณมอบให้กับนักเรียนของคุณ (Recognize that Interdisciplinary, STEM Rich Project-Based Learning Units are Gifts you Give to your Students)					/								
46. รวมหลักสูตรเฉพาะและบูรณาการไว้ในตารางรายวันและแผนการสอนรายวันหรือรายสัปดาห์ (Incorporate the Thematic and Integrated Curriculum in the Daily Schedule and Daily or Weekly Lesson Plan)							/						

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

แนวการพัฒนา หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม	Barton	DePaul U.	Bentley	Exam Testing	Teach Thought	Rethinking	Dimalanta	Sankushre	Samel	Vikaspedia	Skoodos	Abbot	Chauhan
47. ส่งเสริมบรรยากาศที่น่ายินดีและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในห้องเรียน (Foster an Atmosphere that Welcomes and Encourages Creativity in the Classroom)							/			/			
48. ใช้สื่อและเทคนิคที่เหมาะสมกับวัยในการสอน (Use Age-Appropriate Materials and Techniques in Teaching)							/						
49. การเพิ่มขีดความสามารถของนักการศึกษา (Enhancing Educator Competence)								/					
50. การวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการศิลปะ (Planning Art Integrated Learning Activities)								/					
51. การจัดตารางเวลาและการบริหารเวลา (Scheduling and Time Management)								/					
52. การระบุทรัพยากรที่มีคุณค่า (Identifying Valuable Resources)								/					
53. การเตรียมห้องเรียนสำหรับห้องเรียน AIL (Preparing Classrooms for AIL)								/					
54. การวางแผนความยืดหยุ่นของโครงสร้างห้องเรียนที่ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการมีส่วนร่วมในการมอบหมายงานตามวัตถุประสงค์ (Planning Classroom Structured Flexibility that holds Students Accountable for Engaging in Objective-Driven Assignments)									/				
55. การใช้ความยืดหยุ่นของโครงสร้างห้องเรียนและผลตอบรับของนักเรียน (Implementing Classroom Structured Flexibility and Student Feedback)									/				
56. สรุปตัวอย่างสรุปและความคิด (Outlined Example Summary and Thoughts)									/				
57. การเรียนรู้แบบข้ามสาขาวิชา (Breaking Down the Silos: Cross-Disciplinary Learning)											/		





## ขั้นตอนพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Steps for Developing Integrative Learning)

Geneseo State University of New York (n.d.) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นวิธีการและการปฏิบัติของการคิดข้ามสาขาวิทยาการและการสร้างความเชื่อมโยง ซึ่งเป็นจุดเด่นของการศึกษาศิลปศาสตร์แห่งศตวรรษที่ 21 และกล่าวว่า ที่ SUNY Geneseo การเรียนรู้แบบบูรณาการได้รับการกำหนดไว้ใน Geneseo Learning Outcome for Baccalaureate Education (GLOBE) โดยมี 3 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การสอบถามแบบบูรณาการ (Integrated inquiry)

เพื่อถามคำถามที่มีความหมายซึ่งเชื่อมโยงประสบการณ์ส่วนตัวกับการศึกษาเชิงวิชาการและการยกระดับหลักสูตรรวม เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้ที่หลากหลายเพื่อแก้ไขปัญหาและประเด็นปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง

### ขั้นตอนที่ 2 การประยุกต์ใช้ + การถ่ายโอนความรู้ (Application + Transfer)

เพื่อปรับและประยุกต์ทักษะ ทฤษฎี และวิธีการที่ได้รับจากโดเมนหนึ่งหรือหลายโดเมนกับสถานการณ์ใหม่

### ขั้นตอนที่ 3 การสะท้อนผล (Reflection)

เพื่อสะท้อนการเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้และทัศนคติเมื่อเวลาผ่านไป เพื่อจัดทำแผนส่วนบุคคลและวิชาชีพ

Seckington (2018) เป็น ครูการศึกษาพิเศษในคณะกรรมการโรงเรียนเขต York กล่าวถึง 6 ขั้นตอนในการจัดตั้งโปรแกรมบูรณาการสำหรับนักเรียน ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาเป้าหมาย (Develop Goals)

พิจารณาว่าเหตุใดนักเรียนจึงบูรณาการ นักเรียนบางคนบูรณาการเพื่อทำงานในหลักสูตรระดับชั้นประถมศึกษาและบางส่วนเพื่อการขัดเกลาทางสังคมและการสัมผัสกับโครงสร้างห้องเรียนเท่านั้น การเข้าห้องเรียน รวบรวมเอกสาร ค้นหากลุ่มที่จะทำงานด้วย หรือการยกมือ ล้วนเป็นบรรทัดฐานทางสังคมที่นักเรียนจะต้องประสบความสำเร็จในชั้นเรียนที่ใหญ่ขึ้น คิดถึงระดับการสนับสนุนที่จำเป็นสำหรับนักเรียนรายนี้จึงจะประสบความสำเร็จ - พวกเขาอาจต้องการความช่วยเหลือจากผู้ช่วยด้านการศึกษาเมื่อบูรณาการเข้าด้วยกัน ซึ่งอาจส่งผลต่อตารางเรียนในชั้นเรียนของคุณเอง การมีเป้าหมายที่เจาะจงในใจจะช่วยให้คุณพัฒนาโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพสำหรับนักเรียนและความต้องการของพวกเขา

### ขั้นตอนที่ 2 สร้างระดับชั้น (Establish a Grade Level)

นักเรียนของคุณอาจอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แต่อยู่ในระดับอนุบาลในด้านความรู้ความเข้าใจ ด้วยการใช้วิจารณ์ญาณของคุณและร่วมมือกับทีมโรงเรียน คุณสามารถตัดสินใจได้ว่าเกรดใดเหมาะสมสำหรับนักเรียน

ปัจจัยหลายประการสามารถมีอิทธิพลต่อการจัดระดับชั้น รวมถึงวุฒิภาวะของเพื่อนร่วมชั้น สาขาวิชาหรือหน่วยที่พวกเขาทำอยู่ หรือวุฒิภาวะทางร่างกายและอารมณ์ของตนเอง การให้นักเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาหรือใกล้เคียงกับระดับชั้นของตนเองมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ หากมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีสติปัญญาในระดับชั้นอนุบาลและเป้าหมายคือการเข้าสังคมกับเพื่อนฝูง อาจเลือกที่จะข้ามการบูรณาการคณิตศาสตร์และการรู้หนังสือ และเลือกวิชาเช่น พลศึกษา ดนตรี หรือสุขภาพ ซึ่งเป็นการทำงานกลุ่มเชิงปฏิบัติมากกว่า

### **ขั้นตอนที่ 3 การทำงานร่วมกับครูคนอื่น (Collaborate with Teachers)**

เมื่อมีเป้าหมายและระดับชั้นอยู่ในใจแล้ว ก็ถึงเวลาที่จะเริ่มทำงานร่วมกับครูหลัก พบปะกับพวกเขาและพัฒนาตารางเวลาสำหรับการบูรณาการที่จะสะท้อนถึงผลประโยชน์สูงสุดของนักเรียน แบ่งปันจุดแข็ง ความต้องการ การให้ความช่วยเหลือ และ IEP's เพื่อความสำเร็จของนักเรียน

สิ่งสำคัญที่สุดคือเปิดช่องทางการสื่อสารเพื่อให้สามารถแบ่งปันสื่อการสอนและพัฒนา ระบบให้ครูเพื่อให้ได้รับข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในห้องเรียน การจัดเตรียม "ตัวประสานการบูรณาการ" ให้กับนักเรียนซึ่งรวมถึงภาพ การสนับสนุนด้านพฤติกรรม และความช่วยเหลือที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าถึงหลักสูตรได้

### **ขั้นตอนที่ 4 ทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมชั้น (Collaborate with Classmates)**

หากนักเรียนรู้สึกว่าได้รับการต้อนรับจากเพื่อน ๆ เมื่อเดินเข้าไปในห้องเรียน พวกเขาจะมีแรงจูงใจมากขึ้นในการมีส่วนร่วมทางสังคมกับเพื่อนฝูง ทำงานให้เสร็จ และมีส่วนร่วมในห้องเรียน

การบูรณาการช่วยให้นักเรียน เรียนรู้เกี่ยวกับความอดทน การยอมรับ และการทำงานเป็นทีมท่ามกลางระดับความสามารถที่แตกต่างกัน ในช่วงต้นปี เราจะพบปะกับนักเรียนในชั้นเรียนบูรณาการและสอนพวกเขาเกี่ยวกับนักเรียนที่โดดเด่นของเรา ตั้งแต่สิ่งที่ชอบและไม่ชอบไปจนถึงวิธีที่พวกเขาเรียนรู้

จากนั้น เราเริ่มเสริมสร้างความสัมพันธ์ผ่านระบบคู่หูที่นักเรียนจะจับคู่กันในแต่ละชั้นเรียน การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ กับ "เพื่อน" เป็นวิธีที่ดีเยี่ยมในการทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการเรียนรู้ของทั้งสองฝ่าย สอนนักเรียนถึงวิธีทักทายเพื่อน จะทำอย่างไรเมื่อคิดว่าอารมณ์เสีย หรือวิธีใช้สื่อต่าง ๆ ในห้องเรียนเพื่อช่วยพวกเขา

### **ขั้นตอนที่ 5 รองรับและแก้ไข (Accommodate and Modify)**

เมื่อสร้างห้องเรียนที่เหมาะสมสำหรับการบูรณาการและเพื่อนร่วมชั้นและเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการศึกษาแล้ว ก็ถึงเวลาที่จะต้องรองรับและปรับเปลี่ยนเพื่อให้นักเรียนสามารถประสบความสำเร็จได้

**สิ่งอำนวยความสะดวก** คือสิ่งที่มอบให้หรือเพิ่มเติมกับความคาดหวังที่จะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จ ความคาดหวังของหลักสูตรไม่ได้รับการแก้ไข ตัวอย่างได้แก่

- เพิ่มเวลาในการทำงาน
- รายการตรวจสอบการทำงานบนโต๊ะเพื่อความสะดวกของงาน
- เครื่องแล็ปท็อปสำหรับกิจกรรมการเขียน

**การปรับเปลี่ยน** คือการเปลี่ยนแปลงความคาดหวังของหลักสูตรจริงซึ่งจะทำให้งานสำเร็จ ล่วงได้มากขึ้นสำหรับนักเรียน ตัวอย่างได้แก่

- สร้างรายการคำศัพท์แทนการเขียนประโยค
- ขว้างลูกบอลขึ้นไปในอากาศแทนที่จะเข้าเป้า
- เรียนรู้ที่จะเพิ่มโดยใช้วิธีที่ต้องการ 1 วิธี แทน 3 วิธี

### **ขั้นตอนที่ 6 การสะท้อนกลับ (Reflect)**

การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจะกลายเป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตรประจำวันของครู แต่สิ่งสำคัญคือ ต้องใช้เวลาพูดคุยกับครูและเพื่อนร่วมชั้น และสังเกตการณ์เพื่อให้แน่ใจว่าช่วงบูรณาการจะประสบความสำเร็จ การนำข้อมูลเพื่อบันทึกเป้าหมายและความก้าวหน้าของนักเรียนจะมีความสำคัญต่อ โปรแกรมบูรณาการ เมื่อเวลาผ่านไป นักเรียนอาจเริ่มทักทายเพื่อนร่วมตัวที่โถงทางเดิน หรือเข้าหาเพื่อนใหม่ในช่วงพัก และนั่นคือเวลาที่จะเห็นผลเชิงบวกของการรวมกลุ่มเริ่มเกิดขึ้น

Vikaspedia (n.d.) กล่าวถึง ขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อการนำศิลปะเข้าบูรณาการกับการเรียน การสอน (Art Integrated Learning: AIL) ซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้แบบบูรณาการอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

### **ขั้นตอนที่ 1 การสร้างขีดความสามารถ (Capacity Building)**

การแนะนำศิลปะเป็นทรัพยากรจะต้องมีการปรับทิศทางระบบโรงเรียนใหม่โดยใช้ศิลปะ เป็นเครื่องมือในการสอน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดของการศึกษาในโรงเรียน รวมถึงผู้บริหารโรงเรียน จำเป็นต้องมุ่งเน้นที่จะเข้าใจถึงความสำคัญและความเกี่ยวข้องของการสอนนี้ การสร้างขีดความสามารถในที่นี้หมายถึงความพยายามใดๆ ที่ทำขึ้นเพื่อปรับปรุงความเข้าใจ ทักษะของนัก การศึกษาและคนอื่นๆ เพื่อนำ AIL ไปใช้ในโรงเรียนของพวกเขา ช่วยลดการพึ่งพาการสนับสนุนหรือ บริการจากภายนอกของโรงเรียน โดยการสร้างขีดความสามารถภายใน การประชุมเชิงปฏิบัติการการ ฝึกอบรมครูและโปรแกรมการสังเกตครูควรดำเนินการเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ใน วิธีที่นักเรียนเรียนรู้และวิธีที่ครูเข้าใจการเรียนการสอน

### **ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนกิจกรรม (Planning of Activities)**

เมื่อครูเริ่มใช้วิธีการ AIL เธอจะต้องดำเนินการเกี่ยวกับพลวัตของการวางแผน AIL จะ ต้องการเชื่อมโยงประสบการณ์ศิลปะเข้ากับเนื้อหาสาระได้อย่างราบรื่น และต้องระบุวิธีการและ เทคนิคในการให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม การวางแผนล่วงหน้าของครู: ความคุ้นเคยกับวิชาการม กับความสนใจในการชี้แนะและการทบทวนคำตอบของเด็กๆ จะช่วยให้การเดินทางดำเนินต่อไปได้

## การวางแผนกิจกรรม AIL อย่างชาญฉลาด (Stage Wise Planning of AIL Activities) ก่อนประถมศึกษา (Pre-Primary)

ตามที่ NCF 2005 แนะนำ การศึกษาทั้งหมดในขั้นตอนนี้ควรผ่านศิลปะ: การวาดภาพ การระบายสี การสร้างแบบจำลองดินเหนียว การร้องเพลง การกระทำ หรือการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ยังเน้นย้ำอีกว่า 90% ของหลักสูตรต้องเป็นงานศิลปะ ดังนั้นในขณะที่วางแผนกิจกรรมในระยะนี้ ครูจะต้องคำนึงถึงเกณฑ์ข้างต้น จุดสำคัญอีกประการหนึ่งสำหรับขั้นตอนนี้คือการมุ่งเน้นไปที่กระบวนการ ไม่ใช่ที่ผลิตภัณฑ์ ในขณะที่วางแผนกิจกรรมในระยะนี้ ควรเน้นไปที่การใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น วัสดุที่เหมาะสมกับวัย เช่น กรวด เมล็ดพืชและลูกปัด ใบไม้ ดอกไม้ ทราย ดินเหนียว เปลือกหอย ขนนก ท่อนไม้ เปลือกไม้ สีธรรมชาติ เป็นต้น

### ประถม (Primary)

— ในระยะประถมศึกษา ควรผสมผสานศิลปะเข้ากับทุกวิชาและใช้เป็นแนวทางในการสอนและการเรียนรู้แนวความคิดที่แตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยให้เด็กๆ แสดงความคิดเห็นและอารมณ์ได้อย่างอิสระ พวกเขาจะพัฒนาประสาทสัมผัสทั้งหมดผ่านการสังเกตอย่างกระตือรือร้น การสำรวจอย่างอยากรู้อยากเห็น และการแสดงออกอย่างเป็นธรรมชาติ เช่นเดียวกับระบบในโรงเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่ของเรา ครูคนหนึ่งสอนทุกวิชาในชั้นเรียนของเธอ ซึ่งทำให้เธอมีอิสระและขอบเขตในการวางแผนประสบการณ์ศิลปะในลักษณะที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากหลากหลายสาขาวิชา ขณะวางแผนกิจกรรมสำหรับระยะนี้ ครูควรจำไว้ว่า

- ควรเน้นไปที่กระบวนการ ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์
- ประสบการณ์ทางศิลปะควรได้รับการวางแผนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์แบบสหวิทยาการที่จัดไว้ตามความต้องการหลายระดับของห้องเรียน

— ในกรณีที่ห้องเรียนหลายเกรด (ห้องเรียนที่มีนักเรียนที่มีมาตรฐานต่างกัน) ครูควรให้ความสำคัญกับการจัดกลุ่มเนื่องจากกลุ่มอายุจะกลายเป็นประเด็นพื้นฐานในการออกแบบกิจกรรม ความจำเป็นของห้องเรียนแบบรวมควรมุ่งเน้นไปที่

- การบูรณาการศิลปะในชั้นเรียน 1-3 และ 4-5 ควรอยู่ที่ร้อยละ 80 และ 70 ตามลำดับ (NCF 2548)

— นักเรียน ชั้น I และ II ควรมีสื่อสำหรับการทดลองและแสดงออกในวิชาและสถานการณ์ที่พวกเขาสังเกตเห็นรอบตัวพวกเขา

— ชั้น III เป็นต้นไป สามารถให้หัวข้อง่ายๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและสภาพแวดล้อมปัจจุบันซึ่งครอบคลุมหลักสูตรด้วย

### ประถมศึกษาตอนปลาย (Upper Primary)

ในระดับประถมศึกษาตอนปลาย ควรเน้นการใช้จินตนาการของผู้เรียนเองและการพัฒนาการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ แนะนำให้เด็กๆ ในระยะนี้ทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อพัฒนาสังคมและอารมณ์และเพิ่มพูนทักษะชีวิต (การสื่อสารระหว่างบุคคล การทำงานร่วมกันและความร่วมมือ การเคารพความหลากหลายและความซาบซึ้งในมุมมองของกันและกัน การพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำ ความสามารถในการแก้ปัญหา ฯลฯ) เนื่องจากกลุ่มอายุนี้เป็นจุดเริ่มต้นของวัยรุ่น ความกังวลที่เติบโตขึ้นจึงได้รับการแก้ไขอย่างเป็นธรรมชาติและมีประสิทธิภาพผ่านการบูรณาการศิลปะ

ขณะวางแผนกิจกรรมในระยะนี้ ครูต้องเห็นว่า

- โฟกัสอยู่ที่กระบวนการ ไม่ใช่ที่ผลิตภัณฑ์
- ความต้องการของห้องเรียนแบบรวมได้รับการดูแล
- ในขณะที่สร้างกลุ่ม พวกเขาควรปฏิบัติตามแนวทางที่แตกต่างกันเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีการ

เลือกปฏิบัติบนแนวคิดทางสังคมและเพศ

- การจัดกลุ่มเด็กใหม่เป็นระยะเพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ดีขึ้น และรองรับระดับการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

- เด็กได้รับอนุญาตให้ใช้รูปแบบศิลปะและวัสดุที่หลากหลายเพื่อหลีกเลี่ยงความซ้ำซากจำเจ

- สนับสนุนให้ ICT เป็นเครื่องมือสำรวจ

- เด็ก ๆ จะได้รับโอกาสในการโต้ตอบกับช่างฝีมือท้องถิ่น/ภูมิภาคเพื่อเพิ่มความอ่อนไหวและความตระหนักรู้ต่อมรดกทางวัฒนธรรมของชนพื้นเมือง

- การเยี่ยมชมสถานที่ เช่น พิพิธภัณฑ์ แกลเลอรี อนุสรณ์สถานทางประวัติศาสตร์ เมลลอส ตลาดสด ฯลฯ จะถูกรวมเข้าด้วยกัน

- ขอบเขตที่ประสบการณ์ทางศิลปะสามารถเชื่อมโยงกับแนวคิด/เนื้อหาวิชาได้

- ประสบการณ์ทางศิลปะก็ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินเช่นกัน

### ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนเวลา (Planning of time)

การบริหารเวลาในทุกขั้นตอนเป็นส่วนสำคัญของความสามารถและประสิทธิผลทางวิชาชีพของครู บางครั้งครูอาจพบว่าเป็นเรื่องยากที่จะสละเวลาในการจัดประสบการณ์ศิลปะ เนื่องจากมีเวลาไม่เพียงพอ สิ่งนี้สามารถประนีประนอมต่อการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนุกสนานและจากประสบการณ์ ในทางตรงกันข้าม มีช่วงเวลาที่น่าสนใจในโรงเรียน เช่น การชุมนุมในช่วงเช้า เทศกาลเฉลิมฉลอง การชุมนุมพิเศษ และการทัศนศึกษา ซึ่งสามารถนำไปใช้สำหรับประสบการณ์ศิลปะมวลชน และสามารถเชื่อมโยงกับเนื้อหาวิชาและผลการเรียนรู้ได้อย่างง่ายดาย

#### ขั้นตอนที่ 4 การวางแผนทรัพยากร (Resource Planning)

การวางแผนทรัพยากรอย่างเหมาะสมจะเพิ่มความแปลกใหม่ให้กับประสบการณ์บูรณาการศิลปะ การวิจัยอย่างสม่ำเสมอและรากฐานที่ครอบคลุมโดยครูช่วยให้พวกเขาสร้างแหล่งทรัพยากรที่หลากหลายซึ่งรวมถึงทรัพยากรระดับภูมิภาค/ท้องถิ่น ทรัพยากรควรใช้งานง่ายและสะดวกในการจัดหา เนื่องจากความพร้อมที่ง่ายตายจะทำให้มีความถี่ในการใช้งานเพิ่มขึ้น ในขณะที่เลือกทรัพยากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรทางกายภาพ เราควรมั่นใจว่ามีความยืดหยุ่นในการเลือกทรัพยากร

#### ขั้นตอนที่ 5 การจัดการห้องเรียน (Classroom Management)

ห้องเรียนเป็นพื้นที่ที่จะกลายเป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์สำหรับการเรียนรู้หากใช้และจัดการอย่างเหมาะสม ข้อเสนอแนะบางประการสำหรับการจัดการชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพมีดังนี้

