โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทความวิชาการ และวิจัยในชั้นเรียน ปีการศึกษา 2565

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

ศูนย์วิจัย นวัตกรรม
และประกันคุณภาพ

คำนำ

เอกสารรวมเล่ม “บทความวิชาการและวิจัยในชั้นเรียน” เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนฉบับนี้ เป็นการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานบทความวิชาการและวิจัยในชั้นเรียน ปีการศึกษา 2565 สู่สาธารณาชนในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในด้านการเผยแพร่ความรู้ ความคิดและการพัฒนา ต่างๆ ที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ตลอดจนแง่มุมต่างๆ ของวิทยาการอันหลากหลายจากอาจารย์โรงเรียน สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษา

ศูนย์วิจัย นวัตกรรมและประกันคุณภาพ ในฐานะเป็นหน่วยกลางในการสนับสนุน ส่งเสริมการพัฒนาผลงานวิจัย ของบุคลากรโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมและสนับสนุน ให้เกิดการเผยแพร่องค์ความรู้ จึงได้จัดทำเอกสารรวมเล่ม “บทความวิชาการและวิจัยในชั้นเรียน” ขึ้น โดยได้รวบรวม บทความวิชาการและวิจัยในชั้นเรียน ปีการศึกษา 2565 ทั้งสิ้นจำนวน 23 เรื่อง ประกอบไปด้วย สาขาคณิตศาสตร์ 1 เรื่อง สาขาวิทยาศาสตร์ 3 เรื่อง สาขาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 4 เรื่อง สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5 เรื่อง สาขาธุรกิจศึกษา 1 เรื่อง สาขาศิลปะ 3 เรื่อง สาขาดนตรี (สากล) 2 เรื่อง สาขาภาษาไทย 2 เรื่อง และสาขานันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว 2 เรื่อง

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้อ่านจะได้รับประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นแนวทางในการทำวิจัยต่อแนวทางใหม่ในการ จัดการเรียนการสอน มุมมองทางด้านคุณภาพของการจัดการศึกษา หรือแรงบันดาลใจในการพัฒนาวิชาชีพ อีกทั้งเอกสารรวมเล่ม “บทความวิชาการและวิจัยในชั้นเรียน” ฉบับนี้เป็นแหล่งรวบรวมความรู้จากการวิจัยและ ประสบการณ์ตรงที่มีคุณค่าทางการศึกษาซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจในการพัฒนางานวิจัยให้ก้าวหน้าต่อไป

ดร.ทิชากรช์ อาทิตวรากูล
หัวหน้าศูนย์วิจัย นวัตกรรมและประกันคุณภาพ

สารบัญ

สาขาคณิตศาสตร์ 1

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ในศตวรรษที่ 21
อาจารย์ไพรัช เจริญตรีเพชร 2

สาขาวิทยาศาสตร์ 11

การพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการสอนแบบ ทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE)
อาจารย์พีระพล ชินรัตน์ 12

การจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา
อาจารย์นันทกานต์ สายทอง 29

การนำกิจกรรม DROP SOME MONEY มาใช้ในการสอนเรื่อง “ระบบต่างๆในร่างกาย”ร่วมกับการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E
อาจารย์นาตยา ช่วยชูเชิด 40

สาขาภาษาไทย 49

การสร้างสื่อออนไลน์ด้วยกลวิธีการใช้ภาษาล้อเลียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชาเพิ่มเติมเลือก วรรณกรรมล้อเลียน
อาจารย์ปุณณชัย จันปุ่ม 50

การจัดการเรียนรู้วรรณคดีวิจักษ์ โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน : กรณีศึกษา เรื่องลิลิตตะเลงพ่ายกับวัดสุวรรณดาราราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
อาจารย์ดร.สุวิมล คำนวณ 57

สาขาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 66

กระบวนการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในการออกแบบกระบวนจัดการเรียนรู้เรื่อง กฎหมาย ระดับชั้น ม.2 ด้วยกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม
อาจารย์วัชพล ตุลยวิไลกุล 67

พฤติกรรมการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้หลังเปลี่ยนผ่านจากยุค New Normal สู่ Next Normal
อาจารย์ธนาวิทย์ คงประเสริฐผล 72

สาขาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม **66**

การเปรียบเทียบพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน
อาจารย์นรมน อภิรัตนาพาณิชย์ , อาจารย์โยฮันนา เหล็มกาศ 77

การเปรียบเทียบพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 โดยใช้วิธีการสอนแบบมโนทัศน์
อาจารย์โยฮันนา เหล็มกาศ 81

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ **82**

การจัดการเรียนการสอนสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมของนักเรียนวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (E-AI)
อาจารย์ณัฏฐาทิพ จันทร์ผล 83

ผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ Raspberry Pi ของนักเรียนวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (E-AI)
อาจารย์ประพัฒน์ ศิลปกิจจานนท์ 87

แนวทางการพัฒนาพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (Makerspace) เพื่อพัฒนาทักษะนวัตกรรมของผู้เรียน
อาจารย์คัทลียา วิเลปะนะผล 94

ผลการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) ของนักเรียนวิชาเอกเอกวิศวกรรมดิจิทัล (DE)
อาจารย์กิตติพงษ์ สร้อยแก้ว 102

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยวิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ Icograms designer
อาจารย์อัชชมา สมบูรณ์ 112

สาขาธุรกิจศึกษา **113**

สอน “การเงิน” อย่างไรในโรงเรียน
อาจารย์สัจจพร สุวรรณนาคินทร์ 114

สาขาศิลปะ **121**

การปรับรูปแบบการเรียนการสอนเมื่อนักเรียนหมดไฟในการทำงานศิลปะ ผ่านทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanism)
อาจารย์กฤตยภรณ์ ศิรินุพงศ์ 122

การจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการโดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาประยุกต์ศิลป์สร้างสรรค์ หัวข้อ การตกแต่งออกแบบภายใน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เอกแอนิเมชั่น
อาจารย์กฤตยภรณ์ ศิรินุพงศ์ 126

การปรับตัวของการเรียนรู้ในยุคการเรียนออนไลน์
อาจารย์กฤษพล วัฒนปาน 131

สาขาดนตรี (สากล) **134**

มุมมองเพื่อการจัดการเรียนรู้ในยุคความปกติถัดไป
อาจารย์ธีรพงศ์ บำเพ็ญทาน 135

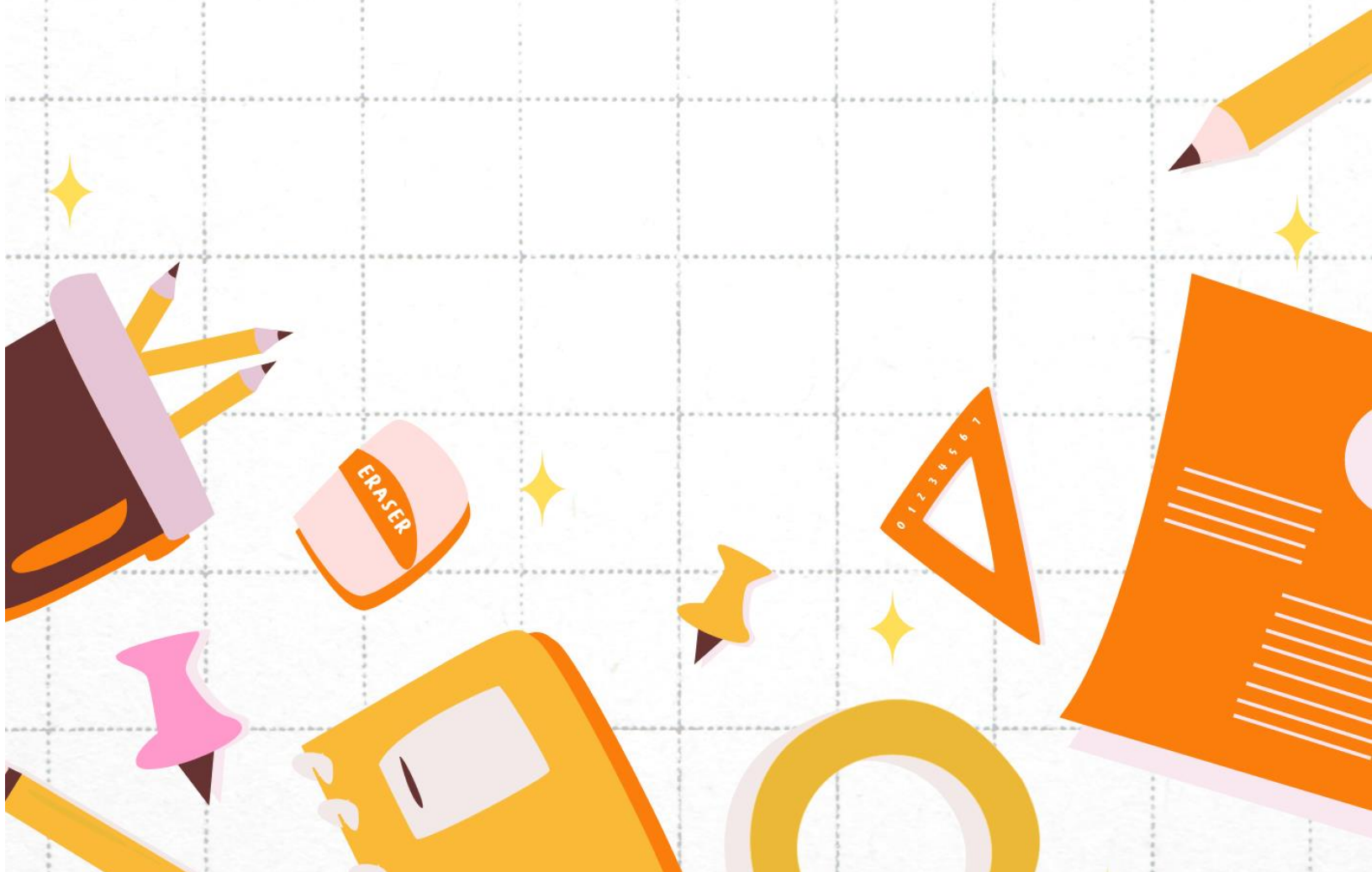
ปรากฏการณ์ดนตรีเปิดหมวก วิถีใหม่ก้าวสู่ ป๊อบสตรีท (Pop Street) ปลุกกระแสเมล็ดพันธ์ใหม่ทางดนตรี (Soft Power)
อาจารย์ยงยุทธ เอี่ยมสอาด 141

สาขานันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว **150**

ผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ในรายวิชานันทนาการการงานอดิเรกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว
อาจารย์อัยลดา หอมไม่หาย 151

การประยุกต์ใช้โมเดลซิปปา (CIPPA Model) เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้หลักการบริหารจัดการ ภายใต้หัวข้อ 4M : Man ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาการบริหารและการจัดการท่องเที่ยว 1
อาจารย์ชญาณี สวนทอง 156

สาขา
คณิตศาสตร์



การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ในศตวรรษที่ 21

ไพรัช เจริญตรีเพชร
สาขา คณิตศาสตร์ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

การศึกษาคือเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคนและสังคม กล่าวคือการศึกษาจะพัฒนาคนให้มีคุณลักษณะตามที่สังคมต้องการ เพื่อให้คนเป็นปัจจัยในการพัฒนาสังคมต่อไป ดังนั้นการศึกษาจึงต้องแสดงบทบาทให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยรวม ปัจจุบันสังคมโลก และสังคมไทยได้ก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 อันเป็นยุคที่มีความสลับซับซ้อน และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้การศึกษาของไทยถึงเวลาปรับเปลี่ยนอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้การศึกษาสามารถสร้างผลผลิตได้สอดคล้องกับความต้องการ และบริบทของสังคมได้อย่างมีคุณภาพ (อดุลย์ วังศรีคูณ, 2557)

คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือนำไปสู่การคิดค้น และสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนเป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยทุกประเภท นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้สามารถคิดอย่างมีระบบ มีเหตุผล และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิสุทธิ์ คงกัลป์. 2552: ออนไลน์) ตลอดจนคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 56)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียน มีส่วนร่วมในการเรียน ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ในระดับลึก ผู้เรียนจะสร้างความเข้าใจและค้นหาความหมายของเนื้อหาสาระ โดยเชื่อมกับประสบการณ์เดิมที่มี แยกแยะความรู้ใหม่ที่ได้รับกับความรู้เก่าที่มี สามารถประเมินต่อเติม และสร้างแนวคิดของตนเอง ซึ่งเรียกว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้น ซึ่งแตกต่างจากวิธีการเรียนรู้ในระดับผิวเผิน ซึ่งเน้นการรับข้อมูลและจดจำข้อมูลเท่านั้น ผู้เรียนลักษณะนี้จะเป็นผู้เรียนที่เรียนรู้วิธีการเรียน (Learning how to learn) เป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้นและมีทักษะที่สามารถเลือกรับข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างมีระบบ (ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. 2551: 1)

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับความหมายและแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเป็นการเพิ่มศักยภาพให้กับตัวผู้เรียนรวมถึง เป็นแนวทางสำหรับบุคลากรทางการศึกษา ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจที่จะศึกษา เพื่อให้มีความเข้าใจในการ เรียนรู้และแนวทางในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) อย่างมีประสิทธิภาพและ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษาต่อไป

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

1. ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งมีนักการศึกษา ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้บอนเวล และไอสัน (Bonwell, 1991), เมเยอร์ส และโจนส์ (Chet Meyers, 1993) และ เพ็ททที่ (Petty, 2004) ได้กล่าวถึงความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไว้อย่างสอดคล้องกันว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนคิดและลงมือทำเกี่ยวกับบางอย่างที่พวกเขากำลัง ปฏิบัติเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประยุกต์ข้อมูลสารสนเทศ มโนทัศน์หรือทักษะใหม่ๆ ในการเรียนรู้เป็นความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ การสร้างสรรค์การทดสอบ และปรับปรุงแก้ไขของผู้เรียน ช่วยส่งเสริมให้ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ผู้สอนจะเป็นผู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มากกว่าการเรียนรู้ที่ผู้เรียนฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับแนวคิดของนักการศึกษาไทย (อังคณา รุ่งกลับ, 2543), (ปรีชาญ เดชศรี, 2545), (สุทธาสินี เกสร์ประทุม, 2550), (ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 2551) และ (เชิดศักดิ์ ภักดีวิโรจน์, 2556) ที่ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไว้อย่างสอดคล้องกันว่าการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากที่สุดโดยผู้เรียนจะต้องเป็นผู้พูด (ถาม อภิปราย ถกแถลง) ผู้ปฏิบัติและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากกว่าจะเป็นผู้นั่งฟังบรรยาย หรืออ่านจากตำราเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังต้องถ่ายทอดประสบการณ์ ความคิดของตนเอง รวมทั้งความรู้ที่ค้นคว้าหามาได้ให้กับกลุ่ม เป็นข้อมูลในการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทั้งในเชิงทักษะต่าง ๆ เช่นการทดลอง การสำรวจตรวจสอบและปฏิบัติเพื่อพัฒนาเชาวน์ปัญญา การคิดแก้ปัญหา วิเคราะห์วิจารณ์หรือการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ เพื่อแทนที่การเรียนการสอนที่ครูบอกเล่าให้นักเรียนได้ฟังเพียงด้านเดียวซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนไม่เพียงแต่สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว แต่ยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ของผู้เรียน อาทิ การคิดอย่างมีระบบ การคิดเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ เป็นต้น

อีกทั้งการจัดการเรียนรู้เชิงรุกยังส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ซึ่งเป็นวิธี การเรียนรู้ ในระดับลึกผู้เรียนจะสร้างความเข้าใจ และค้นหาความหมาย ของเนื้อหาสาระ โดยเชื่อมกับ ประสบการณ์เดิมที่มี แยกแยะความรู้ใหม่ที่ได้รับกับความรู้เก่าที่มี สามารถประเมินต่อเติมและสร้าง แนวคิดของตนเอง ซึ่งเรียกว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้น ซึ่งแตกต่างจากวิธีการเรียนรู้ในระดับผิวเผิน ซึ่งเน้น การรับข้อมูลและจดจำ ข้อมูลเท่านั้น ผู้เรียนลักษณะนี้ จะเป็น ผู้เรียนที่เรียนรู้วิธีการเรียน (Learning how to learn) เป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้นและมีทักษะ ที่สามารถเลือกรับข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างมีระบบ

จากการศึกษาค้นคว้าข้างต้น สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุก หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มากกว่าการเป็นผู้รับความรู้เพียงอย่างเดียว เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และเพื่อนในชั้นเรียนและสร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติระหว่างการเรียนการสอนผ่านการเขียน การพูด การฟัง การอ่าน และการอภิปรายสะท้อนความคิด เมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมความร่วมมือกัน ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนในชั้นเรียนจะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่

2. ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

มีนักการศึกษา ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ไว้ดังนี้

เชงเคอร์ กอส และเบิร์นสไตน์ (Shenker, 1969) กล่าวถึง หลักการของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งลดการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน และพัฒนาทักษะให้เกิดกับผู้เรียน
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยการลงมือปฏิบัติมากกว่านั่งฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น อ่าน อภิปราย และเขียน
4. ผู้เรียนมีการสำรวจเจตคติและคุณค่าในตนเอง
5. ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดระดับสูงในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผล และการนำไปใช้
6. ทั้งผู้เรียนและผู้สอนเกิดการสะท้อนความคิดได้อย่างรวดเร็วจากข้อมูลย้อนกลับ

การ์บิงเกอร์ (Garbinger, 1996) กล่าวว่า การเรียนรู้เชิงรุก มีลักษณะที่สำคัญ 6 ประการ ดังนี้

1. การเรียนรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ
2. การเรียนรู้ในสภาพจริง
3. ความรับผิดชอบของผู้เรียน
4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ
5. กิจกรรมที่ส่งเสริมความรู้
6. การประเมินตามสภาพจริง

เซอร์แมนและเชอร์แมน (Sherman & Sherman, 2004) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสรุปความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) กับการเรียนรู้ที่ครูเป็นศูนย์กลาง (Passive Learning) ดังนี้

ตาราง 1 ตารางแสดงความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) กับการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นฝ่ายรับอย่างเดียว (Passive Learning)

ประเด็น	Passive Learning	Active learning
บทบาทนักเรียน	เน้นการท่องจำเนื้อหาหลักการโดยขาดการเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์	เน้นสร้างองค์ความรู้ ผ่านความเข้าใจที่ได้รับจากประสบการณ์ ค้นหาความคิดใหม่ๆ ด้วยตนเองถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนได้แสดงความคิดเห็นและเสนอผลงานอย่างเหมาะสม
บทบาทครู	เสนอความรู้ให้นักเรียน ควบคุมห้องเรียนให้มีบรรยากาศเป็นทางการ	จัดกิจกรรมตามประสบการณ์ของนักเรียน ใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้เกิดการสื่อสารการอภิปราย การวิพากษ์ระหว่างนักเรียน ใช้สื่อการเรียนการสอน ยกตัวอย่างและอธิบายให้สมกับวัยประสบการณ์นักเรียน ช่วยเหลือนักเรียนให้สร้างความรู้ด้วยตนเอง
ประเด็น	Passive Learning	Active learning
ทักษะการคิด	คาดหวังกับคำตอบของนักเรียน	เน้นทักษะการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการคิดระดับสูง มีการตรวจสอบการคิดจากการทำงานของนักเรียน
หลักสูตร	เน้นทักษะพื้นฐานอย่างเดียว	เน้นการสร้างมโนทัศน์

วิธีการสอน	เน้นการบรรยายและอภิปรายทั้งห้องเรียน	วิธีการสอนที่หลากหลายและใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ
ลักษณะของกิจกรรม	เรียนเป็นรายบุคคล หรือทั้งห้องเรียน	เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่และรายบุคคล
วิธีการประเมิน	ใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบ เน้นการหาคำตอบที่ถูกที่สุด	ประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน โครงงาน นิทรรศการ การสังเกตการณ์ทำงาน และแบบทดสอบ

อัมพิกา ภูเดช (2541) อธิบายว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีลักษณะ ประกอบด้วย

1. การมีวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่เป็นของจริงที่ผู้สอนหาให้สำหรับผู้เรียนแต่ละคน ให้ผู้เรียนก่อสร้าง ทำโครงการสร้างสรรค์และแก้ปัญหา

2. การมีโอกาสสำหรับการใช้มือ สัมผัสจริง ผู้เรียนทำงานอย่างคล่องแคล่ว กับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ

3. มีตัวเลือกสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนเลือกกิจกรรมของตนเองผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกกิจกรรม งานย่อย หรือแก้ปัญหาด้วยวิธีการของแต่ละบุคคล

4. ภาษาจากผู้เรียน ผู้เรียนพูดเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังทำกับผู้สอนและเพื่อน

5. การสนับสนุนของผู้สอน ผู้สอนใช้กลยุทธ์หลากหลาย เพื่อสนับสนุน ความพยายามของผู้เรียนและกระตุ้นเขาให้ลงมือทำสิ่งที่ท้าทายระยะยาวตามที่เขาพัฒนาความ คิดของเขา ผู้สอน และเพื่อนช่วยผู้เรียนเกี่ยวกับการกระทำของเขา

ศักดา ไชกิจภิญโญ (2548) ได้อธิบายการเรียนรู้แบบ Active Learning ว่าประกอบด้วยลักษณะดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้
2. ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง คือ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล
4. ผู้เรียนมีทัศนคติอยากเรียนรู้ เช่น กระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม

เชิดศักดิ์ ภักดีวิโรจน์ (2556) กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ดังนี้

1. ใช้วิธีการและกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน
3. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียนผ่านการอ่าน การพูด การฟัง การเขียน การอภิปรายสะท้อนความคิด
4. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
5. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน
6. ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดระดับสูง
7. ผู้สอนเป็นเพียงผู้ชี้แนะประสบการณ์และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

จากการศึกษาค้นคว้าข้างต้น สรุปว่า หลักการของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีดังต่อไปนี้

1. ใช้วิธีการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

3. ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหา

4. ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง

5. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2551) กล่าวถึงบทบาทของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ดังนี้

1. จัดให้ผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการเรียนกิจกรรมหรือเป้าหมายที่ต้องการ ต้องสะท้อนความต้องการที่จะพัฒนาผู้เรียน และเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน

2. สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วมและการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน

3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัตส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุก กิจกรรมที่สนใจ รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน กิจกรรมที่เป็นพลวัต ได้แก่ การฝึกแก้ปัญหา การศึกษาด้วยตนเอง เป็นต้น

4. จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaboratory Learning) ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือ ในกลุ่มผู้เรียน

5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลายมากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียวแม้รายวิชาที่เน้นทางด้านการบรรยายหลักการและทฤษฎี เป็นหลักก็สามารถจัดกิจกรรมเสริมการอภิปรายการแก้ไขสถานการณ์ที่กำหนดเสริมเข้ากับ กิจกรรมการบรรยาย

6.วางแผนในเรื่องของเวลาการสอนอย่างชัดเจนทั้งในเรื่องของเนื้อหาและกิจกรรมทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น จำเป็นต้องใช้เวลาในการจัดกิจกรรมมากกว่าบรรยาย

7. ใจกว้าง ยอมรับความสามารถในการแสดงออกและแสดงความคิดเห็น ที่ผู้เรียนนำเสนอ

วัฒนา หงสกุล (2562) กล่าวถึงบทบาทของผู้สอน ต้องแสดงออกถึงพฤติกรรมดังนี้

1. เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดเป็นห้องเรียนแห่งความสงสัย อยากเรียนรู้ อยากหาคำตอบ “Community of Inquiry” ต้องสอนน้อย แต่ให้ผู้เรียนเรียนรู้มาก

2. ส่งเสริมกระบวนการวิจัยให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม

3. กระตุ้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิดสร้างสรรค์ (Creative Learning) ให้นำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกที่มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อสร้างและพัฒนานำไปสู่การผลิตนวัตกรรม (Innovation) ขึ้นมาตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคมและประเทศ

4. กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการทำงานร่วมกัน (Sharing Incentive)

5. กระตุ้นให้ใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ปัญหารายบุคคลแล้ว แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

6. เปลี่ยนจากผู้ถ่ายทอด (Transmitting) เป็นผู้ชี้แนะ (Mentoring)

7.จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการการพัฒนาทักษะทางสังคม คุณธรรม จริยธรรม คารวธรรม การสร้างเสริมสุขภาพอนามัย การเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศและของโลก

8. กระตุ้นให้ผู้เรียนมีจิตสาธารณะยึดประโยชน์ส่วนร่วมเป็นที่ตั้ง (Mindful People)

จากการศึกษาค้นคว้าข้างต้น สรุปได้ว่า บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีดังต่อไปนี้

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีสอนที่หลากหลาย มากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว

2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความร่วมมือกัน และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

3. ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและเกิดปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

4. ผู้สอนต้องมีใจในการยอมรับความสามารถของผู้เรียนที่แตกต่างกัน

5. กระตุ้นให้ผู้เรียนมีจิตสาธารณะยึดประโยชน์ส่วนร่วมเป็นที่ตั้ง (Mindful People)