- การจัดที่นั่งแบบยืดหยุ่นซึ่งให้พื้นที่สำหรับกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวของเด็กและครูอย่างอิสระ เพื่อประสิทธิภาพที่ดีขึ้นของ AIL ขอแนะนำว่าไม่ควรสนับสนุนการจัดที่นั่งแบบเดิม (แถว) และควรสนับสนุนการจัด เช่น การนั่งเป็นรูปตัว U ครึ่งวงกลม ฯลฯ เพื่อสร้างพื้นที่สำหรับกิจกรรมและการนำเสนอ
- ครู/ผู้ช่วย ควรเคลื่อนที่ไปทั่วพื้นที่ห้องเรียนในขณะที่มีปฏิสัมพันธ์กับเด็ก ๆ สิ่งนี้จะช่วยให้ครูเข้าถึงและอำนวยความสะดวกแก่เด็กทุกคนในห้องเรียน
- แนวทาง AIL แนะนำให้เด็กทำงานเป็นกลุ่มเพื่อการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ร่วมกัน ในระยะก่อนประถมศึกษา ขนาดกลุ่มควรเป็น 2 คน ในกลุ่มมาตรฐาน 1 และ 2 กลุ่มสามารถมีเด็กได้ 2-3 คน และในระดับมาตรฐาน 3 ถึง 5 กลุ่ม สามารถมีเด็กได้ 4-5 คน ในช่วงประถมศึกษาตอนปลาย เด็กจะพัฒนาพลวัตของกลุ่มได้ดีขึ้น ดังนั้น ครูจึงสามารถวางแผนการจัดกลุ่มเด็กโดยคำนึงถึงความต้องการของกิจกรรม ไม่ใช่จำนวน
- เพื่อผลลัพธ์ที่ดีขึ้น ให้เปลี่ยนการกำหนดค่าของกลุ่มอยู่เสมอซึ่งจะช่วยให้นักเรียนรู้จักกันดีขึ้น ชื่นชมจุดแข็งและความสามารถของกันและกัน และเรียนรู้ร่วมกันเพื่อความเข้าใจในหัวข้อที่ดีขึ้น ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาทักษะทางสังคมและอารมณ์
- ส่งเสริมกระบวนการรวมในขณะที่เคารพความหลากหลายทุกประเภท ในขณะที่จัดตั้งกลุ่ม ควรคำนึงถึงธรรมชาติของห้องเรียนหลายระดับและหลายเกรดด้วย
- ควรส่งเสริมการนำเสนอโดยเด็ก ๆ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบโต้ตอบ
- ทุกห้องเรียนควรมีพื้นที่จัดแสดงที่สามารถจัดแสดงผลงานของเด็ก ๆ ได้
- มุมอ่านหนังสืออาจสร้างขึ้นเพื่อให้เด็ก ๆ สามารถเข้าถึงหนังสือนิทาน การ์ตูน นิทานพื้นบ้าน นิทาน ฯลฯ ได้อย่างง่ายดาย

– ห้องเรียนยังสามารถมีพื้นที่การแสดงที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ซึ่งสามารถใช้สำหรับการนำเสนอและการแสดงเป็นประจำ

หากฝึกฝนด้วยจิตวิญญาณที่แท้จริง สิ่งทีกล่าวมาข้างต้นจะไม่เพียงแต่ช่วยให้เด็ก ๆ พัฒนาความรู้สึกเป็นเจ้าของห้องเรียนและโรงเรียนของตนเองเท่านั้น แต่ยังสามารถเปลี่ยนพวกเขาให้เป็นผู้เรียนไปตลอดชีวิตอีกด้วย

### ขั้นตอนที่ 6 การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Involvement)

แนวทางและเวทีในการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่นอย่างมีความหมายจะต้องได้รับการคิดค้นเพื่อพัฒนาความร่วมมือระหว่างโรงเรียนในชุมชนที่ดีและเชิงรุก เมื่อได้รับโอกาสในการโต้ตอบกับช่างฝีมือท้องถิ่น/ภูมิภาค นักเรียนจะเพิ่มความอ่อนไหวและความตระหนักรู้ต่อมรดกทางวัฒนธรรมของชนพื้นเมือง ตัวอย่างเช่น เจ้าหน้าที่ของโรงเรียนอาจเชิญช่างทอ ช่างปั้นหม้อ และผู้ให้บริการต่างๆ ในท้องถิ่น เพื่อให้ให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างใกล้ชิดกับพวกเขา ครอบครัวของเด็กอาจมีส่วนร่วมในลักษณะเชิงบวกกับโรงเรียนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็ก เพื่อการมีส่วนร่วมของชุมชนที่มีประสิทธิภาพและมีความหมาย ขอแนะนำให้รวมการทำศนศึกษา/ทัศนศึกษาเป็นระยะ ๆ เพื่อเยี่ยมชมสถานที่ต่าง ๆ เช่น โรงพยาบาล ที่ทำการไปรษณีย์ สถานีขนส่ง สถานีรถไฟ ฯลฯ

Pearson (2013) กล่าวว่า ตัวแบบแบบบูรณาการ (The Integrated model) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ขับเคลื่อนด้วยวัตถุประสงค์ซึ่งสนับสนุนนักเรียนในขณะที่พวกเขาทำงานเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้อย่างอิสระโดยใช้ทักษะการคิดต่าง ๆ ในแบบจำลองนี้ ครูอำนวยความสะดวกให้นักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อที่สื่อสารสอนที่จัดระเบียบ การนำแบบจำลองไปใช้อย่างประสบความสำเร็จส่งผลให้นักเรียนประมวลผลข้อมูลและแนวคิดจากสื่อที่มีเนื้อหาหลากหลายไปสู่แนวคิดและความเข้าใจใหม่ ๆ ในกระบวนการนี้ นักเรียนจะมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และสรุปผลได้อย่างอิสระ แบบจำลองนี้อาศัยกลยุทธ์อย่างเป็นทางการที่สอนนักเรียนถึงวิธีวิเคราะห์และตีความข้อมูลที่อาจพบในโรงเรียนและที่อื่น ๆ ด้วยการมีส่วนร่วมในโมเดลแบบบูรณาการ นักเรียนจะได้รับและพัฒนาทักษะที่สามารถใช้เป็นประจำเพื่อสร้างความหมายจากประสบการณ์ในโรงเรียนและการใช้ชีวิตประจำวัน โมเดลนี้สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนในสาขาวิชาวิชาการ ในขณะเดียวกันก็ช่วยให้พวกเขากลายเป็นผู้เรียนที่เป็นอิสระ

### ขั้นตอนในตัวแบบแบบบูรณาการมีดังนี้

1. อธิบาย เปรียบเทียบ และค้นหารูปแบบ (Describe, compare, and search for patterns)

– บทบาทของครู (Teacher Role) ครูขอให้นักเรียนอธิบาย เปรียบเทียบ และค้นหารูปแบบในเนื้อหาที่นักเรียนตรวจสอบ ครูแนะนำนักเรียนตลอดขั้นตอนนี้โดยการสร้าง (หรือร่วมสร้าง)

หรือขอให้นักเรียนสร้าง) ตัวจัดระเบียบกราฟิกเพื่อช่วยเสริมความเข้าใจของนักเรียนและการบันทึกข้อมูล

— **บทบาทของนักเรียน (Student Role)** นักเรียนวิเคราะห์เนื้อหาโดยการอธิบายเปรียบเทียบ และค้นหารูปแบบในเนื้อหาที่ศึกษา พวกเขา (หรือครู) ป้อนข้อมูล/สารสนเทศลงในตัวจัดระเบียบกราฟิกที่พัฒนาโดยครูหรือนักเรียน หรือได้รับการพัฒนาร่วมกันโดยครูและนักเรียน (หมายเหตุ: ครูหรือนักเรียนบันทึกข้อมูลในโปรแกรมจัดการกราฟิก)

## 2. อธิบายความเหมือนและความแตกต่าง (explain similarities and differences)

— **บทบาทครู (Teacher Role)** ครูขอให้นักเรียนอธิบายความเหมือนและความแตกต่าง

— **บทบาทของนักเรียน (Student Role)** นักเรียนอธิบายความเหมือนและความแตกต่างในเนื้อหาที่ศึกษาและยืนยันความคิดของตนเองโดยใช้ข้อมูลจากตัวจัดการกราฟิก

3. ตั้งสมมติฐานผลลัพธ์สำหรับเงื่อนไขต่างๆ (hypothesize outcomes for different conditions)

— **บทบาทครู (Teacher Role)** ครูขอให้นักเรียนตั้งสมมติฐานผลลัพธ์ตามเงื่อนไขต่างๆ

— **บทบาทของนักเรียน (Student Role)** นักเรียนตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ศึกษาและตามเงื่อนไขที่แตกต่างกัน

4. สรุปเพื่อสร้างความสัมพันธ์ในวงกว้าง (generalize to form broad relationships)

— **บทบาทครู (Teacher Role)** ครูขอให้นักเรียนสรุปข้อสรุปของตนเอง

— **บทบาทของนักเรียน (Student Role)** นักเรียนสรุปความเข้าใจของตนเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในความสัมพันธ์กว้างๆ ระหว่างเนื้อหาที่ศึกษา

**Thuan และ Antunes (2022)** Thuan เป็นผู้จัดการโปรแกรมอาวุโสสำหรับธุรกิจดิจิทัลที่ School of Business and Management, RMIT University Vietnam Antunes เป็นรองศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยลิบบอน ประเทศโปรตุเกส กรอบการทำงานสำหรับโครงการสอนการเรียนรู้แบบผสมผสาน 4 องค์ประกอบสำคัญที่ประกอบขึ้นเป็นกรอบการทำงานที่มีประสิทธิภาพสำหรับการสอนโครงการการเรียนรู้แบบบูรณาการการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL) ดังนี้

## 1. ระบุปัญหาที่แท้จริง (Authentic problem)

ในการเริ่มต้น นักเรียนควรระบุปัญหาที่แท้จริงที่พวกเขาสนใจ ประสบการณ์ของเราแสดงให้เห็นว่าการอนุญาตให้นักเรียนเลือกปัญหาของตนเองมาดำเนินการจะนำไปสู่การมีส่วนร่วมใน



โครงการที่ดีขึ้น แต่อาจารย์ต้องแน่ใจว่าปัญหาที่เลือกนั้นท้าทาย มีผลกระทบ และมีพื้นฐานมาจากบริบทโลกแห่งความเป็นจริง ตัวอย่างของปัญหาที่แท้จริงที่นักเรียนระบุ ได้แก่ “ผลกระทบด้านลบของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม” และ “การพยายามปรับปรุงวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี”

เพื่อช่วยให้นักเรียนค้นพบปัญหาที่แท้จริง เราสามารถ

- แนะนำนักเรียนให้รู้จักกับความท้าทายในโลกแห่งความเป็นจริงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร
- เชิญวิทยากรพูดคุยเกี่ยวกับความยากลำบากในภาคสนามในปัจจุบัน
- เชิญพันธมิตรในอุตสาหกรรมมาเป็นลูกค้าของโครงการ
- ในฐานะวิทยากร แบ่งปันโครงการ WIL ที่ประสบความสำเร็จก่อนหน้านี้
- จัดสรรเวลาที่ปรึกษาสำหรับทั้งชั้นเรียนหรือกลุ่มนักเรียนเพื่อให้คำปรึกษาเกี่ยวกับ

โครงการ WIL ของพวกเขา

## 2. การวางกรอบปัญหา (Problem framing)

การกำหนดกรอบปัญหาเป็นสิ่งสำคัญในการทำความเข้าใจปัญหาอย่างถูกต้องโดยการวิเคราะห์และหาคำจำกัดความที่ชัดเจนและมุ่งเน้นมากขึ้น ช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่าปัญหาไม่สามารถให้คำจำกัดความได้ ไม่ได้นำไปสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวังทันที และอาจเป็นสาเหตุของปัญหาอื่น ๆ ได้

ในระหว่างการวางกรอบปัญหา นักเรียนจะระบุชุดของข้อจำกัด ข้อกำหนด สาเหตุและผลกระทบ ซึ่งทั้งหมดนี้กำหนดปัญหาเพิ่มเติม จุดเริ่มต้นคือการดูความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลกระทบ ตัวอย่างเช่น สำหรับ “ผลกระทบด้านลบของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม” ปัญหาส่วนหนึ่งอาจเกิดจากการรีไซเคิลในระดับต่ำ ซึ่งหมายความว่าปัญหาสามารถถูกตีกรอบว่าเป็น “ผลกระทบด้านลบของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากความล้มเหลวในการรีไซเคิลมากขึ้น” ข้อจำกัดอาจเกี่ยวข้องกับประชากรหรือสถานที่เฉพาะ ซึ่งระดับการรีไซเคิลต่ำเป็นพิเศษ และพิจารณาสาเหตุที่เป็นไปได้ ดังนั้น การมุ่งเน้นจึงหันไปที่วิธีแก้ปัญหภายในกรอบการทำงานที่มุ่งเน้นมากขึ้นนี้ แทนที่จะเป็นปัญหาที่กว้างมากโดยไม่มีวิธีแก้ปัญหเชิงปฏิบัติ

เมื่อนักเรียนระบุปัญหาของตนแล้ว ต่อไปนี้เป็นเคล็ดลับบางประการที่จะช่วยพวกเขาวางกรอบ:

- ขอให้นักเรียนสัมภาษณ์ "ลูกค้า" ในโครงการที่เกี่ยวข้องเพื่อทราบถึงปัญหาและผลกระทบของปัญหาที่มีต่อชีวิตหรือธุรกิจของพวกเขา ในบางกรณี นักเรียนคนอื่นๆ อาจมีบทบาทเป็นผู้รับการสัมภาษณ์ในการสัมภาษณ์
- สามารถใช้เทคนิค Six Thinking Hats ซึ่งกระตุ้นให้นักเรียนพิจารณาปัญหาจากมุมมองที่ต่างกันได้

— ขอให้นักเรียนสร้างแผนที่ความเห็นอกเห็นใจ ซึ่งนำเสนอภาพว่ากลุ่มต่างๆ อาจได้รับผลกระทบจากปัญหาอย่างไร

- ส่งเสริมให้นักเรียนอภิปรายปัญหาเป็นกลุ่ม
- ส่งเสริมให้นักเรียนแบ่งปันการวางกรอบปัญหากับชั้นเรียนและรวบรวมคำติชม

### 3. การวางกรอบแนวทางแก้ไข (Solution framing)

จากนั้น นักเรียนควรสำรวจและกำหนดกรอบแนวทางแก้ไขปัญหาที่น่าสนใจ เนื่องจากมีวิธีแก้ไขปัญหาที่เป็นไปได้หลายทางสำหรับปัญหาที่กำหนดไว้ จึงมีการระบุและอธิบายวิธีแก้ปัญหามากมายในระหว่างการทำหนดกรอบวิธีแก้ปัญหาก็เกี่ยวกับปัญหาการรีไซเคิลด้านสิ่งแวดล้อม นักเรียนอาจสำรวจแนวคิดของถังขยะรีไซเคิล "อัจฉริยะ" ที่สามารถพูดคุยกับผู้คนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการรีไซเคิลที่เหมาะสม หรือถังขยะรีไซเคิลที่สามารถตรวจจับได้เมื่อเต็มและเคลื่อนย้ายอัตโนมัติเพื่อเททิ้ง นักเรียนควรพิจารณาคุณสมบัติที่คาดหวัง ข้อกำหนด และคุณค่าของวิธีแก้ปัญหาระบุ เพื่อที่จะปรับบริบทและปรับแนวทางการแก้ปัญหานั้น เลือกตัวอย่างถังขยะรีไซเคิลอัจฉริยะ คุณสมบัติหลักที่ต้องพิจารณาคือภาษาเริ่มต้น ข้อกำหนดก็คือถังขยะต้องปฏิบัติตามกฎการรีไซเคิลที่จำเป็นในประเทศหรือภูมิภาค มูลค่าก็คือจะต้องเพิ่มอัตราการรีไซเคิล

#### ขั้นตอนในการปรับปรุงกรอบแนวทางแก้ไขประกอบด้วย

- ส่งเสริมให้นักเรียนเสนอวิธีแก้ปัญหามากมาย
- ถามคำถามแบบ what-if เกี่ยวกับคุณสมบัติที่คาดหวัง ข้อกำหนด หรือคุณค่าของโซลูชันที่ระบุ
- ส่งเสริมให้นักเรียนค้นหาวิธีแก้ปัญหานั้นที่เกี่ยวข้องจากสาขาวิชาอื่น
- หากนักเรียนมีวิธีแก้ปัญหายอยู่แล้ว ให้ขอทางเลือกอื่น
- ส่งเสริมให้นักเรียนปรับปรุงแนวทางแก้ไขที่มีอยู่

### 4. การออกแบบแนวทางแก้ไข (Solution design)

กรอบงานเสร็จสิ้นด้วยการออกแบบแนวทางแก้ไขหรือสิ่งประดิษฐ์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการออกแบบและประเมินแบบวนรอบ ขอให้นักเรียนออกแบบต้นแบบสำหรับโซลูชันของตนและประเมินผล วิธีหนึ่งคือการสาธิตในชั้นเรียน โดยให้นักเรียนแสดงต้นแบบและอธิบายว่าต้นแบบนั้นแก้ไขปัญหามาอย่างไร ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้เทคนิคที่หลากหลาย เช่น การเล่าเรื่อง การเขียนเรื่องราว และการแสดงบทบาทสมมติ จากนั้นพวกเขาสามารถปรับปรุงและปรับปรุงแนวทางแก้ไขตามการตอบสนองและคำติชมของชั้นเรียน วงจรนี้กระตุ้นการไตร่ตรองในการกระทำและการเรียนรู้จากการลงมือทำ โครงการไม่จำเป็นต้องให้ผลลัพธ์ที่สมบูรณ์และสมบูรณ์แบบ แต่ต้องพิสูจน์แนวคิดด้วย

ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับถังขยะรีไซเคิลอัจฉริยะ ได้แก่ แอปพลิเคชันต้นแบบเพื่อรองรับฟังก์ชันการพูดคุย อินเทอร์เฟซแบบโต้ตอบสำหรับถังขยะ หรือวิดีโอที่แสดงถังขยะรีไซเคิลขนาดเล็กเคลื่อนที่เพื่อเทขยะโดยอัตโนมัติ ข้อพิสูจน์แนวคิดเหล่านี้ช่วยแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ของแนวทางแก้ไข และวิธีที่จะช่วยเพิ่มระดับการรีไซเคิล

เคล็ดลับบางประการสำหรับการสร้างต้นแบบมีดังนี้

— แนะนำนักเรียนให้รู้จักกับเครื่องมือการออกแบบดิจิทัลต่างๆ ที่สามารถรองรับการสร้างต้นแบบได้ รวมถึง Figma, Evolus Pencil หรือ Justinmind Prototyper

— ให้นักเรียนเลือกเครื่องมือต้นแบบของตนเอง

— การประเมินที่กำลังดำเนินการในระหว่างกระบวนการสร้างต้นแบบจะเป็นประโยชน์จากเพื่อนร่วมงานและพันธมิตรอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งทำหน้าที่เป็นลูกค้าของโครงการ

— สามารถสร้างและประเมินผลได้หลายรอบ

เคล็ดลับเหล่านี้ในการปรับปรุงการสอนโครงการ WIL ซึ่งอิงตามวิทยาศาสตร์การออกแบบ ควรนำไปปรับใช้กับหลักสูตรมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อให้มั่นใจว่าผลกระทบสูงสุดต่อการเรียนรู้และความพึงพอใจของนักศึกษา

Jacobs (n.d.) กล่าวถึง การออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1: เป้าหมายการเรียนรู้ (Learning Goals)

การทำงานเป็นทีมหรือคนเดียว ครูดำเนินการดังนี้

#### ระบุเป้าหมายการเรียนรู้

— เขียนเป้าหมาย แนวคิด วัตถุประสงค์ ความสามารถ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับสาขาวิชาหรือหลักสูตรเฉพาะของคุณ 5–15 รายการ

#### สร้างแผนเป้าหมายการเรียนรู้

— แขนงกระดาษบล็อกเขียนขึ้นยาวไว้บนผนัง

— วาดตารางสองคอลัมน์บนกระดาษ เขียนแต่ละหลักสูตรหรือสาขาวิชาลงไป

— ชื่อเรื่องในคอลัมน์ด้านซ้ายและเป้าหมายการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องทางด้านขวา

— คอลัมน์

#### แบ่งปันเป้าหมายการเรียนรู้

— ครูแต่ละคนในทีมอธิบายเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง

— ระบุประเด็นหลัก แนวคิด ความสามารถ และผลลัพธ์ของนักเรียนร่วมกัน

— เปิดโอกาสให้ซักถาม ชี้แจง และอภิปรายทั่วไป

— ชี้แจงเป้าหมายการเรียนรู้หลักทั่วไป

## ขั้นตอนที่ 2: สร้างสรรค์หัวข้อ (Generative Theme)

กำเนิดหัวข้อคืออะไร?

กำเนิดหัวข้อ:

- เป็นจุดโฟกัสของหน่วยรวม
- ตัดข้ามสาขาวิชาและอาจได้รับการแก้ไขจากมุมมองทางวินัยที่หลากหลาย
- ให้ความสำคัญกับการสืบสวนและโครงการของนักเรียน
- เชื่อมโยงกับความสนใจของนักเรียน
- เชื่อมโยงกับประเด็นและความต้องการของชุมชน

ตัวอย่างการสร้างหัวข้อ

- สิ่งแวดล้อม: รักหรือสูญเสียมัน?
- วันแห่งความตาย: มุมมองทางวัฒนธรรมเกี่ยวกับความตายและการตาย
- สิ่งสำคัญ: เราวัดอะไร และเราจะวัดมันได้อย่างไร?
- ดาบสองคมแห่งเทคโนโลยี
- การย้ายถิ่นฐาน: การเป็นชาวอเมริกันหมายความว่าอย่างไร
- การสร้างสะพาน: การเชื่อมโยงประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และเวลา
- โภชนาการและสุขภาพ: กินอะไรดี?

ระดมความคิดและเห็นด้วยกับหัวข้อหลักและหัวข้อย่อย

— ระดมความคิดจนกว่าคุณจะได้แนวคิดเชิงสร้างสรรค์ที่สามารถรองรับเป้าหมายการเรียนรู้ของโรงเรียนและสามารถแก้ไขได้ผ่านมิติทางวินัยต่างๆ

— ระดมความคิดหัวข้อย่อยและกำหนดหัวข้อ

สร้าง “คำถามสำคัญ”

ระบุ “คำถามสำคัญ” สี่ถึงหกข้อที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ ระบุเป้าหมายการเรียนรู้หลัก และอาจดึงดูดความสนใจของนักเรียน

การวางแผนย้อนกลับ: กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์

ทบทวน “คำถามสำคัญ”

จัดทำรายการผลลัพธ์ของหน่วยบูรณาการที่เป็นไปได้ โดยใช้คำถามด้านล่างเป็นแนวทาง เมื่อเสร็จสิ้นการบูรณาการหน่วย:

- คุณต้องการให้นักเรียนเข้าใจอะไร?
- คุณต้องการให้นักเรียนทำอะไรได้บ้าง?
- นักเรียนจะได้ใช้แหล่งข้อมูลอะไรบ้าง?
- คุณจะส่งเสริมความเป็นเจ้าของของนักเรียนในทางใดบ้าง?
- คุณจะมีความสัมพันธ์แบบสหวิทยาการอะไรบ้าง?
- นักเรียนจะสร้างความสัมพันธ์อะไรกับชุมชนบ้าง?
- พันธมิตรในชุมชนจะมีบทบาทอะไรบ้าง?
- นักเรียนจะแสดงการเรียนรู้ของตนอย่างไร?

### ขั้นตอนที่ 3: กิจกรรม แผนภาพ และไทม์ไลน์ (Activities, Diagram, and Timeline)

#### สร้างโครงการบูรณาการ

— ทำงานร่วมกันหรืออยู่คนเดียว ทบทวนเป้าหมายการเรียนรู้ อิมเชิงสร้างสรรค์ และคำถามสำคัญ

- ระดมความคิดโครงการบูรณาการสำหรับนักเรียนที่ตอบคำถามและเป้าหมายเหล่านี้
- ระดมความคิดกิจกรรมที่ใช้บริการชุมชน ธุรกิจ และครอบครัว
- ระบุกิจกรรมเริ่มต้น จุดกึ่งกลาง และจุดสุดยอดที่เป็นไปได้

#### สร้างกิจกรรมเฉพาะด้านวินัย

— ทำงานคนเดียว คิดถึงกิจกรรมและโครงการสำหรับห้องเรียนของคุณที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเชิงสร้างสรรค์และโครงการบูรณาการ คุณอาจต้องการพิจารณาองค์ประกอบต่อไปนี้

- 1) พื้นที่การเรียนรู้ HTH (เทคโนโลยีขั้นสูง) และนิสัยแห่งจิตใจ
- 2) มาตรฐานใหม่ (มหาวิทยาลัย Pittsburgh)
- 3) วัสดุ อุปกรณ์ ทรัพยากรที่จำเป็น
- 4) กลยุทธ์การประเมิน

- แบ่งปันกิจกรรมที่คุณเสนอกับทีมของคุณ
- ระดมความคิดโครงการที่เชื่อมโยงด้านวิชาการหรือด้านเทคนิคสองด้านขึ้นไป

#### เชื่อมต่อกับพันธมิตรชุมชน

— ระบุทรัพยากรในชุมชน เช่น ผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่น ธุรกิจ องค์กร หรือห้องสมุดที่สามารถช่วยเหลือนักเรียนในการวิจัยและงานโครงการ

— รวบรวม "คณะผู้เชี่ยวชาญ" ของผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่นที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ ขอให้ผู้ร่วมอภิปรายช่วยทบทวนงานของนักเรียน

— สร้างเครือข่าย "เพื่อนที่สำคัญ" รวมถึงเพื่อนร่วมงานจากโรงเรียนอื่น ๆ ที่สามารถเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมต่างๆ

### สร้างไดอะแกรม

ติดกระดาษบล็อกแข็งชิ้นใหญ่เข้ากับผนัง แล้ววาดแผนภาพที่คล้ายกับตัวอย่าง

— ใส่คำถามสำคัญ เป้าหมายและทักษะการเรียนรู้หลัก อิมเชิงสร้างสรรค์ โครงการบูรณาการ และกิจกรรมเฉพาะสาขาลงในแผนภาพ วาดการเชื่อมโยงตามความเหมาะสม

— ดูแผนภาพเพื่อสร้างการเชื่อมต่อและโครงการใหม่

— อภิปรายถึงวิธีที่หัวข้อและโครงการอาจเชื่อมโยงกับชุมชน

— พัฒนากิจกรรมเริ่มต้น จุดกลาง และจุดสุดยอดเพิ่มเติม

— ไตร่ตรองถึงประเด็นหลักของคุณ:

— เข้มข้นพอหรือยัง? เข้มข้นเกินไปหรือเปล่า?

— นักเรียนจะพบว่าสิ่งนี้มีความหมายและเข้าถึงได้หรือไม่?

— มีที่ว่างสำหรับข้อมูลของนักเรียนหรือไม่?

— ชุมชนจะมีส่วนร่วมได้อย่างไร?

— จะรองรับมาตรฐานเนื้อหาต่างๆ ได้อย่างไร?

### สร้างใหม่ไฉน

— ตัดสินใจเกี่ยวกับกิจกรรมขั้นสุดท้าย

— แขนงกระดาษบล็อกแข็งเพื่อสร้างใหม่ไฉน

1) ประสานงานเวลาและวันที่สำหรับกิจกรรม

2) กำหนดเวลาในการเตรียมตัวสำหรับกิจกรรมจุดกึ่งกลาง

หมายเหตุ: ห้ามลืมเปิดหน่วยบูรณาการไว้เพื่อให้นักเรียนป้อนข้อมูลได้ ยิ่งนักเรียนสามารถสร้างอิมย่อยและแนวคิดโครงการของตนเองได้มากเท่าใด โอกาสในการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ของนักเรียนก็จะยิ่งมากขึ้นเท่านั้น

### ขั้นตอนที่ 4 ประเมินหน่วยรวม (Evaluate the Integrated Unit)

— การประเมินหน่วยบูรณาการของครู

— การประเมินหน่วยบูรณาการของนักเรียน

Unsworth (2021) เป็น Assessment Group Manager ที่ Cambridge Assessment English กล่าวถึง โครงสร้างการใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการและการประเมินเพื่อจูงใจนักเรียน ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 งาน (The task)

เพื่อกระตุ้นเราจำเป็นต้องใช้สื่อและงานที่น่าสนใจ วัตถุประสงค์ควรได้รับการสรุปเพื่อให้ นักเรียนตระหนักถึงผลลัพธ์ที่พวกเขา กำลังดำเนินการอยู่ การให้เหตุผลสำหรับงานหรือกลุ่มงานแก่ พวกเขาอาจเป็นประโยชน์ ตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจนสำหรับบทเรียนหรือกลุ่มบทเรียน จัดให้มี งานที่หลากหลายเพื่อรักษาความสนใจของนักเรียนและมอบสิ่ง ที่พวกเขาชื่นชอบให้กับทุกคน คำนี้ถึง ความชอบในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

### ขั้นตอนที่ 2 ผลตอบรับ (The feedback)

คำติชมอาจเกิดขึ้นทันที (ในขณะที่ผู้เรียนกำลังทำงาน) หรือล่าช้า (ได้รับหลังจากเสร็จสิ้น งาน) ผลตอบรับสามารถมุ่งเน้นที่ประสิทธิภาพ (เน้นที่ความสำเร็จของงาน) หรืออาจเป็นแบบเน้น ภาษาก็ได้ (เน้นตัวอย่างภาษาที่ตีรวมถึงข้อผิดพลาดทางภาษาที่ผู้เรียนได้ทำไว้) สิ่งสำคัญคือต้อง พิจารณาว่าเมื่อใดจึงเหมาะสมที่จะแก้ไข และสิ่งใดเหมาะสมที่จะแก้ไข

หากบทเรียนของคุณเน้นภาษาเฉพาะ อาจเป็นการดีที่สุดที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับ ภาษาเป้าหมายนั้นเท่านั้น แทนที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดทั้งหมด ในกิจกรรมที่มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียน พุดด้วยคำพูดที่ยาวขึ้น การแก้ไขข้อผิดพลาดอาจไม่เป็นที่ต้องการเนื่องจากบทเรียนเน้นที่ความ คล่องแคล่ว ข้อเสนอแนะที่เฉพาะเจาะจง การเน้นย้ำถึงสิ่งที่ผู้เรียนทำได้ดีและการแก้ไขข้อผิดพลาดที่ มุ่งเน้นอย่างมากสามารถช่วยเพิ่มแรงจูงใจของนักเรียนได้

### ขั้นตอนที่ 3 การปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์ของงาน (The modification of task objectives)

ข้อเสนอแนะที่มีการกำหนดทิศทางที่ดีช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินสิ่งที่พวกเขาได้เรียนรู้ และยังปรับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละคนให้คำนี้ถึงเรื่องนี้ด้วย การสนับสนุนให้ผู้เรียนประเมิน ตนเองระหว่างทำกิจกรรมจะช่วยให้พวกเขาเป็นเจ้าของเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง การประเมิน ตนเองนี้เป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของแนวทางการเรียนรู้และการประเมินแบบบูรณาการ ขอบเขตที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับงาน วิธีการจัดการผลตอบรับ และบทบาทที่ผู้เรียนมีในการกำหนดและ ปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์ของตนเอง ล้วนมีผลกระทบต่อแรงจูงใจในขณะที่หลักสูตรดำเนินไป

Yarnes (2015) เป็นนักการศึกษามานานกว่า 23 ปีในพื้นที่ลอสแอนเจลิส เธอทำงาน ร่วมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาและส่วนใหญ่กับผู้เรียนภาษาอังกฤษ ในฐานะผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต เธอ มองหาวิธีใหม่ ๆ ที่เป็นนวัตกรรมอยู่เสมอในการเข้าถึงนักเรียนทุกคนของฉันทและตอบสนองความ ต้องการแต่ละอย่างของพวกเขา ได้กล่าวถึง 6 ขั้นตอนสู่การบูรณาการศิลปะให้ได้ ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 ค้นหาธีมและ/หรือโฟกัส (Finding a Theme and/or Focus)

สิ่งแรกที่ทำคือพิจารณาสิ่งที่สอนอยู่แล้ว เนื่องจากต้องการบูรณาการศิลปะภาษา จุดเริ่มต้นจึงอยู่ที่ผู้อ่านพื้นฐานและธีมที่มีอยู่แล้ว ธีมของผู้อ่านมีตั้งแต่การยืนหยัด การใช้ไหวพริบ ไปจนถึงการทำงานเป็นทีม มีหลายวิธีในการมุ่งเน้น ท้ายที่สุดแล้ว การค้นหาและตัดสินใจเกี่ยวกับจุดสนใจและธีมจะเป็นประโยชน์

### ขั้นตอนที่ 2 ค้นหางานศิลปะ (Finding the Art)

การค้นหางานศิลปะที่เหมาะสมกับธีม ส่วนที่ยากที่สุดคือการตัดสินใจว่าจะใช้งานงานศิลปะชิ้นไหน

### ขั้นตอนที่ 3 การอ่านอาร์ตเวิร์ก (Close Reading of the Artwork)

หลังจากที่เลือกงานศิลปะแล้ว ก็อ่านงานชิ้นนั้นอย่างละเอียด ซึ่งหมายถึงการมุ่งเน้นไปที่องค์ประกอบของศิลปะและหลักการออกแบบ เรายังมองงานศิลปะผ่านเลนส์ของธีมด้วย โดยใช้ 2 กลยุทธ์เพื่อหาหรือเกี่ยวกับงานศิลปะ — ดู Think Wonder และ VTS (Visual Thinking Strategies) — เพื่อดูงานศิลปะอย่างใกล้ชิด ด้วยกลยุทธ์เหล่านี้ เราได้บูรณาการ ELA โดยการชี้แนะการอภิปรายของนักเรียนเกี่ยวกับงานศิลปะและวิธีที่งานศิลปะช่วยปรับปรุงการเรียนรู้ของเราในหัวข้อดังกล่าว

### ขั้นตอนที่ 4 การสร้างโครงการศิลปะสำหรับธีม (Creating an Art Project for the Theme)

หลังจากศึกษางานศิลปะอย่างใกล้ชิดแล้ว ก็ได้พัฒนาบทเรียนศิลปะแบบลงมือปฏิบัติจริงซึ่งเชื่อมโยงธีมและงานศิลปะเข้าด้วยกัน มุ่งเน้นไปที่องค์ประกอบของศิลปะและหลักการออกแบบ บทเรียนศิลปะที่แตกต่างกันมากมายเป็นไปได้

คำแนะนำสำหรับขั้นตอนนี้คือเริ่มจากเล็ก ๆ หากคุณครูเพิ่งเริ่มบูรณาการศิลปะ ใช้ดินสอ กระดาษ และดินสอสี มีบทเรียนศิลปะเชิงสร้างสรรค์มากมายที่นักเรียนสามารถทำได้ด้วยเครื่องมือง่าย ๆ เหล่านี้ หลังจากขั้นเรียนของคุณครูสร้างกิจกรรมเกี่ยวกับสื่อศิลปะแล้ว คุณครูสามารถย้ายไปใช้สื่ออื่นได้ ท้ายที่สุด เมื่อคุณครูเริ่มเรียนรู้เนื้อหาที่ละเอียดมากขึ้น อย่าลืมวางแผนทุกด้าน นี่ก็ถึงอ่าให้นักเรียนเก็บวัสดุทั้งหมด ด้วยวิธีนี้ เมื่อเสร็จแล้ว ทุกอย่างจะกลับคืนสู่ที่เดียว และคุณครูสามารถให้คนช่วยไปเก็บอ่าได้ เมื่อเราทำงานกับนักเรียนในการสร้างสรรค์งานศิลปะเป็นครั้งแรก เราจะใช้กิจกรรมกระดาษและดินสอเสมอ นอกจากนี้เรายังแนะนำกิจกรรมที่ช่วยจัดเตรียมสื่อการสอนและเตรียมบทเรียนอีกด้วย

### ขั้นตอนที่ 5 การเขียนและการสนทนา (Writing and Discussion)

การสะท้อนกลับเป็นสิ่งสำคัญเมื่อต้องผ่านกระบวนการนี้ การให้นักเรียนคิดและเขียนเกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และการเชื่อมโยงกลับเข้ากับธีมช่วยให้พวกเขาเห็นว่า "ศิลปะ" ไม่ใช่แค่วิชาในตัวเองเท่านั้น เมื่อคุณขอให้นักเรียนตอบสนองต่อคำแนะนำ ครูสามารถช่วยให้



พวกเขาค้นพบว่าการไตร่ตรองเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ที่ยิ่งใหญ่และโอกาสอีกครั้งในการบูรณาการ ELA อย่างไร

### ขั้นตอนที่ 6 ไตร่ตรองและลองอีกครั้ง (Reflect and Try Again)

ท้ายที่สุดแล้ว ในฐานะครูต้องไตร่ตรอง ไตร่ตรองถึงกระบวนการว่าอะไรได้ผลและอะไรไม่ได้ผล จากนั้นจึงทำซ้ำอีกครั้ง แต่ครั้งนี้ทำดีกว่า อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญคือต้องไม่ยอมแพ้และหยุดงาน ศิลปะ นักเรียนต้องมีความมุ่งมั่น และครูก็เช่นกัน

**สรุป** จากทัศนะของ Geneseo State University of New York (n.d.), Seckington (2018), Vikaspedia (n.d.), Pearson (2013), Thuan และ Antunes (2022), Jacobs (n.d.), Unsworth (2021) และ Yarnes (2015) ดังกล่าวข้างต้น ขอนำเสนอขั้นตอนพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Steps for developing Integrated Learning) ของแต่ละแหล่งที่นำมาอ้างอิงดังนี้

1. ขั้นตอนการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ จากทัศนะของ Geneseo State University of New York (n.d.) มี 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การสอบถามแบบบูรณาการ (Integrated inquiry) 2) การประยุกต์ใช้และการโอน (Application and Transfer) และ 3) การสะท้อนกลับ (Reflection)

2. ขั้นตอนการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ จากทัศนะของ Seckington (2018) มี 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) พัฒนาเป้าหมาย (Develop Goals) 2) สร้างระดับชั้น (Establish a Grade Level) 3) ทำงานร่วมกับครู (Collaborate with Teachers) 4) ทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมชั้น (Collaborate with Classmates) 5) รองรับและแก้ไข (Accommodate and Modify) และ 6) การสะท้อนกลับ (Reflect)

3. ขั้นตอนการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ จากทัศนะของ Vikaspedia (n.d.) มี 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การสร้างขีดความสามารถ (Capacity Building) 2) การวางแผนกิจกรรม (Planning of Activities) 3) การวางแผนเวลา (Planning of time) 4) การวางแผนทรัพยากร (Resource Planning) 5) การจัดการห้องเรียน (Classroom Management) และ 6) การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Involvement)

4. ขั้นตอนการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ จากทัศนะของ Pearson (2013) มี 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) อธิบาย เปรียบเทียบ และค้นหารูปแบบ (Describe, compare, and search for patterns) 2) อธิบายความเหมือนและความแตกต่าง (explain similarities and differences) 3) ตั้งสมมติฐานผลลัพธ์สำหรับเงื่อนไขต่างๆ (hypothesize outcomes for different conditions) และ 4) สรุปเพื่อสร้างความสัมพันธ์ในวงกว้าง (generalize to form broad relationships)

5. ขั้นตอนการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ จากทัศนะของ Thuan และ Antunes (2022) มี 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ระบุปัญหาที่แท้จริง (Authentic problem) 2) การวางกรอบปัญหา

(Problem framing) 3) การวางกรอบแนวทางแก้ไข (Solution framing) และ 4) การออกแบบแนวทางแก้ไข (Solution design)

6. ขั้นตอนการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ จากทัศนะของ Jacobs (n.d.) มี 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) เป้าหมายการเรียนรู้ (Learning Goals) 2) สร้างสรรค์หัวข้อ (Generative Theme) 3) กิจกรรม แผนภาพ และไทม์ไลน์ (Activities, Diagram, and Timeline) และ 4) ประเมินหน่วยรวม (Evaluate the Integrated Unit)

7. ขั้นตอนการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ จากทัศนะของ Unsworth (2021) มี 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) งาน (The task) 2) ผลตอบรับ (The feedback) และ 3) การปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์ของงาน (The modification of task objectives)

8. ขั้นตอนการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ จากทัศนะของ Yarnes (2015) มี 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ค้นหาธีมและ/หรือโฟกัส (Finding a Theme and/or Focus) 2) ค้นหางานศิลปะ (Finding the Art) 3) การอ่านอาร์ตเวิร์ก (Close Reading of the Artwork) 4) การสร้างโครงการศิลปะสำหรับธีม (Creating an Art Project for the Theme) 5) การเขียนและการสนทนา (Writing and Discussion) และ 6) ไตร่ตรองและลองอีกครั้ง (Reflect and Try Again)

### อุปสรรคและการเอาชนะอุปสรรคในการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Obstacles and Ways to Overcome Obstacles in Development of Integrative Learning)

Exam Testing (2003) ตั้งคำถามว่า **หลักสูตรบูรณาการมีข้อเสียอย่างไร และกล่าวว่า** มีเหตุผลหลายประการ ทั้งที่สนับสนุนและคัดค้านเทคนิคการสอนนี้ บางส่วนที่รู้จักกันในชื่อต่อต้านการนำแนวทางนี้มาใช้ มีดังนี้

1. ความร่วมมือระหว่างครู (Collaboration amongst Teachers) หลักสูตรบูรณาการที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วยครูมีส่วนร่วมจากครูจากหลากหลายสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา การประสานงานตารางเวลาและการบรรลุฉันทามติระหว่างกลุ่มครูที่หลากหลายมักเป็นเรื่องที่ทำหาย

2. ครูมีความลังเล (Teachers are Hesitant) ที่จะสละเวลาและความพยายามในการเปลี่ยนแปลงสิ่งที่ทำอยู่แล้วในห้องเรียนเพื่อนำสิ่งที่ไม่ได้รับประกันผลลัพธ์ที่ยอดเยี่ยมไปใช้

Asian College of Teachers (2020) กล่าวว่า มีข้อดีและข้อเสียหลายประการที่ผู้เรียนหลักสูตรฝึกอบรมครูต้องคำนึงถึง ดังนี้

**มีข้อดีอย่างมากมายและต่อต้านแนวทางการสอนประเภทนี้ ข้อดีแย้งบางประการสำหรับหลักสูตรบูรณาการได้แก่**

1. ในแต่ละวันมีเวลาไม่เพียงพอที่จะสอนทุกอย่างแบบแยกเดี่ยว
2. สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกและการทำงานร่วมกัน

3. หลักสูตรบูรณาการคือโลกแห่งความเป็นจริง – ปัญหาในชีวิตจริงเป็นเรื่องของสหสาขาวิชาชีพ

4. การกระตุ้นให้นักเรียนประสบความสำเร็จในชีวิตจริง

5. นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง

**ในทางกลับกัน มีข้อโต้แย้งต่อต้านหลักสูตรบูรณาการ**

1. ไม่มีเวลาในการวางแผนหน่วยที่มีประสิทธิภาพ

2. ครูลังเลที่จะสละเวลาและความพยายามในการเปลี่ยนแปลงสิ่งทีพวกเขาทำอยู่แล้วในห้องเรียนเพื่อนำสิ่งที่ไม่ได้รับประกันผลลัพธ์ที่ยอดเยี่ยมไปใช้