4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

มีนักการศึกษา ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ไว้ดังนี้

บาด์วิน และวิลเลียมส์ (Baldwin, 1988) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ เชิงรุกไว้ 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อม เป็นขั้นที่ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน โดยการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน เกิดความกระตือรือร้นในการอยากที่จะเรียนรู้ต่อไป

2. ขั้นปฏิบัติงานกลุ่ม เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนเข้ากลุ่ม เพื่อทำงานร่วมกันและสรุป ความคิดเห็นของกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่ม โดยที่ผู้สอนคอยเพิ่มเติมข้อมูล ให้สมบูรณ์

3. ขั้นประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด หรือทำแบบทดสอบหลังเรียน

4. ขั้นติดตามผล เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าเพิ่มเติมโดยอาจจัดทำเป็นรายงาน เขียนบันทึกประจำวัน รวมถึงให้ผู้เรียนเขียนสรุปความรู้ที่ได้รับในคาบเรียนนั้น

สุชาดา นทีตานนท์ (2550) ได้เสนอขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบปฏิบัติจริง ดังนี้

1. ขั้นนำ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการสนทนา การตอบคำถาม เพื่อทบทวนประสบการณ์เดิม โดยครูมีบทบาทในการกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจและมีความพร้อมก่อนการปฏิบัติกิจกรรม

2. ขั้นปฏิบัติ เป็นขั้นที่เด็กได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น จากการค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติการ เพื่อสืบค้นหาคำตอบจนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

3.ขั้นสรุปเป็นการสนทนาร่วมกันระหว่างเด็กและครูเมื่อทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยเพื่อทบทวนประสบการณ์และนำเสนอผลงานที่สะท้อนความคิดเห็นจากการลงมือปฏิบัติจริง

สัญญา ภัทรากร (2552) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวาไว้ 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นตรียมความพร้อมเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทบทวนความรู้เดิม แนะนำหัวข้อที่จะเรียน แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ นำเสนอสัญลักษณ์ต่างที่ต้องใช้ ยกตัวอย่างสถานการณ์ให้ผู้เรียนเห็นตัวอย่าง และตั้งกติการ่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมและเกิด ความสนใจ

ขั้นที่2 ขั้นนำเสนอสถานการณ์ เป็นขั้นที่ผู้สอนนำสถานการณ์ปัญหามาเร้าความสนใจเพื่อ ให้ผู้เรียนได้ร่วมกันวางแผนการแก้ปัญหา และร่วมกันคิดวิเคราะห์ปัญหา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ซักถามในสิ่งที่สงสัย

ขั้นที่ 3 ขั้นลงมือปฏิบัติ เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ลงมือแก้ปัญหา ตามที่ได้วางแผนไว้มีการแลกเปลี่ยนความคิดกันภายในกลุ่มและทุกคนในกลุ่มต้องมีส่วนร่วมกันในการแก้ปัญหาโดยผู้สอนเป็นผู้ คอยแนะนำ

ขั้นที่ 4 ขั้นอภิปราย เป็นขั้นที่ผู้เรียนออกมานำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียนโดยทุกกลุ่มมีหน้าที่ตรวจสอบและมีสิทธิ์ที่จะถามผู้เรียนที่ออกไปนำเสนอแนวคิด

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้หรือแนวคิดที่ได้เพื่อสะท้อนความคิดที่ได้ จากการลงมือปฏิบัติ และเพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนมีการเรียนรู้จริง

เชิดศักดิ์ ภักดีวิโรจน์ (2556) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ผู้สอนกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยการใช้การสนทนา ตั้งคำถามหรือนำเสนอสื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง และทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นสำหรับความรู้ใหม่ แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ

ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอสถานการณ์ เป็นขั้นที่ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่ท้าทายมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ของผู้เรียนตั้งกติการ่วมกันและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการกิจกรรม เป็นขั้นที่ผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาและร่วมกันวางยุทธวิธีในการแก้ปัญหาจากนั้นดำเนินตามยุทธวิธีที่วางไว้และมีการอภิปรายสะท้อนความคิด โดยทุกคนในกลุ่มต้องมีส่วนร่วม ซึ่งผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำและกระตุ้นความคิด

ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างองค์ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนออกมานำเสนอแนวคิดของตนเอง หรือของกลุ่ม ให้ผู้เรียนคนอื่น ๆได้รับรู้และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างกัน และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างกันจนเกิดความข้าใจที่ชัดเจน

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียน เพื่อสะท้อนความคิด หรือความรู้ที่ได้และตรวจสอบความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการเรียน

จากการศึกษาค้นคว้าข้างต้น สรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มีดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเรียนแก่ผู้เรียน ทบทวนความรู้เดิม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน มีการสร้างกติการ่วมกัน

ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอสถานการณ์ โดยเป็นสถานการณ์ที่น่าสนใจ เป็นปัญหาที่ท้าทายให้ผู้เรียนอยากคิดแก้ปัญหา มีการวิเคราะห์ปัญหาร่วมกัน

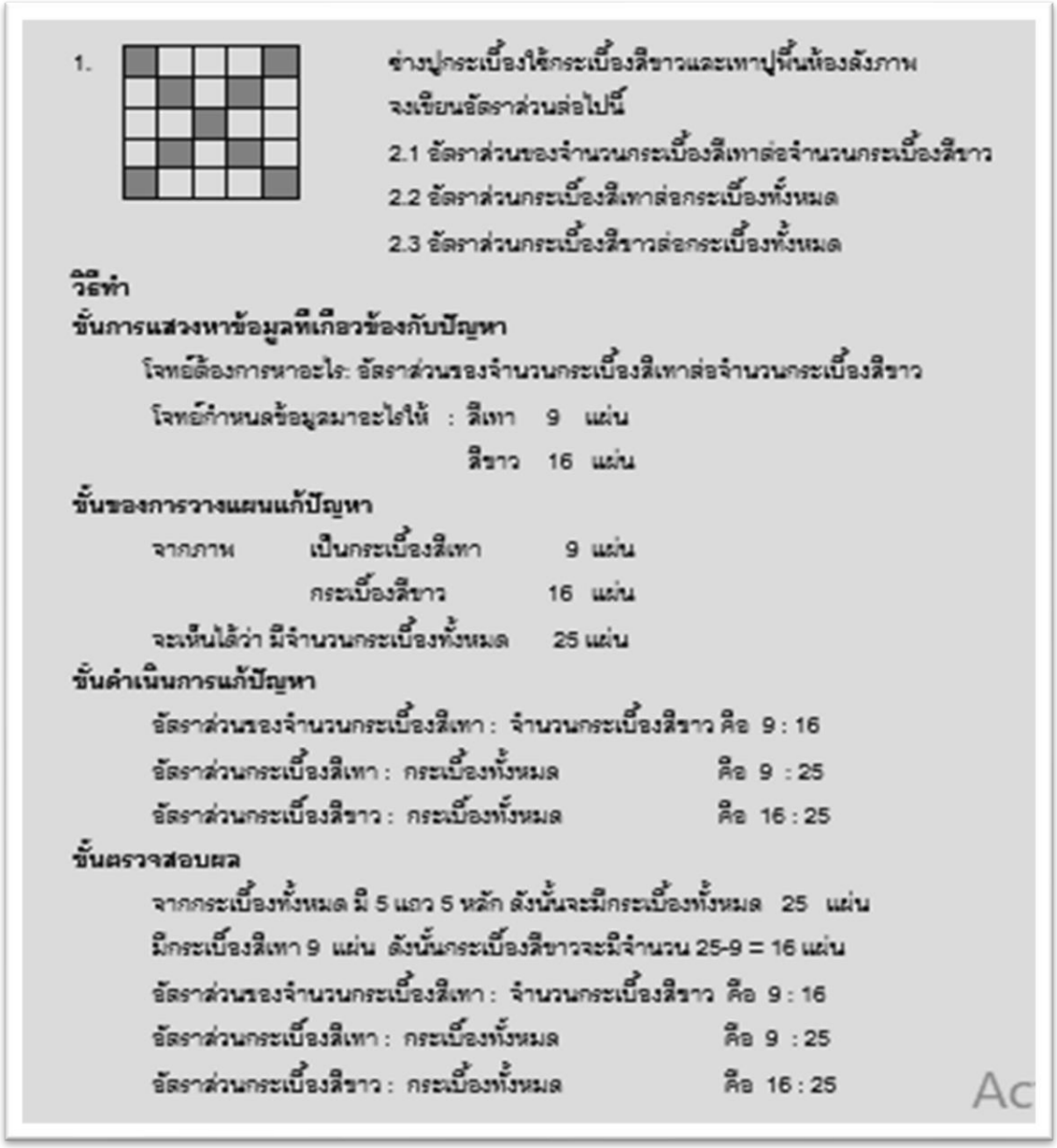
ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ ผู้เรียนได้ลงมือแก้ปัญหาตามแผนการที่วางไว้ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน มีความร่วมมือกัน

ขั้นที่ 4 ขั้นอภิปราย ผู้เรียนได้นำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียนมีการอภิปรายถกเถียงถึงข้อดี ข้อด้อย เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปความรู้ และแนวคิดที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กับวิชาคณิตศาสตร์

การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มาเพิ่มศักยภาพให้กับตัวผู้เรียน โดยเป็นการฝึกให้ผู้เรียนคิดและหาทางแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยตนเอง จนเกิดเป็นองค์ความรู้ขึ้นในตัวของผู้เรียน โดยผู้เขียนขอนำเสนอรูปแบบใบงานดังนี้



1.

ช่างปูกระเบื้องใช้กระเบื้องสีขาวและเทาปูพื้นห้องสังภาพ
จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้

2.1 อัตราส่วนของจำนวนกระเบื้องสีเทาต่อจำนวนกระเบื้องสีขาว

2.2 อัตราส่วนกระเบื้องสีเทาต่อกระเบื้องทั้งหมด

2.3 อัตราส่วนกระเบื้องสีขาวต่อกระเบื้องทั้งหมด

วิธีทำ

ขั้นการแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

โจทย์ต้องการหาอะไร: อัตราส่วนของจำนวนกระเบื้องสีเทาต่อจำนวนกระเบื้องสีขาว

โจทย์กำหนดข้อมูลมาอะไรให้ : สีเทา 9 แผ่น

สีขาว 16 แผ่น

ขั้นของการวางแผนแก้ปัญหา

จากภาพ เป็นกระเบื้องสีเทา 9 แผ่น

กระเบื้องสีขาว 16 แผ่น

จะเห็นได้ว่า มีจำนวนกระเบื้องทั้งหมด 25 แผ่น

ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

อัตราส่วนของจำนวนกระเบื้องสีเทา : จำนวนกระเบื้องสีขาว คือ 9 : 16

อัตราส่วนกระเบื้องสีเทา : กระเบื้องทั้งหมด คือ 9 : 25

อัตราส่วนกระเบื้องสีขาว : กระเบื้องทั้งหมด คือ 16 : 25

ขั้นตรวจสอบผล

จากกระเบื้องทั้งหมด มี 5 แถว 5 หลัก ดังนั้นจะมีกระเบื้องทั้งหมด 25 แผ่น

มีกระเบื้องสีเทา 9 แผ่น ดังนั้นกระเบื้องสีขาวจะมีจำนวน 25-9 = 16 แผ่น

อัตราส่วนของจำนวนกระเบื้องสีเทา : จำนวนกระเบื้องสีขาว คือ 9 : 16

อัตราส่วนกระเบื้องสีเทา : กระเบื้องทั้งหมด คือ 9 : 25

อัตราส่วนกระเบื้องสีขาว : กระเบื้องทั้งหมด คือ 16 : 25

Ac

จากใบงานจะเห็นถึงกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบโดยเริ่มจากการแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และการตรวจสอบผล ซึ่งครูเป็นผู้คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและกระตือรือร้นในการเรียน ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านการเขียน การพูด การฟัง การอ่าน และการอภิปรายสะท้อนความคิด เมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมมีความร่วมมือกัน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนในชั้นเรียนจะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

สรุป

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ เป็นการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตลอดจนให้ความสำคัญกับบทบาทของครูผู้สอนซึ่งถือเป็นปัจจัยแวดล้อมที่มี อิทธิพลโดยตรงต่อผู้เรียน เน้นสร้างองค์ความรู้ ผ่านความเข้าใจที่ได้รับจากประสบการณ์ ค้นหาความคิดใหม่ๆด้วยตนเอง ตลอดจนถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนได้ มีการแสดงความคิดเห็นและเสนอผลงานอย่างเหมาะสม จัดกิจกรรมตามประสบการณ์ของนักเรียน ใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้เกิดการสื่อสาร การอภิปราย การวิพากษ์ระหว่างนักเรียนใช้สื่อการเรียนการสอน ยกตัวอย่างและอธิบายให้สมกับวัย ประสบการณ์นักเรียน ช่วยเหลือนักเรียนให้สร้างความรู้ด้วยตนเอง เน้นการใช้ทักษะการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการคิดระดับสูง มีการตรวจสอบการคิดจากการทำงานของนักเรียน

ยิ่งไปกว่านั้น ผู้สอนต้องสอนให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้า ข้อมูลหาคำตอบได้ด้วยตนเอง อีกทั้งครูผู้สอนยังต้องปรับวิธีการสอนและหาแนวคิดหรือทฤษฎีใหม่ ๆ ใน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันในด้านสื่อการเรียน ดังนั้นครูผู้สอน และผู้เรียนต้องร่วมมือให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนให้มากขึ้น เพื่อเสริมสร้างศักยภาพที่มีอยู่เพื่อ พัฒนาศักยภาพการศึกษาของไทย

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (4 ed.). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2551). การเรียนเชิงรุก (*Active Learning).* จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

ปรีชาญ เดชศรี. (2545). การเรียนรู้แบบ Active Learning : ทำได้อย่างไร. วารสาร สสวท, 30(116), 53-55.

สุทธาสินี เกสร์ประทุม. (2550). Active Learning. รายงานการสรุปกิจกรรมระหว่างวันที่ 15-21 ตุลาคม 2550,

henker, J. I., Goss, S.A. and Bernstein, D.A. (1969). Instructor's resource manual for psychology: Implementing active learning in the classroom. Retrieved from http://s.psych/uiuc,edu/-jskenker/active.html

เชิดศักดิ์ ภักดีวิโรจน์. (2556). ผลของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่องทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,

สัญญา ภัทรากร. (2552). ผลของการจัดการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องความน่าจะเป็น. (ปริญญานิพนธ์. กศ.ม.). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ

อัมพิกา ภูเดช. (2541). การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Active Learning). การศึกษาเอกชน, 7(72), 57-58.

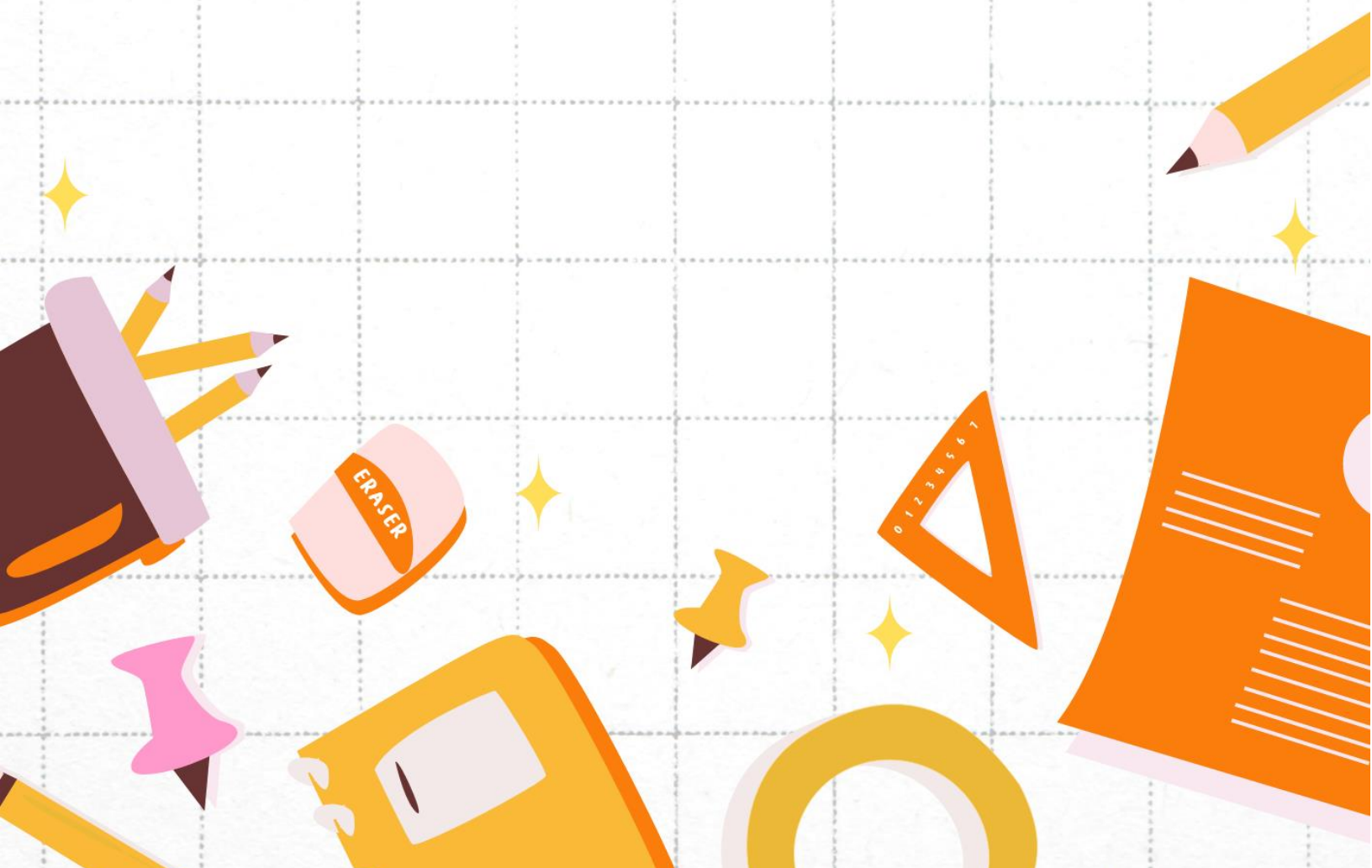
วัฒนา หงสกุล. (2562). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในยุคไทยแลนด์ 4.0 : Active learning management in Thailand 4.0. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ *Gradute School Conference* 2018. Retrieved from https://journalgrad.ssru.ac.th/index.php/miniconference/article/view/1642/1521

ศักดา ไชกิจภิญโญ. (2548). สอนอย่างไรให้ Active Learning. นวัตกรรมการเรียนการสอน, 2(3), 12-15.

อดุลย์ วังศรีคูณ. (2557). การศึกษาไทยในศตวรรษที่21 ผลผลิตและแนวทางการพัฒนา.

วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 8 (1).

สาขา
วิทยาศาสตร์



การพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการสอนแบบ ทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE)

พีระพล ชินรัตน์
ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ สาขาฟิสิกส์ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผลคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge - based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554) สำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป้าหมายสำคัญอย่างหนึ่ง คือ การพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์ (Scientific Concept) ให้เกิดกับผู้เรียน มีงานวิจัยหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่า การพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์ทำได้ยาก ผู้เรียนส่วนใหญ่มีแนวคิดที่คลาดเคลื่อน (misconception) ซึ่งส่งผลให้การสร้างองค์ความรู้ใหม่ของผู้เรียนเกิดยากขึ้นด้วย (สุระ วุฒิพรม , 2556 อ้างถึงใน เกรียงไกร ทานะเวช, 2557) เนื่องจากแนวคิดวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นจากการรับรู้ของนักเรียนที่มีต่อโลกที่เขาอาศัยอยู่ และได้รับการพัฒนาขึ้นขณะที่นักเรียนพยายามอธิบายหรือเข้าใจปรากฏการณ์ต่าง ๆ รอบตัวโดยอาศัยความรู้เดิม (prior knowledge) ที่มีอยู่ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากประสบการณ์ บริบททางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่นี้อาจตรงกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ของนักวิทยาศาสตร์หรือไม่ก็ได้ (Bell, 1993 อ้างถึงใน เกรียงไกร ทานะเวช, 2557)) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์ในส่วนของเนื้อหาที่ต้องทำความเข้าใจโดยใช้จินตนาการ การสร้างภาพมโนมติที่เป็นนามธรรม เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น จำเป็นต้องสร้างแบบจำลองทางความคิด (mental model) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างมโนมติทางการเรียนของนักเรียน (Glynn & Duit, 1995 อ้างถึงใน เกรียงไกร ทานะเวช, 2557) แบบจำลองทางความคิดเพื่อการพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สามารถสร้างความเข้าใจเชิงมโนมติ (conceptual understanding) ของนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการที่ต้องการสำรวจ โดยเฉพาะกระบวนการที่เกิดขึ้นในระดับโมเลกุลและกระบวนการที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าอื่น ๆ เพื่อสะท้อนถึงแนวคิดความเข้าใจและใช้อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการหรือปรากฏการณ์หรือระบบที่สนใจ (Jonhson-Laird, 1983 อ้างถึงใน เกรียงไกร ทานะเวช, 2557)

ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบันนี้คือ ทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (constructivism) ซึ่งเชื่อกันว่านักเรียนทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างมาแล้วไม่มากก็น้อย ก่อนที่ครูจะจัดการเรียนการสอนให้เน้นว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนรู้เอง และการเรียนรู้เรื่องใหม่จะมีพื้นฐานมาจากความรู้เดิม ดั้งนั้น ประสบการณ์เดิมของนักเรียนจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง กระบวนการเรียนรู้ (process of learning) ที่แท้จริงไม่ได้เกิดจากการบอกเล่าของครู หรือนักเรียนเพียงแต่จดจำแนวคิดต่าง ๆ ที่มีผู้บอกให้เท่านั้น แต่การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามทฤษฎีการสร้างเสริมความรู้เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา สำรวจตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้นักเรียนแต่ละคนสร้างความหมายมโนมติฟิสิกส์

นั้น ๆ การสร้างความหมาย หรือการพัฒนาความเข้าใจถือได้ว่าเป็นเรื่องของปัจเจคบุคคล กล่าวคือ ความรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้นั้นเป็นเรื่องของปัจเจคบุคคล เพราะการได้รู้ขึ้นอยู่กับการสร้างความหมายของผู้ได้รู้คนนั้น ๆ (Glasersfeld, 1995 อ้างถึงใน โชคชัย ยืนยง, 2561) โดยหลักการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (constructivism) ที่นักเรียนไม่ได้เป็นผู้คอยรับข้อมูลจากครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผู้สร้างความรู้บนพื้นฐานของประสบการณ์เดิมของตนเองและจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Richardson, 2003 อ้างถึงใน ศศิเทพ ปติพรเทพิน และคณะ, 2555) รูปแบบหรือวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานมากจากทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้วิธีหนึ่งคือวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ ทำนาย สังเกต การอธิบาย (POE) ตามแนวคิดของ White & Gunstone (1992 อ้างถึงใน ภูสิทธิ์ จันทนา, 2557) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่จะส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและอภิปรายเกี่ยวกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นขั้นตอน การนำเสนอสถานการณ์และให้นักเรียนทำนายว่าจะเกิดอะไรขึ้นถ้ามีการเปลี่ยนแปลง หลังจากทำนายแล้วก็ให้นักเรียนบอกสิ่งที่สังเกตได้จากการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเองและขั้นตอนสุดท้ายนักเรียนจะต้องอธิบายถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ได้จากการทำนายและการสังเกตหรือผลการทดลองที่ได้

บทความนี้จะให้ความรู้เกี่ยวกับ แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ วิธีการสอนแบบ ทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) และตัวอย่างการจัดการเรียนรูโดยใช้วิธีการสอนแบบ ทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) ที่ส่งเสริมการพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์ เป็นแนวทางสำหรับบุคลากรทางการศึกษา ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจที่จะศึกษา เพื่อให้มีความเข้าใจในการสอนแบบ ทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) และการพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ตรงนี้ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

แนวคิดทางวิทยาศาสตร์

1. ความหมายของแนวคิดทางวิทยาศาสตร์

การที่บุคคลจะเรียนรูวิทยาศาสตร์ได้ดีนั้น ต้องเริ่มจากการมีแนวคิดที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์ เพราะแนวคิดที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญในการทำนายและอธิบายปรากฏการณต่าง ๆ ทางธรรมชาติ ซึ่งวิทยาศาสตร์มีรากฐานมาจากการสังเกต ผลการทดลองและการวัดปริมาณทางกายภาพ มีจุดมุ่งหมายหลัก คือใช้หลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำความเข้าใจปรากฏการณต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และเพื่อพัฒนาเป็นทฤษฎีที่ใช้ในการทำนายผลการทดลอง และตั้งเป็นกฎพื้นฐานต่าง ๆ (Seyway & Jewett, 2014) ทำให้มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้

วรรณทิพา รอดแรงเค้า (2540) ได้ให้ความหมายของคำว่า แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน (Children's science) ว่าหมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อโลกที่เขาอาศัยอยู่ และต่อความหมายของคำที่นักเรียนได้รับก่อนที่นักเรียนจะได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้พัฒนาขึ้นขณะที่นักเรียนพยายามที่จะเข้าใจโลกที่เขาอาศัยอยู่ โดยอาศัยประสบการณ์ ความรู้ในปัจจุบัน และจากภาษาของตนเอง