3. การทำงานร่วมกันของครู: หลักสูตรบูรณาการที่ประสบความสำเร็จเกี่ยวข้องกับข้อมูลจากครูจากสาขาวิชาต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสังคมศึกษา การประสานงานกำหนดการและการตกลงแนวคิดกับครูหลาย ๆ คนมักเป็นงานที่ยาก

**Education Summary** (n.d.) เป็นเว็บไซต์ที่ นำเสนอเนื้อหาการศึกษาดิจิทัลที่ใหญ่ที่สุดและครอบคลุมที่สุดบนเว็บ กล่าวถึง ข้อเสียของแนวทางการสอนภาษาอังกฤษโดยวิธีการสร้างแก่นเรื่อง (Thematic Approach) ว่า แนวทางการสอนแบบวิธีการสร้างแก่นเรื่อง รวมทุกสาขาวิชาไว้ภายใต้หัวข้อเดียว โดยผสมผสานหัวข้อวิชาต่าง ๆ และช่วยให้เด็ก ๆ เชื่อมโยงกับแนวคิดในโลกแห่งความเป็นจริงและทักษะทางวิชาการขั้นพื้นฐานหน่วยเฉพาะเรื่องได้รับความนิยมอย่างสูงในชั้นเรียนก่อนวัยเรียน เนื่องจากเด็กก่อนวัยเรียนเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเชิงโต้ตอบและบูรณาการ หน่วยการเรียนรู้เหล่านี้ประกอบด้วย การอ่าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ตลอดจนศิลปะเพื่อพัฒนาหลักสูตรที่มีความสมดุล ตามที่นักการศึกษากล่าวไว้ แนวทางเฉพาะเรื่องคือแนวทางการสอนที่จัดหัวข้อเนื้อหาเกี่ยวกับการรวมธีมต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

**ข้อเสียของแนวทางบูรณาการแก่นเรื่องในการเรียนและการสอนภาษาอังกฤษ**

1. การสูญเสียเอกลักษณ์ (Identity Loss) เนื่องจากการบูรณาการ ผู้เข้าร่วมจะสูญเสียอัตลักษณ์และความหมายเฉพาะของตน

2. การสูญเสียความสนใจ (Loss of Interest) ผู้เรียนจำนวนน้อยอาจหมดความสนใจในหัวข้อนี้และอาจหมดแรงจูงใจที่จะเข้าร่วม

3. การหยุดชะงักในการเชื่อมต่อ (Interruption in Connection) หากผู้เรียนพลาดบทเรียนหนึ่งวัน นักเรียนจะพลาดการเรียนเนื้อเป็นจำนวนมาก

4. ใช้เวลานาน (Time-Consuming) การค้นคว้าและทำกิจกรรมอาจใช้เวลานาน

5. วุ่นวายสำหรับครู (Hectic For Teacher) การเลือกธีมและกิจกรรมการพัฒนาอาจเป็นเรื่องวุ่นวายสำหรับครู

Qizi (2022) กล่าวถึง ความท้าทายของการเรียนรู้แบบบูรณาการเนื้อหาและภาษา (CLIL) ดังนี้

### ปัญหาของครู/บทบาทของครู

ในชั้นเรียนครูอาจจะเป็นผู้สอนวิชาหรือครูสอนภาษา ครูสอนวิชาสามารถควบคุมเนื้อหาและภาษาเป้าหมายได้เพื่อที่จะประสบความสำเร็จในการสอนด้วยวิธีนี้ ในการเรียนรู้แบบบูรณาการเนื้อหาและภาษา (CLIL) ครูควรมีความคิดสร้างสรรค์ต่อแนวทางการสอนวิชาและภาษาเชิงวิชาการ แม้ว่า CLIL จะเป็นสไตล์การสอนเชิงโต้ตอบ แต่ครูต้องใช้กลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพที่หลากหลาย เช่น การเรียนรู้ตามโครงการและการเรียนรู้ตามปัญหาในห้องเรียน นอกจากนี้อาจต้องอาศัยความร่วมมือและความร่วมมือระหว่างครูเนื้อหาและครูสอนภาษา เพื่อให้แนวทางนี้สามารถสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยการช่วยเหลือซึ่งกันและกันทั้งในด้านเนื้อหาและภาษา การให้แนวทาง ออกแบบ และจัดโครงสร้างการสอนภาษาที่มีเนื้อหาดีในชั้นเรียนเป็นเรื่องที่ทำหาย ครูไม่มีเสรีภาพในการใช้ภาษาอย่างอิสระ เนื่องจากเธอต้องให้ความสำคัญกับความต้องการและความจำเป็นของผู้เรียนในบริบท/ชีวิตทางวิชาชีพของตน การบริหารเวลาในห้องเรียนเป็นหนึ่งในปัญหาสำคัญที่ครูต้องเผชิญ ในระหว่างการสอน CLIL กิจกรรมที่จะทำในชั้นเรียนอาจใช้เวลานานกว่าที่คาดไว้ เนื่องจากนักเรียนอาจใช้เวลามีส่วนร่วมกับนักเรียนคนอื่นๆ มากขึ้น ผู้เรียนจะใช้เวลามากขึ้นและพบว่ามีส่วนร่วมได้ยากหากกิจกรรมไม่ได้วางแผนอย่างรอบคอบ

แนวทางนี้เรียกร้องครูในแง่ของการปรับการปฏิบัติและการพัฒนาความสามารถ และต้องมีการฝึกอบรมล่วงหน้า ครูวิชา/เนื้อหาต้องสามารถนำเสนอแนวคิดที่ชัดเจนและถูกต้องได้ ต้องตรวจสอบการออกเสียงคำศัพท์เฉพาะเรื่อง ความหมาย และการนำไปใช้ในบริบทต่างๆ และยังต้องใช้ภาษาในห้องเรียนที่เหมาะสมในการนำเสนอหัวข้อ/แนวคิดใหม่ๆ เป็นภาษาอังกฤษ ครูสอนภาษาจะต้องสอนวิชา/เนื้อหาในแนวทาง CLIL พวกเขาต้องมีความมั่นใจเพียงพอที่จะสอนความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่พวกเขาจะสอน หนึ่งในความท้าทายที่ครูสอนภาษาต้องเผชิญคือการขาดความเชี่ยวชาญทั้งในด้านเนื้อหาและในการสอนเฉพาะสาขาวิชาซึ่งการสอนภาษาได้รับการแก้ไข พวกเขาจะต้องพัฒนาความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์เนื้อหาและการออกเสียง ความท้าทายที่สำคัญที่สุดคือการหาสื่อที่เหมาะสมสำหรับชั้นเรียนเนื้อหา ในแนวทางของ CLIL การประเมินโดยทั่วไปมีความซับซ้อนสำหรับครูไม่ว่าจะประเมินเนื้อหา ภาษา หรือทั้งสองอย่าง ครูส่วนใหญ่ไม่คุ้นเคยกับการนำ CLIL ไปใช้

### ปัญหาของนักเรียน

เป็นที่ทราบกันดีว่าเมื่อใดก็ตามที่ครูถามคำถามกับนักเรียน แล้วนักเรียนก็ไม่สามารถแสดงคำตอบเป็นภาษาเป้าหมายได้ ดังนั้น ผู้เรียนด้วยวิธีนี้ส่วนใหญ่สามารถเอาชนะการยับยั้งการขาดความมั่นใจในตนเองและการแสดงความสามารถทางภาษาอย่างเป็นธรรมชาติ ด้วยวิธีการนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้ภาษาโดยไม่รู้ตัวผ่านวิชาวิชาการ เมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในเนื้อหา นักเรียนจะเน้นไปที่เนื้อหา

สาระเพื่อที่พวกเขาจะได้ให้ความสำคัญกับภาษาเป้าหมายน้อยที่สุด จุดเน้นของชั้นเรียนคือการทำ ความเข้าใจเนื้อหาเพื่อให้นักเรียนสื่อสารในภาษาเป้าหมายโดยปราศจากการยับยั้งใด ๆ นักเรียนอาจ รู้สึกเบื่อและสับสนในชั้นเรียนเนื่องจากการสอนวิชาการอย่างต่อเนื่อง แต่ในความเป็นจริงแล้ว นักเรียนส่วนใหญ่คุ้นเคยกับภาษาแม่เพื่อเรียนวิชา/เนื้อหาเป็นส่วนใหญ่ แม้แต่ครูประจำวิชายังสอน เนื้อหาผ่านภาษาแม่ของตัวเองอีกด้วย นักเรียนยังใช้ภาษาแรกเมื่อไม่สามารถเข้าใจ/นำเสนอเป็น ภาษาเป้าหมายได้

### ข้อเสีย

แนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการด้านเนื้อหาและภาษามีข้อดีหลายประการและมีข้อดี หลายประการ ต่อไปนี้เป็นข้อเสียบางประการของ CLIL:

- แนวทางนี้ขาดความสามารถทางภาษาอังกฤษ
- มันไม่ได้กระตุ้นให้นักเรียนทุกคนในชั้นเรียนเรียนภาษาที่สอง
- ไม่มีความต้องการที่ชัดเจนในการสอนวิชาเฉพาะใดๆ
- การฝึกอบรมพิเศษสำหรับครูที่มุ่งเน้นแนวทาง CLIL ถือเป็นสิ่งสำคัญ
- CLIL ส่วนใหญ่จะนำไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมี

ความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อติดตามเนื้อหา

- เรียนรู้ภาษาโดยใช้คำศัพท์มากกว่าไวยากรณ์
- สื่อและทรัพยากรของ CLIL ที่ไม่เพียงพออาจเป็นปัญหาร้ายแรงในการเตรียมแผนการ

สอน

- การเลือกและปรับใช้เนื้อหาและสื่อการสอนใช้เวลานาน เพราะฉะนั้นมัน กลายเป็น

อุปสรรคในการผลิตวัสดุ

- นักเรียนอาจพบว่า CLIL ไม่ได้มุ่งเน้นการเรียนรู้ภาษาอย่างชัดเจน
- ความซับซ้อนของเนื้อหาอาจนำไปสู่การใช้ภาษาแม่ในห้องเรียน
- ความยากในการหาสื่อการสอนให้นักเรียนระดับล่างเข้าใจ
- ในตอนท้าย นักเรียนอาจคัดลอกจากข้อความที่มีอยู่โดยไม่ต้องพยายามใดๆ

### ผลกระทบ

สำหรับการสอนในชั้นเรียน CLIL ที่ไม่ประสบความสำเร็จ มีครูที่ผ่านการฝึกอบรมและมี คุณสมบัติไม่เพียงพอสำหรับการสอนและการนำคำแนะนำนี้ไปใช้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดให้มีการ ฝึกอบรมที่เหมาะสมสำหรับครูโดยเฉพาะครูใหม่เพื่อให้มีความสามารถในการสอนผ่านแนวทาง CLIL ในการฝึกอบรมควรเน้นไปที่การบูรณาการเนื้อหาเข้ากับภาษาเพื่อให้ได้ความสามารถและ ความสามารถทางภาษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดการฝึกอบรมพิเศษในบ้านให้กับครูทุกคนเพื่อ พัฒนาทักษะและแก้ไขปัญหาคือต้องเผชิญระหว่างการสอนเป็นประจำทุกเดือน จำเป็นต้องมีการ

พัฒนาหลักสูตร CLIL และจำเป็นต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อเน้นประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ผู้เรียน CLIL จะประสบความสำเร็จมากขึ้นในการเรียนรู้ทั้งเนื้อหาและภาษาเป้าหมาย และพวกเขาจะได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้นในการสอบ ผู้ออกแบบหลักสูตรควรผลิตสื่อการสอนในลักษณะที่เติมเต็มช่องว่างระหว่างวิชาและภาษา ในแนวทางนี้ ครูควรประเมินความรู้ของนักเรียนในด้านเนื้อหาและภาษา

**Weebly** (n.d.) กล่าวถึง ข้อจำกัด/ข้อเสียของแนวทางบูรณาการ ดังนี้

#### ข้อจำกัด/ข้อเสีย

- จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนตารางเวลาของโรงเรียน เนื่องจากวิชาที่จะบูรณาการจะต้องมีตารางเวลาร่วมกัน จึงใช้ตารางเวลาเป็นกลุ่มมากขึ้น
- บ่อยครั้งที่การบูรณาการนำไปสู่การละเลยเหตุผลด้านการศึกษาสำหรับกระบวนการ ซึ่งอาจมีการครอบงำความรู้รูปแบบเดียว
  - วิชาที่ฝึกฝนเป็นวิธีการสอนอย่างเหมาะสมจะได้รับความสนใจน้อยลง
  - ความยืดหยุ่น (จำเป็น) อาจกระตุ้นให้เกิดการขาดการจัดระเบียบ
  - นักเรียนที่ไม่ปลอดภัยโดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาอาจสูญเสียทิศทางเมื่อมีกิจกรรมและการเคลื่อนไหว และอาจไม่ขอความช่วยเหลือที่จำเป็น
    - เนื้อหาถูกลดทอนลงในกระบวนการบูรณาการ
    - เรียกร้องต่อครู
    - ยากต่อการวางแผนและดำเนินการ - ความสนใจของนักเรียนเพียงอย่างเดียวไม่สามารถสร้างพื้นฐานของหลักสูตรได้
      - ต้องการการดูแลจากครูเป็นอย่างมาก
      - ยากที่จะประเมินทั่วโลก

**CDIO, Chalmers University of Technology** (n.d.) กล่าวถึง ความท้าทายในการออกแบบและการนำประสบการณ์การเรียนรู้เชิงรุกและบูรณาการไปใช้ ดังนี้

1) อาจารย์ด้านวิศวกรรมศาสตร์มีความเข้มแข็งในสาขาและสาขาวิชาของตนเอง แต่มักไม่มีพื้นฐานหรือการฝึกอบรมใด ๆ ในทฤษฎี วิธีการ หรือผลลัพธ์ทางการสอน พวกเขาสอนในแบบที่พวกเขาได้รับการสอนและไม่ตระหนักถึงการวิจัยในการเรียนการสอน และประสิทธิภาพของวิธีการสอนใหม่ ๆ เช่น การเรียนรู้เชิงรุก

อาจารย์ด้านวิศวกรรมศาสตร์ส่วนใหญ่มีความคิดที่ชัดเจนว่าจะสอนหลักสูตรหรือบรรยายอย่างไร แต่ก็ไม่จำเป็นต้องคิดในแง่การสอนเสมอไป หลักฐานจากโครงการและที่อื่น ๆ ก็คือนักเรียนตอบสนองอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพต่อกระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ แต่มีครูจำนวนมากเกินไปที่เพิกเฉยต่อข้อดีของวิธีการเหล่านี้ ทีมงานโครงการถูกท้าทายให้ค้นหาวิธีที่ดีกว่าในการ

ส่งผลต่อพฤติกรรมของครูทุกคน และได้สาธิตเทคนิคบางอย่าง เช่น การสอนเป็นทีม แต่ยังคงทำอีกมากเพื่อเข้าถึงชุมชนครูที่ใหญ่ขึ้น

- 2) ขาดเวลาในการเตรียมเทคนิคการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับหลักสูตร
- 3) ไม่เต็มใจที่จะลดปริมาณเนื้อหาที่ครอบคลุมซึ่งถือว่าเป็นเพื่อใช้วิธีการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติหรือประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการ หลักสูตรต่อเนื่องขึ้นอยู่กับความครอบคลุมทั้งหมดในหลักสูตรก่อนหน้า
- 4) วัฒนธรรมที่ยังรักษาลึกของหลักสูตรการบรรยาย
- 5) การต่อต้านการเปลี่ยนแปลง จากคณาจารย์ และจากนักศึกษาที่คาดหวังที่จะได้รับการสอนและการเรียนรู้ในลักษณะใดรูปแบบหนึ่ง
- 6) ความขัดแย้งที่รับรู้โดยคณาจารย์และนักศึกษาบางคนระหว่างเนื้อหาทางเทคนิคกับการเรียนรู้ที่กระส่วนบุคคล ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และผลิตภัณฑ์และระบบ

**Bear and Skorton (2018)** กล่าวถึง 5 การเอาชนะอุปสรรคในการบูรณาการในระดับอุดมศึกษา ดังนี้

การเอาชนะอุปสรรคในการบูรณาการนั้นต้องการมากกว่าแค่การรับรอง หรือแม้แต่ทรัพยากรสำหรับการบูรณาการ (Klein, 2009) นอกจากนี้ยังกำหนดให้มีการพิจารณา ประเมิน และบรรเทาผลกระทบอย่างเข้มข้นในโครงสร้างและแนวปฏิบัติที่มีอยู่มากมายซึ่งกีดกันการละทิ้งบรรทัดฐานทางวินัย รายงานนี้จัดทำรายการและอธิบายโปรแกรมและหลักสูตรบูรณาการที่หลากหลาย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเอาชนะอุปสรรคทั่วไปบางประการในการบูรณาการนั้นเป็นไปได้ หลักสูตรและโปรแกรมที่มีอยู่เหล่านี้สามารถใช้เป็นแบบอย่างและนำเสนอบทเรียนเกี่ยวกับวิธีการนำหลักสูตรและโปรแกรมแบบบูรณาการไปใช้ อย่างไรก็ตาม คณะกรรมการเชื่อว่าไม่มี "โซลูชัน" ขนาดเดียวที่เหมาะสมกับทุกคนในการเอาชนะอุปสรรคในการบูรณาการ แม้ว่าอุปสรรคทั่วไปในการบูรณาการจะมีการแบ่งปันกันอย่างกว้างขวางระหว่างสถาบันต่าง ๆ แต่แนวทางแก้ไขสำหรับการเอาชนะอุปสรรคเหล่านั้นแทบจะนำไปใช้แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในท้องถิ่น ความเป็นผู้นำของสถาบัน รูปแบบการจัดสรรทรัพยากร นโยบายของแผนกและแผนกที่มีอยู่ และปัจจัยอื่นๆ ล้วนมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อความสำเร็จในการดำเนินการหลักสูตรหรือโปรแกรมบูรณาการ ตัวอย่างเช่น คณบดีสถาบันบางแห่งสามารถให้คำมั่นกับคณาจารย์ได้ว่าข้อกำหนดด้านระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง จะได้รับการปรับให้เหมาะสมกับสาขาของตนในลักษณะเฉพาะ ในขณะที่สถาบันอื่นๆ อาจคิดไม่ถึงรูปแบบเดียวกันนี้ใช้กับวิธีที่หลักสูตรได้รับการอนุมัติ รายชื่อข้าม และรวมเข้ากับหลักสูตรสาขาวิชาเอก และวิธีการประเมินการสอน (เช่น ตามความคิดเห็นของนักเรียน ตามจำนวนหลักสูตรที่สอน การสอน "การบริการ" การพัฒนาหลักสูตรใหม่)

วิธีดำเนินการหลักสูตรและโปรแกรมแบบบูรณาการ คำอธิบายของกระบวนการทั่วไปที่สามารถเป็นแนวทางในการดำเนินการตามหลักสูตรหรือโปรแกรมแบบบูรณาการ บริบทเฉพาะของสถาบันเฉพาะจะเป็นตัวกำหนดว่าจะนำรูปแบบใดไปใช้ในทางปฏิบัติ กระบวนการนี้แบ่งออกเป็นห้าขั้นตอนหลัก:

1. ระบุเป้าหมายและผลลัพธ์ที่ตั้งใจไว้ของประสบการณ์การศึกษาแบบบูรณาการ
2. ประเมินบริบทของสถาบัน - โอกาส ข้อจำกัด และสมมติฐาน
3. ระบุกรอบหลักสูตรของสถาบันของคุณถึงโอกาสที่การเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถปรับปรุงเป้าหมายการเรียนรู้ของนักเรียนได้
4. พิจารณาแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดที่มีอยู่ในสถาบันของคุณ (ถ้ามี) และแนวทางปฏิบัติที่เป็นไปได้ในสถาบันอื่นๆ ที่อาจบรรลุเป้าหมายและผลลัพธ์ที่ตั้งใจไว้ของการบูรณาการในบริบทของสถาบันของคุณ
5. ใช้กระบวนการออกแบบที่ผสมผสานระหว่างการกำหนดแนวคิด การทดสอบกลยุทธ์ การประเมินผลลัพธ์ และการวนซ้ำ เพื่อนำหลักสูตรหรือโปรแกรมบูรณาการใหม่ไปใช้อย่างประสบความสำเร็จ

SEATs (n.d.) กล่าวถึง จัดการกับความท้าทายของการเรียนรู้แบบผสมผสานการทำงาน ว่า เรียนรู้แบบบูรณาการกับทำงาน (Work Integrated Learning: WIL) ได้รับประสบการณ์การ เช่น ตำแหน่งงาน การฝึกงาน หรือการฝึกงาน มอบโอกาสที่ดี พวกเขาพัฒนาทักษะและความรู้ที่เกี่ยวข้อง ในขณะเดียวกันก็มอบประสบการณ์ในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง โอกาสเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของแนวทางในการเพิ่มศักยภาพในการจ้างงานของคนหนุ่มสาว สำหรับนักศึกษา WIL ส่งเสริมการเติบโต ทั้งส่วนบุคคลและทางอาชีพ ในขณะเดียวกันก็เสริมสร้างประสบการณ์ทางการศึกษาด้วย

มหาวิทยาลัย วิทยาลัย และสถาบันการศึกษาต่างเสนอโอกาสเหล่านี้ให้กับนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น ตำแหน่งงานเป็นส่วนสำคัญของประสบการณ์นักศึกษายุคใหม่ หลักสูตรเหล่านี้บังคับในหลักสูตรการรับรองทางวิชาชีพหลายหลักสูตรสำหรับอุตสาหกรรมที่ได้รับใบอนุญาต และบ่อยครั้งที่หลักสูตรเหล่านี้เป็นตัวเลือกที่มหาวิทยาลัยเสนอให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร สิ่งนี้นำมาซึ่งความท้าทายและค่าใช้จ่ายสมัยใหม่

#### **ความท้าทาย**

WIL อาจใช้เวลาและทรัพยากรจำนวนมากเมื่อพิจารณาถึงข้อกำหนดด้านการบริหาร การจัดการ WIL ส่วนใหญ่เกิดขึ้นนอกมหาวิทยาลัย แตกต่างจากการจัดการในมหาวิทยาลัยแบบดั้งเดิม ระบบของพวกเขาจำเป็นต้องมุ่งเน้นไปที่การจัดการ การติดตาม และการปฏิบัติตามข้อกำหนดของนักเรียน วิธีการติดตามผลแบบเดิมๆ เช่น การเยี่ยมชมสถานที่ทำงานนั้นใช้ไม่ได้ในทางปฏิบัติและมีการใช้ทรัพยากรอย่างเข้มข้น



งานวิจัยล่าสุดจาก The International Journal of Higher Education Research ระบุถึงความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโอกาสของ WIL ความเสี่ยงเหล่านี้บางประการได้แก่ผลการเรียนที่ไม่ดีของนักเรียนและความทุกข์ทางอารมณ์ของนักเรียน เนื่องจากอัตราการออกกลางคันของนักเรียนที่เพิ่มขึ้นในหลายประเทศ ความเป็นอยู่ที่ดีของนักเรียนและการเข้าสังคมได้ทันเวลาจึงเป็นสิ่งสำคัญ การวิจัยเกี่ยวกับ WIL แสดงให้เห็นว่าอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาอาจน่าผิดหวังและต่ำกว่าหลักสูตรระดับปริญญาตรีแบบดั้งเดิม

การคาดการณ์และการลดความเสี่ยงเหล่านี้เป็นกุญแจสำคัญในการจัดการ WIL การควบคุมดูแลที่ดีขึ้นและการสื่อสารกับนักเรียนที่ดีขึ้นสามารถมีผลกระทบอย่างมาก

### การแก้ไข้ปัญหา

ข่าวดีก็คือเทคโนโลยีสมัยใหม่สามารถรับมือกับความท้าทายของการเรียนรู้แบบผสมผสานการทำงานได้ นักการศึกษาและผู้บริหารต้องการเทคโนโลยีที่ช่วยให้มองเห็นความก้าวหน้าและการเข้าเรียนของนักเรียนได้ การกำกับดูแลและการติดตามผลที่ดีขึ้นสามารถช่วยชดเชยความเสี่ยงที่ระบุในการวิจัยล่าสุดได้ ลักษณะที่ดำเนินไปอย่างรวดเร็วของโปรแกรม WIL หมายความว่าข้อมูลเชิงลึกที่นำไปปฏิบัติได้และการเตือนล่วงหน้ามีความสำคัญต่อความสำเร็จของนักเรียนและเพื่อให้นักเรียนสามารถติดตามได้ สิ่งนี้ใช้กับหลักสูตรปูพื้นของวิทยาลัย การฝึกอบรมสายอาชีพ ทักษะสำหรับผู้ใหญ่สำหรับสถานที่ทำงานสมัยใหม่ หรือใบรับรองและปริญญาสำหรับสาขาหรือวิชาชีพเฉพาะด้าน

นักเรียนจะต้องสามารถติดต่อและขอความช่วยเหลือ ติดตามการเข้าเรียน และใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้แบบผสมผสาน เจ้าหน้าที่จำเป็นต้องเปิดเคส ติดตามความเป็นอยู่ที่ดีของนักเรียน และกำกับดูแลการปฏิบัติตาม HEI และ FEI ควรลงทุนในเทคโนโลยีการศึกษาที่ใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เพื่อจัดการกับความท้าทายเหล่านี้และปรับปรุงความสำเร็จของนักเรียน ข้อมูลเชิงลึกที่นำไปปฏิบัติได้เหล่านี้ช่วยเพิ่มเวลาอันล้ำค่าในการสอนและการเรียนรู้และปรับปรุงผลลัพธ์ของนักเรียน

Tsela (2016) กล่าวถึง ความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการเรียนรู้แบบบูรณาการ ว่า มีความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับการนำการเรียนรู้แบบผสมผสานการทำงานไปใช้รวมถึงความยากลำบากในการเปลี่ยนทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ การเรียนรู้แบบผสมผสานการทำงานไม่ได้รับการจัดทำเป็นเอกสารอย่างถูกต้อง การให้คำปรึกษา การขาดทรัพยากร ความสามารถของนักวิชาการ การขาดความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดที่ต้องนำเสนอ โดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษาและอุตสาหกรรม/นายจ้าง การพัฒนาหลักสูตรและประเด็นที่หลักสูตรไม่ดำเนินการตรงเวลา และข้อเท็จจริงที่ว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานการทำงาน อาจสร้างค่าใช้จ่ายให้กับอุตสาหกรรมได้ ในการแสวงหาคำจำกัดความของ การเรียนรู้แบบบูรณาการการทำงาน ข้อสรุปที่สามารถสรุปได้นั้นก็คือ เกี่ยวข้องกับการบูรณาการทฤษฎีเข้ากับการปฏิบัติ

ความเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน: การเรียนรู้แบบบูรณาการในการทำงานเป็นเครื่องมือที่มหาวิทยาลัยสามารถใช้ได้ แต่เมื่อพูดถึงการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ยังมีอีกหลายอย่างที่ต่างทำในบางมหาวิทยาลัย การเรียนรู้แบบบูรณาการการทำงาน ถูกนำมาใช้ในสาขาวิชาอื่น ๆ เช่นเดียวกับ Tecknikons แล้ว แต่สำหรับมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ยังต้องมีการดำเนินการมากกว่านี้

ตามที่ระบุไว้ การดำเนินการนี้สามารถเริ่มดำเนินการได้ก็ต่อเมื่อธุรกิจและมหาวิทยาลัยมารวมกันเท่านั้น สมาคมสหกิจศึกษาแห่งแอฟริกาใต้เสนอว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานการทำงาน ควรกลายเป็นหนึ่งในวิสัยทัศน์ของสถาบันอุดมศึกษา

**สรุป** จากทัศนะของ Exam Testing (2003), Asian College of Teachers (2020), Education Summary (n.d.), Qizi (2022), Weebly (n.d.), CDIO, Chalmers University of Technology (n.d.), Bear and Skorton (2018), SEAtS (n.d.) และ Tselia (2016) ดังกล่าวข้างต้น สรุปปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการได้ดังนี้

### 1. ปัญหาอุปสรรคด้านครูผู้สอน

- 1) ความร่วมมือระหว่างครู (Collaboration amongst Teachers)
- 2) ครูมีความลังเล (Teachers are Hesitant)
- 3) ไม่มีเวลาในการวางแผนหน่วยที่มีประสิทธิภาพ (Lack of Time to Plan Effective Units)
- 4) วุ่นวายสำหรับครู (Hectic For Teacher)
- 5) จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนตารางเวลาของโรงเรียน เนื่องจากวิชาที่จะบูรณาการจะต้องมีตารางเวลาร่วมกัน จึงใช้ตารางเวลาเป็นกลุ่มมากขึ้น (It necessitates adjustments to the school's timetable as subject that are to be integrated will need to be timetabled together, thus utilizing greater blocks of time tables)
- 6) เรียกร้องต่อครู (Demanding on The Teacher)
- 7) ต้องการการดูแลจากครูเป็นอย่างมาก (Demands Much Supervision From Teachers)

### 2. ปัญหาอุปสรรคด้านผู้เรียน

- 1) การสูญเสียเอกลักษณ์ (Identity Loss)
- 2) การสูญเสียความสนใจ (Loss of Interest)
- 3) การหยุดชะงักในการเชื่อมต่อ (Interruption in Connection)
- 4) ความยืดหยุ่น (จำเป็น) อาจกระตุ้นให้เกิดการขาดการจัดระเบียบ (Flexibility (necessary) could Encourage Lack of Organization)

5) นักเรียนที่ไม่ปลอดภัยโดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาอาจสูญเสียทิศทางเมื่อมีกิจกรรมและการเคลื่อนไหว และอาจไม่ขอความช่วยเหลือที่จำเป็น (Insecure Students Especially at The Primary Level Could Lose Direction in The Presence of Activity and Movement and May Not Request Needed Help)

### 3. ปัญหาอุปสรรคด้านเนื้อหา/หลักสูตร

1) เนื้อหาถูกลดทอนลงในกระบวนการบูรณาการ (Content is Watered Down in the Process of Integration)

2) ยากต่อการวางแผนและดำเนินการ – ความสนใจของนักเรียนเพียงอย่างเดียวไม่สามารถสร้างพื้นฐานของหลักสูตรได้ (Difficult to Plan and Implement- Student Interest Alone Cannot form The Basis of a Curriculum)

3) วัฒนธรรมที่ยังรากลึกของหลักสูตรการบรรยาย (Deeply-rooted culture of traditionally-taught lecture courses)

4) ไม่มีความต้องการที่ชัดเจนในการสอนวิชาเฉพาะใด ๆ (There is No Clear Preference to Teach Any Specific Subjects)

### 4. ปัญหาอุปสรรคด้านปัจจัยอื่น ๆ

1) การประเมินให้ครอบคลุมมีความยาก (Global Assessment Difficult)

2) ความยากลำบากในการเปลี่ยนทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ (The Difficulty in Turning Theory Into Practice)

3) การขาดทรัพยากร (Lack of Resources)

4) ใช้เวลานาน (Time-Consuming)

## การประเมินการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Assessment of Integrative Learning)

Villanueva (2022) กล่าวถึง ระดับของการตรวจสอบและการใช้ประโยชน์จากสื่อการประเมินแบบบูรณาการในฐานะเครื่องมือการประเมินที่แท้จริงที่ได้รับการจัดอันดับโดยครูและผู้เชี่ยวชาญในแง่ต่าง ๆ ดังนี้

### โครงสร้างและโลจิสติกส์ (Structure and Logistics)

1) มีส่วนร่วมกับการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ซึ่งรวมถึงการเข้าถึงครู การสนับสนุนด้านเทคนิค หรือการทำงานร่วมกับพันธมิตรสำหรับงานทั้งหมดหรือบางส่วน

2) มีคำแนะนำที่ชัดเจน และแจกแจงงานหรือคำถามที่ต้องตอบอย่างชัดเจน

3) จัดแสดงการบูรณาการหัวข้อเข้ากับวิชาหรือสาขาวิชาอื่น

4) วัดความชำนาญของทักษะบางอย่างหรือมากกว่า 1 ทักษะ

5) ให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้นักเรียน "บรรลุเป้าหมาย" เพื่อความสำเร็จ

- 6) สะท้อนถึงความต้องการและความสนใจของผู้เรียน
  - 7) ประเมินความสามารถของนักเรียนในการใช้ความรู้และทักษะเดิมในการทำงานที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
  - 8) ต้องมีการประยุกต์ใช้สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้กับสถานการณ์ใหม่
  - 9) ต้องการการตัดสินใจเพื่อพิจารณาว่าข้อมูลหรือทักษะใดที่เกี่ยวข้อง และควรใช้อย่างไร
  - 10) เป็นสาธารณะอย่างเหมาะสมซึ่งสามารถให้ผู้ชมในโลกแห่งความเป็นจริงหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ และลูกค้ามีส่วนร่วมในงานนี้
  - 11) ไม่ใช่เพียง "นัดเดียว" ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงและใช้ความรู้และทักษะเฉพาะในรูปแบบหรือบริบทต่าง ๆ
  - 12) ต้องการผลิตภัณฑ์หรือประสิทธิภาพคุณภาพสูง และเป็นเพียงเหตุผลในการแก้ปัญหาที่พบในขณะปฏิบัติงาน
  - 13) ส่งเสริมความสม่ำเสมอและความชัดเจนของความคาดหวัง ตลอดจนการถ่ายทอดทักษะข้ามหัวข้อและเนื้อหา
  - 14) ช่วยให้นักเรียนเข้าใจความรู้และทักษะเฉพาะที่พวกเขาต้องแสดงให้เห็นเพื่อเข้าถึงหรือเกินความสามารถ
  - 15) ส่งเสริมการไตร่ตรองและการเติบโตเพื่อให้ข้อเสนอแนะที่เฉพาะเจาะจงและนำไปปฏิบัติได้ ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มความเป็นเจ้าของของนักเรียนและระดับความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น
- การออกแบบทางปัญญา (Intellectual Designs)**
- 1) เปิดใช้งานและชี้มนักเรียนไปสู่การใช้ทักษะและความรู้ที่ซับซ้อนและสำคัญยิ่งขึ้น
  - 2) สร้างความรู้และทักษะเมื่อเวลาผ่านไป โดยที่นักเรียนสามารถก้าวหน้าตั้งแต่ระดับเริ่มต้นไปจนถึงระดับสูง
  - 3) มีบริบทและซับซ้อน และไม่แตกแยกเป็นวัตถุประสงค์เดี่ยว ๆ
  - 4) กำหนดให้นักเรียนต้องทำหรือค้นคว้าด้วยตนเองจึงจะทำงานให้สำเร็จ
  - 5) ประเมินนิสัยและประสิทธิภาพของนักเรียน และไม่เพียงแต่มุ่งเน้นไปที่การจดจำและคำถามตามความรู้เท่านั้น
  - 6) มีส่วนร่วม ให้การศึกษา และรับรองว่านักเรียนจะรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน
  - 7) ให้มีงาน คำถาม หรือปัญหาที่สำคัญและท้าทาย
  - 8) สามารถเข้าใจได้และสาธิตแนวทางและคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการทำงานโดยตรงและเข้าใจได้
  - 9) เชื่อมโยงกับบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง และต้องการให้นักเรียนทำภารกิจนี้

10) มีหลากหลายแง่มุมและแสดงให้เห็นถึงความท้าทายแบบบูรณาการ ซึ่งต้องใช้ทักษะและความรู้ที่หลากหลายในการประสานงาน

11) มีความลึกซึ้ง มีสติปัญญา และใช้เวลาอย่างคุ้มค่า

12) มีความหลากหลาย/ยืดหยุ่น และครูคนอื่น ๆ ก็สามารถนำไปใช้ได้เช่นกัน

13) ให้โอกาสที่เหมาะสมในการฝึกซ้อม ฝึกฝน ปรึกษาแหล่งข้อมูล และรับข้อเสนอแนะ และปรับแต่งการแสดงและผลิตภัณฑ์

14) สนับสนุนการออกแบบการประเมินที่สอดคล้องกับความสามารถที่สำคัญที่สุดของรายวิชาบูรณาการ

#### การให้เกรดและการให้คะแนน (Grading and Scoring)

1) ประเมินสิ่งสำคัญและงานที่มีความหมาย ไม่ใช่แค่ประเมินสิ่งที่ทำได้ง่ายเท่านั้น

2) จัดให้มีข้อควรประพฤติที่ชัดเจน โปร่งใส และมีรายละเอียดเพื่อทำเครื่องหมายและประเมินผลงานและประสิทธิภาพของนักเรียน

3) มุ่งเน้นการประเมินความสามารถ กระบวนการ และผลผลิตของการเรียนรู้

4) รวมการประเมินตนเองเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินเพื่อช่วยให้พวกเขารับผิดชอบต่อผลการเรียนและการเรียนรู้ของตนเอง

5) ใช้ระบบการให้คะแนนลักษณะการวิเคราะห์แบบหลายแง่มุม แทนการใช้เกรด/คะแนนแบบองค์รวมเพียงอันเดียว

6) แสดงความสอดคล้องกับเป้าหมาย/มาตรฐานของโรงเรียนที่ใช้ร่วมกัน และคำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ในการสร้างและพัฒนาการประเมิน

7) ให้มีงานที่ซับซ้อนซึ่งอาจไม่มีคำตอบที่ถูกต้องและอาจให้คะแนนได้ไม่ง่าย

8) การออกแบบเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของนักเรียนและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ซึ่งพวกเขาสามารถใช้สำหรับการอ้างอิงในอนาคต

9) จัดให้มีเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นกลางกับงานซึ่งสามารถนำไปใช้กับประสบการณ์การเรียนรู้และผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย ส่งผลให้เกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ที่ชัดเจน

10) ส่งเสริมความสม่ำเสมอของการให้คะแนนของครูที่ปรับปรุงความน่าเชื่อถือของการประเมิน

11) มีหน้าที่ประเมินงานที่เป็นไปได้ที่หลากหลาย และกำหนดค่าจำกัดความที่ชัดเจนของความสำเร็จของทักษะและความรู้ที่จำเป็น

12) ใช้ข้อควรประพฤติสำหรับงานการประเมินเฉพาะด้านต่างๆ

#### ความเป็นธรรม (Fairness)

1) ช่วยเปิดเผยจุดแข็งและทักษะที่ซ่อนอยู่ของนักเรียน

- 2) มาตรฐานในการตัดสินสามารถคาดเดาได้และทราบล่วงหน้า
- 3) ความถูกต้องจะไม่ถูกลดทอนลงเพื่อให้ได้คะแนนที่เชื่อถือได้
- 4) ลดความจำเป็น ไม่ยุติธรรม และการเปรียบเทียบนักเรียนระหว่างกัน
- 5) จัดให้มีพื้นที่ที่เหมาะสมกับสไตล์และความสนใจของนักเรียน โดยใช้องค์ประกอบบางอย่าง ซึ่งทำให้นักเรียนทุกประเภทสามารถเข้าถึงได้
- 6) นักเรียนทุกคนสามารถทดลองได้ในลักษณะที่มีคำถามและงานที่ชัดเจนเพื่อชี้แนะนักเรียน
- 7) รับรู้ถึงคุณค่าที่มีความหมายต่อนักเรียนที่ถูกประเมิน
- 8) ประเมินอคติที่ไม่ได้ตั้งใจ ซึ่งใช้บริบทที่ทุกคนคุ้นเคยเท่าเทียมกัน และใช้คำที่มีความหมายเหมือนกันสำหรับทุกคน
- 9) มีความชัดเจนและดูเหมือนว่าจะประเมินสิ่งที่คุณต้องการให้พวกเขาและไม่เอื้ออำนวยต่อนักเรียนที่มีภูมิหลังเฉพาะเจาะจง
- 10) หลีกเลี่ยงการเหมารวม ไม่ก้าวร้าว และประเมินในลักษณะที่ไม่เอื้ออำนวยต่อนักเรียนบางคนมากกว่าคนอื่นๆ
- 11) ให้ผลลัพธ์ที่มีความหมาย เหมาะสม และยุติธรรมแก่นักเรียนทุกกลุ่มย่อยที่เกี่ยวข้อง
- 12) ส่งเสริมผลลัพธ์ที่เท่าเทียมกันโดยตอบสนองความต้องการของนักเรียนทุกประเภท นอกจากนี้ยังกล่าวถึง ระดับการรับรู้ของนักเรียนต่อสื่อการประเมินแบบบูรณาการในแง่ของ ในด้านต่างๆ ดังนี้

#### สะดวกในการใช้ (Ease of Use)

- 1) คุณสามารถทำงานต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ในขณะที่เพลิดเพลินกับประสบการณ์
- 2) คุณสามารถทำงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด
- 3) คุณสามารถเข้าใจคำแนะนำและขั้นตอนของงานได้อย่างชัดเจน
- 4) คุณสามารถเข้าถึงสื่อที่รวมอยู่ในงานได้อย่างง่ายดาย
- 5) คุณสามารถเข้าใจภาษาและคำศัพท์ที่ใช้และสื่อต่าง ๆ ได้โดยปราศจากข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์

#### ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

- 1) เนื้อหาของงานอยากให้มีส่วนร่วมและสนุกสนาน
- 2) งานเกี่ยวข้องกับการบูรณาการเทคโนโลยีและแบบจำลองที่สะท้อนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 3) งานมีความเชื่อมโยงกับโลกแห่งความเป็นจริง

- 4) งานประกอบด้วยกิจกรรมโดยตรงที่วัดสิ่งที่ได้เรียนรู้ในบทเรียนและแสดงให้เห็นถึงทักษะการคิด เช่น การสังเคราะห์
- 5) งานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างผลิตภัณฑ์เป็นผลผลิต

### ความซับซ้อน (Complexity)

- 1) สื่อการสอนส่งเสริมสาขาวิชา/วิชาหลายสาขาวิชา ซึ่งหมายความว่าบางส่วนของงานเชื่อมโยงกับวิชาอื่น
- 2) วัสดุจำลองปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง
- 3) เนื้อหาเกี่ยวข้องกับความท้าทายและทักษะที่หลากหลายในงานเดียว
- 4) วัสดุเป็นไปตามวิธีการ/ขั้นตอนในการทำงานบางอย่าง
- 5) สื่อการสอนส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง

### การกระทำเป็นศูนย์กลาง (Action-Centered)

- 1) คุณรู้สึกถึงความกระตือรือร้น ความมั่นใจ และพลังงานที่เพิ่มขึ้นในการทำงาน
- 2) คุณมีความมุ่งมั่นในการบรรลุเป้าหมายของงาน
- 3) คุณยินดีที่จะลงมือปฏิบัติจริงเพื่อแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์
- 4) คุณรู้สึกมีแรงบันดาลใจในการทำงาน
- 5) คุณกำหนดระยะเวลาในการทำงาน

**Project sySTEAM (2019)** กล่าวถึง 7 คำถามที่ต้องถามเมื่อคุณเริ่มบูรณาการวิชาต่าง ๆ ว่า โลกรอบตัวเรามีความซับซ้อน อุดมสมบูรณ์ และคาดเดาไม่ได้ และเราจำเป็นต้องสร้างเส้นทางการเรียนรู้ใหม่ที่ช่วยให้ลูกหลานของเราพัฒนาทัศนคติและทักษะที่จำเป็นเพื่อนำทางให้ประสบความสำเร็จในสภาวะเหล่านั้น การบูรณาการวิชาต่าง ๆ และการก้าวไปสู่แนวทางการสอนและการเรียนรู้แบบองค์รวมมากขึ้นถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในโรงเรียนในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา กระบวนการสอนและการเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้เราสามารถข้ามเส้นแบ่งระหว่างวิชาต่าง ๆ และเน้นแนวคิดที่เป็นหนึ่งเดียวแทน