ตรีคูณ โพธิ์หล้า (2554) ได้สรุปความหมายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ว่า หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจที่จะสรุปลักษณะที่สำคัญๆของวัตถุหรือปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ที่เกิดจากการสังเกตหรือได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้นหรือเรื่องนั้นแล้วนำมาเชื่อมโยงให้มีความสัมพันธ์กันเป็นข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์ซึ่งแต่ละคนอาจจะมีแนวคิดแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และวุฒิภาวะของบุคคลนั้น ๆ แนวคิดทางวิทยาศาสตร์จะมีลักษณะเป็นสากล ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจบทเรียน และมีความรู้ในระดับสูงชัดเจนดีขึ้น

วันเพ็ญ บูรณสุข (2555) ได้สรุปความหมายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ คือ ความคิดความเข้าใจที่จะสรุปเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่เกิดจากการสังเกต หรือได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้นหรือเรื่องนั้นหลายๆแบบของบุคคลนั้น ๆ นำมาประมวลเข้าด้วยกันให้เป็นข้อสรุปของตนเอง แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นสากล ซึ่งแนวคิดทางวิทยาศาสตร์จะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจบทเรียนและมีความรู้ในระดับสูงชัดเจนดีขึ้น

ศิรินันท์ สิงวะราช (2555) ได้สรุปความหมายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ว่า หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจที่นำมาจากการประมวลความรู้ สรุปรวมลักษณะที่สำคัญๆ ของวัตถุ หรือ ปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ที่เกิดจากทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งนำมาเชื่อมโยงให้มีความสัมพันธ์กันกับข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งแต่ละคนอาจจะมีแนวคิดแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และวุฒิภาวะของบุคคลนั้น ๆ แนวคิดวิทยาศาสตร์จะมีความเป็นสากล ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจบทเรียน และมีความรู้ในระดับสูงชัดเจนดีขึ้น

ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์ (2558) ได้ให้ความหมายของแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ว่าเป็นแนวคิดที่มีความสำคัญอย่างมากในการอธิบายปรากฏการณต่าง ๆ รอบ ๆ ตัว และสามารถนำไประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และยังเป็นพื้นฐานในการเรียนรูแนวคิดที่มีความซับซ้อนขึ้นหรือแนวคิดขั้นสูง

Bell (1993 อ้างถึงใน ศศิเทพ ปิติพรเทพินและคณะ, 2555) กล่าวว่า แนวคิดวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเกิดขึ้นจากการรับรู้ของนักเรียนที่มีต่อโลกที่เขาอาศัยอยู่ และได้รับการพัฒนาขึ้นขณะที่นักเรียนพยายามอธิบายหรือเข้าใจปรากฏการณ์ต่าง ๆ รอบตัว โดยอาศัยความรู้เดิม (prior knowledge) ของนักเรียนที่มีอยู่ซึ่งได้รับอิทธิพลจาก ประสบการณ์ บริบททางสังคม และวัฒนธรรม ความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่นี้อาจตรงกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ของนักวิทยาศาสตร์หรือไม่ก็ได้

จากการศึกษาเกี่ยวกับความหมายของแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ สามารถสรุปได้ว่า แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจที่สรุปรวมลักษณะสำคัญของเหตุการณ์ หรือปรากฏการณ์หนึ่ง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการสังเกตหรือประสบการณ์เดิม แล้วนำมาประมวลเป็นข้อสรุป ซึ่งเป็นแนวคิดที่มีความสำคัญอย่างมากในการอธิบายปรากฏการณต่าง ๆ รอบ ๆ ตัว และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และยังเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้แนวคิดที่มีความซับซ้อนขึ้นหรือแนวคิดขั้นสูง โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ซึ่งเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยจะให้ความสำคัญกับบทบาทของผู้เรียนในการสร้างความเข้าใจและสร้างความหมายของสิ่งที่ได้เรียนรู้มากกว่าการส่งผ่านความรู้จากความจริง

2. การพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์

การจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนาแนวคิด คือ กระบวนการในการปรับความรู้เดิมให้สอดคล้องกับความรู้ใหม่ ผู้ที่เสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้คือ Posner, Striker, Hewson & Gertzog (1982) โดยกล่าวว่า การที่นักเรียนจะเกิดการเปลี่ยนแปลงแนวคิดได้ มีเงื่อนไขสำคัญอยู่ 4 เงื่อนไข คือ

1. นักเรียนจะต้องไม่พอใจในความรู้เดิม เห็นว่าความรู้เดิมไม่สามารถอธิบายหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ต้องการได้ (Dissatisfaction)

2. นักเรียนจะต้องมีความเข้าใจความรู้ใหม่ (Intelligibility)

3. นักเรียนจะเห็นว่าความรู้ใหม่มีประโยชน์สามารถช่วยในการแก้ปัญหาที่ต้องการได้ (Plausibility)

4. นักเรียนต้องสามารถนำความรู้ใหม่ไปใช้ในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์ที่แนวคิดเดิมของนักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาหรืออธิบายได้

Hawson (1992 อ้างถึงใน เกรียงไกร ทานะเวช, 2557) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนาแนวคิดไม่ใช่การบังคับให้นักเรียนยอมรับหรือเปลี่ยนจากความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ที่ถูกต้องตามแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ แต่เป็นการสนับสนุนให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการปรับความรู้เดิมให้สอดคล้องกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ซึ่ง Stephans (1994 อ้างถึงใน เกรียงไกร ทานะเวช, 2557) ได้เสนอว่า การจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนาแนวคิด เพื่อให้นักเรียนเกิดเงื่อนไขของรูปแบบตามที่ Posner (1982 อ้างถึงใน เกรียงไกร ทานะเวช, 2557) ได้เสนอนั้น มีกระบวนการสำคัญ 5 ขั้นตอนคือ

1. นักเรียนระบุแนวคิดที่มีก่อนเรียน (Express Ideas) ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนระลึกถึงความรู้หรือประสบการณ์เดิมของตนเองที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดนั้น โดยอาจยกสถานการณ์ที่น่าสนใจที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบันหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักเรียนได้ระบุหรือแสดงแนวคิดเดิมของตนเอง

2. นักเรียนแลกเปลี่ยนแนวคิดที่มีก่อนเรียน (Share Ideas) ครูต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนแบ่งปันบอกเล่าแนวคิดที่มีก่อนเรียนให้เพื่อนที่อยู่ข้างๆ และเพื่อนในห้องเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดของตนเองร่วมกัน โดยอาจให้นักเรียนได้นำเสนอแนวคิดของตนหน้าชั้นเรียนและอภิปรายแนวคิดของตนเองร่วมกับผู้อื่น

3. นักเรียนทดสอบแนวคิดที่มีก่อนเรียน (Challenge Ideas) ครูต้องจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ทดสอบแนวคิดที่มีก่อนเรียนโดยกิจกรรมนั้น ๆ จะต้องให้นักเรียนได้มีโอกาสคิด ลงมือปฏิบัติให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอต่อการสรุปและเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ เช่น การทดลอง การสาธิต ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้จริงหรือสถานการณ์จำลอง ศึกษาจากเอกสารหรืออินเตอร์เน็ต

4. นักเรียนปรับหรือยอมรับแนวคิด (Accommodate Ideas) ครูต้องกระตุ้นซักถามหรือจัดกิจกรรมให้นักเรียนวิเคราะห์ พิจารณาแนวคิดเดิมที่มีก่อนเรียน เปรียบเทียบกับแนวคิดที่ได้จากการจัดกิจกรรม สิ่งใดที่เหมือนกันหรือต่างกัน แปลความหมายและข้อสรุปเป็นแนวคิดใหม่ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนนำเสนอแนวคิดใหม่ของตนเองและอภิปรายแนวคิดใหม่ที่ได้กับเพื่อนๆ

5. นักเรียนนำแนวคิดใหม่ไปใช้ (Apply Ideas) ครูต้องกระตุ้น ซักถามและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำแนวคิดใหม่ที่ได้ไปใช้อภิปรายหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่น ๆ โดยเฉพาะสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนหากนักเรียนสามารถนำความรู้ใหม่ที่ได้ไปอธิบายหรือแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ได้มากก็แสดงให้เห็นว่าความรู้ใหม่นั้นมีประโยชน์ทำให้นักเรียนเกิดการยอมรับและเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

วิธีการสอนแบบ ทำนาย-สังเกต-อธิบาย (Predict Observe Explain: POE)

1. แนวคิดของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE)

วิธีการสอนแบบ ทำนาย- สังเกต- อธิบาย (POE) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี จึงจำเป็นต้องสร้างความสนใจและความสงสัยให้กับนักเรียนซึ่งการสร้างความสงสัยควรจะสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันหรือความคิดเดิมของนักเรียน จึงจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้สืบเสาะหาความรู้ (โชคชัย ยืนยง, 2561)

White & Gunstone (1992) กล่าวถึงวิธีสอนแบบ Predict - Observe - Explain (POE) ว่าเป็นการตรวจสอบความเข้าใจโดยนักเรียนต้องทำตามขั้นตอนให้สำเร็จ 3 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 ต้องทำนายเหตุการณ์และต้อง

ให้เหตุผลประกอบการทำนาย จากนั้นต้องทำ ขั้นที่ 2 คือ ต้องสังเกต และบรรยายในสิ่งที่สังเกตเห็นว่ามีอะไรเกิดขึ้น จากนั้นขั้นที่ 3 ต้องอธิบายเหตุผลทั้งที่เป็นไปในทางเดียวกันหรือขัดแย้งกันระหว่างการทำนายและการสังเกต

Wu & Tsai (2005) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ Predict - Observe - Explain (POE) เป็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวกับการทำนายผล การสาธิต และอภิปรายผลที่นักเรียนทำนายกับการสังเกต การสาธิต และการอภิปรายผลที่สอดคล้องตรงกันระหว่างการทำนายผลการสังเกต อาจแสดงความรู้เดิม และเกิดการเรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่นักเรียนได้สังเกต เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนและมีการเจรจาต่อรองในการเรียนรู้ใหม่ของนักเรียน

Haysom & Bowen (2010) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ Predict - Observe - Explain (POE) เป็นการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่เน้นการท้าทายให้ผู้เรียนเกิดการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียน เนื่องจากการจัดการสอนวิทยาศาสตร์แบบบรรยายอย่างเดียวนั้นเป็นการทำให้ผู้เรียนอยู่สถานะ “พยาน” นั่นคือแค่ผ่านมาเห็นเหตุการณ์ ดังนั้นความเข้าใจและทัศนคติอาจแตกต่างไปจาก “ผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์” อย่างแท้จริง

นัชชา แดงงาม (2556) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีทำนาย สังเกต อธิบาย (POE) จึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่ครูนำมาใช้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้รับประสบการณ์จากสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้น โดยที่ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่โดยอาศัยความรู้จากประสบการณ์เดิมและปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ซึ่งความรู้ที่ได้นักเรียนจะสร้างขึ้นด้วยตัวนักเรียนเอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีทำนาย สังเกต อธิบาย (POE) ทำให้นักเรียนได้แสดงแนวคิดของตนเองออกมาอย่างเป็นขั้นตอน

พัชรวรินทร์ เกลี้ยงนวล (2556) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ POE หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ฝึกให้นักเรียนคิด ทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้น หรือเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดโดยใช้เหตุผล จากนั้นทำการสังเกต หรือทดลอง หรือหาข้อพิสูจน์สถานการณ์ดังกล่าว โยนักเรียนต้องบอกสิ่งที่สังเกตได้ และอธิบายถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ได้จากการทำนายและการสังเกต โดยการสอนครูเป็นผู้กำหนดสถานการณ์ปัญหา

ทองคูณ จันทร์สิงห์ (2558) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ ทำนาย สังเกต อธิบาย (POE) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เกี่ยวกับการนำความรู้เดิมมาเป็นพื้นฐานในการสร้างความรู้ใหม่ด้วยตัวผู้เรียนเอง และจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและอภิปรายเกี่ยวกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาแนวคิดที่มีมาก่อนให้ตรงตามแนวคิดที่เป็นที่ยอมรับของสังคมวิทยาศาสตร์ในขณะนั้น

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ ทำนาย - สังเกต - อธิบาย (POE) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ฝึกให้นักเรียนคิด ทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้น หรือเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนด โดยใช้เหตุผล และอาศัยการสังเกต พื้นความรู้และประสบการณ์ จากนั้นทำการสังเกตโดยที่ผู้เรียนต้องลงมือทดลองพิสูจน์สังเกตหาคำตอบเกี่ยวกับการทดลองกิจกรรมและสถานการณปัญหา และสุดท้าย ผู้เรียนต้องเปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนได้ทำนายไว้กับผลการทดลอง คำตอบที่ได้จากการทดลองนั้นเหมือนหรือแตกต่างจากสิ่งที่ทำนายไว้เพราะเหตุใด ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะเกิดความขัดแย้งระหว่างสิ่งที่ทำนายกับผลการทดลองซึ่งจะนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงความคิดขึ้นมาใหม่ตามทฤษฎีจากประสบการณที่ได้รับจากการทดลอง

2. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE)

มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ ทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) ดังนี้

White & Gunstone (1992) เสนอขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้น Predict (P) ขั้นทำนายผล เป็นขั้นตอนให้ผู้เรียนทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ปัญหา

2. ขั้น Observe (O) ขั้นสังเกต เป็นขั้นตอนการหาคำตอบโดยทำการทดลองการสังเกตการณ์ในการทำกิจกรรม การสืบค้นข้อมูลและใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของสถานการณ์หรือปัญหานั้น ๆ

3. ขั้น Explain (E) ขั้นอธิบาย เป็นขั้นอธิบายผลจากขั้นตอนการทำนายและการสังเกตและหาคำตอบว่าเหมือนหรือต่างกันอย่างไร โดยให้เหตุผลประกอบ

Haysom & Bowen (2010) เสนอลำดับการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธี POE 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นแนะนำและสร้างแรงกระตุ้น (Orientation and motivation) เป็นขั้นตอนเริ่มต้นด้วยสร้างประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการทดลองที่กำลังจะได้ปฏิบัติต่อไป ขั้นตอนนี้เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้แสดงความเข้าใจหรือประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของการทดลอง

2. ขั้นแนะนำการทดลอง (Introducing the experiment) เป็นขั้นตอนที่แนะนำการทดลองที่จะได้ปฏิบัติแต่ยังมิได้ลงมือปฏิบัติหรือเป็นการสาธิตนั่นเอง โดยพยายามเชื่อมโยงการ ทดลองกับความรู้ที่ได้เกริ่นแล้วให้เกิดความหมายหมายที่สมบูรณ์

3. ขั้นทำนาย (Predict) เป็นขั้นตอนให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนแนวคิดหรือนำเสนอแนว คิดของตนเองก่อนเริ่มการทดลองลงในใบบันทึก (worksheet) โดยทำนายว่าผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร ในขั้นตอนนี้มีความสำคัญต่อทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยผู้เรียนจะได้รวบรวมความคิดและเกิดความตระหนักคิด

4. ขั้นอภิปรายผลการทำนาย (Discussing their predict) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนแลกเปลี่ยนผลการทำนายเพื่อทำการอภิปรายในชั้นเรียน โดยใช้กระดาน หรือ SMART board เพื่อนำเสนอผลการทำนายและเหตุผลที่ใช้ในการทำนายดังกล่าว ในขั้นตอนนี้ผู้สอนต้องกระตุ้นให้เกิดแรงผลักดันในการส่งเสริมการให้ข้อมูลและไม่ให้ผู้เรียนเกิดความวิตกหรือรู้สึกว่าคำทำนายของตนนั้นด้อยค่าและให้อภิปรายเพื่อเลือกคำทำนายที่ดีที่สุด ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้พิจารณาทบทวนแนวคิดของตนเองอีกครั้ง

5. ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) เป็นขั้นตอนของการทดลองเพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติแต่หากเป็นการสาธิตควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม จากนั้นให้ผู้เรียนเขียนบันทึกจากการสังเกตการณ์

6. ขั้นอธิบาย (Explanation) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนแสดงแนวคิดของตนเองผ่านการพูดคุยและเขียนหรือเป็นการที่ผู้เรียนสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนเกี่ยวกับสิ่งที่ได้สังเกตก่อนที่จะลงมือเขียนอธิบาย เมื่อผู้เรียนอธิบายเสร็จควรทำการอภิปรายหน้าชั้นเรียนอีกครั้ง

7. ขั้นเสนอการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ (Providing the scientific explanation) เป็นการแนะนำและอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์อาจขึ้นต้นประโยคว่า “นักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันได้คิดว่า.” ซึ่งเป็นประโยคที่ดีกว่าที่ขึ้นต้นว่า “การอธิบายที่ถูกต้องคือ” และให้ผู้เรียนตรวจสอบความเหมือนและความแตกต่างโดยการอธิบายในเชิงวิทยาศาสตร์

8. ขั้นติดตามผล (Follow-up) เป็นขั้นติดตามผลเพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้ไปใช้อธิบายเหตุการณ์ที่พบในชีวิตประจำวัน

น้ำค้าง จันเสริม (2551) การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ Predict - Observe - Explain (POE) มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ขั้นตอนของการ Predict คือ จะเป็นการทำนายว่าผลที่จะเกิดจากการทดลอง กิจกรรม และสถานการณ์ที่กำหนดให้จะเป็นอย่างไรบ้าง โดยที่นักเรียนจะต้องให้เหตุผลเกี่ยวกับการทำนาย ของนักเรียนประกอบด้วย

2. ขั้นตอนของการ Observe เป็นขั้นตอนที่นักเรียนต้องลงมือทดลอง/พิสูจน์หาคำตอบ เกี่ยวกับการทดลองกิจกรรมและสถานการณ์ปัญหา

3. ขั้นตอนของการ Explain เป็นขั้นตอนที่นักเรียนจะเกิดความขัดแย้งขึ้นระหว่าง สิ่งที่ทำนายและผลจากการคำนวณหาคำตอบเกี่ยวกับการทดลอง กิจกรรมและสถานการณ์ปัญหา ซึ่งนักเรียนจะต้องอธิบายให้ได้ว่าถ้าคำตอบที่ได้จากการทดลอง กิจกรรมหรือสถานการณ์ปัญหา ไม่เป็นไปตามที่ทำนายผลไว้ในขั้นแรกเพราะอะไร และในกรณีที่ไม่สามารถหาคำตอบได้ด้วยตนเอง นักเรียนจะต้องร่วมมือกับเพื่อนเพื่อหาคำตอบ

กระทรวงศึกษาธิการ (2554) กล่าวถึง วิธีสอนแบบ Predict - Observe - Explain (POE) สามารถช่วยให้นักเรียนสำรวจและค้นหา (Explore) และหาเหตุผลมาอธิบายเกี่ยวกับความคิดของตนให้ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอน Predict และ การให้เหตุผลในกรณีที่ผลการทดลองที่ได้ขัดแย้งกับคำทำนาย นักเรียนจะต้องสร้างและแก้ไขปรับปรุง ความคิดใหม่ให้ถูกต้องตามความเป็นจริงหรือตามแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ซึ่งสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้อธิบายวิธีสอนแบบ Predict - Observe - Explain (POE) มีขั้นตอนดังนี้

1. การทำนาย (Predict) ก่อนลงมือทำกิจกรรม ให้ผู้เรียนทำนายว่า จะเกิดอะไรขึ้น ในกิจกรรมที่สังเกต พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ เพราะเหตุใดจึงคิดเช่นนั้น (การเดาโดยไร้เหตุผล เป็นสิ่งที่ไม่มีความหมายหากจะใช้วิธีสอนแบบนี้)

2. การสังเกต (Observe) ให้นักเรียนลงมือสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นโดยละเอียด และบันทึกผล (การสังเกตโดยไม่มีการบันทึกผล หรือการจดจำเพียงอย่างเดียวไม่จัดว่าเป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)

3. การอธิบายผล (Explain) ให้ผู้เรียนอธิบายความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ทำนายไว้และ สิ่งที่เกิดขึ้นจริง พร้อมทั้งให้เหตุผล วิธีสอนแบบ Predict - Observe - Explain (POE) ก็เหมือนกับวิธีสอนอื่น ๆ ถ้าผู้สอนใช้ วิธีสอนแบบ Predict - Observe - Explain (POE) อย่างสม่ำเสมอ ผู้เรียนจะมีความคุ้นเคยและเกิดการเรียนรู้ซึ่งจะทำให้การใช้วิธีสอนแบบ Predict - Observe - Explain (POE) มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สุทธิดา รักกะเปา และเทพอักษร เพ็งพันธ์ (2557) สรุปเกี่ยวกับ ขั้นตอนของวิธีสอนแบบ Predict - Observe - Explain (POE) ไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการทำนาย (Predict : P) ในขั้นนี้ผู้สอนจะเริ่มต้นโดยการเปิดสื่อ วิดีโอที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหานั้น ๆ ให้นักเรียนดู แล้วตั้งคำถาม เช่น ถามว่าเกิดอะไรขึ้นในสื่อ วิดีโอ เป็นเพราะอะไร และจะเป็นอย่างไร ถ้าเปลี่ยนปัจจัยอื่น ๆ เป็นต้น และให้นักศึกษาลองทำนายผลของคำตอบ ในขั้นนี้ผู้เรียนจะทำนายผลตามความรู้เดิมที่ติดตัวมา จากนั้นลองให้นักเรียนเล่าให้เพื่อนฟัง หลังพูดคุยกัน ผู้สอนก็จะถามนักเรียนในห้องคร่าวๆ เพื่อดูว่า ผลการทำนายของนักศึกษาส่วนใหญ่ในห้องเรียนเป็นอย่างไร

2. ขั้นสังเกต (Observe : O) ผู้สอนก็เปิดสื่อวิดีโอที่จะแสดงผลของปรากฏการณ์ หรือเป็นลักษณะแนวคำตอบให้นักเรียน แล้วให้นักเรียนปรึกษากันระหว่างเพื่อน ๆ ที่นั่งใกล้กัน ผู้สอนจะคอยสอบถามว่าแต่ละคน แต่ละกลุ่มคิดเห็นอย่างไรกับสื่อวิดีโอที่ได้ดู อีกทั้งให้ผู้เรียนพยายามช่วยกันหาคำตอบ

3. ขั้นการอธิบาย (Explain : E) ผู้สอนและนักเรียนจะร่วมกันอภิปรายผลที่เห็นจากสื่อวิดีโอประกอบการสอน ผู้สอนซักถาม ให้ผู้เรียนตอบตามความสมัครใจ และเปรียบเทียบคำตอบนี้กับคำตอบ จากการทำนายในตอนแรก และผู้สอนก็สรุปแนวคิดหลักเรื่องนั้นๆอีกครั้ง หลังจากนั้นจะมีการทำตัวอย่างโจทย์เพื่อขยายแนวคิด และฝึกการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดนั้น

อามีเนาะ ตารีตา (2560) สรุปว่าขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ด้วยกลวิธี POE (Predict-Observe-Explain) เป็นวิธีสอนให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเองจากการลงมือปฏิบัติโดยอาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นทำนาย (Predict: P) เป็นขั้นให้ผู้เรียนทำนายหรือคาดการณ์กับสถานการณ์ปัญหาที่ผู้สอนกำหนดขึ้น

2. ขั้นสังเกต (Observe: O) เป็นขั้นค้นหาข้อมูลหรือหาคำตอบโดยใช้วิธีการทดลอง การสาธิต หรือการสังเกตการณ์ เพื่อให้ได้คำตอบของสถานการณ์ปัญหาที่กำหนด

3. ขั้นอธิบาย (Explain: E) เป็นขั้นอธิบายผลระหว่างการทำนายกับผลที่เกิดขึ้นจริงว่ามีความแตกต่างหรือไม่ พร้อมให้เหตุผลประกอบ

จากขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) ที่ได้กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) ได้ดังนี้

1. ขั้นทำนาย (Predict: P) เป็นขั้นตอนที่นักเรียนต้องทำนายว่า การทดลองหรือสถานการณ์นั้น ๆ จะเกิดผลอย่างไร ทั้งนี้ โดยอาศัยการสังเกต พื้นฐานความรู้และ ประสบการณ์เดิม ซึ่งเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าโดยอาศัยทักษะทางวิทยาศาสตร์ คือทักษะการ ตั้งสมมติฐาน และทักษะการพยากรณ์

2. ขั้นสังเกต (Observe: O) เป็นขั้นตอนที่นักเรียนต้องลงมือทดลอง พิสูจน์ สังเกตหาคำตอบเกี่ยวกับการทดลองกิจกรรมและสถานการณ์ปัญหา ซึ่งในขั้นตอนนี้นักเรียนต้องใช้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์คือทักษะการทดลอง การสังเกต การวัด และทักษะการพยากรณ์

3. ขั้นอธิบาย (Explain: E) เป็นขั้นตอนที่เกิดการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่ นักเรียนได้ทำนายไว้กับผลการทดลอง ในขั้นนี้นักเรียนต้องใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คือ ทักษะการ ตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลในการอธิบายให้ได้ว่าคำตอบ ที่ได้จากการทดลองนั้นแตกต่างจากสิ่งที่ทำนายไว้เพราะเหตุใด ซึ่งในขั้นตอนนี้นักเรียนจะเกิดความ ขัดแย้งระหว่างสิ่งที่ทำนายกับผลการทดลอง ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงความคิดขึ้นมาใหม่ ตามทฤษฎีจากประสบการณ์ที่ได้รับจากการทดลอง

3. ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2554) กล่าวว่าวิธีสอนแบบ Predict - Observe - Explain (POE) มีประโยชน์ ดังนี้

1. การที่ผู้เรียนทำนายสิ่งที่เกิดขึ้นประกอบกับการให้เหตุผล จะทำให้ผู้สอนเข้าใจ ความคิดเดิมก่อนเรียนของผู้เรียน เป็นการสำรวจความรู้เพิ่มได้อีกทางหนึ่ง

2. การสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นและจดบันทึก เป็นการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3. การอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นว่าแตกต่างจากสิ่งที่ทำนายไว้อย่างไร ทำให้ผู้เรียนตระหนักว่า ตนเองมีความรู้เดิมอย่างไร และเรียนรู้อะไรเพิ่มจากการทำกิจกรรมบ้าง

ภูสิทธิ์ จันทนา (2557) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ POE มีประโยชน์ดังนี้

1. สามารถช่วยให้ผู้สอนเข้าใจการคิดของผู้เรียนและสามารถตรวจสอบแนวคิดเริ่มแรกของนักเรียน

2. ช่วยให้ผู้สอนสามารถติดตามดูการเปลี่ยนแปลงหรือจัดแจงความคิดของนักเรียนก็จะนำไปสู่ การสะท้อนผลที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียน

3. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนการคิดและให้คุณค่าต่อการเสนอแนวคิดของผู้เรียนเสมอ

สุทธิดา รักกะเปาและเทพอักษร เพ็งพันธ์ (2557) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ Predict - Observe - Explain (POE) มีประโยชน์ดังนี้

1. มีการสำรวจความรู้เดิมที่ติดตัวผู้เรียน (Prior knowledge) ในขั้นของการทำนายซึ่งสิ่งนี้มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. สอนให้ผู้เรียนเฝ้าดูปรากฏการณ์ในขั้นสังเกต และให้อภิปรายร่วมกันในขั้นอธิบายเพื่อส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียน

3. การสอนนี้เหมาะที่จะใช้ในห้องเรียนทั้งขนาดเล็กและใหญ่

4. การสอนนี้สามารถใช้ร่วมกับวิธีการสอนแบบอื่น ๆ ได้ง่ายทั้งการบรรยายและการทดลอง

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) ได้ดังนี้

1. วิธีการสอนแบบทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) สามารถช่วยให้นักเรียนสำรวจและค้นหาเหตุผลมาอธิบายเกี่ยวกับความคิดของตนเองให้ได้

2. การให้เหตุผลในกรณีที่ผลการทดลองมีความขัดแย้งกับคำทำนายนักเรียนจะต้องสร้างและแก้ไขปรับปรุงความคิดขึ้นมาใหม่ให้ถูกต้องตามความเป็นจริง

3. ทำให้ผู้สอนเข้าใจ ความคิดเดิมก่อนเรียนของผู้เรียน เป็นการสำรวจความรู้เพิ่มได้อีกทางหนึ่ง

4. วิธีการสอนแบบทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) สามารถใช้ร่วมกับวิธีการสอนแบบอื่น ๆ ได้ง่ายทั้งการบรรยายและการทดลอง

ตัวอย่างการจัดการเรียนรูโดยใช้วิธีการสอนแบบ ทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) ที่ส่งเสริมการพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์

ในหัวข้อนี้จะยกตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ ทำนาย-สังเกต-อธิบาย (POE) ที่พัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ในวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ของไหลสถิต จากงานวิจัยของ ยศธร บรรเทิง (2556) และ เรื่อง สภาพยืดหยุ่นของของแข็ง จากงานวิจัยของ ทองคูณ จันทร์สิงห์ (2558) โดยมีกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ตัวอย่างกิจกรรมในหัวข้อย่อย เรื่อง ความดันและความหนาแน่น

ขั้นทำนาย (Predict)

ครูนำของเหลว 3 ชนิด ได้แก่ น้ำ น้ำเกลือ และกลีเซอรีน พร้อมทั้งอุปกรณ์ได้แก่ แมนอมิเตอร์ และกระบอกตวงมาแสดงให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนทำนายว่า “เมื่อจุ่มหลอดแก้วลงในของเหลวต่างชนิดกัน ที่ระดับความลึกเท่ากัน สเกลอ่านค่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เพราะเหตุใด” (โดยให้นักเรียนทำนายและอธิบายเหตุผลประกอบเป็นรายบุคคล จากนั้นให้นักเรียนทำนายและอธิบายเหตุผลประกอบเป็นรายกลุ่ม ลงในแบบบันทึกกิจกรรมที่แจกให้ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นโดยยังไม่เน้นถูกผิด) ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นสังเกต (Observe)

ครูให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติการทดลองตามใบกิจกรรมที่ 2.2 เป็นเวลา 30 นาที โดยครูคอยให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมขณะที่นักเรียนปฏิบัติการทดลอง

ขั้นอธิบาย (Explain)

ครูสุ่มให้นักเรียน 1-2 กลุ่มอธิบายผลที่นักเรียนทำการศึกษา และปฏิบัติการทดลอง จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับความดันกับความหนาแน่น หลังจากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติม “ของเหลวที่มีความหนาแน่นมาก จะมีความดันมาก ส่วนของเหลวที่มีความหนาแน่นน้อยจะมีความดันน้อย หรือความดันแปรผันตรงกับความหนาแน่น $(P \propto \rho)$” ใช้เวลา 20 นาที

2. ตัวอย่างกิจกรรมในหัวข้อย่อย เรื่อง แรงลอยตัว

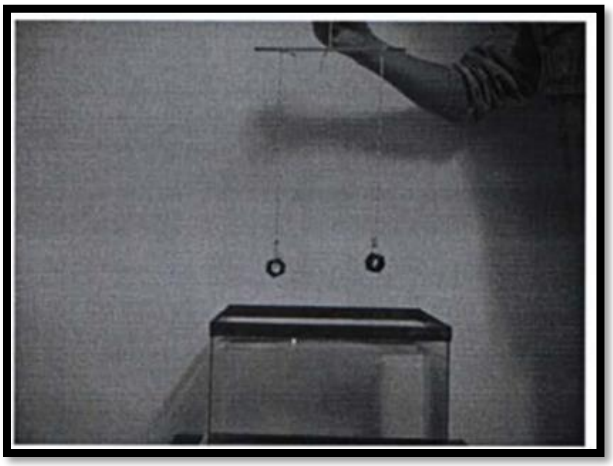
ขั้นทำนาย (Predict)

ครูนำอุปกรณ์ได้แก่ น็อต เชือกเบา ไม้ ภาชนะบรรจุน้ำมาแสดงให้นักเรียนดู จัดอุปกรณ์ดังภาพที่ 1 แล้วให้นักเรียนทำนายว่า “ลักษณะคานไม้จะเป็นอย่างไร เมื่อจุ่มน็อตลงทีละข้าง และจุ่มน็อต ลงทั้งสองข้างพร้อมกัน เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น” (โดยให้นักเรียนทำนายเละอธิบายเหตุผลประกอบเป็นรายบุคคล จากนั้นให้นักเรียนทำนายและอธิบายเหตุผลประกอบเป็น รายกลุ่ม ลงในแบบบันทึกกิจกรรมที่แจกให้ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นโดยยังไม่เน้นถูกผิด) ใช้เวลา 10 นาที

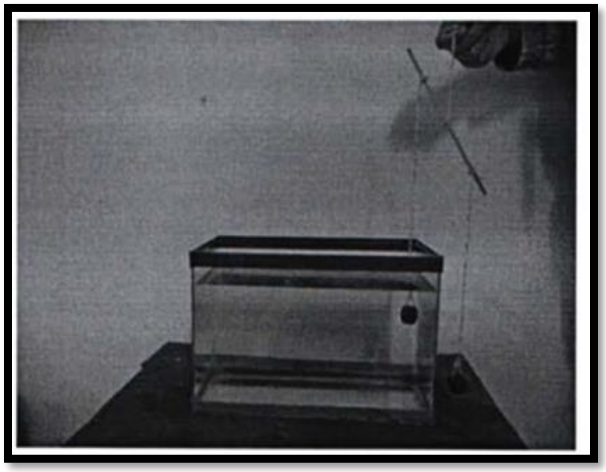
ขั้นสังเกต (Observe)ครูแจกใบกิจกรรม ใบความรู้ให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติการทดลองตามใบกิจกรรม เป็นเวลา 30 นาที โดยครูคอยให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมขณะที่นักเรียนปฏิบัติการทดลอง ดังภาพ

ขั้นการอธิบาย (Explain)

ครูสุ่มให้นักเรียน 1-2 กลุ่มอธิบายผลที่นักเรียนทำการศึกษา และปฏิบัติการทดลอง จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลเพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับแรงลอยตัวในของเหลว หลังจากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติม “เมื่อวัตถุอยู่ในของเหลวจะมีแรงยกหรือแรงพยุงมากระทำเนื่องจากของเหลวนั้นส่งแรงดันกระทำต่อวัตถุ



ภาพที่ 1: ลักษณะการผูกเชือกกับน็อตและคานไม้ โดยจัดให้สมดุลกัน



ภาพที่ 2 : การหย่อนน็อตลงในน้ำทีละข้าง เพื่อสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของคาน

ใบกิจกรรมที่ 2.2

เรื่อง ความดันและความหนาแน่น

จุดประสงค์

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความดันกับความหนาแน่นของของเหลว เมื่อความลึกมีค่าคงตัว

อุปกรณ์

1. แมนอมิเตอร์ (เครื่องวัดความดัน)
2. น้ำ น้ำเกลือ กลีเซอรีน
3. กระบอกตวง

คำถาม นักเรียนคิดว่าจะเกิดอะไรขึ้น (สเกลอ่านค่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร) เมื่อจุ่มหลอดแก้วลงในของเหลวต่างชนิดกัน ที่ระดับความลึกเท่ากัน

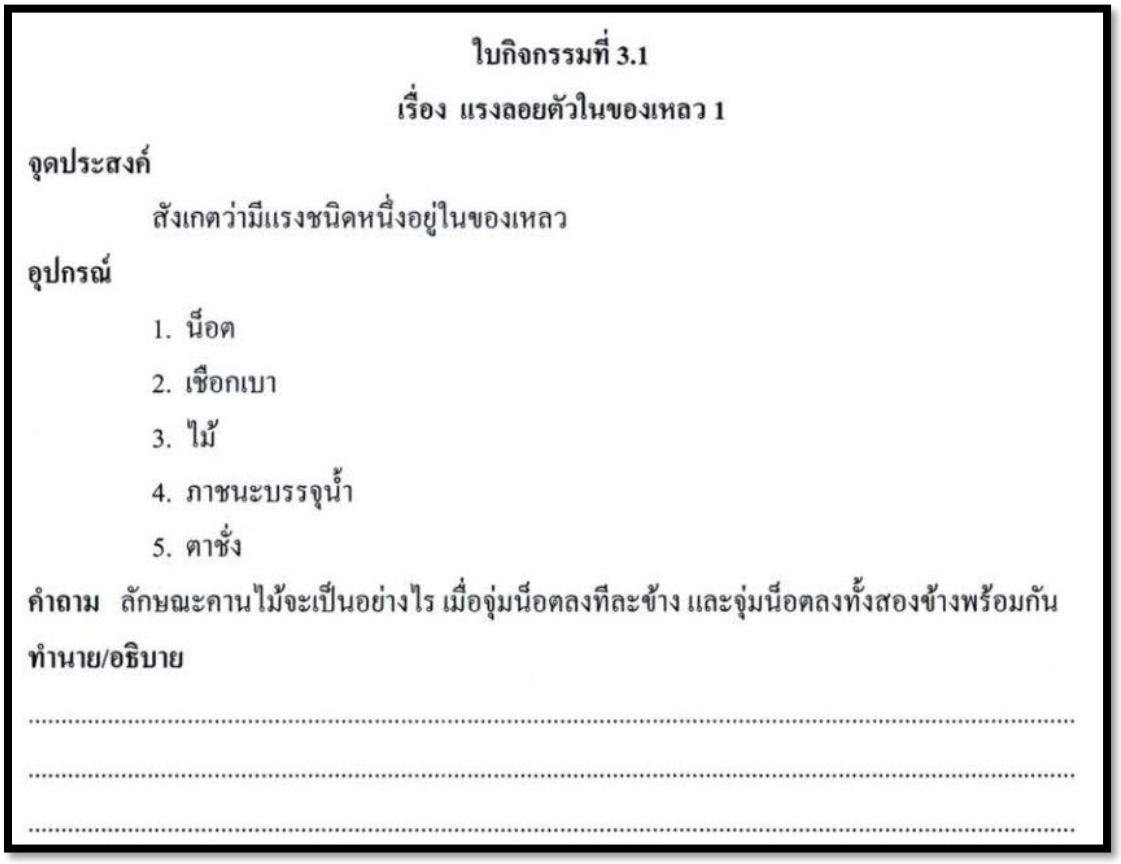
ทำนาย/อธิบาย

.....

.....

.....

ภาพที่ 3 : ตัวอย่างใบกิจกรรม เรื่องความดันและความหนาแน่น



ใบกิจกรรมที่ 3.1

เรื่อง แรงลอยตัวในของเหลว 1

จุดประสงค์

สังเกตว่ามีแรงชนิดหนึ่งอยู่ในของเหลว

อุปกรณ์

1. น็อต
2. เชือกเบา
3. ไม้
4. ภาชนะบรรจุน้ำ
5. ตาชั่ง

คำถาม ลักษณะคานไม้จะเป็นอย่างไร เมื่อจุ่มน็อตลงทีละข้าง และจุ่มน็อตลงทั้งสองข้างพร้อมกัน

ทำนาย/อธิบาย

.....

.....

.....

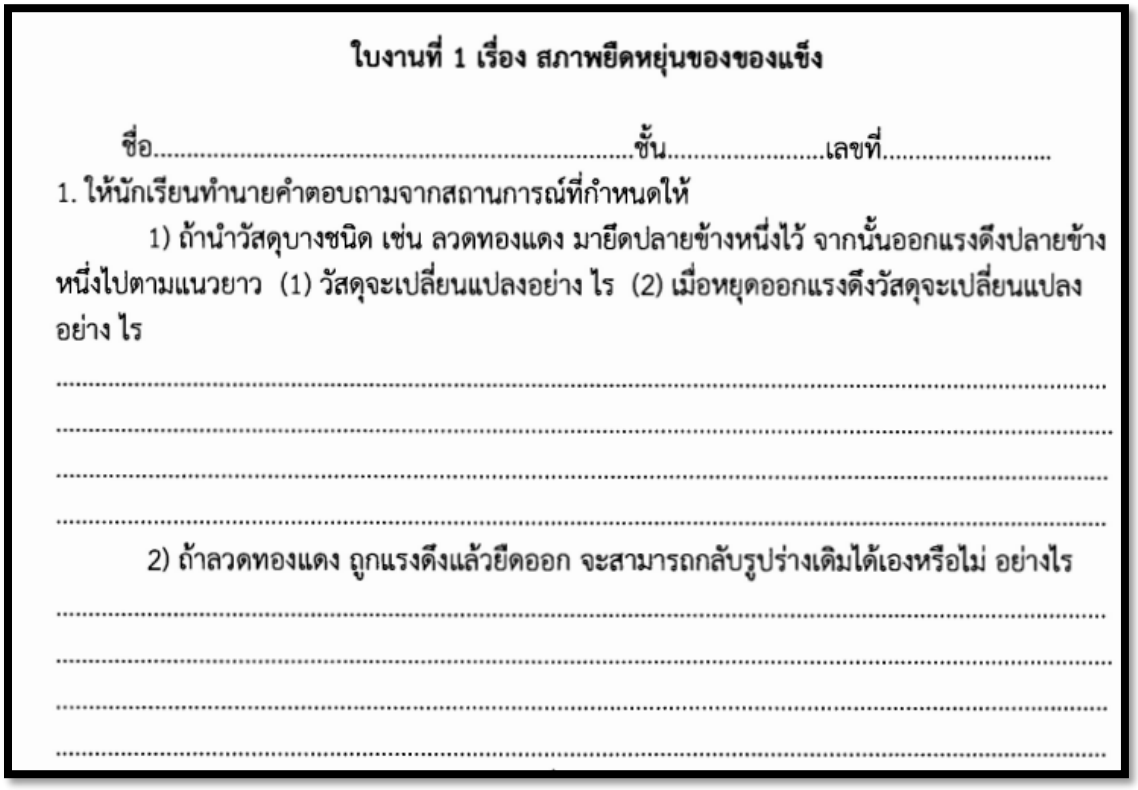
ภาพที่ 4 : ตัวอย่างใบกิจกรรม เรื่องแรงลอยตัว

3. ตัวอย่างกิจกรรมในหัวข้อย่อย เรื่อง สภาพยืดหยุ่นของของแข็ง

1. ขั้นทำนาย (Predict)

1.1 ครูนำเสนอ วัสดุต่าง ๆ เมื่อถูกแรงกระทำจะมีการเปลี่ยนสภาพมีลักษณะ 2 แบบคือ สภาพยืดหยุ่นและสภาพพลาสติก จากสถานการณ์ที่กำหนดให้แต่ละข้อวัสดุการมีเปลี่ยนสภาพแบบใด

1.2 ครูแจกใบงานที่ 1 เรื่อง สภาพยืดหยุ่นของของแข็ง และให้นักเรียนเขียนคำทำนายจากสถานการณ์ที่กำหนดให้แต่ละข้อวัสดุมีการเปลี่ยนสภาพแบบใด ให้เวลา 10 นาที



ใบงานที่ 1 เรื่อง สภาพยืดหยุ่นของของแข็ง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ให้นักเรียนทำนายคำตอบถามจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

1) ถ้านำวัสดุบางชนิด เช่น ลวดทองแดง มายืดปลายข้างหนึ่งไว้ จากนั้นออกแรงดึงปลายข้างหนึ่งไปตามแนวยาว (1) วัสดุจะเปลี่ยนแปลงอย่าง ไร (2) เมื่อหยุดออกแรงดึงวัสดุจะเปลี่ยนแปลงอย่าง ไร

.....

.....

.....

.....

2) ถ้าลวดทองแดง ถูกแรงดึงแล้วยืดออก จะสามารถกลับรูปร่างเดิมได้เองหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

ภาพที่ 5 : ตัวอย่างใบงาน เรื่องสภาพยืดหยุ่นของของแข็ง

2. ขั้นสังเกต (Observe)

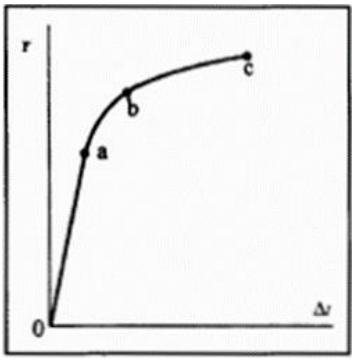
2.1 ครูให้นักเรียนทำการทดลองเรื่องสภาพยืดหยุ่นของของแข็ง โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรับอุปกรณ์การทดลอง

2.2 ครูสุ่มกลุ่มตัวแทนประมาณ 1-2 กลุ่ม นำเสนอผลการทดลอง

2.3 ครูสุ่มกลุ่มตัวแทนประมาณ 1-2 กลุ่ม วิพากษ์ผลการนำเสนอผลการทดลองของกลุ่มที่เป็นตัวแทนที่ครูได้สุ่มนำเสนอแล้ว

2.4 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับข้อสรุปจากการทดลองโดยครูให้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิด

2.5 นักเรียนควรได้ข้อสังเกตจากกราฟเมื่อกำหนดจุดต่าง ๆ ดังนี้



ลักษณะของเส้นกราฟ	ลักษณะการยืดของวัตถุ
1. ช่วงกราฟมีลักษณะเป็นเส้นตรงให้เป็น 0a	1. ยืดออกเมื่อใส่แรง และเมื่อเพิ่มแรงระยะยืดออกก็เพิ่มขึ้นตาม เป็นอัตราส่วนคงที่ เมื่อหยุดใส่แรงจะหดกลับสภาพเดิมความยาวเท่าเดิม
2. ช่วงกราฟเริ่มไม่เป็นเส้นตรง ให้เป็น ab	2. ระยะที่ยืดออกกับแรงที่กระทำไม่เป็นอัตราส่วนคงที่ แต่เมื่อหยุดใส่แรงจะหดกลับสภาพเดิมความยาวเท่าเดิมได้
3. ช่วงกราฟไม่เป็นเส้นตรง ให้เป็น bc	3. ระยะที่ยืดออกกับแรงที่กระทำไม่เป็นอัตราส่วนคงที่ และเมื่อหยุดใส่แรงจะไม่หดกลับสภาพเดิม ทำให้ความยาวมากกว่าเดิม

3. ขั้นอธิบาย (Explain)

3.1 ครูตั้งคำถาม แต่ละช่วงของกราฟมีความหมายอย่างไรและจุดที่อยู่บนกราฟมีชื่อเรียกว่าอะไร

3.2 ครูและนักเรียน ร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า

ช่วง 0a เป็นช่วงที่แรงและระยะที่ยืดออกแปรผันตรงเป็นไปตามกฎของฮุก และเรียกจุด a ว่า ขีดจำกัดแปรผันตรง

ช่วง ab แรงและระยะที่ยืดออกไม่แปรผันตรง แต่วัสดุยังยืดหดได้เหมือน 0a และเรียกจุด b ว่า ขีดจำกัดสภาพยืดหยุ่น บอกถึงแรงมากที่สุดที่สามารถทดได้ หรือระยะยืดมากที่สุดที่สามารถทดได้

ดังนั้น ช่วง 0b วัตถุมี**การผิดรูปแบบยืดหยุ่นหรือมีสภาพยืดหยุ่น** คือ มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเมื่อมีแรงกระทำ และกลับสภาพเดิมได้เมื่อไม่มีแรงกระทำ

ช่วง bc แรงและระยะที่ยืดออกไม่แปรผันตรง และวัสดุไม่สามารถหดกลับสภาพเดิมได้ และเรียกจุด c ว่าจุดแตกหักเมื่อออกแรงจนวัตถุยืดเลยจุด c วัตถุนั้นจะขาด

3.3 ครูให้นักเรียน นำผลที่ได้จากการทดลอง มาอธิบายและตอบคำถาม ในงานที่ 1 จดได้ข้อสรุปที่เป็นคำตอบของคำถามและเปรียบเทียบจากที่ทำนายไว้ และสามารถนำผลที่ได้อธิบายวัสดุที่มีสภาพยืดหยุ่นได้อย่างไร วัสดุที่มีสภาพยืดหยุ่นสามารถมีสภาพพลาสติกได้ถ้าออกแรงเกินขีดจำกัดสภาพยืดหยุ่น

สรุป

วิธีการสอนแบบ ทำนาย–สังเกต–อธิบาย (POE) เป็นการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (constructivism) ที่เชื่อว่าผู้เรียนทุกคนมีความรู้ความเข้าใจ ประสบการณ์เกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างมาแล้วไม่มากก็น้อย (prior knowledge) ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองโดยการเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับกับความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ที่มีอยู่แล้ว และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี จึงจำเป็นต้องสร้างความสนใจและความสงสัยให้กับนักเรียน ซึ่งการสร้างความสงสัยควรจะสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันหรือความคิดเดิมของนักเรียน จึงจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้สืบเสาะหาความรู้ จะส่งเสริมให้นักเรียนได้คิด และอภิปรายเกี่ยวแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ โดยเริ่มจากให้นักเรียนทำนายปรากฏการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นก่อนแล้วจึงหาวิธีการสังเกตเหตุการณ์นั้น ๆ ซึ่งเป็นการพิสูจน์ว่าสิ่งที่นักเรียนได้ทำนายไว้ซึ่งในขั้นนี้นักเรียนได้ฝึกการทำงานอย่างนักวิทยาศาสตร์ ได้มีการวางแผนทำการทดลองออกแบบการทดลองเพื่อหาคำตอบของสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้นโดยนักเรียนจะต้องใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ทั้งการสังเกต การสร้างสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การลงมือทดลองซึ่งเป็นขั้นตอนในการสืบเสาะหาความรู้ เมื่อสังเกตผลแล้วนักเรียนต้องทำการอธิบายผลการทดลองที่ได้ว่าผลการทดลองเป็นอย่างนั้นเพราะอะไร พร้อมกับเปรียบเทียบความเหมือนหรือแตกต่างระหว่างการทำนายกับผลการสังเกต ซึ่งการเปรียบเทียบก็จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อธิบายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์อีกครั้งหนึ่ง

กล่าวโดยสรุป วิธีการสอนแบบ ทำนาย–สังเกต–อธิบาย (POE) มี 3 ขั้นตอนใหญ่ด้วยกัน คือ 1) ขั้นทำนาย เป็นขั้นที่ให้นักเรียนทำนายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้นพร้อมกับให้เหตุผลประกอบคำทำนายด้วย 2) ขั้นสังเกต เป็นขั้นที่นักเรียนต้องลงมือทำการทดลอง หรือพิสูจน์หาคำตอบของสิ่งที่ทำนายไว้ในตอนแรก 3) ขั้นอธิบาย เป็นขั้นที่นักเรียนต้องเปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่ นักเรียนได้ทำนายไว้กับผลการทดลอง ในขั้นนี้นักเรียนต้องใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คือ ทักษะการ ตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลในการอธิบายให้ได้ว่าคำตอบ ที่ได้จากการทดลองนั้นแตกต่างจากสิ่งที่ทำนายไว้เพราะเหตุใด ซึ่งในขั้นตอนนี้นักเรียนจะเกิดความขัดแย้งระหว่างสิ่งที่ทำนายกับผลการทดลอง ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงความคิดขึ้นมาใหม่ ตามทฤษฎีจากประสบการณ์ที่ได้รับจากการทดลอง

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). **การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค .POE (Predict – Observe – Explain).** กรุงเทพ: กระทรวงศึกษาธิการ. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2565, จาก http://reseacher.msu.ac.th/rds/rdsadmin/reseacher_pdf/41-_27-04-2012%20_10-45.pdf.