โรงเรียนหลายแห่งได้นำการศึกษาแบบบูรณาการไปใช้ในระดับหนึ่งแล้ว เมื่อคุณกำลังมองหาวิธีเริ่มต้นที่ดี มีคำถามสำคัญที่ต้องตอบดังนี้

**1. เพราะเหตุใดการเริ่มบูรณาการวิชาต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับโรงเรียนของคุณ**  
การเริ่มต้นกระบวนการบูรณาการ เช่นเดียวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ควรเริ่มต้นด้วยคำถามว่าเพราะเหตุใด เหตุใดจึงสำคัญสำหรับเราที่จะบูรณาการวิชาต่าง ๆ หากเหตุผลชัดเจนพอที่ผู้คนจะมาพร้อมกับแนวคิดของคุณ มีแรงจูงใจที่จะมีส่วนร่วมและพร้อมที่จะทุ่มเทในการพัฒนา “เหตุใดจึงเป็นจุดที่คุณควรเริ่มแสดงและสื่อสาร” Simon Sinek กล่าว หมายความว่า คุณชัดเจนมากกว่าจุดประสงค์ของคุณคืออะไรและคุณเชื่อในอะไร

2. **ผู้บริหารหรือครูจะเป็นผู้รับผิดชอบโครงการนี้** หากต้องการนำแนวทางการสอนและการเรียนรู้แบบใหม่ไปใช้ ครูจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่ตั้งแต่ต้นจนจบ การให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่และการจัดสรรเวลาและทรัพยากรที่จำเป็นให้กับทีมของคุณเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ได้รับผลลัพธ์ที่ยอดเยี่ยม ความร่วมมือที่มีประสิทธิภาพ และครูที่ทุ่มเท

3. **ครูของคุณมีความรู้และประสบการณ์อะไรบ้าง** จุดแข็งและจุดอ่อนของทีมของคุณคืออะไร? สิ่งสำคัญคือต้องรู้จักทีมของคุณและตรวจสอบให้แน่ใจว่าทุกคนสามารถมีส่วนร่วมตามจุดแข็งของพวกเขาได้ กระบวนการสอนและการเรียนรู้แบบบูรณาการจำเป็นต้องมีชุดทักษะและทัศนคติที่แตกต่างจากที่ครูอาจคุ้นเคย ทักษะการสื่อสารและความร่วมมือเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้กระบวนการมีประสิทธิภาพและมีการสนทนาที่ลึกซึ้งและเปิดกว้างเกี่ยวกับหัวข้อนี้

4. **อุปสรรคหลักที่จุดรั้งคุณไว้จนถึงตอนนี้คืออะไร** เป็นการดีที่จะอธิบายว่าปัญหาใดบ้างที่ต้องแก้ไขก่อนการบูรณาการและตกลงว่าจะทำอย่างไร อุปสรรคอาจแตกต่างกันมาก เช่น เวลา สภาพแวดล้อม การขาดทักษะ เนื้อหา เครื่องมือการเรียนรู้ การต่อต้านจากครูและ/หรือผู้ปกครอง ความกลัวต่อสิ่งที่ไม่รู้ การสื่อสารที่ขาดหาย ความซับซ้อนเกินควร เป็นต้น สิ่งสำคัญคือต้องจัดทำแผนผังอุปสรรคที่เป็นไปได้และวางแผนมาตรการที่จำเป็น เพื่อเอาชนะพวกเขา

5. **กระบวนการสอนสามารถยืดหยุ่นได้เมื่อจำเป็นหรือไม่** สิ่งสำคัญคือมีความเป็นไปได้ที่จะจัดตารางเวลาหรือหัวข้อเรื่องใหม่หากจำเป็น หรือไปศึกษาภาคสนามและจัดกระบวนการเรียนรู้ที่อื่นนอกเหนือจากห้องเรียนทั่วไป เพื่อให้เกิดความร่วมมือที่ประสบความสำเร็จระหว่างครูในการเป็นผู้นำกระบวนการสอนแบบบูรณาการ การให้เวลาที่ทับซ้อนกันในการทำงานร่วมกันในระหว่างวันเรียนเป็นสิ่งสำคัญ

6. **คุณสามารถอ่านเอกสารใดได้บ้าง (หลักสูตรระดับชาติของคุณ เอกสารเชิงกลยุทธ์หรือบทความวิจัย) และหารือในทีม** นี่เป็นวิธีที่ดีในการเริ่มการสนทนา สร้างการเชื่อมโยงกัน และเริ่มมองเห็นโอกาสในการบูรณาการ อาจเริ่มต้นด้วยการที่ครูวิชาเดียวกันอภิปรายและจดแนวคิดร่วมกัน

7. **มาตรการที่คุณสามารถใช้เพื่อให้แน่ใจว่ามีความร่วมมือที่ดีในทีมมีอะไรบ้าง** การบูรณาการวิชาต่างๆ ต้องใช้การทำงานเป็นทีมและความร่วมมืออย่างลึกซึ้ง และอาจมีหลายอย่างผิดพลาดได้เมื่อคุณไม่มีข้อตกลง สิ่งนี้อาจดูเหมือนชัดเจนเกินไปในตอนแรก แต่สิ่งสำคัญอย่างยิ่งคือต้องจัดทำข้อตกลงการสื่อสารและแบ่งปันความคาดหวังของคุณก่อนที่ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจะเกิดขึ้น วัฒนธรรมการทำงานที่ดีซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของข้อตกลงที่ชัดเจนและการสื่อสารที่โปร่งใสถือเป็นสิ่งสำคัญในการได้รับผลลัพธ์ที่ดีและเติมเต็มประสบการณ์จากการทำงานร่วมกัน



Havice, Havice, Waugaman and Walkerm (2018) ทำวิจัยเรื่อง การประเมินประสิทธิผลของการศึกษาด้านกำเนิดแบบบูรณาการ: การพัฒนาวิชาชีพครูและผู้บริหาร กล่าวถึงข้อคำถามในแบบสอบถามดังนี้

**ความรู้ในสถาบันการศึกษา STEM แบบบูรณาการ ผลลัพธ์การเรียนรู้: วิธีการสำรวจก่อนโพสต์ที่รายงานด้วยตนเองของสถาบันปี 2558-2559 (Knowledge in the Integrated STEM Education Institute Learning Outcomes: Self-Reported Pre-Post Survey Means of 2015–2016 Institutes)**

1. บทบาทและวัตถุประสงค์ของการศึกษา STEM แบบบูรณาการ
2. ครูสามารถใช้ STEM เป็นผู้จัดหลักสูตรได้อย่างไร
3. วิธีการส่งมอบมาตรฐานเนื้อหาโดยใช้แนวทางการสอนแบบสหวิทยาการ
4. วิธีใช้อิวริสติก (heuristics) เป็นเครื่องมือเชิงแนวคิดในการนำเสนอการเรียนรู้ตามโครงการ/ปัญหา

5. วิธีการพัฒนาและนำเสนอบทเรียน STEM แบบบูรณาการในห้องเรียน
6. วิธีใช้แนวทางหลักสูตรเชิงบรรยายเพื่อเริ่มต้นการเรียนรู้ STEM
7. วิธีการบูรณาการมาตรฐานเข้ากับประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดส่งผ่านหลักสูตร STEM
8. เราจะสอนเนื้อหา STEM ให้กับกลุ่มอายุที่เขา/เธอสอนได้อย่างไร

**การนำไปใช้การศึกษา STEM แบบบูรณาการ (Implementation of Integrated STEM Education)**

1. สามารถทำงานอิสระเพื่อดำเนินกิจกรรมการศึกษา STEM แบบบูรณาการในห้องเรียนหลังสถาบันได้ทันที
2. ไม่สามารถทำงานอิสระเพื่อดำเนินกิจกรรมการศึกษา STEM แบบบูรณาการในห้องเรียนภายหลังจากสถาบันได้
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อดำเนินการศึกษา STEM แบบบูรณาการในโรงเรียนของตนทันทีหลังจากสถาบัน
4. ไม่ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อดำเนินการศึกษา STEM แบบบูรณาการในโรงเรียนของตนทันทีหลังจากสถาบัน
5. ยังคงใช้กิจกรรมการศึกษา STEM แบบบูรณาการในห้องเรียนหรือโรงเรียนในขณะทำการสำรวจ
6. ไม่มีอีกต่อไปหรือไม่เคยใช้กิจกรรมการศึกษา STEM แบบบูรณาการในห้องเรียนหรือโรงเรียนของตนในขณะทำการสำรวจ

7. สามารถแสวงหาแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมหรือโอกาสเพื่อช่วยให้พวกเขาเรียนรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการศึกษา STEM แบบบูรณาการ

**มุมมองของศิษย์เก่าต่อสถาบันการศึกษา STEM แบบบูรณาการ (Perspectives of Alumni on Integrated STEM Education Institute)**

1. ศิษย์เก่ามีความมั่นใจในความสามารถในการดำเนินกิจกรรมการศึกษา STEM แบบบูรณาการในห้องเรียน

2. ศิษย์เก่าคิดว่าสถาบันการศึกษา STEM แบบบูรณาการเป็นประสบการณ์การพัฒนาวิชาชีพที่คุ้มค่า

Pricilia, Abdurrahman and Herlina (2020) ทำวิจัยเรื่อง ความคาดหวังของครูต่อ มัลติมีเดียเชิงโต้ตอบบูรณาการกับ STEM ศึกษาในการเรียนรู้ฟิสิกส์: การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิตกล่าวถึงข้อคำถามในแบบสอบถามดังนี้

**ผลจากแบบสอบถามของครูเกี่ยวกับสื่อการสอนแบบโต้ตอบ**

1. คุณใช้สื่อการเรียนรู้ในการเรียนฟิสิกส์หรือไม่?
2. คุณใช้สื่อการสอนในการเรียนฟิสิกส์หรือไม่?
3. คุณใช้สื่อการสอนที่บูรณาการกับ STEM (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์) หรือไม่?

4. สื่อการสอนที่แนะนำนักเรียนในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในการเรียนฟิสิกส์จำเป็นหรือไม่

5. คุณใช้แนวทางกระบวนการเรียนรู้ฟิสิกส์หรือไม่?
6. คุณใช้สื่อการสอนแบบ Flipped Classroom หรือไม่
7. คุณต้องการสื่อการสอนเชิงโต้ตอบหรือไม่?
8. ควรเข้าถึงสื่อการสอนได้ทุกที่และเข้าถึงผ่านการเรียนรู้ผ่านมือถือหรือไม่

**แบบสอบถามของนักเรียนเกี่ยวกับสื่อการสอนแบบโต้ตอบ**

1. ฉันใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยภาพเท่านั้น
2. ฉันใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยเสียงเท่านั้น
3. ฉันใช้สื่อการเรียนรู้ภาพและเสียง
4. ฉันใช้โมดูลที่ไม่ใช่อิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการเรียนรู้
5. ฉันใช้โมดูลอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการเรียนรู้
6. ฉันไม่ใช่ห้องปฏิบัติการเสมือนจริงในกระบวนการเรียนรู้
7. ฉันเข้าใจบทเรียนได้อย่างง่ายดายด้วยสื่อการสอนโมดูลข้อความ
8. ฉันเข้าใจบทเรียนได้อย่างง่ายดายด้วยสื่อการสอนแบบโต้ตอบ

9. ฉันต้องการสื่อการเรียนรู้โมดูลข้อความเท่านั้น
10. ฉันไม่ต้องการสื่อการเรียนรู้แบบโต้ตอบ
11. ครูส่งสื่อวิทยาศาสตร์พร้อมสิ่งเร้าหรือแอนิเมชัน
12. ครูนำเสนอสื่อการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีห้องเรียนกลับด้าน
13. ครูสอนวิชาบูรณาการกับ STEM (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์)
14. ฉันใช้การเรียนรู้ผ่านมือถือสำหรับกระบวนการเรียนรู้
15. โรงเรียนของฉันมี wifi เข้าถึงได้

Rodriguez and Koubek (2019) กล่าวถึงข้อคำถามแบบสอบถามเพื่อประเมินการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้

1. เชื่อมโยงแนวคิดกับความรู้เดิม
2. เรียนรู้สิ่งที่เปลี่ยนความเข้าใจ
3. เข้าใจมุมมองของผู้อื่น
4. เชื่อมโยงการเรียนรู้กับประเด็นทางสังคม
5. รวมมุมมองที่หลากหลาย
6. ตรวจสอบจุดแข็ง/จุดอ่อนในความคิดเห็นของตนเอง
7. รวมไอเดียจากหลักสูตรต่างๆ

The Association of American Colleges and Universities (AAC&U) (n.d.) กล่าวถึง เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) เพื่อประเมินการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้

### 1. การเชื่อมต่อกับประสบการณ์ (Connections to experience)

เชื่อมโยงประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องและความรู้ทางวิชาการ

#### — แคปสโตน 4

สังเคราะห์การเชื่อมโยงอย่างมีความหมายระหว่างประสบการณ์นอกห้องเรียนอย่างเป็นทางการ (รวมถึงประสบการณ์ชีวิตและประสบการณ์ทางวิชาการ เช่น การฝึกงานและการเดินทางไปต่างประเทศ) เพื่อเพิ่มความเข้าใจในสาขาวิชาที่ศึกษาให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และเพื่อขยายมุมมองของตนเอง

#### — เหตุการณ์สำคัญ 3

คัดเลือกและพัฒนาตัวอย่างประสบการณ์ชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพจากบริบทที่หลากหลาย (เช่น ชีวิตครอบครัว การมีส่วนร่วมทางศิลปะ การมีส่วนร่วมของพลเมือง ประสบการณ์การทำงาน) เพื่อให้ความกระจ่างเกี่ยวกับแนวคิด/ทฤษฎี/กรอบงานของสาขาวิชาที่ศึกษา

#### — เหตุการณ์สำคัญ 2

เปรียบเทียบประสบการณ์ชีวิตและความรู้ทางวิชาการเพื่ออนุมานความแตกต่าง ตลอดจนความคล้ายคลึง และรับทราบมุมมองอื่นที่ไม่ใช่ของตนเอง

— **เกณฑ์มาตรฐาน 1**

ระบุความเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์ชีวิตกับตำราและแนวคิดทางวิชาการที่ถูกรับว่าคล้ายกันและเกี่ยวข้องกับความสำเร็จของตนเอง

**2. การเชื่อมต่อกับวินัย (Connections to Discipline)**

มอง (สร้าง) ความเชื่อมโยงข้ามสาขาวิชา มุมมอง

— **แคปสโตน 4**

สร้างเนื้อหาทั้งหมดจากหลายส่วนอย่างอิสระ (สังเคราะห์) หรือสรุปโดยการรวมตัวอย่างข้อเท็จจริง หรือทฤษฎีจากสาขาวิชาหรือมุมมองมากกว่าหนึ่งสาขา

— **เหตุการณ์สำคัญ 3**

เชื่อมโยงตัวอย่าง ข้อเท็จจริง หรือทฤษฎีจากสาขาวิชาหรือมุมมองมากกว่าหนึ่งสาขาอย่างเป็นอิสระ

— **เหตุการณ์สำคัญ 2**

เมื่อได้รับแจ้ง ให้เชื่อมโยงตัวอย่าง ข้อเท็จจริง หรือทฤษฎีจากสาขาวิชาหรือมุมมองมากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

— **เกณฑ์มาตรฐาน 1**

เมื่อได้รับแจ้ง ให้นำเสนอตัวอย่าง ข้อเท็จจริง หรือทฤษฎีจากสาขาวิชาหรือมุมมองมากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

**3. โอนย้าย (Transfer)**

ปรับใช้ทักษะ ความสามารถ ทฤษฎี หรือวิธีการที่ได้รับในสถานการณ์หนึ่งกับสถานการณ์ใหม่

**แคปสโตน 4**

ปรับใช้และประยุกต์ใช้ทักษะ ความสามารถ ทฤษฎี หรือวิธีการที่ได้รับในสถานการณ์หนึ่งกับสถานการณ์ใหม่อย่างเป็นอิสระ เพื่อแก้ไขปัญหาที่ยากหรือสำรวจปัญหาที่ซับซ้อนด้วยวิธีดั้งเดิม

**เหตุการณ์สำคัญ 3**

ปรับใช้ทักษะ ความสามารถ ทฤษฎี หรือวิธีการที่ได้รับในสถานการณ์หนึ่งกับสถานการณ์ใหม่เพื่อแก้ปัญหาหรือสำรวจประเด็นต่างๆ

**เหตุการณ์สำคัญ 2**

ใช้ทักษะ ความสามารถ ทักษะ หรือวิธีการที่ได้รับในสถานการณ์หนึ่งในสถานการณ์ใหม่ เพื่อช่วยให้เข้าใจปัญหาหรือประเด็นต่างๆ

#### **เกณฑ์มาตรฐาน 1**

การใช้ทักษะ ความสามารถ ทักษะ หรือวิธีการขั้นพื้นฐานที่ได้รับในสถานการณ์หนึ่งในสถานการณ์ใหม่

### **4. การสื่อสารแบบบูรณาการ (Integrated Communication)**

#### **แคปสโตน 4**

ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายโดยเลือกรูปแบบ ภาษา หรือกราฟ (หรือการแสดงภาพอื่นๆ) ในลักษณะที่เสริมความหมาย ทำให้เห็นความเชื่อมโยงกันของภาษา ความหมาย ความคิด และการแสดงออกอย่างชัดเจน

#### **เหตุการณ์สำคัญ 3**

ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายโดยเลือกรูปแบบ ภาษา หรือกราฟ (หรือการแสดงภาพอื่นๆ) เพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาและแบบฟอร์มอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นถึงการรับรู้ถึงวัตถุประสงค์และผู้ชม

#### **เหตุการณ์สำคัญ 2**

ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จโดยเลือกรูปแบบ ภาษา หรือกราฟ (หรือการแสดงภาพอื่นๆ) ที่เชื่อมโยงวิธีพื้นฐานในการสื่อสาร (เนื้อหา) กับวิธีพูด (แบบฟอร์ม)

#### **เกณฑ์มาตรฐาน 1**

ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย (เช่น จัดทำเรียงความ โปสเตอร์ วิดีโอ งานนำเสนอ PowerPoint ฯลฯ) ในรูปแบบที่เหมาะสม

### **5. การสะท้อนกลับและการประเมินตนเอง (Reflection and Self-Assessment)**

แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาความรู้สึกของตนเองในฐานะผู้เรียน โดยต่อยอดจากประสบการณ์เดิมเพื่อตอบสนองต่อบริบทใหม่ๆ ที่ท้าทาย (อาจเห็นได้จากการประเมินตนเอง การไตร่ตรอง หรืองานสร้างสรรค์)

#### **แคปสโตน 4**

จินตนาการถึงตัวตนในอนาคต (และอาจวางแผนที่สร้างจากประสบการณ์ในอดีต) ที่เกิดขึ้นในบริบทที่ทวีคูณและหลากหลาย

#### **เหตุการณ์สำคัญ 3**

ประเมินการเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้ของตนเองเมื่อเวลาผ่านไป ตระหนักถึงปัจจัยเชิงบริบทที่ซับซ้อน (เช่น การทำงานที่มีความคลุมเครือและความเสี่ยง จัดการกับความยุ่งยาก พิจารณากรอบการทำงานทางจริยธรรม)

#### **เหตุการณ์สำคัญ 2**

เชื่อมโยงจุดแข็งและความท้าทาย (ภายในการแสดงหรือเหตุการณ์เฉพาะ) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในบริบทที่แตกต่างกัน (ผ่านการตระหนักรู้ในตนเองที่เพิ่มขึ้น)

### **เกณฑ์มาตรฐาน 1**

อธิบายการแสดงของตนเองพร้อมคำอธิบายทั่วไปเกี่ยวกับความสำเร็จและความล้มเหลว ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย (เช่น จัดทำเรียงความ โปสเตอร์ วิดีโอ งานนำเสนอ PowerPoint ฯลฯ) ในรูปแบบที่เหมาะสม

Kamardeen (2014) ทำวิจัยเรื่อง กระบวนการเรียนรู้ด้วยการประเมินแบบบูรณาการในการศึกษาการก่อสร้างกล่าวถึงข้อคำถามในแบบสอบถามดังนี้

#### **ประสิทธิภาพของแผนการประเมิน (Efficacy of the assessment scheme)**

1. รูปแบบการประเมินที่ใช้ในหลักสูตรสอดคล้องกับเนื้อหาหลักสูตรและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเป็นอย่างดี
2. แผนการประเมินรายวิชามีการกระจายอย่างดีทั้งในด้านความครอบคลุมของเนื้อหา เวลา และความพยายาม
3. แผนการประเมินในหลักสูตรมีความหลากหลายเพื่อให้คุณมีโอกาสแสดงให้เห็นและเพิ่มศักยภาพสูงสุดของคุณ
4. รูปแบบการประเมินที่ใช้ในหลักสูตรทำหน้าที่เป็นตัวเร่งให้เกิดการเรียนรู้ของคุณ (กระตุ้นให้คุณมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการเรียนรู้)
5. โครงการประเมินในหลักสูตรช่วยเตรียมคุณให้พร้อมสำหรับบทบาททางวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของการก่อสร้างได้ดียิ่งขึ้น

#### **การเปรียบเทียบวิธีการประเมิน (Comparison of assessment methods)**

1. งานการประเมินที่ใช้ในหลักสูตรเน้นการปฏิบัติ ทำทายและกระตุ้นสติปัญญา
2. งานการประเมินที่ใช้ในหลักสูตรเกี่ยวข้องกับคุณในการกำกับตนเอง การเรียนรู้เชิงลึก ทั้งในและนอกชั้นเรียน
3. งานการประเมินเปิดโอกาสให้ได้รับข้อเสนอแนะที่ทันที่และเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าเกี่ยวกับความคืบหน้าของคุณ ซึ่งสามารถดำเนินการเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดของคุณได้
4. การทำภารกิจประเมินให้เสร็จสิ้นจะช่วยส่งเสริมความรู้ด้านข้อมูลข่าวสารของคุณ (ความสามารถในการวิจัยและประเมินข้อมูลจากหลายแหล่งเพื่อวัตถุประสงค์ที่กำหนด)
5. การทำงานประเมินผลในหลักสูตรช่วยพัฒนาทักษะการจัดการองค์กรและเวลาของคุณ
6. การทำงานด้านการประเมินในหลักสูตรช่วยเพิ่มความสามารถของคุณด้วยการสื่อสาร ด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร

7. การทำภารกิจการประเมินในหลักสูตรให้สำเร็จจะพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและการทำงานร่วมกันของคุณ

8. การทำงานประเมินผลในหลักสูตรนี้ช่วยเพิ่มความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการคิดเชิงวิพากษ์ที่จำเป็นสำหรับการแก้ปัญหา

9. งานการประเมินมีประสิทธิผลในการพัฒนาความสามารถในการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ อย่างอิสระและไตร่ตรอง

10. งานประเมินส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกิจกรรมการเรียนรู้

**หมายเหตุ:** จาก ข้อ 1-10 เปรียบเทียบประสิทธิภาพของแนวทางตามกรณีและแนวทางสรุป (เฉพาะแบบทดสอบและ eTest แบบปรับตัว) ในการขับเคลื่อนการเรียนรู้ของนักเรียน ถ้อยคำของคำถามในตารางนี้ได้รับการแก้ไขเพื่อให้ใช้กับงานการประเมินทั้งสองแบบ เพื่อให้สามารถนำเสนอและเปรียบเทียบได้ในตารางเดียว อย่างไรก็ตาม ในคำถามที่แน่นอนนั้นได้มีการอ้างอิงถึงงานการประเมินที่เหมาะสม และคำถามจะถูกนำเสนอแยกกันสำหรับแต่ละประเภท หลักฐานแสดงให้เห็นว่างานตามกรณีและแบบทดสอบออนไลน์ทำงานได้ดีพอๆ กันใน:

- ทำทายทางสติปัญญาและกระตุ้นนักเรียน
- การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการกำกับตนเองและการเรียนรู้เชิงลึก
- เสนอโอกาสในการแก้ไขความคืบหน้า/ข้อผิดพลาดตามคำติชม
- การพัฒนาทักษะการจัดองค์กรและเวลาของนักเรียน
- การพัฒนาความรู้สารสนเทศและความสามารถในการสื่อสาร
- เสริมสร้างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการวิเคราะห์เพื่อการแก้ปัญหา
- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้

นอกจากนี้ งานโดยใช้กรณีตัวอย่างเป็นฐานยังดีกว่าสำหรับการพัฒนาการทำงานเป็นทีม และทักษะการทำงานร่วมกัน ในขณะที่แบบทดสอบออนไลน์ดีกว่าสำหรับการเรียนรู้อย่างอิสระและไตร่ตรอง โดยรวมแล้ว พวกเขาส่งเสริมซึ่งกันและกัน และเป็นผลให้การเรียนรู้ได้รับการขับเคลื่อนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเห็นได้จากคะแนนเฉลี่ยที่สูงสำหรับตัวแปรทั้งหมด

#### คุณภาพการเรียนรู้โดยรวม (Overall learning quality)

1. โดยรวมแล้ว คุณจะให้คะแนนคุณภาพการเรียนรู้ที่คุณได้รับในหลักสูตรซึ่งขับเคลื่อนโดยแผนการประเมินที่นำไปใช้อย่างไร

**สรุป** จากทัศนะของ Villanueva (2022), Project sySTEAM (2019), Havice, Havice, Waugaman and Walkerm (2018), Pricilia, Abdurrahman and Herlina (2020), Rodriguez

and Koubek (2019), The Association of American Colleges and Universities (AAC&U) (n.d.) และ Kamardeen (2014) ดังกล่าวข้างต้น ขอสรุปแนวคิดสำคัญในการประเมินการเรียนรู้แบบ บูรณาการ ได้ดังนี้

### 1. ด้านการพัฒนาทักษะการคิด

1) เสริมสร้างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการวิเคราะห์เพื่อการ แก้ปัญหา

2) การพัฒนาความรู้สารสนเทศและความสามารถในการสื่อสาร

3) ทักษะทางสติปัญญาและกระตุ้นนักเรียน

4) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการคิดเชิงวิพากษ์ที่จำเป็นสำหรับการ แก้ปัญหา

5) ความเข้าใจในสาขาวิชาที่ศึกษาให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

6) ตระหนักถึงปัจจัยเชิงบริบทที่ซับซ้อน (เช่น การทำงานที่มีความคลุมเครือและความ เสี่ยง จัดการกับความยุ่งยาก พิจารณากรอบการทำงานทางจริยธรรม)

7) งานประกอบด้วยกิจกรรมโดยตรงที่วัดสิ่งที่ได้เรียนรู้ในบทเรียนและแสดงให้เห็นถึง ทักษะการคิด เช่น การสังเคราะห์

8) งานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างผลิตภัณฑ์เป็นผลผลิต

9) สื่อการสอนส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง

10) การตัดสินใจเพื่อพิจารณาว่าข้อมูลหรือทักษะใดที่เกี่ยวข้อง และควรใช้อย่างไร

### 2. ด้านการบูรณาการข้ามสาขาวิชา

1) รายวิชามีการกระจายอย่างดีทั้งในด้านความครอบคลุมของเนื้อหา เวลา และความ พยายาม

2) รวมมุมมองที่หลากหลาย

3) รวมไอเดียจากหลักสูตรต่างๆ

4) สร้างเนื้อหาทั้งหมดจากหลายส่วนอย่างอิสระ (สังเคราะห์)

5) สร้างโดยการรวมตัวอย่าง ข้อเท็จจริง หรือทฤษฎีจากสาขาวิชาหรือมุมมองมากกว่า หนึ่งสาขา

6) สามารถเชื่อมโยงความรู้ข้ามสาขาวิชาได้

### 3. ด้านการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

1) หลักสูตรเน้นการปฏิบัติด้วยตัวนักเรียนเอง

2) หลักสูตรทำหน้าที่เป็นตัวเร่งให้เกิดการเรียนรู้ของคุณ (กระตุ้นให้คุณมีส่วนร่วมอย่าง แข็งขันในการเรียนรู้)



- 3) คุณรู้สึกถึงความกระตือรือร้น ความมั่นใจ และพลังงานที่เพิ่มขึ้นในการทำงาน
- 4) คุณมีความมุ่งมั่นในการบรรลุเป้าหมายของงาน
- 5) คุณยินดีที่จะลงมือปฏิบัติจริงเพื่อแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์
- 6) คุณรู้สึกมีแรงบันดาลใจในการทำงาน
- 7) นักเรียนมีส่วนร่วมกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้

#### 4. ด้านการเชื่อมโยงแนวคิดกับประสบการณ์

- 1) เชื่อมโยงแนวคิดกับความรู้เดิม
- 2) เชื่อมโยงประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องและความรู้ทางวิชาการ
- 3) การเชื่อมโยงอย่างมีความหมายระหว่างประสบการณ์นอกห้องเรียนอย่างเป็นทางการ  
ทางการ
- 4) ปรับใช้ทักษะ ความสามารถ ทฤษฎี หรือวิธีการที่ได้รับในสถานการณ์หนึ่งกับ  
สถานการณ์ใหม่
- 5) เห็นถึงการพัฒนาความรู้สึกของตนเองในฐานะผู้เรียน โดยต่อยอดจากประสบการณ์  
เดิมเพื่อตอบสนองต่อบริบทใหม่ๆ ที่ท้าทาย

#### 5. ด้านการบูรณาการกับโลกจริง

- 1) หลักสูตรช่วยเตรียมคุณให้พร้อมสำหรับบทบาททางวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการ  
วิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ
- 2) เชื่อมโยงการเรียนรู้กับประเด็นทางสังคม
- 3) ความเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์ชีวิตกับตำราและแนวคิดทางวิชาการ
- 4) บูรณาการในห้องเรียนหรือโรงเรียนของตนในขณะที่เรียนรู้
- 5) งานมีความเชื่อมโยงกับโลกแห่งความเป็นจริง

#### 6. ด้านทักษะการทำงานร่วมกัน

- 1) การพัฒนาทักษะการจัดองค์กรและเวลาของนักเรียน
- 2) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้
- 3) ทักษะการทำงานเป็นทีมและการทำงานร่วมกันของคุณ
- 4) พัฒนาความสามารถในการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างอิสระและไตร่ตรอง
- 5) ประเมินส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกิจกรรมการเรียนรู้
- 6) เข้าใจมุมมองของผู้อื่น

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

ดังกล่าวในตอนต้นว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้เกิดผลผลิต (Product) ที่เป็นนวัตกรรม (Innovation) แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปพัฒนาคนสู่การพัฒนาคน (Developing People for Job Development) ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทาย (Challenging New Expectations) ของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ (Changes in The Work Paradigm from Old to New) หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ยังไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวัง (Performance That Has Not Achieved The Expected Results) จึงต้องการนวัตกรรมมาใช้ ซึ่งในช่วงต้นศตวรรษที่ 21 นี้ มีแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) ที่ถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application”

ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่ต้องการ พัฒนา ทำให้ได้เนื้อหา (Content) ที่เป็นองค์ความรู้เพื่อบรรจุไว้ในโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วย 2 โครงการ โครงการแรก คือ โครงการพัฒนาความรู้ให้กับบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย โครงการที่ 2 คือ โครงการบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายนำความรู้ที่ได้รับสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนา ซึ่งจากความเป็นสังคมดิจิทัล (Digital Society) และความเป็นสังคมฐานความรู้ (Knowledge-Based Society) ที่องค์ความรู้จากนักวิชาการ นักปฏิบัติ หรือนักวิจัยที่มีชื่อเสียงจากประเทศต่าง ๆ ทุกมุมโลก ได้มีการนำมาเผยแพร่ไว้อย่างหลากหลายทางอินเทอร์เน็ต ทำให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนาในงานวิจัยนี้ คือ

1) ทักษะเกี่ยวกับนิยามของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ศึกษาจากทักษะของ Top Hat (n.d.), Wikiwersity (2022), The Association of American Colleges and Universities (AAC&U) (n.d.), Miller (2005), Ortega (n.d.), Varthana (n.d.), Lewis (2017), SERC (2022) และ Volk (2017)

2) ทักษะเกี่ยวกับความสำคัญของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ศึกษาจากทักษะของ Varthana (n.d.), Integrated Education Fun (IEF) (n.d.), Mt. Elizabeth Academy (n.d.), Sudhir Memorial Institute (n.d.), Ithaca College (n.d.), Milanković, Ivkov-Džigurski, Stanisavljević, Ivanović Bibić, Petrović, และ DUukičin Vučković (2022), Hill and Seitz

(2019), Brewer (n.d.), Hallmark Public School (n.d.), Sabah Abd (2021) และ Asian College of Teachers (2020) ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning)

3) ทักษะเกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงการเรียนรู้แบบบูรณาการ ศึกษาจากทักษะของ Wikiiversity (2022), Hallmark Public School (n.d.), Online Note Bank (n.d.), Kelly (2001), Cruickshank (2008), Chauhan (n.d.), Varthana (n.d.) และ Allorde and Rayala (2022)

4) ทักษะเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ ศึกษาจากทักษะของ Barton (2019), DePaul University (n.d.), Bentley (n.d.), Exam Testing (2003), Teach Thought Staff (2016), Resources for Rethinking (n.d.), Dimalanta (n.d.), Sonkushre (2023), Samel (2021), Vikaspedia (n.d.), Skoodos (2023), Abbot (2021), และ Chauhan (n.d.)

5) ทักษะเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ ศึกษาจากทักษะของ Geneseo State University of New York (n.d.), Seckington (2018), Vikaspedia (n.d.), Pearson (2013), Thuan และ Antunes (2022), Jacobs (n.d.), Unsworth (2021) และ Yarnes (2015)

6) ทักษะเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ ศึกษาจากทักษะของ Exam Testing (2003), Asian College of Teachers (2020), Education Summary (n.d.), Qizi (2022), Weebly (n.d.), CDIO, Chalmers University of Technology (n.d.), Bear and Skorton (2018), SEAtS (n.d.) และ Tsela (2016)

7) ทักษะเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้แบบบูรณาการ ศึกษาจากทักษะของ Villanueva (2022), Project sySTEAM (2019), Havice, Havice, Waugaman and Walkerm (2018), Pricilia, Abdurrahman and Herlina (2020), Rodriguez and Koubek (2019), The Association of American Colleges and Universities (AAC&U) (n.d.) และ Kamardeen (2014)

นอกจากนั้น ยังได้กรอบแนวคิดเพื่อการประเมินการเรียนรู้แบบบูรณาการ ที่จำแนกออกเป็น 6 ด้าน คือ 1) ด้านการพัฒนาทักษะการคิด 2) ด้านการบูรณาการข้ามสาขาวิชา 3) ด้านการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 4) ด้านการเชื่อมโยงแนวคิดกับประสบการณ์ 5) ด้านการบูรณาการกับโลกจริง และ 6) ด้านทักษะการทำงานร่วมกัน

จากเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนาดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำเอาทักษะเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนามากำหนดเป็น **ปัจจัยป้อนเข้า (Input)** และนำเอาทักษะเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาที่กำหนดเป็น **กระบวนการ (Process)** รวมทั้งนำเอากรอบแนวคิดเพื่อการประเมินการเรียนรู้แบบบูรณาการ ที่จำแนกออกเป็น 6 ด้านที่กำหนดเป็น **ผลลัพธ์ (Output)** เพื่อแสดงให้เห็นถึง **แนวคิดเชิงระบบ (System Approach)** ที่ถือเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework for Research) ในงานวิจัยนี้ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยป้อนเข้า - กระบวนการ - ผลลัพธ์ : กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework for Research)

ปัจจัยป้อนเข้า	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่คาดหวังในงานวิจัย
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เลือกว่าเป้าหมายการเรียนรู้ที่สามารถบรรลุได้ (Select Achievable Learning Outcomes)</li> <li>2. พิจารณากว่าประสบการณ์การบริการใดในแนวโน้มที่จะช่วยให้นักเรียนบรรลุผลที่ต้องการได้มากที่สุด (Consider what Service Experiences are Most Likely to Enable Students to Achieve the Desired Outcomes)</li> <li>3. เข้าถึงพันธมิตรชุมชนที่มีศักยภาพ (Approach Potential Community Partners)</li> <li>4. วางแผนประสบการณ์อย่างละเอียด (Plan the Experience in Detail)</li> <li>5. พิจารณากว่าจะเตรียมนักเรียนให้พร้อมรับประสบการณ์อย่างไร (Determine how you will Prepare Students for the Experience)</li> <li>6. คัดเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมและมีความหมายต่อผู้เรียน (Select Activities that are appropriate and meaningful for the students)</li> </ol>	<p>Geneseo State University of New York (n.d.) มี 3 ขั้นตอนดังนี้ 1) การสอบถามแบบบูรณาการ (Integrated inquiry) 2) การประยุกต์ใช้และการโอน (Application and Transfer) และ 3) การสะท้อนกลับ (Reflection)</p> <p>Seckington (2018) มี 6 ขั้นตอนดังนี้ 1) พัฒนาเป้าหมาย (Develop Goals) 2) สร้างระดับชั้น (Establish a Grade Level) 3) ทำงานร่วมกับครู (Collaborate with Teachers) 4) ทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมชั้น (Collaborate with Classmates) 5) รองรับและแก้ไข (Accommodate and Modify) และ 6) การสะท้อนกลับ (Reflect)</p> <p>Vikaspedia (n.d.) มี 6 ขั้นตอนดังนี้ 1) การสร้างขีดความสามารถ (Capacity Building) 2) การวางแผนกิจกรรม (Planning of Activities) 3) การวางแผนเวลา (Planning of time) 4) การวางแผนทรัพยากร (Resource Planning) 5) การจัดการห้องเรียน (Classroom Management) และ 6) การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Involvement)</p>	<p>ด้านการพัฒนาทักษะการคิด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิสัยทัศน์</li> <li>2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาได้</li> <li>3. นักเรียนมีความรู้สารสนเทศและความสามารถในการสื่อสาร</li> <li>4. นักเรียนมีความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ที่จำเป็นสำหรับการแก้ปัญหา</li> <li>5. นักเรียนสามารถตัดสินใจเพื่อพิจารณาว่าข้อมูลหรือทักษะใดที่เกี่ยวข้องและควรใช้อย่างไร</li> <li>6. นักเรียนมีความเข้าใจในสาขาวิชาที่ศึกษาที่ดียิ่งขึ้น</li> <li>7. นักเรียนสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลได้</li> <li>8. นักเรียนรู้จักท้าทายในระหว่างการเรียนรู้</li> <li>9. นักเรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์</li> <li>10. นักเรียนสามารถริเริ่มทำสิ่งใหม่ๆ ได้</li> </ol> <p>ด้านการบูรณาการข้ามสาขาวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. นักเรียนมีความรู้ครอบคลุมในเนื้อหาแต่ละสาขาวิชา</li> <li>12. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ข้ามสาขาวิชาได้</li> <li>13. นักเรียนมีมุมมองที่หลากหลาย</li> <li>14. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงจากหลายรายวิชาได้</li> </ol>

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยเบื้องต้น	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่คาดหวังในงานวิจัย
<p>7. บูรณาการการไตร่ตรองเชิงวิพากษ์จากงานผ่านประสบการณ์ (Integrate Critical Reflection through Experience)</p> <p>8. จัดทำแผนวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนและผลลัพธ์ของชุมชน (Develop a Plan to Measure the Achievement of Students and Community Outcomes)</p> <p>9. ให้นักเรียนตั้งเป้าหมายเมื่อเริ่มชั้นเรียน ระบุสิ่งที่พวกเขาารู้อยู่แล้ว และสิ่งที่พวกเขาต้องการรู้ (ask students to set goals at the start of the class. Ask students to identify what they already know and what they want to know)</p> <p>10. ให้นักเรียนจัดทำแผนการสอบว่าหลักสูตรปัจจุบันเกี่ยวข้องกับหลักสูตรและประสบการณ์ก่อนหน้าอย่างไร (Help Students to Map how their Current Courses are related to their Previous Courses and Experiences)</p> <p>11. ให้นักเรียนรวมสิ่งที่เรียนรู้ไว้ในหลักสูตรและบริบทอื่นๆ ในระหว่างภาคเรียนในชั้นเรียน งานมอบหมาย และกิจกรรมต่างๆ ให้นักเรียนเชื่อมโยงสิ่งที่พวกเขา กำลังเรียนรู้ในหลักสูตรนอกวิชาเอกโดยฉพาะ (ask students to incorporate what they're learning in other courses and contexts during class discussions, assignments, and activities. Ask</p>	<p>Pearson (2013) มี 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) อธิบาย เปรียบเทียบ และค้นหารูปแบบ (Describe, compare, and search for patterns) 2) อธิบาย ความเหมือนและความแตกต่าง (explain similarities and differences) 3) ตั้งสมมติฐาน ผลลัพธ์สำหรับเงื่อนไขต่างๆ (hypothesize outcomes for different conditions) และ 4) สรุปเพื่อสร้างความสัมพันธ์ในวงกว้าง (generalize to form broad relationships)</p> <p>Thuan และ Antunes (2022) มี 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ระบุปัญหาที่แท้จริง (Authentic problem) 2) การวางกรอบปัญหา (Problem framing) 3) การวางกรอบแนวทางแก้ไข (Solution framing) และ 4) การออกแบบแนวทางแก้ไข (Solution design)</p> <p>Jacobs (n.d.) มี 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) เป้าหมาย การเรียนรู้ (Learning Goals) 2) สร้างสรรค์หัวข้อ (Generative Theme) 3) กิจกรรมแผนภาพและ ไทม์ไลน์ (Activities, Diagram, and Timeline)</p>	<p>15. นักเรียนสามารถสรุปองค์ความรู้โดยการรวมตัวอย่าง ข้อเท็จจริง หรือทฤษฎีจากสาขาวิชาหรือมุมมองมากกว่าหนึ่งสาขาได้</p> <p>ด้านการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</p> <p>16. นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตัวเอง</p> <p>17. นักเรียนแสดงความคิดเห็นในระหว่างเรียน</p> <p>18. นักเรียนมีความมั่นใจและพลังงานที่เพิ่มขึ้นในการทำงาน</p> <p>19. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการบรรลุเป้าหมายของงาน</p> <p>20. นักเรียนยินดีที่จะลงมือปฏิบัติจริงเพื่อแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์</p> <p>21. นักเรียนรู้สึกมีแรงบันดาลใจในการทำงาน</p> <p>22. นักเรียนมีส่วนร่วมกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้</p> <p>23. นักเรียนรู้สึกถึงความกระตือรือร้นในการเรียน</p> <p>ด้านการเชื่อมโยงแนวคิดกับประสบการณ์</p> <p>24. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดใหม่กับความรู้เดิมได้</p> <p>25. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทางวิชาการ</p> <p>26. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์ในห้องเรียนและประสบการณ์นอกห้องเรียนได้</p>