เกรียงไกร ทานะเวช. (2557). การพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์ เรื่อง สนามของแรงแม่เหล็ก-ไฟฟ้า โดยใช้กิจกรรมการทดลองอย่างง่ายร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

โชคชัย ยืนยง. (2561). **ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์.** พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น: หจก. ขอนแก่นการพิมพ์.

ตรีคูณ โพธิ์หล้า. (2554). **การศึกษาแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนในศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษานาทองหนองบัว สำนักงานเขตพื้นที่การ ประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 3.** ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตร และการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ทองคูณ จันทร์สิงห์. (2558). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ด้วยชุดทดลอง เรื่อง สภาพยืดหยุ่นของของแข็งร่วมกับเทคนิคการสอนแบบ ทำนาย–สังเกต–อธิบาย.** วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์. (2558). แนวคิดทางเลือกของนักเรียนในวิชาฟิสิกส์. **วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร, 17**(4): 202-209.

นัชชา แดงงาม. (2556). **ประสิทธิภาพของเทคนิคการเรียนรู้แบบทำนาย สังเกต อธิบาย ร่วมกับการสาธิตอย่างง่ายเพื่อเพิ่มความคิดรวบยอด เรื่องการเคลื่อนที่แบบหมุน.** วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

พัชรวรินทร์ เกลี้ยงนวล. (2556). **ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ Predict-Observe-Explain (POE) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1.** วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ.

พิกุล ชูรัตน์. (2558). **การพัฒนาความเข้าใจแนวคิด เรื่อง ของไหล ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบทำนาย-สังเกต-อธิบาย.** วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

ภูสิทธิ์ จันทนา. (2557). **การประยุกต์ใช้แผงต่อสายไฟแทนโพรโตบอร์ดเพื่อพัฒนาความเข้าใจแนวคิดเรื่อง วงจรไฟฟ้ากระแสตรงอย่างง่าย.** วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

ยศธร บันเทิง. (2556). **การพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์เรื่องของไหลสถิตโดยใช้วิธีการสอนแบบ โดยใช้วิธี PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE).** วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

วันเพ็ญ บูรณสุข. (2555). **การพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดอย่างมีวิจารญาณโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตร และการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.

วรรณทิพา รอดแรงค้า. (2540). **การสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะกระบวนการ.** กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว).

ศิรินันท์ สิงห์วะราช. (2555). **การพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีการสืบเสาะเป็นฐานเรื่องการดำรงชีวิตของพืชสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.

ศศิเทพ ปติพรเทพิน, สุรเดช ศรีทา, กฤษณา โภคพันธ์ และกฤษณา ชินสิญจน์. (2555). การส่งเสริมความเข้าใจแนวคิดวิทยาศาสตร์ เรื่องการแบ่งเซลล์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสร้างภาพเคลื่อนไหว. **วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น., 2**(1): 115-130.

สุทธิดา รักกะเปา และเทพอักษร เพ็งพันธ์. (2557). **การเพิ่มความเข้าใจแนวคิดรวบยอดเรื่องกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันของนักศึกษาโดยวิธีการสอนแบบทำนาย - สังเกต - อธิบาย (POE).** ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อามีเนาะ ตารีตา. (2560). **ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับกลวิธี POE ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

Haysom J. & Bowen M. (2010). **Predict-Observe-Explain Activities Enhancing Scientific Understanding**. Texas: The National Science Teachers Association.

Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W., & Gertzog, W. A. (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. **Science Education, 66**: 211-227.

Seyway, R. A., & Jewett, J. W. (2014). **Physics for scientists and engineers with modern Physics.** Boston: Cengage Learning.

White, R. T & Gunstone, R. F. (1992). **Probing Understanding.** London: Falmer Press.

Wu, T. Y & Tsai, C. C. (2005). Effects of Constructivist – Oriented Instruction on Elementary School Students Cognitive Structures. **Journal of Biology Education,** 39(3): 113-119.

การจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา

นันทกานต์ สายทอง
สาขา เคมี โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ จึงมีความจำเป็นสำหรับบุคคลากรทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียน จากสภาพแวดล้อมในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เรียกได้ว่าเป็นยุคของข่าวสารความรู้หรือสารสนเทศ (พิจิตรา บุญล้อม, 2558) อันเนื่องมาจากการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมปัจจุบันหลายๆ ด้าน เช่น ด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม ซึ่งเป็นผลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ร่วมกับศาสตร์อื่นๆ ดังนั้นการศึกษาหาความรู้จึงมีความจำเป็นต่อการพัฒนาชีวิต จึงจำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการปรับตัวและมีทักษะเรียนรู้ (จิตรสังวร ดิษฐประสพ และคณะ, 2564) ทำให้การศึกษาไทยในปัจจุบันต้องมุ่งพัฒนาศักยภาพและความสามารถของมนุษย์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีมากขึ้น ดังปรากฏในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 -2564) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ดังนั้นการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ควรให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ทั้งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (จิตรสังวร ดิษฐประสพ และคณะ, 2564)

การออกแบบการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ (Backward Design) เป็นวิธีการออกแบบการเรียนการสอนที่ใช้ “เป้าหมายการเรียนรู้” (Desired outcomes) เป็นตัวตั้ง กำหนด “วิธีการวัดผลและชิ้นงาน” (Evidence of understanding) ที่สามารถใช้เป็นการบอกว่าผู้เรียนได้บรรลุผลการเรียนรู้ หลังจากนั้น “ออกแบบกิจกรรมการเรียน” (instruction) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานที่ระบุได้ (คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2559)

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับความหมายและแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมทั้งด้านความคิดสร้างสรรค์เพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับตัวผู้เรียนรวมถึง เป็นแนวทางสำหรับบุคลากรทางการศึกษา ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจที่จะศึกษา เพื่อให้มีความเข้าใจในการ เรียนรู้และแนวทางในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) อย่างมีประสิทธิภาพและ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษาต่อไป

การจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

1. ความหมายการเรียนรู้แบบย้อนกลับ

การจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ Grant Wiggins and Jay Mctighe ได้เผยแพร่แนวคิดนี้มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1998 เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ของการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นมิติที่ได้รับการพัฒนาต่อเติมขึ้นใหม่ แม้ว่าในระยะเวลาที่ประเทศ ไทยได้มีการปฏิรูปการศึกษาในปี พ.ศ. 2542 ที่ริเริ่มการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีเป้าหมาย ที่จะพัฒนา

ผู้เรียนให้เป็นคนเก่ง ดี และมีความสุข (อ้างอิงจาก เดชกุล มัทวานุกูล, 2557) มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับไว้ดังนี้ (ฆนัท ธาตุทอง,2551) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบย้อนกลับ (Backward design) เป็นกระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ที่กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อน แล้วจึงออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ และแสดงออกได้ตามที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข, 2552) การจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบย้อนกลับ (Backward design) หมายถึง การสร้างหลักสูตรและหน่วยการเรียนรู้ ด้วยการเริ่มจากการประเมินสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งนักพัฒนาหลักสูตรเรียก การจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบย้อนกลับ ว่ากระบวนการพัฒนาหลักสูตรแบบย้อนกลับ (เฉลิม ฟักอ่อน, 2552) การจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบย้อนกลับ (Backward design) หมายถึง กระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ที่เริ่มจากการกำหนดหลักฐานที่เป็นผลจากการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ หรือตัวชี้วัดที่กำหนด แล้วจึงออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้มีทักษะและแสดงความสามารถ ตามหลักฐานที่เป็นผลจากการเรียนรู้ของผู้เรียนที่กำหนดไว้ สอดคล้อง (กัลญารัตน์ เทพบุตร,2561) การจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบย้อนกลับ (Backward design) หมายถึง การออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีการดำเนินการโดยเริ่มจากการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ และนำพาไปสู่การพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน แล้วจึงมีการกำหนดหลักฐานที่เป็นผลจากการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ของสาระการเรียนรู้ และออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบย้อนกลับสามารถย้อนกลับมาตรวจสอบถึง ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

2. **การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ**

(เฉลิม ฟักอ่อน, 2552) ได้ให้แนวคิด การจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบ ย้อนกลับ ว่าเป็นการพัฒนาหลักสูตรสำหรับสถานศึกษา ซึ่งครูผู้สอนแต่ละวิชาเป็นผู้ออกแบบให้ เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา และเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละแห่ง โดยเริ่มจากการกำหนดหลักฐานที่เป็นผลจากการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ หรือตัวชี้วัดชั้นปี ที่กำหนด แล้วจึงออกแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้มีทักษะและ แสดงความสามารถ ตามหลักฐานที่เป็นผลจากการเรียนรู้ของผู้เรียนที่กำหนดไว้ ซึ่ง Wiggins และ Mctighe ได้ให้แนวการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบย้อนกลับสำหรับ 1 หน่วยการเรียนรู้ไว้ 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ คือ

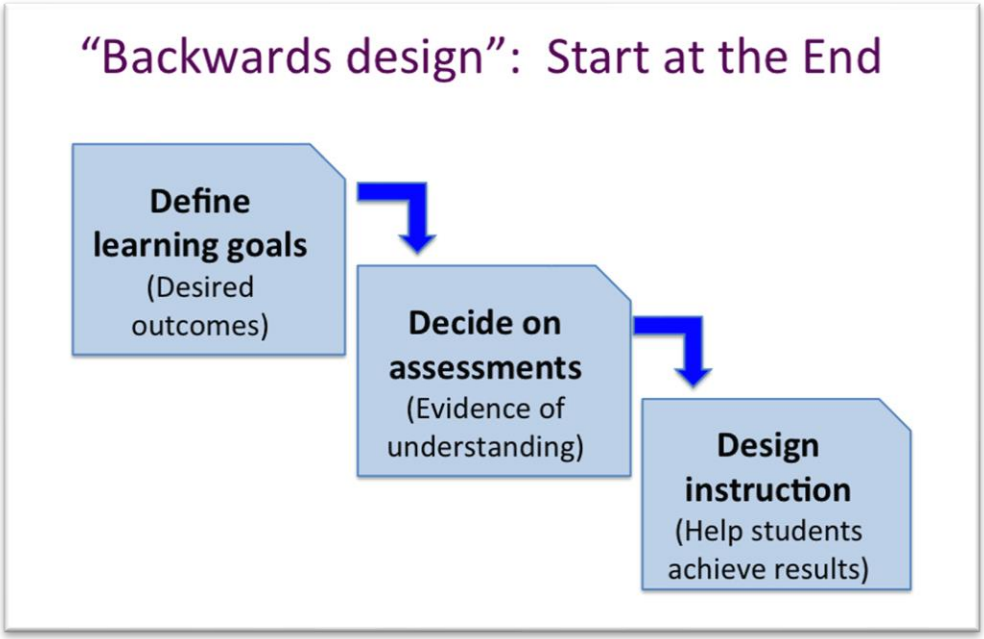
ขั้นที่ 1 กำหนดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่ต้องการให้เกิดขึ้น (Identify desired Results) ตามมาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ที่ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขั้นที่ 2 กำหนดหลักฐานการแสดงออกของผู้เรียนที่ต้องการให้เกิดขึ้น หลังจากได้เรียนรู้ แล้วซึ่งเป็นหลักฐานการแสดงออกที่ยอมรับได้ว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามที่กำหนดไว้ (Determine acceptable evidence of learning)

ขั้นที่ 3 ออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Plan learning experiences and Instruction) เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกตามหลักฐานการแสดงออกที่ระบุไว้ใน ขั้นที่ 2 เพื่อเป็น หลักฐานว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามที่กำาหนดไว้ในขั้นที่ 1

การออกแบบการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ (Backward Design) เป็นวิธีการออกแบบการเรียนการสอนที่ใช้ “เป้าหมายการเรียนรู้” (Desired outcomes) เป็นตัวตั้ง กำหนด “วิธีการวัดผลและชิ้นงาน”

(Evidence of understanding) ที่สามารถใช้เป็นการบอกว่าผู้เรียนได้บรรลุผลการเรียนรู้ หลังจากนั้น “ออกแบบกิจกรรมการเรียน” (instruction) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานที่ระบุได้ ตามภาพ (คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2559)



ภาพที่ 1 : การออกแบบการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ

สำหรับการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับตามข้อเสนอของ Grant Wiggins และ Jay McTighe แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ (Identify desired goals) ผู้สอนระบุความรู้ความสามารถและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านทัศนคติ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในผู้เรียนเมื่อเรียนจบหน่วยการเรียนรู้ โดยตั้งคำถามสำคัญ (Essential Questions) เพื่อกำหนดเป็นกรอบความคิดหลักว่า เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้แล้ว

1) ผู้เรียนควรรู้อะไร และมีความเข้าใจในหัวข้อความรู้หรือสาระการเรียนที่เป็นแก่นสำคัญในเรื่องใดบ้าง

2) ผู้เรียนควรปฏิบัติและแสดงความสามารถในเรื่องใดบ้าง จนเป็นพฤติกรรมติดตัวคงทนหรือเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Enduring Understanding)

3) สาระสำคัญที่ควรค่าแก่การเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ได้แก่เรื่องอะไรบ้าง เพื่อจะช่วยให้ผู้เรียนดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ทั้งการทำงานหรือการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น

4) ผู้เรียนควรมีความรู้และเกิดความเข้าใจที่ลุ่มลึกยั่งยืนเกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้างที่จะติดตัวผู้เรียนและสามารถนำไปบูรณาการเชื่อมโยงกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) ผู้เรียนควรเรียนรู้ในสภาพจริงและ/หรือจัดทำโครงงานตามสาระการเรียนรู้ใดบ้างที่จะเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตัวผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดหลักฐานและวิธีวัดประเมินผลการเรียนรู้ (Determine Acceptable Evidence) ระบุเครื่องมือที่ใช้วัดประเมินผลและวิธีการวัดประเมินผล โดยเน้นการวัดจากพฤติกรรมการเรียนรู้รวบยอด (Performance Assessment) เพื่อประเมินว่าผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เป็นผลมาจากการมีความรู้ความเข้าใจตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ในเป้าหมายหลักของการจัดการเรียนรู้ได้จริงหรือไม่ อะไรคือร่องรอยหลักฐานที่แสดงว่าผู้เรียนรู้และสามารถทำได้ตามที่มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ผู้สอนควรดำเนินการวัดประเมินผลก่อนเรียน ในระหว่างเรียน และเมื่อสิ้นสุดการเรียน โดยใช้เครื่องมือการวัดประเมินผลย่อย ๆ ทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบกับการรวบรวมหลักฐานร่องรอยของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสดงออกอย่างครบถ้วน เช่น การใช้แบบทดสอบย่อย ๆ การสังเกตความพร้อมทางการเรียน การสังเกตการทำกิจกรรม การตรวจการบ้าน การเขียนบันทึกประจำวัน (Learning Log) การสะท้อนผลจากชิ้นงานต่างๆ เป็นต้น

ข้อพึงระมัดระวัง คือการกำหนดชิ้นงานของการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียนนั้น ต้องเป็นหลักฐานที่บ่งชี้ได้ว่า ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ด้วยวิธีการประเมินอย่างหลากหลาย และมีความต่อเนื่องจนจบสิ้นกระบวนการเรียนรู้ที่จัดขึ้น และชิ้นงานการประเมินต้องมีความเที่ยงตรง เอื้อต่อการเรียนรู้ตามสภาพจริงของผู้เรียน ผู้สอนจึงควรตรวจสอบชิ้นงานการเรียนรู้กับวิธีการวัดประเมินผลว่ามีความสอดคล้องสัมพันธ์กันหรือไม่ แนวทางการกำหนดชิ้นงาน

1. ชิ้นงานที่จะใช้ในการประเมินว่าผู้เรียนบรรลุเป้าหมายตามมาตรฐานการเรียนรู้ ควรเป็นชิ้นงานที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติ (Performance) ของผู้เรียนอย่างชัดเจน เพื่อแสดงความรู้ ทักษะ และทัศคติของผู้เรียน
2. การระบุชิ้นงานที่จะใช้ในการประเมินว่าผู้เรียนบรรลุเป้าหมายตามมาตรฐานการเรียนรู้หรือไม่ จะต้องประกอบด้วย
   - 2.1. ลักษณะชิ้นงาน
   - 2.2. เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน
3. อาจจะใช้หลายชิ้นงานร่วมกัน เพื่อแสดงถึงความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติของผู้เรียนได้

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนการจัดกิจกรรมและเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้และมีชิ้นงานที่เป็นรูปธรรมชัดเจน ผู้สอนควรวางแผนการเรียนการสอน ว่าจะจัดกิจกรรมอย่างไรจึงจะสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ฝังแน่นตามที่มาตรฐานกำหนดไว้ ตามประเด็นต่อไปนี้

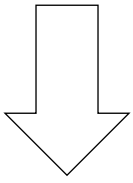
1. ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้ (ข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด ทฤษฎี หลักการต่างๆ) และทักษะ (กระบวนการทำงาน) อะไรบ้างจึงจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจหรือมีความสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนด
2. ผู้สอนจำเป็นต้องสอนและชี้แนะหรือจัดกิจกรรมอะไรบ้างจึงจะช่วยพัฒนาผู้เรียน ให้ได้ผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย
3. ผู้สอนควรใช้สื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้อะไรบ้างที่จะช่วยกระตุ้นผู้เรียน และเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ข้างต้น
4. การกำหนดขอบข่ายสาระการเรียนรู้ รูปแบบกิจกรรม และสื่อการเรียนรู้ มีความกลมกลืนสอดคล้องและมีประสิทธิภาพหรือไม่ จะช่วยส่งผลต่อการวัดประเมินผลได้ชัดเจนหรือไม่

ผู้สอนสามารถเลือกใช้รูปแบบการเรียนการสอนสาหรับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้หลากหลายรูปแบบ ในที่นี้จะกล่าวถึงรูปแบบ WHERETO ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

W	= Where to go and what to learn	จุดประสงค์การเรียนรู้
H	= Hook and Hold	ดึงความสนใจ และคงความสนใจของผู้เรียนไว้
E	= Equip, Experience and Explore	กระตุ้น ส่งเสริม และสนับสนุนให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ต่อผู้เรียน
R	= Rethink and Revise	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบและทบทวนความเข้าใจ และตรวจทานชิ้นงานของตนเอง
E	= Evaluate (self assessment)	ให้นักเรียนได้ประเมินและประยุกต์ใช้ผลงานของตนเอง
T	= (Be) tailored	จัดการเรียนรู้ให้ตอบสนองต่อความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน
O	= (Be) organized	การบริหารจัดการชั้นเรียนอย่างเหมาะสม สอดคล้องและสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีความหมายและให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม

จากตารางรายละเอียดของรูปแบบ WHERETO พบว่าในแต่ละขั้นตอนมีความสอดคล้องกับขั้นตอนของการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ Backward Design ดังนี้คือ

W	= Where to go and what to learn	จุดประสงค์การเรียนรู้
H	= Hook and Hold	ดึงความสนใจ และคงความสนใจของผู้เรียนไว้
E	= Experience and Explore	กระตุ้น ส่งเสริม และสนับสนุนให้เกิดประสบการณ์ การเรียนรู้ต่อผู้เรียน



ขั้นตอนที่ 1 ระบุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ต้องการ (Identified Desired Results)

R	= Rethink and Revise	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบและทบทวนความเข้าใจ และตรวจทานชิ้นงานของตนเอง
E	= Evaluate (self assessment)	ให้นักเรียนได้ประเมินและประยุกต์ใช้ผลงานของตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดการประเมินผล และหลักฐานที่แสดงว่าผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ (Assessment and Acceptable Evidence)

T	= (Be) tailored	จัดการเรียนรู้ให้ตอบสนองต่อความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน
O	= (Be) organized	การบริหารจัดการชั้นเรียนอย่างเหมาะสม สอดคล้องและสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน (Learning Experience and Instruction)

ในการกำหนดแนวทางวางแผนจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในหน่วยการเรียน (Developing the Learning Unit) โดยใช้กระบวนการ Backward Design มีขั้นตอนการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ระบุเป้าหมายที่ต้องการ

1. สิ่งที่ผู้เรียนต้องรู้และปฏิบัติได้ ครูผู้สอนต้องระบุความรู้ และทักษะความต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนในหน่วยการเรียนรู้นี้ เช่น ข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอดของหลักการ ทักษะ กระบวนการ

2. ความเข้าใจที่คงทน (Enduring Understanding) ระบุความเข้าใจที่เป็นความคิดรวบยอดซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของหน่วยการเรียนรู้ และมีคุณค่าที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้นอกห้องเรียน และสามารถเชื่อมโยงไปยังกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

3. คำถามสำคัญ (Essential Questions) คำถามที่ผู้สอนถามเพื่อชี้นำผู้เรียนให้เข้าใจในแนวคิดที่สำคัญของหน่วยการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความต้องการจำเป็นที่ผู้เรียนควรรู้ และเป็นคำถามที่ผู้สอนถามตนเองว่าควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างไรที่ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 กำหนดร่องรอยหลักฐานที่แสดงว่าผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการ

ในขั้นตอนนี้ ผู้สอนต้องรวบรวมหลักฐานที่แสดงให้รู้ว่าผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ รูปแบบและวิธีการประเมิน มีดังนี้

1) การประเมินก่อน-หลังการเรียนรู้
2) การตรวจสอบความรู้อย่างไม่เป็นทางการ
3) การสังเกต/พูดคุย
4) การทดสอบ
5) การกำหนดโจทย์หรือประเด็นปัญหาที่ให้ผู้เรียนคิด
6) การลงมือปฏิบัติ/โครงการ
7) ผู้เรียนประเมินตนเอง
8) แฟ้มสะสมงาน

ขั้นที่ 3 วางแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการเรียนการสอน

ในขั้นตอนนี้ครูผู้สอนต้องวางแผนการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities) รายละเอียดการจัดประสบการณ์การเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายการเรียนรู้กำหนด

ขั้นที่ 4 นำหน่วยการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ครูผู้สอนควรบันทึกผลหลังการสอน (Evaluation Journal) โดยบันทึกร่องรอยหลักฐานที่เกิดจากการประเมินผล กิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ ขณะที่ผู้เรียนปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนต้องสังเกตการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ความก้าวหน้า หรือปัญหาในการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ทบทวน แก้ไข และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ครูผู้สอนใช้ข้อมูลในการบันทึกผลหลังการสอนเพื่อประเมินว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นช่วยให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายหรือไม่ ครูผู้สอนได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความต้องการ จำเป็นต่อผู้เรียนหรือไม่ ขั้นตอนนี้ควรทำอย่างต่อเนื่องเพราะต้องนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งต่อไป

จะเห็นได้ว่าสิ่งสำคัญที่ครูผู้สอนต้องกำหนดในการวางแผนเพื่อทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ Backward Design มี 3 ประการ ดังนี้

1. ความคิดหลัก (Big Ideas) คือ ทฤษฎี หลักการ กระบวนการที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล

2. ความเข้าใจที่คงทน (Enduring Understanding) ความรู้และทักษะที่ติดตัวผู้เรียน ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ใช้เชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

3. คำถามสำคัญ (Essential Questions) คือ คำถามที่ใช้ตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจที่คงทนหรือไม่ คำถามสำคัญช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงข้อเท็จจริงกับแนวคิดที่นำเสนอในหน่วยการเรียน

เมื่อดำเนินการดังกล่าวข้างต้นแล้วจึงนำมาออกแบบการสร้างเครื่องมือวัดดังตาราง (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2552)

ตาราง 1 การออกแบบการวัดและประเมินผลเพื่อนำไปสร้างเครื่องมือวัดที่สมบูรณ์

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	แหล่งข้อมูล	เกณฑ์
คำสำคัญที่วิเคราะห์จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือจุดประสงค์การเรียนรู้มาเขียนเป็นตัวชี้วัด	สอดคล้องกับจุดประสงค์หรือตัวชีวัด	- แบบทดสอบ - แบบสังเกตพฤติกรรม - แบบตรวจชิ้นงาน	ผู้เรียน ชิ้นงาน แบบฝึกหัด	พิจารณาจาก -ความสามารถของผู้เรียน -ความยากง่ายของสาระสำคัญ -บริบทจากสภาพจริง