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยเบื้องต้น	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่คาดหวังในงานวิจัย
<p>student to specifically connect what they're learning in courses outside of their major)</p> <p>12. ให้นักเรียนระบุประสบการณ์การทำงานก่อนหน้านี้อย่างไร (Ask students to identify how their prior work experiences and professional ambitions are related to the current course material)</p> <p>13. รวมกิจกรรมการไตร่ตรองอย่างสม่ำเสมอเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนระบุทักษะและความรู้ที่จะนำไปใช้กับประสบการณ์ทางวิชาชีพและการเรียนรู้ในอนาคต (Incorporate regular reflection activities to encourage students to identify the skills and knowledge they will apply to future professional and/or learning experiences)</p> <p>14. เชิญผู้เชี่ยวชาญและศิษย์เก่าพูดคุยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แนวคิดและทักษะในรายวิชาหรือหลักสูตร (Invite Professionals and Alumni to Talk about the Application of the Concepts and Skills in the Course or Program)</p> <p>15. ให้ออกสและจัดเตรียมทรัพยากรสำหรับนักเรียนในการเยี่ยมชมสถานที่ทางวิชาชีพหรือวัฒนธรรมที่พวกเขาสามารถปรับบริบท</p>	<p>และ 4) ประเมินหน่วยรวม (Evaluate the Integrated Unit)</p> <p>Unsworth (2021) มี 3 ขั้นตอนดังนี้ 1) งาน (The task) 2) ผลตอบรับ (The feedback) และ 3) การปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์ของงาน (The modification of task objectives)</p> <p>Yarnes (2015) มี 6 ขั้นตอนดังนี้ 1) ค้นหาธีมและ/หรือโฟกัส (Finding a Theme and/or Focus) 2) ค้นหาศิลปะ (Finding the Art) 3) การอ่านอย่างละเอียด (Close Reading of the Artwork) 4) การสร้างโครงการศิลปะสำหรับธีม (Creating an Art Project for the Theme) 5) การเขียนและการสนทนา (Writing and Discussion) และ 6) ไตร่ตรองและลองอีกครั้ง (Reflect and Try Again)</p>	<p>27. นักเรียนปรับใช้ทักษะความสามารถทฤษฎีหรือวิธีการที่ได้รับในสถานการณ์หนึ่งกับสถานการณ์ใหม่ได้</p> <p>28. นักเรียนเห็นถึงการพัฒนาศรัทธาของตนเองในฐานะผู้เรียน โดยต่อยอดจากประสบการณ์เดิมเพื่อตอบสนองต่อบริบทใหม่ๆ ที่ท้าทาย</p> <p>ด้านการบูรณาการกับโลกจริง</p> <p>29. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาวิชากับโลกแห่งความเป็นจริงได้</p> <p>30. นักเรียนเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์ชีวิตกับตำราและแนวคิดทางวิชาการได้</p> <p>31. นักเรียนเชื่อมโยงการเรียนรู้กับประเด็นทางสังคมได้</p> <p>32. นักเรียนสามารถบูรณาการในห้องเรียนหรือโรงเรียนในขณะที่ยังเรียนรู้</p> <p>33. นักเรียนมีทักษะที่สามารถใช้ในชีวิตจริงได้</p> <p>ด้านทักษะการทำงานร่วมกัน</p> <p>34. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างแข็งขัน</p> <p>35. นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีมและการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p>

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยป้อนเข้า	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่คาดหวังในงานวิจัย
<p>การเรียนรู้ของพวกเขาได้(Provide opportunities and resources for students to visit professional or cultural sites where they can contextualize their learning.</p> <p>16. ทำงานร่วมกับครูคนอื่น ๆ ในระดับที่คุณสอน (Collaborate with other Teachers in the Grade You Teach)</p> <p>17. สร้างแผนการสอนโดยคำนึงถึงรายละเอียดการทำงานร่วมกัน (Create Your Lesson Plans with the Collaborative Details in Mind)</p> <p>18. ถ่ายทอดบทเรียนให้กับนักเรียนและให้พวกเขาเข้าร่วมในกิจกรรมที่วางแผนไว้ (Deliver the Lesson to Students and have them Participate in the Planned Activities)</p> <p>19. พบปะกับครูคนอื่น ๆ ในทีมระดับชั้นของคุณเพื่อดูว่าบทเรียนเป็นอย่างไรบ้าง (Meet with the other Teachers in Your Grade Team to Check how the Lessons are Going)</p> <p>20. การเล่นเกม (Gamification)</p> <p>21. สอนเพื่อน (Use Peer Teaching)</p> <p>22. ใช้เทคโนโลยีในการสอน (Incorporate Technology in your Instruction)</p> <p>23. การรายงานการอภิปราย (Reporting Discussion)</p>		<p>36. นักเรียนมีความสามารถในการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ อย่างอิสระและไตร่ตรอง</p> <p>37. นักเรียนสามารถบริหารจัดการเวลาในการทำกิจกรรมในเวลาเรียนได้</p> <p>38. นักเรียนเข้าใจมุมมองของผู้อื่น</p>

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยเบื้องต้น	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่คาดหวังในงานวิจัย
24. การสอนแบบอุปนัย-นิรนัย (Inductive-Deductive Instruction) 25. การทบทวนและประเมินตนเอง (Introspection and Assessment of Oneself) 26. การสอนผ่านการสาธิต (Teaching Via Demonstration) 27. การตรวจสอบตนเองและการไตร่ตรองตนเอง (Self-Examination and Self-Reflection) 28. การสอนที่แตกต่าง (Differentiated Instruction) 29. วมการประเมินทั้งแบบไม่เป็นทางการและเป็นทางการ (include Both Informal and Formal Evaluation) 30. ปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานของรัฐและระดับชาติ (Harmonize Curriculum with Both State and National Standards) 31. จัดลำดับความสำคัญของหลักสูตรของคุณ (Prioritize your Curriculum) 32. การเชื่อมโยงวิชาหรือหน่วย (Linked of Subjects or Units) 33. การทำงานร่วมกันเป็นสิ่งสำคัญ (Collaboration is Essential) 34. การเรียนการสอนเฉพาะเรื่อง (Thematic Instruction) 35. เน้นการสอบถาม (Focusing Inquiry) 36. การสอนตามเนื้อหา (Content-Based Instruction)		



## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยเบื้องต้น	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่คาดหวังในงานวิจัย
37. จัดเวลาในการวางแผน (Make Time for Planning) 38. วิเคราะห์ชุดมาตรฐานวิชาที่แตกต่างกัน (Analyze Distinct Sets of Standards) 39. สร้างอรรถภาพ (Create Themes) 40. เลือกเทคนิคการประเมิน (Choose your Assessment Techniques) 41. ทำให้มันสมจริง สนุกสนาน และน่าดึงดูด (Make it Realistic, Fun, and Engaging) 42. การเรียนรู้คือสังคม ให้โอกาสในการร่วมมือ (Learning is Social. Provide Opportunities for Collaboration) 43. รวบรวมมาตรฐานจากหลากหลายสาขาวิชาเพื่อทำให้เวลาการเรียนรู้ตามโครงการมีประสิทธิภาพ (Roll in Standards from Several Different Disciplines to Make Project-Based Learning Time Efficient) 44. ช่วยให้นักเรียนเห็นแบบจำลองของตนเอง (Help Students see their Model) 45. รับรู้ว่าการเรียนรู้ที่เน้นโครงการแบบสหวิทยาการและ STEM เป็นของขบถที่คุณมอบให้กับนักเรียนของคุณ (Recognize		

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยเบื้องต้น	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่คาดหวังในงานวิจัย
<p>that Interdisciplinary, STEM Rich Project-Based Learning Units are Gifts you Give to your Students)</p> <p>46. รวมหลักสูตรเฉพาะและบูรณาการไว้ในตารางรายวันและแผนการสอนรายวันหรือรายสัปดาห์ (Incorporate the Thematic and Integrated Curriculum in the Daily Schedule and Daily or Weekly Lesson Plan)</p> <p>47. ส่งเสริมบรรยากาศที่ยินดีและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในห้องเรียน (Foster an Atmosphere that Welcomes and Encourages Creativity in the Classroom)</p> <p>48. ใช้สื่อและเทคนิคที่เหมาะสมกับวัยในการสอน (Use Age-Appropriate Materials and Techniques in Teaching)</p> <p>49. การเพิ่มขีดความสามารถของนักการศึกษา (Enhancing Educator Competence)</p> <p>50. การวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการศิลปะ (Planning Art Integrated Learning Activities)</p> <p>51. การจัดการเวลาและการบริหารเวลา (Scheduling and Time Management)</p> <p>52. การระบุทรัพยากรที่มีคุณค่า (Identifying Valuable Resources)</p>		

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยเบื้องต้น	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่คาดหวังในงานวิจัย
<p>53. การเตรียมห้องเรียนสำหรับห้องเรียน AIL (Preparing Classrooms for AIL)</p> <p>54. การวางแผนความยืดหยุ่นของโครงสร้างห้องเรียนที่ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการมีส่วนร่วมในการมอบหมายตามวัตถุประสงค์ (Planning Classroom Structured Flexibility that holds Students Accountable for Engaging in Objective-Driven Assignments)</p> <p>55. การใช้ความยืดหยุ่นของโครงสร้างห้องเรียนและตอบรับของนักเรียน (Implementing Classroom Structured Flexibility and Student Feedback)</p> <p>56. สรุปตัวอย่างสรุปและความคิด (Outlined Example Summary and Thoughts)</p> <p>57. การเรียนรู้แบบข้ามสาขาวิชา (Breaking Down the Silos: Cross-Disciplinary Learning)</p> <p>58. ความเกี่ยวข้องในโลกแห่งความเป็นจริง: ประสบการณ์การเรียนรู้ที่แท้จริง (Real-World Relevance: Authentic Learning Experiences)</p> <p>59. การปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Cultivating Creativity and Innovation)</p>		

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ปัจจัยเบื้องต้น	กระบวนการ	ผลลัพธ์ที่คาดหวังในงานวิจัย
60. การวางแผนและการออกแบบหน่วยบูรณาการ (Planning and Designing Integrated Units) 61. ลงมือทำเลย (Act It Out) 62. สร้างภาพต่อกันและแบบจำลอง (Make Collages and Models) 63. ใช้ภาพวาดและภาพประกอบ (Use Drawings and Illustrations) 64. เปลี่ยนเศษส่วนเป็นดนตรี (Turn Fractions into Music) 65. เล่าเรื่องด้วยภาพ (Tell Picture Stories) 66. ท่องจำผ่านเพลง (Memorize Through Song) 67. คณิตศาสตร์กับศิลปะ (Mathematics with Art) 68. สามารถสอน EVS (วิทยาศาสตร์) ผ่านงานศิลปะได้ (Can teach EVS(science) through Art) 69. ภาษผ่านศิลปะ (Language through Arts) 70. สังคมศาสตร์กับศิลปะ (Social Science with Arts)		

### เอกสารอ้างอิง

- Abbot, G. (2021, February 19). *6 Strategies for integrating arts-based learning into any subject*. Retrieved August 7, 2023 from <https://shorturl.asia/ZK3OE>
- Allorde, S.J. & Rayala, J.R. (2022). *What are the characteristics of integrated approach?* Retrieved August 2, 2023 from <https://shorturl.asia/dnJ1y>
- Asian college of teachers. (2020, March 13). *Integrated instruction and its importance in the development of the future educators*. Retrieved August 6, 2023 from <https://shorturl.asia/EShsm>
- Asian College of Teachers. (2020, March 13). *Integrated instruction and its importance in the development of the future educators*. Retrieved August 6, 2023 from <https://shorturl.asia/EShsm>
- Barton, T. (2019, December 10). *Integrated curriculum: Changing the future of teaching*. Retrieved July 31, 2023 from <https://shorturl.asia/GbJK9>
- Bear, A. & Skorton, D. (Editors) (2018, May 7). *The Integration of the Humanities and Arts with Sciences, Engineering, and Medicine in Higher Education: Branches from the Same Tree*. Washington D.C.: The National Academy of Sciences. Retrieved August 13, 2023 from <https://shorturl.asia/rqQtb>
- Bentley, K. (n.d.). *How to teach using the integrative approach*. Retrieved August 3, 2023 from <https://shorturl.asia/zrFeQ>
- Brewer, K. (n.d.). *7 Incredible benefits of having integrative studies in your curriculum*. Retrieved July 24, 2023 from <https://shorturl.asia/RnFOX>
- CDIO, Chalmers University of Technology. (n.d.). *Challenges to designing and implementing active and integrated learning experiences*. Retrieved August 13, 2023 from <https://shorturl.asia/sZyki>
- Chauhan, D. (n.d.). *Art integrated learning - 10 Best useful activities for teachers*. Retrieved August 7, 2023 from <https://shorturl.asia/ixAq2>
- Chauhan, D. (n.d.). *Types integrated learning with the best examples*. Retrieved July 31, 2023 from <https://shorturl.asia/4tf9C>
- Cruickshank, D. (2008, October 7). *Kaleidoscopic learning: An overview of integrated studies*. Retrieved July 30, 2023 from <https://shorturl.asia/ptRiy>

- DePaul University. (n.d.). *Integrative learning*. Retrieved August 3, 2023 from <https://shorturl.asia/DZJ2Y>
- Dimalanta, C.C. (n.d.). *The integrated approach: Giving kids a meaningful learning experience*. Retrieved August 6, 2023 from <https://shorturl.asia/9a1bB>
- Education Summary. (n.d.). *Advantages and disadvantages of the thematic approach of teaching English*. Retrieved August 12, 2023 from <https://shorturl.asia/kaDSd>
- Exam Testing. (2023, February 17). *Integrative teaching strategies; what are they, and how do you implement them?* Retrieved August 4, 2023 from <https://shorturl.asia/DdwnA>
- Exam Testing. (2023, February 17). *Integrative teaching strategies; what are they, and how do you implement them?* Retrieved August 4, 2023 from <https://shorturl.asia/DdwnA>
- Geneseo State University of New York. (n.d.). *What is integrative learning?* Retrieved August 3, 2023 from <https://shorturl.asia/Gmglu>
- Hallmark Public School. (n.d.). *Integrated learning: Definition, characteristics and benefits*. Retrieved July 24, 2023 from <https://shorturl.asia/qrdyu>
- Hallmark Public School. (n.d.). *Integrated learning: Definition, characteristics and benefits*. Retrieved July 22, 2023 from <https://shorturl.asia/qrdyu>
- Havice, W., Havice, P., Waugaman, C. & Walker, K. (2018). Evaluating the effectiveness of integrative stem education: teacher and administrator professional development. *Journal of Technology Education*, 29(2), 73-90. DOI: 10.21061/jte.v29i2.a.5
- Hill, L. & Seitz, P. (2019). An integrative learning project in teacher education. *Teacher Learning and Professional Development*, 4(1), 16-28. <https://shorturl.asia/4rRaz>
- Integrated Education Fun (IEF). (n.d.). *The benefits of integrated education*. Retrieved July 23, 2023 from <https://shorturl.asia/fqPrT>
- Ithaca College. (n.d.). *What is integrative learning?* Retrieved July 24, 2023 from <https://shorturl.asia/2iFGw>
- Jacobs, G. and Jacobs, J.A. (n.d.). *Integrated units: A planning guide for teachers*. Retrieved August 9, 2023 from <https://shorturl.asia/xhWDZ>

- Kamardeen, I. (2014). Stimulating Learning with Integrated Assessments in Construction Education. *Australasian Journal of Construction Economics and Building*, 14(3), 86-98. DOI:10.5130/ajceb.v14i3.4152
- Kelly, M.H. (2001). *The primary program: Growing and learning in the heartland, second edition*. Nebraska Department of Education. Retrieved July 29, 2023 from <https://shorturl.asia/Hy7fA>
- Learning Design. (n.d.). *Integrated curriculum*. Retrieved July 29, 2023 from <https://shorturl.asia/4rUoD>
- Lewis, E.C. (2017). Promoting undergraduate research through integrative learning. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 29(3), 545-550. <https://www.isetl.org/ijtlhe/>
- Milanković Jovanov, J., Ivkov-Džigurski, A., Stanisavljević, J., Ivanović Bibić, L., Petrović, M.D., & Đukićin Vučković, S. (2022). Is the integrative teaching approach beneficial for learning? *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, 10(2), 173-183. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2022-10-2-173-183>
- Miller, R. (2005). Integrative learning and assessment. *Peer Review*, 7(4), 11-14. Retrieved July 22, 2023 from <https://shorturl.asia/LlgZo>
- Mt. Elizabeth Academy. (n.d.). *3 Benefits of Integrated Learning in Preschool*. Retrieved July 23, 2023 from <https://shorturl.asia/QioWs>
- Online Note Bank. (n.d.). *Integrated education: Meaning, objectives, characteristics, scope and suggestions of integrated education*. Retrieved July 29, 2023 from <https://shorturl.asia/mKhpz>
- Ortega, J. (n.d.). *Integrative learning*. Retrieved July 18, 2023 from <https://shorturl.asia/PcW7t>
- Pearson. (2012, January 23). *The integrative model*. Retrieved August 8, 2023 from <https://shorturl.asia/1KZyz>
- Pricilia, A., Abdurrahman, A. & Herlina, K. (2020). Teacher expectation towards interactive multimedia integrated with STEM in learning physics: Preliminary study on geometry optic learning material. *Journal of Physics: Conference Series*, 1572(1), 012065. Doi:10.1088/1742-6596/1572/1/012065

- Project sySTEAM, (2019, May 16). *7 Questions to ask when you start integrating subjects*. Retrieved August 28, 2023 from <https://shorturl.asia/xKdrE>
- Qizi, M. M. R. (2022). *Benefits and challenges of content and language integrated learning*. *Ta'lim Fidoyilari*, 15–08(1).
- Resources for Rethinking. (n.d.). *Integrated learning*. Retrieved August 6, 2023 from <https://shorturl.asia/CwDoM>
- Rodriguez, R.J. & Koubek, E. (2019). Unpacking high-impact instructional practices and student engagement in a teacher preparation program. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 13(3), Article 11. <https://doi.org/10.20429/ijstl.2019.130311>
- Sabah Abd M., (2021). The Effect of Using the Integrative Approach on Academic Achievement and Self-efficacy of Students of the College of Education. *Universal Journal of Educational Research*, 9(1), 171-179. <https://shorturl.asia/l2FTR>
- Samel, J.M. (2021, July 26). *An integrative approach to student understanding and learning*. Retrieved August 6, 2023 from <https://shorturl.asia/vWtb3>
- SEAtS. (n.d.). *Addressing the challenges of work integrated learning*. Retrieved August 16, 2023 from <https://shorturl.asia/feM1g>
- Seckington, L. (2018, June 26). *Integration and inclusion: 6 Steps to student success*. Retrieved August 6, 2023 from <https://shorturl.asia/IVFHR>
- SERC. (2022, December 16). *Fostering integrative learning*. Retrieved July 22, 2023 from <https://shorturl.asia/Umv3r>
- Skoodos. (2023, July 21). *Integrated curriculum: Changing the future of teaching*. Retrieved August 6, 2023 from <https://shorturl.asia/sip6G>
- Sonkushre, P. (2023, February 26). *6 strategies for implementing art integrated learning*. Retrieved August 6, 2023 from <https://shorturl.asia/64tx9>
- Sudhir Memorial Institute. (n.d.). *Get the benefits of integrated learning at CBSE School*. Retrieved July 23, 2023 from <https://shorturl.asia/2a3BP>
- Teach Thought Staff. (2016, May 13). *5 Tips for integrating project-based learning in any content area*. Retrieved August 6, 2023 from <https://shorturl.asia/Edj3H>
- The Association of American Colleges and Universities (AAC&U). (n.d.). *Integrative learning value rubric*. Retrieved July 22, 2023 from <https://shorturl.asia/ZHl6r>



- The Association of American Colleges and Universities (AAC&U). (n.d.). *Integrative learning value rubric*. Retrieved August 30, 2023 from <https://shorturl.asia/y8UIY>
- Thuan, N.H. and Antunes, P. (2022, October 31). *A framework for teaching work integrated learning projects*. Retrieved August 9, 2023 from <https://shorturl.asia/GKbVW>
- Top Hat. (n.d.). *Integrative learning*. Retrieved July 18, 2023 from <https://shorturl.asia/eFGpJ>
- Tsela, N.A. (2016). *The challenges and benefits associated with the implementation work integrated learning in human resource management graduates*. Master Degree Thesis in Administration in Human Resource Management, The Faculty of Commerce and Administration , North-West University. Retrieved August 16, 2023 from <https://shorturl.asia/4zEM0>
- Unsworth, S. (2021, March 8). *Using integrated learning and assessment to motivate your students*. Retrieved August 9, 2023 from <https://shorturl.asia/vSZoH>
- Varthana. (n.d.). *What is integrated learning and how it benefits students?* Retrieved July 22, 2023 from <https://shorturl.asia/qka14>
- Varthana. (n.d.). *What is Integrated Learning and how it benefits students?* Retrieved July 22, 2023 from <https://shorturl.asia/qka14>
- Varthana. (n.d.). *What is Integrated Learning and how it benefits students?* Retrieved August 2, 2023 from <https://shorturl.asia/qka14>
- Vikaspedia. (n.d.). *Art integrated learning*. Retrieved August 6, 2023 from <https://shorturl.asia/A0lRJ>
- Vikaspedia. (n.d.). *Art integrated learning*. Retrieved August 6, 2023 from <https://shorturl.asia/A0lRJ>
- Villanueva, A.C. (2022). Validation and utilization of integrative learning assessment as an authentic assessment tool in teaching science. *International Journal of Research Publications(IJRP)*, 103(1), 119-133.  
DOI: 10.47119/IJRP1001031620223401
- Volk, S. (2017, November 6). *Integrative learning*. Retrieved July 22, 2023 from <https://shorturl.asia/BmJvc>

Weebly. (n.d.). *Advantages of the integrated approach*. Retrieved August 12, 2023 from <https://shorturl.asia/Oam1u>

Wikiwersity. (2022, September 10). *Learning theories in practice/integrative*. Retrieved July 20, 2023 from <https://shorturl.asia/GnLaT>

Wikiwersity. (2022, September 10). *Learning theories in practice/integrative*. Retrieved July 20, 2023 from <https://shorturl.asia/GnLaT>

Yarnes, L.A. (2015, October 13). *6 Steps toward arts integration*. Retrieved August 9, 2023 from <https://shorturl.asia/0zlrF>