เมื่อดำเนินการออกแบบวิธีการวัดและประเมินผลเรียบร้อยแล้วจึงออกแบบกิจกรรมการ เรียนรู้ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ลักษณะของความรู้ ที่ลึกซึ้งบางประเด็นอาจจะไม่เป็นรูปธรรม ที่ชัดเจน หรือเป็นความรู้ที่ผู้เรียนเข้าใจค่อนข้างยากและอาจจะนำไปสู่ความเข้าใจที่ไม่ชัดเจน หรือเข้าใจสับสน ผู้สอนจะต้องตระหนักและให้ความสำคัญในการออกแบบกิจกรรมซึ่งบางครั้งอาจจะต้องใช้เวลาการฝึกทักษะพื้นฐาน การค้นพบ การสงสัย สังเกต สัมผัส สำรวจ สืบค้น สั่งสม และสรุปผล การเลือกสื่อเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้อย่างถูกต้องชัดเจน

การวางแผนการจัดการเรียนรู้ ของหน่วยการเรียนรู้ คือ ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ที่ครบวงจรในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นผลจากการวิเคราะห์ความคิดรวบยอดหลักหรือความรู้ ที่ลึกซึ้ง (deep knowledge) จากคำอธิบายรายวิชาหรือมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ แล้วนำมาจัดลำดับ รวมกันเป็นแต่ละหน่วยการเรียนรู้เพื่อความเหมาะสมและออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ที่สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจของผู้เรียน รวมทั้งการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จุดเด่นของการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) คือ

1. การนำแนวทางวัดผลมาเป็นหลักในการออกแบบการเรียนรู้
2. การบูรณาการความรู้ ช่วยลดภาระครูผู้สอน
3. สามารถนำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นมาออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

ข้อควรคำนึงของการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ(Backward Design)

1. ในการบูรณาการ ครูควรมีการประชุมหารือวางแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอนเพื่อป้องกัน การประเมินซ้ำซ้อน
2. ชิ้นงานแต่ละชิ้น ควรประเมินได้หลายกลุ่มสาระการเรียนรู้
3. ในระดับช่วงชั้นที่ 3-4 การบูรณาการอาจต้องจัดให้เหมาะสม เพราะครูผู้สอนแต่ละคนจะสอนประจำวิชาเพียงกลุ่มสาระเดียวเป็นส่วนใหญ่การบูรณาการจึงต้องใช้การประสานงานที่ดี
4. เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมในการเรียนเรื่องเดียวกันควรใช้ช่วงระยะเวลาใกล้เคียงกันเพื่อบูรณา การความรู้

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนนำเป็นส่วนแรกขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มสาระ

การเรียนรู้ที่ ดำเนินการสอน รหัสวิชาที่สอน ระดับชั้นที่สอน ชื่อโรงเรียนหรือสถานศึกษา ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อแผนการ จัดการเรียนรู้ที่จะดำเนินการสอน จำนวนคาบเวลาเรียนและวันที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอน

2. ส่วนเนื้อหา

2.1 มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด (Learning standards / Indicators)

2.2 เป้าหมาย (Goals / Objectives) ควรมีความครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Knowledge) เป็นเป้าหมายที่เน้นความสามารถทางสมอง ความรู้ในเนื้อหา และทฤษฎี ด้านคุณลักษณะ (Attitude) เป็นเป้าหมายที่เน้นด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม ด้านทักษะกระบวนการ (Process) เป็นเป้าหมายที่เน้นความสามารถทางปฏิบัติ

2.3 ความเข้าใจที่คงทน (Enduring Understanding) เป็นการนำเสนอความรู้ที่สำคัญที่จะ หลงเหลือติดตัวอยู่กับผู้เรียนอย่างถาวรตลอดไป ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความเข้าใจที่ลึกซึ้ง (Insights) และถือว่าเป็นความเข้าใจที่คงทน

2.4 หลักฐานการเรียนรู้ (Learning assessment) คือ ชิ้นงานหรือผลผลิตจากการเรียนรู้ รวมทั้งการแสดงออกของผู้เรียนเป็นการสะท้อนและแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงประสาน หลอมรวมเข้าด้วยกันให้กลมกลืนเป็นเนื้อเดียวกันจนมีความสมบูรณ์ครบถ้วนในการกำหนดเครื่องมือวัด ประเมินผล และ เกณฑ์การประเมิน ผู้สอนควรกำหนดองค์ประกอบในการประเมินชิ้นงานให้ครบถ้วนทุกองค์ประกอบ

2.5 เนื้อหา / สาระ (Contents)

2.6 กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning activities) กิจกรรมการเรียนรู้เป็นแนวทางการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจมีความเข้าใจที่คงทนซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง ผู้สอน จะต้องพิจารณาและเลือกวิธีสอนใดวิธีหนึ่งหรือมากกว่าโดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมอย่างเป็นระบบและ สอดแทรกเนื้อหาสาระการเรียนรู้ต่างๆ เข้าไปในแต่ละขั้นตอน

2.7 สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ (Materials and Learning resources)

3. ส่วนท้าย

3.1 บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ (Feed back) ผู้สอนควรบันทึกผลภายหลังการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ทุกครั้ง ในการบันทึกควรเขียนข้อสังเกต เหตุการณ์สถานการณ์ที่เป็นจุดเด่น เป็นปัญหา พร้อมทั้งตั้งสมมติฐาน สาเหตุ และเขียนแนวทางการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นได้

3.2 ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง (Administrator's opinions) ในส่วนนี้ คาดหวังว่าผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้ากลุ่มสาระหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้พิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้จะได้มีข้อสังเกต คำนิยม คำแนะนำเพื่อให้การทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้น

3.3 ภาคผนวก (Appendix) หลักฐานรายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ เช่น สื่อการเรียน ใบงาน ใบความรู้ แหล่งเรียนรู้ เครื่องมือวัดและประเมินผล

สรุป

การจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้กับทุกกลุ่มสาระ ผู้สอนควรยึดหลักการ วิธีการ โดยเริ่มต้นจากการกำหนดผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง กำหนดพฤติกรรมที่แสดงว่าผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายนั้น แล้วจึงดำเนินการออกแบบการวัดและประเมินผล และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เรียนมีกิจกรรมมากเกินไปแต่ไม่บรรลุการเรียนรู้ ที่พึงประสงค์การประเมินผลตามสภาพจริงมีความเหมาะสมกับความรู้ความเข้าใจที่คงทนของผู้เรียน และสามารถนำไปใช้เชื่อมโยงในการเรียนรู้ต่อไปหรือการดำเนินชีวิต การจัดการเรียนแบบย้อนกลับ (Backward Design) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ เป็นการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในการคิดวิเคราะห์ หาความรู้ และสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองเพื่อนำไปสู่เป้าหมายตลอดจนให้ความสำคัญกับบทบาทของครูผู้สอนซึ่งมี อิทธิพลโดยตรงต่อผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ค้นหาความรู้ใหม่ๆด้วยตนเอง สามารถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนได้ มีการแสดงความคิดเห็นและเสนอผลงานอย่างเหมาะสม จัดกิจกรรมตามประสบการณ์ของนักเรียน ใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้เกิดการอภิปราย ยกตัวอย่างและอธิบายให้สมกับวัย ประสบการณ์นักเรียน ช่วยเหลือนักเรียนให้สร้างความรู้ด้วยตนเอง เน้นทักษะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา รวมทั้งด้านความคิดสร้างสรรค์ อนึ่งครูผู้สอนจะต้องไม่ลืมว่า การพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นสิ่งที่จะต้องบ่มเพาะบูรณาการกับผลการเรียนรู้ การดำเนินกิจกรรมและการวัดและประเมินผลเพราะการเรียนรู้ คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งด้านนอก และด้านในควบคู่ไปพร้อมกัน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: คุรุสภา ลาดพร้าว.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.(2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: คุรุสภา ลาดพร้าว.

กัลญารัตน์ เทพบุตร. (2561). *การจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบย้อนกลับร่วมกบเทคนิคการใช้คำถามเพื่อพัฒนา การคิดวิเคราะห์ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1*. คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา.

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2559). *แนวปฏิบัติการที่ดีในจัดการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้นิสิตได้สมรรถนะตามที่กำหนดในรายวิชา.* (ออนไลน์)

ฆนัท ธาตุทอง. (2551).การออกแบบการสอนแบบย้อนกลับ Backward design. กรุงเทพฯ: เพชรเกษมการพิมพ์

จิตรสังวร ดิษฐประสพ และคณะ. (2564). *การวิจัยเชิงปฏิบัติการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้านทักษะการวัด โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5ET+) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเทศบาล 5 ชุมชนก้านเหลือง สังกัดเทศบาลนครอุบลราชธานี.* มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

เฉลิม ฟักอ่อน. (2552). *การออกแบบการจัดการเรียนรู้ อิงมาตรฐาน ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยเทคนิค Backward design*. กรุงเทพฯ: ประสานมิตร

เดชกุล มัทวานุกุล. *การออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ* (*Backward Design*). (ออนไลน์)แหล่งที่มา : https://piladda.files.wordpress.com/2012/06/backward-design.pdf

พิจิตรา บุญล้อม. (2558). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจและแบบปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ*. กรุงเทพฯ.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2552). *กระบวนการออกแบบย้อนกลับการพัฒนา หลักสูตรและออกแบบการสอนอิงมาตรฐาน.* กรุงเทพฯ:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2552). *การออกแบบการเรียนรู้ย้อนกลับ (Backward design learning).* สารานุกรมวิชาชีพครู เฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนพรรษา 80 พรรษา.กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.

Grant Wiggins and Jay Mctighe. (2005). *Understanding by Design United State of The America : Alexandria* , Virginia. http://en.wikipedia.org/wiki/ Backward Design.

การนำกิจกรรม DROP SOME MONEY มาใช้ในการสอนเรื่อง “ระบบต่างๆในร่างกาย” ร่วมกับการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E

นาตยา ช่วยชูเชิด
สาขา โลกดาราศาสตร์ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในยุคปัจจุบัน มุ่งเน้นการจัดเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน มุ่งฝึกทักษะ กระบวนการคิด และการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ครูผู้สอนควรใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้เทคนิคการสอนที่ดี ใช้สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย ครูผู้สอนมิได้ทำหน้าที่เพียงแค่บอกผ่านความรู้เท่านั้น แต่ต้องเติมเต็มทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนอย่างสมดุล (ประสาท เนืองเฉลิม, 2558) การออกแบบและวางแผนพัฒนาการเรียนการสอนเป็นเครื่องมือต้องทำทั้งระบบเพื่อปฏิรูปการเรียนการสอนให้ได้ผลอย่างแท้จริง (กระทรวงศึกษาธิการ , 2556) สอดคล้องกับนโยบายในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ที่เน้นกระบวนการที่ผู้เรียนเป็นผู้คิดและลงมือปฏิบัติศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย ซึ่งการเรียนรู้ของผู้เรียนจะเกิดขึ้นระหว่างการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้มีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ สอดคล้องกับ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒผล, 2562) ที่ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่ผู้สอนถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียนด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การพูดบรรยาย ไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ครูผู้สอนต้องให้ผู้เรียนได้ใช้สื่อการเรียนรู้ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยประยุกต์ใช้หลักการเรียนรู้ด้วยการแสวงหาความรู้ด้วยตัวเอง เน้นบรรยากาศในการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดียิ่งขึ้น

การสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นหนึ่งในวิธีการสอนที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในส่วนของเนื้อหาเรื่อง ระบบต่างๆในร่างกายมนุษย์นั้นเนื้อหาค่อนข้างยากและมีศัพท์เฉพาะทางวิทยาศาสตร์เป็นจำนวนมาก หากครูผู้สอนใช้การสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนจะเรียนรู้และทำความเข้าใจค่อนข้างยากและเกิดความเบื่อหน่าย ทำให้การสอนในเนื้อหาเรื่องระบบต่างๆของร่างกาย พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถจำชื่ออวัยวะและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องได้ทั้งหมด ไม่สามารถสรุปการทำงานที่เกิดขึ้นที่อวัยวะต่างๆได้มีความสับสนในการเรียนรู้ ไม่สามารถอธิบายหรือเชื่อมโยงกับสถานการณ์ที่แตกต่างออกไปได้ หรือคิดจากสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมไม่ได้ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่เรียนรู้โดยการจดจำหรือจากสิ่งที่ครูบอก โดยไม่ได้เข้าใจหรือเรียนรู้ความรู้เหล่านั้นอย่างลึกซึ้ง แต่หากครูผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยนำกิจกรรมที่น่าสนใจ จะสามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

อีกทั้งยังสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 24 ระบุใจความเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ว่าต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียน จัดบรรยากาศการเรียนรู้สื่อการเรียนรู้และอำนวยความสะดวก ให้ผู้เรียนเกิดความรู้และมีความรอบรู้ในทุกเวลาทุกสถานที่

การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5 E's of Inquiry-Based Learning) เป็นรูปแบบของการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง ที่เน้นให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ โดยการแสวงหาและศึกษาค้นคว้า เพื่อสร้างองค์ความรู้ของตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยศาสตร์ ซึ่งมีครูผู้สอนคอยอำนวยการและสนับสนุน ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเอง และสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้ หลักการ แนวคิดหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติ ด้วยตนเอง ตามความสามารถและความถนัดของตนเองอย่างเป็นอิสระ ทำให้ การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนนี้ นับได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนามาจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่เชื่อว่า การเรียนรู้นั้น เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตัวเอง โดยการนำเอาประสบการณ์หรือสิ่งที่พบเห็นมาเชื่อมโยงกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม เพื่อสร้างเป็นความเข้าใจของตนเอง และด้วยความเชื่อนี้ทำให้ทฤษฎีนี้ถูกนำมาเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างความรู้ของผู้เรียน การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้นั้น เป็นรูปแบบการเรียนที่พานักเรียนไปสู่การพิจารณาข้อโต้แย้งและข้อสงสัยต่างๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดประเด็นคำถามที่ต้องการสำรวจตรวจสอบ และจะเป็นกระบวนการเช่นนี้ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ จนเรียกได้ว่าเป็น วัฏจักรการสืบเสาะ (Inquiry cycle) ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะในการหาความรู้ตามหลักวิทยาศาสตร์ ซึ่งการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนนั้น มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้ (https://www.trueplookpanya.com/education/content/82385)

1.การสร้างความสนใจ (Engagement)

ขั้นนี้เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือนำเข้าสู่เรื่องที่อยู่ในความสนใจที่เกิดจากข้อสงสัย โดยครูผู้สอนจะต้องกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใคร่รู้ เพื่อนำเข้าสู่บทเรียนหรือเนื้อหาใหม่ๆ ซึ่งความสนใจใคร่รู้นั้น อาจมาจากความสนใจของนักเรียนเอง การอภิปรายกลุ่ม หรือจากการนำเสนอของครูผู้สอนก็ได้ แต่จะต้องเป็นเรื่องที่นักเรียนยอมรับโดยไม่มีการบังคับหลังจากนั้น เมื่อได้ข้อคำถามที่น่าสนใจแล้ว ครูผู้สอนต้องกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันกำหนดขอบเขตและแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยใช้การรับรู้จากประสบการณ์เดิม ร่วมกับการศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในประเด็นที่จะศึกษาและมีแนวทางในการสำรวจตรวจสอบมากยิ่งขึ้น

2.การสำรวจและค้นหา (Exploration)

เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว ครูผู้สอนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้า โดยการรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การสำรวจ การสืบค้นจากเอกสารต่าง ๆ การทดลอง และการจำลองสถานการณ์ เป็นต้น เพื่อตรวจสอบสมมุติฐานและให้ได้ข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการอธิบายและสรุป

3.การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอแล้ว ครูผู้สอนจะต้องให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และแปลผล เพื่อสรุปผลและนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การบรรยายสรุป การสร้างแบบจำลอง การวาดภาพ หรือ การ

สรุปเป็นตารางหรือกราฟ ซึ่งผลสรุปที่ได้นั้น จะต้องสามารถอ้างอิงความรู้ มีความสมเหตุสมผล และมีหลักฐานที่เชื่อถือได้

4.การขยายความรู้ (Elaboration)

เป็นขั้นของการนำความรู้ที่ได้จากขั้นก่อนหน้านี้ มาเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือใช้อธิบายถึงสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยครูผู้สอนอาจจัดกิจกรรมและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ เช่น ตั้งคำถามจากการศึกษาเพื่อให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้ากับประสบการณ์หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้มากขึ้น

5.การประเมินผล (Evaluation)

เป็นขั้นของการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ เช่น การทำข้อสอบ การทำรายงานสรุป หรือการให้นักเรียนประเมินตัวเอง เป็นต้น เพื่อตรวจสอบนักเรียนว่ามีความรู้ที่ถูกต้องมากน้อยเพียงไรจากการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ดังกล่าว ครูผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียน วิเคราะห์ วิจารณ์และคิดพิจารณาความรู้ที่ได้ให้รอบคอบ โดยมีครูผู้สอนช่วยตรวจสอบและปรับปรุงความรู้ที่นักเรียนได้รับนั้นให้ถูกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับความรู้เดิมของนักเรียนมากยิ่งขึ้น และนำนักเรียนไปสู่คำถามที่ต้องการสำรวจตรวจสอบต่อไปอย่างต่อเนื่อง

ตัวอย่างของกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการสอน : รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนชมวีดีโอเรื่องอนิเมะอาหาร #อนิเมะ ที่จะทำให้คุณหิวตามจาก(https://www.youtube.com/watch?v=VCJEzSMcMBs) จากนั้นตอบคำถามเพื่อทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับสารอาหารเข้าสู่เรื่อง ระบบต่างๆในร่างกาย ดังนี้

- คำถาม : จากวีดีทัศน์ นักเรียนคิดว่าเมนูดังกล่าวคืออะไร และเมนูนี้ได้รับสารอาหารกี่ชนิด จากวัตถุดิบใดบ้าง (แนวคำตอบ : นักเรียนตอบตามความคิดเห็น เช่น เมนูข้าวผัด ได้รับสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต จากข้าว โปรตีนจากเนื้อสัตว์ ไขมันจากน้ำมัน วิตามิน เกลือแร่ น้ำ จากผักและซอสปรุงรส)

- คำถาม : นักเรียนคิดว่าสารอาหารดังกล่าว ร่างกายของเราจะนำไปใช้ได้อย่างไร (แนวคำตอบ : นักเรียนตอบตามความคิดเห็น เช่น ย่อยให้มีโลเลกุลขนาดเล็ก)

2. ครูกล่าวนำนักเรียนเข้าสู่ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ในหัวข้อ องค์ประกอบของระบบย่อยอาหาร - “วันนี้เราจะมาเรียนรู้กันว่าอาหารที่พวกเราเลือกมาจะเกิดกระบวนการที่ย่อยอาหารให้มีขนาดเล็กลง จนสามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้อย่างไร และเกิดที่ไหนบ้างในร่างกาย ผ่านหัวข้อ ระบบย่อยอาหาร แต่ก่อนที่เรา จะไปรู้จักกับกลไกในการย่อยอาหาร ครูอยากชวนพวกเรามาทำความรู้จักกับองค์ประกอบของระบบต่างๆใน ร่างกายของเรา”

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 6 กลุ่มตามความสมัครใจโดยอ้างอิงจากโต๊ะของกลุ่มตนเองเพื่อทำกิจกรรม “Drop some money” เกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบย่อยอาหารและระบบต่างๆในร่างกาย กิจกรรม Drop some

money เป็นกิจกรรมในลักษณะของการตอบคำถามโดยมีลูกอมเป็นตัวแทนของเหรียญโดยแต่ละกลุ่มจะได้กลุ่มละ 20 เหรียญและแต่ละเหรียญจะแทนจำนวนเงิน 1 หมื่นบาท

2. ครูอธิบายกติกาและวิธีการทำกิจกรรม ดังนี้

- นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับลูกอมซึ่งเป็นตัวแทนเหรียญ จำนวน 20 เหรียญ โดยแต่ละเหรียญจะแทนเงินจำนวน 1 หมื่นบาท

- นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งโต๊ะเรียนออกเป็น 4 ส่วน ตัวเลือกที่ 1 ตัวเลือกที่ 2 ตัวเลือกที่ 3 ตัวเลือกที่ 4 -

- ในการตอบคำถามนักเรียนจะสามารถเลือกตัวเลือกตั้งแต่ 1 ข้อขึ้นไป ซึ่งคำถามจะมีทั้งหมด 12 ข้อ โดยแต่ละข้อจะมีเวลาสืบค้นคำตอบจากอินเทอร์เน็ตหรือเอกสารประกอบการสอนวิทยาศาสตร์จำนวนข้อละ 30 นาที

- กลุ่มใดที่เหลือเหรียญหรือเงินมากที่สุดในการทำกิจกรรม จะเป็นผู้ชนะ

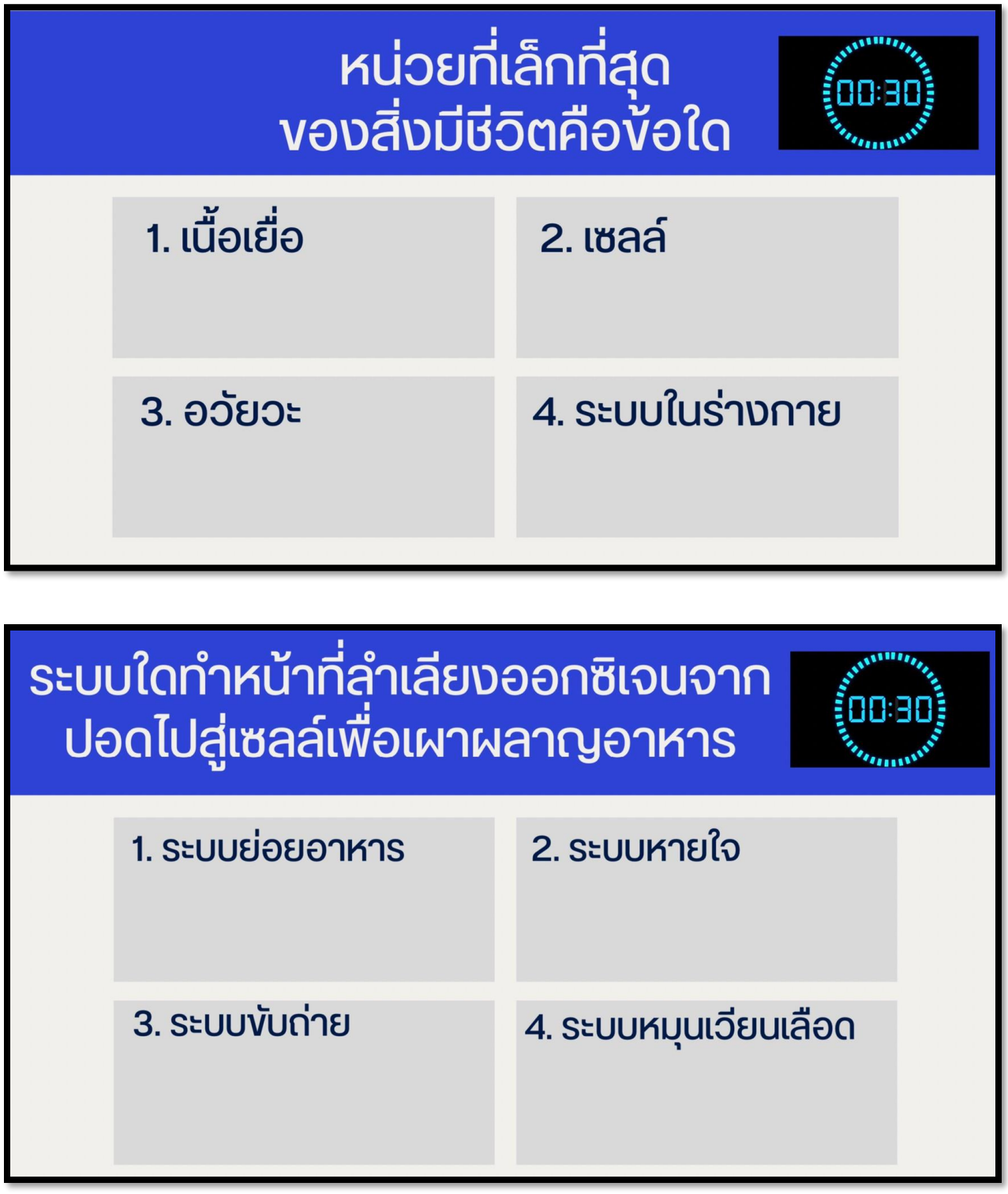
ตัวอย่างกิจกรรม “Drop some money”

ภาพที่ 1 : กิจกรรม Drop some money

กติกา
นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับลูกอมซึ่งเป็นตัวแทนเหรียญ
จำนวน 20 เหรียญ โดยแต่ละเหรียญจะแทนเงินจำนวน 1 หมื่นบาท
=
=
1 เหรียญ
1 หมื่นบาท

กติกา
นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งโต๊ะเรียนออกเป็น 4 ส่วน และในการตอบคำถาม
นักเรียนจะสามารถเลือกตัวเลือกที่ตั้งแต่ 1 ข้อขึ้นไป
EXAMPLE
สิ่งมีชีวิตในข้อใดมี 4 ขา
แต่ละข้อมีเวลาคิด
30 วินาที
1. สุนัข
2. กระต่าย
3. งู
4. เต่า

ภาพที่ 2-3 : กติกา



ภาพที่ 4-5 : คำถามของกิจกรรม

ภาพที่ 6-7 : คำถามของกิจกรรม

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันลงข้อสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบต่างๆในร่างกาย โดยใช้สื่อ Power point เรื่อง ระบบย่อยอาหาร

2. ครูอธิบายเนื้อหา เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ในหัวข้อขั้นตอนการย่อยอาหารโดยใช้สื่อ Power point (เนื้อหาถึงกระเพาะอาหาร)

3. ครูอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม เรื่อง คุณสมบัติของเอนไซม์ (Enzyme) และปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์โดยใช้สื่อ Power point เรื่อง ระบบย่อยอาหาร

4. ครูอธิบายเนื้อหา เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ในหัวข้อปาก กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่

5. ครูอธิบายเนื้อหา เรื่อง โรคคางทูม และคอหอย

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

1. นักเรียนเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับโรคในกระเพาะอาหารผ่านการตอบคำถาม ดังนี้

- คำถาม : นักเรียนรู้จักโรคในกระเพาะอาหารโรคใดบ้าง

2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับโรคที่เกี่ยวกับกระเพาะอาหาร โดยครูใช้สไลด์ประกอบการเรียนรู้

- นักเรียนรับชมวิดีทัศน์ เรื่อง “เกร็ดความรู้ ชุด ภัยคนเมือง ตอน โรคกระเพาะ” จาก https://www.youtube.com/watch?v=_DINI04InEY

3. นักเรียนเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับการเกิดกรดไหลย้อนผ่านการตอบคำถาม ดังนี้

- คำถาม : นักเรียนรู้จักกรดไหลย้อนหรือไม่ กรดไหลย้อนเกิดขึ้นได้อย่างไร (แนวคำตอบ: ตามแนวคิดของนักเรียน)

- ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเกิดกรดไหลย้อน ซึ่งเกิดจากกล้ามเนื้อหูรูดเปิดออกทำให้ กรดไหลย้อนมาที่หลอดอาหารได้

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation)

1. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 2.1 เรื่อง ความสัมพันธ์ของระบบต่างๆในร่างกาย

สรุป

การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E นั้น นับว่าเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ และกิจกรรม Drop some money ที่ใช้ในขั้นที่ 2 การสำรวจและค้นหา (Exploration) ของกิจกรรมการสอนแบบ 5E ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น เนื่องจากรูปแบบกิจกรรมลักษณะเป็นการแข่งขันนักเรียนมีความสนุกสนานในการเรียนและยังทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ไม่น่าเบื่อในเนื้อหาที่ยากและมีจำนวนมาก เพราะนักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเต็มที่ มีการอภิปรายร่วมกัน และลงข้อสรุปอย่างละเอียดและประเมินผล ช่วยให้ครูวิทยาศาสตร์สามารถจัดการเรียนการสอนและสนับสนุนผู้เรียนในการดำเนินกิจกรรมได้หลากหลายมากขึ้น ซึ่งเมื่อเทียบกับรูปแบบการสอนแบบดั้งเดิม จึงนับได้ว่าการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E นั้น เป็นการเรียนการสอนที่เน้นองค์ความรู้ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตท่ามกลางกระแสเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันได้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). *แผนปฏิบัติราชการ4ปี (พ.ศ. 2556 - 2559)* ของกระทรวงศึกษาธิการ.กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและยุทศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

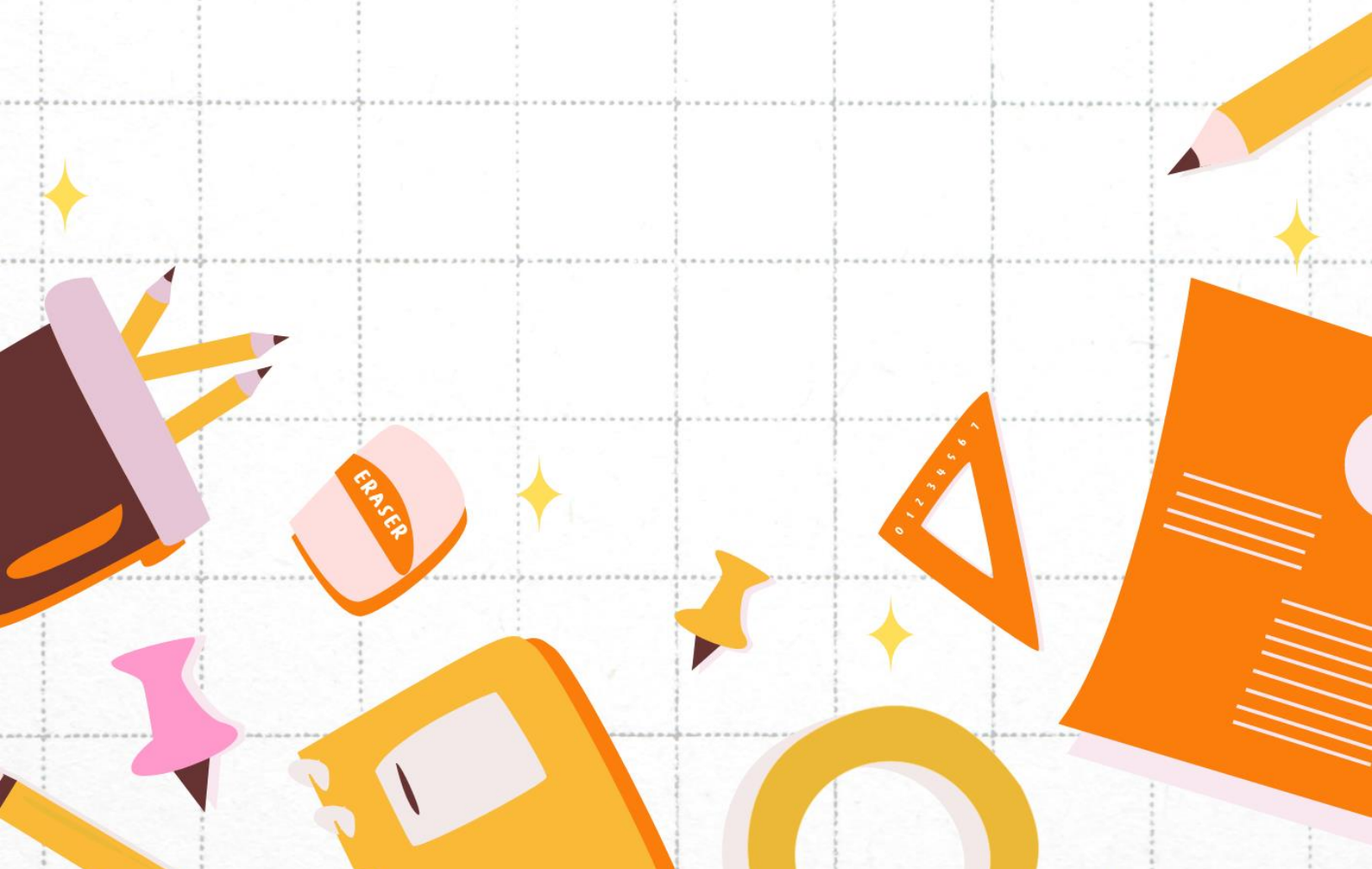
ประสาท เนืองเฉลิม. (2558). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21.* พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒผล. (2562). *การจัดการเรียนรู้ ในยุค Disruptive Innovation*. ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้. กรุงเทพฯ.

https://www.trueplookpanya.com/education/content/82385 สืบค้นเมื่อ 8 สิงหาคม 2565

https://www.youtube.com /watch?v=VCJEzSMcMBs สืบค้นเมื่อ 6 สิงหาคม 2565

สาขา
ภาษาไทย



การสร้างสื่อออนไลน์ด้วยกลวิธีการใช้ภาษาล้อเลียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชาเพิ่มเติมเลือก วรรณกรรมล้อเลียน

ปุณณชัย จันปุ่ม
สาขาภาษาไทย โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการสร้างสื่อออนไลน์ ด้วยกลวิธีการใช้ภาษาล้อเลียน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เลือกเรียนวิชาเพิ่มเติมเลือกวรรณกรรมล้อเลียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เครื่องมือการประเมินผลงานแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การประเมินผลงานโดยผู้เรียนและการประเมินผลงานโดยบุคคลภายนอก

ผลการวิจัยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ผลการประเมินผลงานระหว่างผู้เรียนของกลุ่ม 1 กลุ่ม 2 กลุ่ม 3 พบว่า 1) ลักษณะของความเป็นวรรณกรรมล้อเลียน คิดเป็นร้อยละ 72.5, 82.5 และ 80 ตามลำดับ 2) ประโยชน์ที่ได้รับจากชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 82.5, 80 และ 77.5 ตามลำดับ 3) ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 72.5, 77.5 และ 72.5 ตามลำดับ 4) ความเหมาะสมต่อการนำเสนอในสังคมออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 82.5, 80 และ 80 ตามลำดับ และ5) ความน่าสนใจของการนำเสนอชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 82.5, 77.5 และ 82.5 ตามลำดับ โดยคะแนนรวมกลุ่มที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 74 กลุ่มที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 79.5 และกลุ่มที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 76

ผลการประเมินผลงานโดยบุคคลภายนอกของกลุ่ม 1 กลุ่ม 2 กลุ่ม 3 พบว่า 1) ลักษณะของความเป็นวรรณกรรมล้อเลียน คิดเป็นร้อยละ 79, 87 และ 80 ตามลำดับ 2) ประโยชน์ที่ได้รับจากชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 79, 84 และ 82 ตามลำดับ 3) ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 72, 83 และ 75 ตามลำดับ 4) ความเหมาะสมต่อการนำเสนอในสังคมออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 81, 88 และ 85 ตามลำดับ และ 5) ความน่าสนใจของการนำเสนอชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 75, 80 และ 77 ตามลำดับ โดยคะแนนรวมกลุ่มที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 77.2 กลุ่มที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 84.4 และกลุ่มที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 79.8

คำสำคัญ: สื่อออนไลน์ ,วรรณกรรมล้อเลียน

ภูมิหลัง

การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นสิ่งจำเป็นที่พลเมืองในศตวรรษที่ 21 ต้องฝึกฝนทักษะเพื่อให้เกิดความชำนาญทั้งในฐานะผู้รับสารและผู้ส่งสาร ปัจจุบันบทบาทของสื่อสังคมออนไลน์ไม่ได้จำกัดเพียงแค่การให้ความบันเทิงเท่านั้น แต่ยังมีความสำคัญต่อการทำธุรกรรมต่าง ๆ ในสังคมและมีแนวโน้มที่จะพัฒนารูปแบบและความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้การใช้สื่อออนไลน์ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนข่าวสารที่รวดเร็วและทันสถานการณ์อยู่ตลอดเวลานั้นอาจมีทั้งข้อดีและข้อเสีย

สำหรับข้อเสียดังกล่าวคือการที่สังคมได้รับข่าวสารรวดเร็วและมากจนเกินไปทำให้ประสิทธิภาพในการใช้วิจารณญาณลดลง อีกทั้งการรับสารบางประเภทอาจส่งผลต่อคุณธรรมและจริยธรรมของคนในสังคมโดยเฉพาะเด็กและเยาวชนที่อาจขาดวิจารณญาณในการรับสาร (ปัญหาพฤติกรรมวัยรุ่น, 2556, ออนไลน์) เช่น ความนิยมในการใช้ถ้อยคำตำหนิ เสียดสี หมิ่นประมาทผู้อื่นในสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งประเด็นดังกล่าวอาจกลายเป็นปัญหาสังคมที่ทำให้เกิดความขัดแย้งและการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อจุดประสงค์ในทางที่ผิดศีลธรรม ดังนั้นเด็กและเยาวชนจึงควรตระหนักและให้ความสำคัญต่อทักษะการสื่อสารซึ่งเป็นทักษะที่มีความจำเป็นต่อคุณลักษณะของพลเมืองในศตวรรษที่ 21 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551) เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันและวิจารณญาณในการรับสารที่เหมาะสม

วิชาวรรณกรรมล้อเลียน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นรายวิชาเพิ่มเติมเลือกที่มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในวรรณกรรมที่ถูกนำมาล้อเลียนในบริบทต่าง ๆ เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นการสร้างความเข้าใจถึงบริบทเกี่ยวกับการล้อเลียนที่เหมาะสมในสังคมจึงเป็นสิ่งหนึ่งที่จำเป็นต่อผู้เรียนในรายวิชานี้ อีกทั้งผู้เรียนสามารถจำแนกได้ว่าการล้อเลียนในรูปแบบที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถนำวิธีการดังกล่าวไปปรับใช้เพื่อแก้ปัญหาในสังคมได้อีกด้วย

การล้อเลียนจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจถึงบริบทของความเหมาะสมในการผลิตและเสพสื่อสังคมออนไลน์ ตลอดจนผู้เรียนสามารถผลิตสื่อสังคมออนไลน์ที่เหมาะสม สร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ต่อสังคมได้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเรื่องการใช้สื่อออนไลน์เพื่อแก้ปัญหาสังคม ในรายวิชาเพิ่มเติมเลือกวรรณกรรมล้อเลียนขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงบทบาทของการสร้างวรรณกรรมล้อเลียน ตลอดจนการใช้วิจารณญาณในการประเมินคุณค่าของสื่อออนไลน์และสามารถผลิตสื่อออนไลน์ที่ช่วยแก้ไขปัญหาสังคมได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาทักษะออนไลน์ด้วยกลวิธีการใช้ภาษาล้อเลียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชาเพิ่มเติมเลือก วรรณกรรมล้อเลียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เลือกเรียนวิชาเพิ่มเติมเลือกวรรณกรรมล้อเลียน จำนวน 6 คน

ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ มีหลักการดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาจากหน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับวรรณกรรมล้อเลียนในเรื่องที่กำหนดได้แก่ ระเด่นลันได ซึ่งเป็นวรรณกรรมล้อเลียนจากบทพระราชนิพนธ์เรื่อง อิเหนา ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ในรายวิชาเพิ่มเติมเลือกวิชาวรรณกรรมล้อเลียน โดยผู้เรียนจะต้องสังเกตลักษณะการล้อเลียนในรูปแบบต่าง ๆ ของผู้แต่งวรรณกรรมว่าเป็นอย่างไร

2. ผู้วิจัยกำหนดประเด็นที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษา เมื่อผู้เรียนศึกษาวรรณกรรมล้อเลียนและสามารถระบุถึงลักษณะของการล้อเลียนที่ปรากฏได้ เช่น การนำคำว่า ระเด่น ซึ่งเป็นคำเรียกกษัตริย์วงศ์เทวัญอสัญแดหวาในวรรณคดีเรื่อง อิเหนา มาใช้เรียก ลันได ซึ่งเป็นคนสีซอขอทานบริเวณตลาดเสาชิงช้า และการใช้คำราชาศัพท์กับตัวละครซึ่งมีความขัดแย้งกันแล้ว ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย ได้แก่ 1) จุดประสงค์ของผู้แต่ง 2) ผลกระทบจากวรรณกรรมล้อเลียน 3) ประโยชน์ที่ได้รับจากวรรณกรรมล้อเลียน 4) ความเหมาะสมของวรรณกรรมล้อเลียนต่อบริบทของสังคมในอดีตและปัจจุบัน

3. ผู้วิจัยชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้เรียนจะต้องตระหนักถึงความสำคัญของการล้อเลียนที่เหมาะสมได้

4. ผู้วิจัยดำเนินการสอน โดยผู้เรียนจะได้ชมวิดีโอเกี่ยวกับการล้อเลียนในบริบทหรือสถานการณ์ต่าง ๆ จากสื่อออนไลน์ ได้แก่ เฟซบุ๊ก ยูทูป ติ๊กตอก จากนั้นผู้เรียนจะต้องร่วมกันอภิปรายอีกครั้งเพื่อทำความเข้าใจให้ตรงกันว่าเนื้อหาการนำเสนอในแต่ละคลิปมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร และหากต้องการทำให้คลิปวิดีโอล้อเลียนเกิดความสร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ต่อสังคมจะสามารถทำได้อย่างไร

5. ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ผู้วิจัยมอบหมายให้ผู้เรียนจับคู่กันแล้วเข้าไปใช้บริการในห้องสมุดโรงเรียน จากนั้นเลือกปัญหาที่พบในการใช้ห้องสมุด แล้วถ่ายภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวเพื่อล้อเลียนและสะท้อนถึงปัญหาดังกล่าว

6. สรุปบทเรียนและประเมินผล เมื่อผู้เรียนจัดทำสื่อของตนเองแล้วจะต้องอัปโหลดสื่อดังกล่าวลงในกลุ่มวิชาวรรณกรรมล้อเลียน ม.2 ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams เพื่อร่วมกันอภิปรายถึงแนวคิด จุดประสงค์ในการทำวิดีโอ และความเหมาะสมของการนำเสนอก่อนที่จะนำไปเผยแพร่

เครื่องมือที่ใช้ในประเมินผลความตระหนักถึงความสำคัญของการล้อเลียนที่เหมาะสม ประกอบด้วย

1) การประเมินผลงานระหว่างผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องประเมินผลงานของเพื่อนคู่อื่น ๆ จำนวน 2 ชิ้น

2) การประเมินผลงานโดยบุคคลภายนอก ผู้เรียนจะต้องนำเสนอผลงานของตนเองแก่บุคคลภายนอกที่ไม่ได้เกี่ยวข้องต่อการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวรรณกรรมล้อเลียน จำนวน 10 คน

ภาพที่ 1-2 : ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับวรรณกรรมล้อเลียน

ผลการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งเครื่องมือการประเมินผลงานเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การประเมินผลงานโดยผู้เรียนและการประเมินผลงานโดยบุคคลภายนอก สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่1 สรุปผลประเมินผลงานระหว่างเรียนโดยผู้เรียนเป็นผู้ประเมิน

หัวข้อการประเมินผลงาน	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1. ลักษณะของความเป็นวรรณกรรมล้อเลียน	29	33	30
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากชิ้นงาน	30	32	31
3. ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอชิ้นงาน	29	31	29
4. ความเหมาะสมต่อการนำเสนอในสังคมออนไลน์	30	32	32
5. ความน่าสนใจของการนำเสนอชิ้นงาน	30	31	30
คะแนนเฉลี่ย	**148**	**159**	**152**

*แต่ละรายการประเมินคะแนนเต็ม 40 คะแนน

1. ผลการประเมินผลงานระหว่างผู้เรียนของกลุ่ม 1 กลุ่ม 2 กลุ่ม 3 ประกอบด้วย 1) ลักษณะของความเป็นวรรณกรรมล้อเลียน คิดเป็นร้อยละ 72.5, 82.5 และ 80 ตามลำดับ 2) ประโยชน์ที่ได้รับจากชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 82.5, 80 และ 77.5 ตามลำดับ 3) ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 72.5, 77.5 และ 72.5 ตามลำดับ 4) ความเหมาะสมต่อการนำเสนอในสังคมออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 82.5, 80 และ 80 ตามลำดับ และ 5) ความน่าสนใจของการนำเสนอชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 82.5, 77.5 และ 82.5 ตามลำดับ โดยคะแนนรวมกลุ่มที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 74 กลุ่มที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 79.5 และกลุ่มที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 76

ตารางที่2 สรุปผลประเมินผลงานโดยบุคคลภายนอกเป็นผู้ประเมิน

หัวข้อการประเมินผลงาน	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1. ลักษณะของความเป็นวรรณกรรมล้อเลียน	79	87	80
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากชิ้นงาน	79	84	82
3. ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอชิ้นงาน	72	83	75
4. ความเหมาะสมต่อการนำเสนอในสังคมออนไลน์	81	88	85
5. ความน่าสนใจของการนำเสนอชิ้นงาน	75	80	77
คะแนนเฉลี่ย	**386**	**422**	**399**

*แต่ละรายการประเมินคะแนนเต็ม 100 คะแนน

2. ผลการประเมินผลงานโดยบุคคลภายนอกของกลุ่ม 1 กลุ่ม 2 กลุ่ม 3 ประกอบด้วย 1) ลักษณะของความเป็นวรรณกรรมล้อเลียน คิดเป็นร้อยละ 79, 87 และ 80 ตามลำดับ 2) ประโยชน์ที่ได้รับจากชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 79, 84 และ 82 ตามลำดับ 3) ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 72, 83 และ 75 ตามลำดับ 4) ความเหมาะสมต่อการนำเสนอในสังคมออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 81, 88 และ 85 ตามลำดับ และ 5) ความน่าสนใจของการนำเสนอชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 75, 80 และ 77 ตามลำดับ โดยคะแนนรวมกลุ่มที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 77.2 กลุ่มที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 84.4 และกลุ่มที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 79.8

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการประเมินผลงานการสร้างสื่อออนไลน์ ในรายวิชาวรรณกรรมล้อเลียน พบประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า การประเมินผลงานของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เลือกเรียนวิชาเพิ่มเติมเลือกวรรณกรรมล้อเลียนในด้านลักษณะของความเป็นวรรณกรรมล้อเลียนของนักเรียนที่เลือกเรียนวิชาวรรณกรรมล้อเลียนและจากบุคคลภายนอกมีความสอดคล้องกัน กล่าวคือผลงานกลุ่มที่ 2 มีคะแนนสูงสุด และผลงานกลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 1 มีคะแนนรองลงมาตามลำดับ หากพิจารณาคะแนนเฉลี่ยในหัวข้อดังกล่าวพบว่าคะแนนของผลงานอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูงแต่ยังไม่ถึงระดับสูงมากนัก กล่าวคือมีคะแนนต่ำกว่า 80 – 85 คะแนน ทั้งนี้การประเมินคุณลักษณะของความเป็นวรรณกรรมล้อเลียนนั้นสอดคล้องกับกระบวนการความใส่ใจ (Attention) ในทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาโดยการสังเกต (Observational Learning) ของแบนดูรา (Bandura) กล่าวถึงการเรียนรู้องค์ประกอบต่าง ๆ ของต้นแบบอย่างเข้าใจถ่องแท้ โดยผู้เรียนจะต้องรู้จักสังเกตลักษณะของผลงานวรรณกรรมล้อเลียนต้นแบบและสื่อออนไลน์ที่มีเนื้อหาในลักษณะล้อเลียนในสังคมปัจจุบัน เพื่อประเมินคุณค่าของผลงานและนำไปสังเคราะห์เพื่อสร้างผลงานที่สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อไป โดยจากคะแนนดังกล่าวพบว่าผู้เรียนมีความสามารถในการสังเกตลักษณะองค์ประกอบของวรรณกรรมล้อเลียนและสื่อล้อเลียนในปัจจุบันได้ในระดับหนึ่งแต่ยังคงขาดทักษะการสังเกตลักษณะบางอย่างในหลาย ๆ ด้าน เช่น รูปแบบการล้อเลียนที่นอกเหนือจากการใช้คำพูด จึงทำให้การสร้างสรรค์ผลงานค่อนข้างจำกัดในส่วนของรูปแบบที่นำเสนอ

2. ผลการวิจัยพบว่า การประเมินผลงานของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เลือกเรียนวิชาเพิ่มเติมเลือกวรรณกรรมล้อเลียนในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากชิ้นงานของนักเรียนที่เลือกเรียนวิชาวรรณกรรมล้อเลียนและจากบุคคลภายนอกมีความสอดคล้องกัน กล่าวคือผลงานกลุ่มที่ 2 มีคะแนนสูงสุด และผลงานกลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 1 มีคะแนนรองลงมาตามลำดับ สำหรับคะแนนรวมอยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าด้านการประเมินลักษณะความเป็นวรรณกรรมล้อเลียน การใช้สื่อออนไลน์ในการสร้างผลงานโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคมนั้นสอดคล้องกับกระบวนการจูงใจ (Motivation Process) ในทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญาโดยการสังเกต (Observational Learning) ของแบนดูรา (Bandura) กล่าวคือการสร้างสรรค์ผลงานอาจนำมาซึ่งแรงจูงใจต่าง ๆ เช่น คะแนนหรือสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ ดังแนวคิดที่ปรากฏในทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบโอเปอแรนท์ (Operant Conditioning) แต่ผู้วิจัยเลือกใช้แรงจูงใจจากประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับร่วมกันกับผู้อื่นในสังคมซึ่งในกรณีศึกษานี้มุ่งเจาะจงเฉพาะกลุ่มผู้ใช้ห้องสมุดในโรงเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักถึงความสำคัญในการแก้ไขปัญหาในห้องสมุดโดยสามารถนำผลงานของตนเองมาช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ทำให้ผู้เรียนคำนึงถึงประโยชน์ของผลงานและเกิดแรงจูงใจในการทำงานมากยิ่งขึ้น

3. ผลการวิจัยพบว่า การประเมินผลงานของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เลือกเรียนวิชาเพิ่มเติมเลือกวรรณกรรมล้อเลียนในด้านความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอชิ้นงานของนักเรียนที่เลือกเรียนวิชาวรรณกรรมล้อเลียนและจากบุคคลภายนอกมีความสอดคล้องกัน กล่าวคือผลงานกลุ่มที่ 2 มีคะแนนสูงสุด และผลงานกลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 1 มีคะแนนรองลงมาตามลำดับ สำหรับการประเมินในด้านความคิดสร้างสรรค์นี้สอดคล้องกับการประเมินด้านลักษณะความเป็นวรรณกรรมล้อเลียน กล่าวคือหากผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในรูปแบบของวรรณกรรมล้อเลียนอย่างลึกซึ้งจะทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้นและไม่จำกัดกรอบความคิดของตนเองเฉพาะต้นแบบวรรณกรรมล้อเลียนหรือสื่อล้อเลียนออนไลน์ที่ได้รับชมมา ดังนั้นจึงควรเสริมสร้างกระบวนการจดจำ (Retention Process) ตามแนวคิดของแบนดูรา (Bandura) โดยอาจใช้รูปแบบการตรวจสอบผลย้อนกลับเกี่ยวกับวรรณกรรมล้อเลียนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของวรรณกรรมล้อเลียนและเข้าใจจุดมุ่งหมายในการนำเสนอผลงานของตนเองมากกว่าการอ่านหรือรับชมผลงานต้นแบบเพียงอย่างเดียว

4. ผลการวิจัยพบว่า การประเมินผลงานของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เลือกเรียนวิชาเพิ่มเติมเลือกวรรณกรรมล้อเลียนในด้านความเหมาะสมต่อการนำเสนอในสังคมออนไลน์ของนักเรียนที่เลือกเรียนวิชาวรรณกรรมล้อเลียนและจากบุคคลภายนอกมีความสอดคล้องกัน กล่าวคือผลงานกลุ่มที่ 2 มีคะแนนสูงสุด และผลงานกลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 1 มีคะแนนรองลงมาตามลำดับ ประเด็นดังกล่าวนี้พบว่าผู้เรียนได้รับคะแนนสูงกว่าด้านอื่น ๆ ทั้งผลการประเมินจากกลุ่มผู้เรียนด้วยกันและบุคคลภายนอก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เรียนเกิดกระบวนการความใส่ใจ (Motivation Process) ขณะเรียนรู้วรรณกรรมล้อเลียนต้นแบบโดยสามารถวิเคราะห์ถึงจุดประสงค์และขอบเขตในการล้อเลียนได้ และกระบวนการจูงใจ (Motivation Process) ซึ่งผู้เรียนเกิดความตระหนักอยู่ตลอดเวลาว่าผลงานของตนเองจะต้องสร้างประโยชน์มากกว่าโทษ ดังนั้นผู้เรียนจึงพยายามควบคุมความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบด้านลบเพื่อให้ผลงานของตนเองเกิดประโยชน์สูงสุด

5. ผลการวิจัยพบว่า การประเมินผลงานของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เลือกเรียนวิชาเพิ่มเติมเลือกวรรณกรรมล้อเลียนในด้านความน่าสนใจของการนำเสนอชิ้นงานของนักเรียนที่เลือกเรียนวิชาวรรณกรรมล้อเลียนและจากบุคคลภายนอกมีความสอดคล้องกัน กล่าวคือผลงานกลุ่มที่ 2 มีคะแนนสูงสุด และผลงานกลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 1 มีคะแนนรองลงมาตามลำดับ ประเด็นดังกล่าวนี้สอดคล้องกับด้านความคิด

สร้างสรรค์ในการนำเสนอชิ้นงาน นอกจากนี้ยังรวมถึงความสามารถในการเลือกใช้องค์ประกอบทางด้านวรรณศิลป์ เช่น การเลือกใช้คำพูดในวิดีโอหรือภาพนิ่ง และวิจิตรศิลป์ เช่น การจัดแสง สี การเลือกองค์ประกอบที่เหมาะสมของภาพ ซึ่งผู้เรียนจะต้องสร้างความชำนาญให้เกิดขึ้นกับตนเองในเบื้องต้น เพื่อให้ผลงานเกิดความน่าสนใจและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการวิจัยสามารถนำมาทำข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนได้ ดังนี้

1. ควรเตรียมเนื้อหาตัวอย่างที่ต้องการให้นักเรียนศึกษาเพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานในจำนวนที่หลากหลาย ทั้งสื่อที่มีลักษณะเนื้อหาเดียวกันและแตกต่างกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการเปรียบเทียบลักษณะของงานตลอดจนสามารถสร้างผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นได้

2. ควรกำหนดสถานการณ์เกี่ยวกับปัญหาที่ผู้เรียนจำเป็นจะต้องตระหนักถึงความสำคัญในการแก้ไขโดยใช้วิธีสร้างสรรค์ เช่น การจัดทำสื่อออนไลน์ ทั้งนี้การสร้างความตระหนักต่อการแก้ไขปัญหาให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนจะเป็นแรงจูงใจสำคัญในการสร้างสรรค์ผลงาน

3. ควรฝึกฝนการวิพากษ์ชิ้นงานต่าง ๆ ในชั้นเรียนก่อนที่ผู้เรียนจะลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ข้อดีข้อเสียของผลงานอื่น ๆ และนำไปปรับใช้กับผลงานของตนเองได้

เอกสารอ้างอิง

จุลมรี สุระโยธิน. (2554). **ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันทางอินเตอร์เน็ตด้วยการเขียนสะท้อนคิดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อทักษะทางสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย**. ปริญญานิพนธ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร

นฤมล บุญส่ง. (2561, มกราคม-เมษายน). สื่อสังคมกับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21. **Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ**. 11(1). สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2565, จาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/download/124218/94218/

นันทิพา กงวิไล. (2553). **การเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning)**. สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2565, จาก https://rci2010.files.wordpress.com/2010/06/bundura.pdf

ประสาท เนืองเฉลิม. (2558, มกราคม-มิถุนายน). **แนวการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning in Science)**. วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต. 9(1): 137.

วลัยรัตน์ ชายท้าว และศรุดา พรมสิทธิ์. (2564). **สื่อสังคมออนไลน์กับการสอน**. สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2565, จาก https://library.parliament.go.th/th/digest/digest-2564-may6

watcharaphon_chai. (2007). **ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bandura**. สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2565, จาก http://watcharaphonchai.blogspot.com/2007/08/bandura.html

การจัดการเรียนรู้วรรณคดีวิจักษ์ โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน : กรณีศึกษา เรื่องลิลิตตะเลงพ่ายกับวัดสุวรรณดาราราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สุวิมล คำนวน
สาขาภาษาไทย โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเป็นรูปแบบหนึ่งที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้จัดการเรียนรู้เพื่อบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ให้เข้าหากัน โดยมีชุมชนหรือสถานที่จริงเป็นแหล่งการเรียนรู้ รวมทั้งมีครูผู้สอน นักเรียนและกลุ่มบุคคลในชุมชนหรือในสถานที่จริงร่วมมือกันศึกษาเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เช่น วัฒนธรรม วิถีชีวิต การประกอบอาชีพ การปกครอง ศาสนา ตลอดจนการสะท้อนคิดสิ่งที่ได้เรียนรู้เหล่านั้นออกมาให้เป็นที่ประจักษ์

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 (2556 : 385) อธิบายความหมายของคำว่า ชุมชน ไว้ 3 ประการ ได้แก่ ประการแรก ชุมชน หมายถึง หมู่ชน อีกประการหนึ่งหมายถึง กลุ่มคนที่อาศัยอยู่รวมกันเป็นสังคมขนาดเล็ก อาศัยอยู่ในอาณาบริเวณเดียวกันและมีผลประโยชน์ร่วมกัน ความหมายของชุมชนในประการสุดท้ายหมายถึงที่ที่มีคนอาศัยอยู่มาก

จากความหมายของชุมชนดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นได้ว่า ชุมชนในสังคมไทยเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชน สถานที่จริงเป็นทรัพยากรจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่หยั่งลึกถึงที่มาที่แท้จริงได้ นอกจากนี้ การใช้ชุมชนหรือสถานที่ที่เกิดเหตุการณ์จริงมาประกอบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กัน ก็จะช่วยให้ผู้เรียนได้ ซึบซับความรู้ และเชื่อมโยงความคิดจากปัจจุบันไปสู่อดีตได้อย่างถึงแก่นแท้

เนื้อหาของรายวิชาภาษาไทยพื้นฐานในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลักสูตรขั้นพื้นฐาน ได้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ เนื้อหาที่เกี่ยวกับหลักและการใช้ภาษา กับเนื้อหาวรรณคดีในหนังสือเรียนวรรณคดีวิจักษ์ วรรณคดีเรื่องลิลิตตะเลงพ่าย บทพระนิพนธ์ในสมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระปรมานุชิตชิโนรส เป็นวรรณคดีเรื่องสำคัญเรื่องหนึ่งที่ปรากฏคุณค่าทางสังคม คุณค่าทางอารมณ์ และคุณค่าทางวรรณศิลป์ ตลอดจนการสร้างสรรค์ศิลปะที่เนื่องมาจากวรรณคดีดังกล่าว ตัวอย่างเช่นจิตรกรรมฝาผนังในพระวิหาร วัดสุวรรณดาราราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ผู้สอนจะสามารถนำมาจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากสถานที่จริง โดยการใช้วัดสุวรรณดารารามเป็นฐานในการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้โดยการใช้ชุมชนเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานพัฒนามาจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ขึ้นจากความคิดของตนเองแทนการฟังจากครูผู้สอน แล้วนำมาขยายเป็นความรู้ใหม่ นอกจากนั้นแล้ว รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานยังตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential Learning Theory) ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้พบมาแล้วและประสบการณ์ที่พบในชั้นเรียน โดยนำข้อมูลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือสะท้อนคิดเพื่อทำความเข้าใจ โดยผู้สอนเป็นผู้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้และจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำ

Melaville, Berg and Blank (2015 : 36 – 45 อ้างจาก วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์. 2561 : 185) กล่าวถึงกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานไว้ 6 ประการ ได้แก่

1. การให้บริการชุมชนเชิงวิชาการ (Academically Based Community Service : ABCS) มีลักษณะเป็นการร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริง ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนในวันที่มีการจัดการเรียนการสอน โดยให้ความสำคัญในประเด็นของความเป็นพลเมืองในสังคมประชาธิปไตยโดยการให้บริการแก่ชุมชนรูปแบบนี้เริ่มต้นจากความต้องการของชุมชน กระบวนการเรียนรู้ การวิจัย และการดำเนินการต่าง ๆ

2. การศึกษาความเป็นพลเมือง (Civic Education) มีลักษณะและวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ สนับสนุนการมีส่วนร่วมทางการเมือง โดยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงการเรียนรู้ทางวิชาการของผู้เรียนกับการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชน

3. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Education) การศึกษาในประการนี้จะเน้นแนวคิดทางนิเวศวิทยาและความสัมพันธ์ในระบบนิเวศ ให้ผู้เรียนลงพื้นที่ในสถานที่จริงเพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมในชุมชน

4. การเรียนรู้โดยใช้สถานที่เป็นฐาน (Place-Based Learning) หรือ การเรียนรู้เชิงประสบการณ์โดยใช้ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ ที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชนเป็นบริบทในการเรียนรู้การทำงานของผู้เรียนตามความต้องการและความสนใจของสมาชิกชุมชน

5. การเรียนรู้โดยการบริการ (Service Learning) เป็นการบูรณาการระหว่างการให้บริการชุมชน กับการศึกษาเนื้อหาสาระตามหลักสูตร เพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบต่อประชาชนและชุมชน

6. การเรียนรู้โดยการใช้การทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนใช้เวลากับผู้ที่มีประสบการณ์เพื่อขอคำปรึกษา หรือให้ข้อมูลเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับอาชีพตลอดจนเรียนรู้แบบอย่างที่ดีจากผู้มีประสบการณ์

กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้ชุมชนเป็นฐาน

วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์ (2561 : 186 -188) ได้ศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้ชุมชนเป็นฐานจากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน/เตรียมการ

ในขั้นตอนที่ 1 นี้ผู้สอนจะต้องดำเนินการ ดังนี้

- ศึกษาชุมชน
- วิเคราะห์หลักสูตร
- ประชุมชี้แจง
- ออกแบบการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นดำเนินการ

ในขั้นตอนที่ 2 ผู้สอนจะต้องดำเนินการ ดังนี้

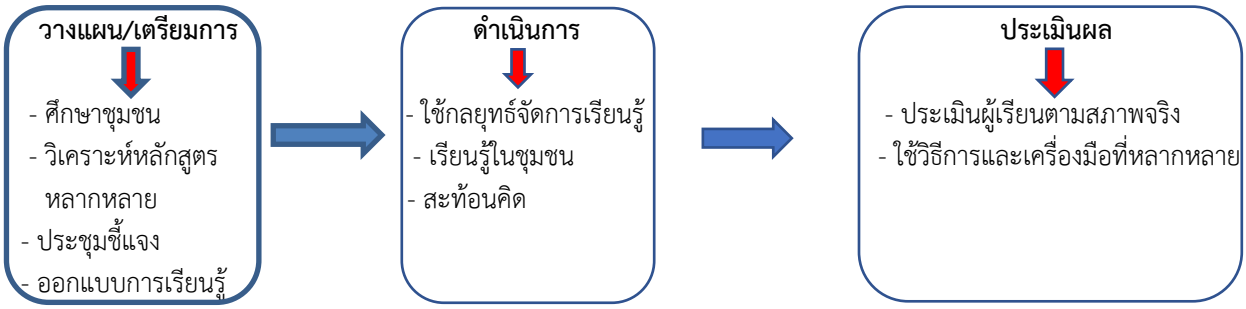
- ใช้กลยุทธ์จัดการเรียนรู้ประยุกต์กับการเรียนรู้ด้วยโครงงาน
- เรียนรู้ในชุมชน
- สะท้อนคิด

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผล

ในขั้นตอนที่ 3 ผู้สอนจะต้องดำเนินการ ดังนี้

- ประเมินผู้เรียนตามสภาพจริง
- ใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย

จากขั้นตอนดังกล่าวสรุปเป็นแผนภาพได้ ดังนี้



ภาพที่ 1 : ภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้ชุมชนเป็นฐาน

กรณีศึกษาเรื่องลิลิตตะเลงพ่ายกับวัดสุวรรณดาราราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การใช้วัดสุวรรณดาราราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นฐานการเรียนรู้วรรณคดีเรื่องลิลิตตะเลงพ่ายจากหนังสือเรียนภาษาไทย วรรณคดีวิจักษ์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับจิตรกรรมฝาผนังภายในพระวิหารของวัด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากชุมชน สถานที่จริง ตลอดจนได้เรียนรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีกับจิตรกรรม ผู้สอนสามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ โดยใช้วัดเป็นฐานการศึกษาตามกระบวน การจัดการเรียนรู้โดยการใช้ชุมชนเป็นฐานดังภาพที่ 1 ได้ตามลำดับของกระบวนการ

การวางแผน เตรียมการจัดการเรียนรู้

การวางแผน เตรียมการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนต้องศึกษาชุมชนหรือสถานที่จริง วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาที่จะนำมาใช้จัดการเรียนรู้ ตลอดจนชี้แจงรายละเอียดของชุมชนที่จะนำมาศึกษาแล้วจึงมาออกแบบการเรียนรู้ต่อไป

การศึกษาประวัติวัดสุวรรณดาราราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วัดสุวรรณดาราราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นชุมชนหรือสถานที่จริงที่จะใช้ในการเรียนรู้ในเรื่องลิลิตตะเลงพ่ายผ่านจิตรกรรมฝาผนัง โดยศึกษาสถานที่ตั้งและประวัติความเป็นมาของวัดเพื่อบูรณาการความรู้ทางประวัติศาสตร์ วัดสุวรรณดาราราม ตั้งอยู่ในแนวกำแพงเมืองเก่า ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ เหนือบริเวณป้อมเพชร ตำบลหอรัตนไชย อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นพระอารามหลวงชั้นเอกชนิดวรมหาวิหาร และเป็นพระอารามในต้นราชวงศ์จักรี เป็นวัดที่มีมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา โดยสมเด็จพระปฐมบรมมหาชนกแห่งพระบรมราชวงศ์จักรี พระนามเดิมว่า “ทองดี” มีอัครชายาว่า “ดาวเรือง” รับราชการเป็นเสมียนตรามหาดไทย ในแผ่นดินสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวบรมโกศ ได้รับบรรดาศักดิ์เป็นออกพระอักษรสุนทร มี

นิวาสสถานอยู่ เหนือป้อมเพชร นายทองดีสืบเชื้อสายมาจากเจ้าพระยาโกษาธิบดี (ปาน) คือ บุตรเจ้าพระยาโกษา มีชื่อว่า คุณทอง ได้รับบรรดาศักดิ์เป็นพระราชนิกูล พระราชนิกูลมีบุตรชื่อ “ทองดี” ซึ่งต่อมาคือพระบรมมหาชนกของพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก เป็นผู้สร้างวัดนี้ และให้ชื่อว่า “วัดทอง” วัดนี้จึงเป็นวัดต้นของต้นบรมราชวงศ์จักรี ทางฝ่ายสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช คู่กับวัดอัมพวันเจติยาราม แขวงบางช้าง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

พระวิหาร วัดสุวรรณดาราราม

พระวิหาร วัดสุวรรณดาราราม เป็นศาสนสถานที่ปรากฏภาพเขียน และยังเป็นแหล่งเรียนรู้ศิลปะแขนงต่าง ๆ ได้หลากหลาย ทั้งสถาปัตยกรรม จิตรกรรม ประติมากรรมและวรรณกรรม

จิตรกรรมบนผนัง ในพระวิหาร ประกอบด้วย

- ด้านทิศเหนือและทิศใต้ ภาพตอนบน เขียนรูปเทพชุมนุม
- ด้านทิศเหนือและทิศใต้ ภาพตอนล่าง เขียนภาพพงศาวดารในรัชกาลสมเด็จพระนเรศวรมหาราชตั้งแต่ทรงพระเยาว์จนถึงสวรรคต
- ด้านตะวันออก ภาพตอนบน เขียนภาพสงครามยุทธหัตถีเต็มส่วนกว้างขยาย
- ด้านตะวันออก ภาพตอนล่าง เขียนภาพพงศาวดาร
- ด้านตะวันตก ภาพตอนบน เขียนภาพเทพชุมนุม
- ด้านตะวันตก ภาพตอนล่าง เขียนภาพท้าวจตุโลกบาลพร้อมบริวาราเฝ้าพระพุทธเจ้า

ลิลิตตะเลงพ่ายในหนังสือเรียนภาษาไทยวรรณคดีวิจักษ์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วรรณคดีเรื่องลิลิตตะเลงพ่ายปรากฏอยู่ในหนังสือเรียนภาษาไทยวรรณคดีวิจักษ์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หน้า 41 ถึงหน้า 71 ประกอบด้วยบทวิเคราะห์จากเรื่องในประเด็น ต่าง ๆ ได้แก่ สงครามยุทธหัตถี ลิลิตตะเลงพ่ายในฐานะวรรณคดีเฉลิมพระเกียรติ ลิลิตตะเลงพ่ายในฐานะวรรณคดีประวัติศาสตร์ คุณค่าของเรื่องลิลิตตะเลงพ่าย ตัวบทของเรื่องในบางตอน โดยเริ่มจากเหตุการณ์ที่ทางเมืองหงสาวดีทราบข่าวการสวรรคตของสมเด็จพระมหาธรรมราชา จนถึงเหตุการณ์ยุทธหัตถีและชัยชนะของฝ่ายไทย โดยคำประพันธ์จะถูกคัดสรรมาเป็นบางบทเท่านั้น และในส่วนท้ายของบทเรียนเรื่องนี้เป็นคำอธิบายศัพท์และข้อความที่ปรากฏในตอนที่เรียน ส่วนท้ายสุดเป็นกิจกรรมท้ายบทซึ่งในหนังสือเรียนนี้ใช้ชื่อว่าชวนคิดพินิจคุณค่า

การดำเนินงาน

การดำเนินงานโดยใช้กลยุทธ์จัดการเรียนรู้ประยุกต์กับการเรียนรู้จากโครงงานหรือโครงการที่กำหนดไว้ และเรียนรู้ในชุมชนที่เลือกเป็นแหล่งเรียนรู้ ตลอดจนการสะท้อนคิดผลการเรียนรู้จากโครงการที่จัดขึ้น

ภาพเขียนผนังพระวิหาร วัดสุวรรณดาราราม

ภาพเขียนผนังในพระวิหาร วัดสุวรรณดาราราม ผลงานของมหาเสวกตรี พระยาอนุศาสนจิตรกร (จันทร์ จิตรกร) นายช่างถ่ายภาพหลวง เป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในการถ่ายภาพขาวดำ ท่านจึงมีความชำนาญในด้านการจัดวางภาพ (composition) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการเขียนภาพ (น. ณ ปากน้ำ. 2545 : 11)

น. ณ ปากน้ำ (2545 : 9 - 10) อธิบายลักษณะเด่นของภาพเขียน ผลงานของ มหาเสวกตรี พระยาอนุศาสนจิตรกร (จันทร์ จิตรกร) ที่ผนังในพระวิหาร วัดสุวรรณดาราราม ในด้านของวัสดุที่ใช้เขียน ขนาด เรื่องราว และเทคนิควิธี ไว้ดังนี้

1. วัสดุที่ใช้เขียนเป็นสีน้ำมันลงบนผนัง
2. ภาพคนมีขนาดใหญ่เกือบเท่าคนจริง หรืออาจมีขนาดเล็กใหญ่กว่าไม่มากนัก
3. เรื่องราวที่เขียนเป็นเรื่องประวัติศาสตร์ที่แสดงพระราชภารกิจของสมเด็จพระนเรศวรมหาราชโดยเฉพาะ
4. การเขียนภาพเรียงลำดับตามแบบโบราณ โดยเริ่มต้นรูปแรกจากซ้ายมือของพระประธานผนังด้านทิศเหนือ แล้ววนทักษิณาวรรต (วนขวา) รอบพระประธานมาจบอีกข้างหนึ่ง
5. การใช้เทคนิคการเขียนแบบจิตรกรรมยุโรป ซึ่งเป็นลักษณะการเขียนแบบเดียวกันกับภาพภายในพระที่นั่งอนันตสมาคม พระที่นั่งบรมพิมาน และในพระอุโบสถวัดราชาธิวาส ที่เป็นภาพเขียนที่มีแสงเงา มีการผลักระยะใกล้ไกล และมีทัศนียวิทยา (perspective)

ภาพเขียนผนังพระวิหาร วัดสุวรรณดารารามแสดงพระราชภารกิจของสมเด็จ พระนเรศวรมหาราช

ภาพที่ 2 : ภาพเขียนผนังในพระวิหาร

ภาพสมเด็จพระนเรศวรมหาราชเสด็จออกไปปล้นค่ายทัพหน้าของพระเจ้าหงสาวดี ทรงคาบพระแสงนำทหารปีนเพนียด พระแสงดาบนี้ปรากฏนามว่า พระแสงดาบคาบค่าย และภาพสมเด็จพระนเรศวรมหาราชใช้พระแสงทวนแทงลักไวทำมู (ภาพประกอบจากเพจเที่ยววัด)

ภาพที่ 3 : ผนังพระวิหารที่ปรากฏภาพเขียนเกี่ยวกับสมเด็จพระนเรศวรมหาราช (ภาพประกอบจากเพจเที่ยววัด)

ภาพเขียนผนังเรื่องลิลิตตะเลงพ่ายในพระวิหาร วัดสุวรรณดารารามที่สัมพันธ์กับเนื้อหาในหนังสือเรียนภาษาไทยวรรณคดีวิจักษ์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

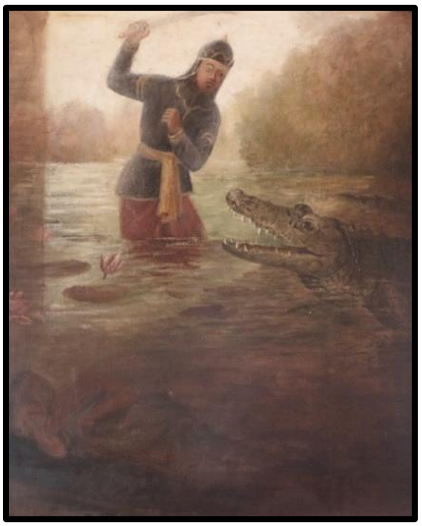
การจัดการเรียนการสอนเรื่องลิลิตตะเลงพ่าย โดยใช้ภาพเขียนผนังวัดสุวรรณดารารามเป็นฐานร่วม ปรากฏในเหตุการณ์ตอนที่สมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงพระสุบินว่า ทรงลุยน้ำไปพบจระเข้ใหญ่จะทำร้ายพระองค์ พระองค์ทรงประหารจระเข้ตาย โหรทำนายว่าจะชนะศึกหงสาวดี ดังคำประพันธ์ที่ว่า

(202) พระกรายกรย่างเยื้อง จรลี
ลุยมหาวารี เรี่ยวกว้าง
พอพานพะกุมภีล์ หนึ่งใหญ่ ไสร้นา
โถมปะทะเจ้าช้าง จักเคี้ยวขบองค์

(203) พระทรงแสงดาบแก้ว กับกร
โจมประจัญฟันฟอน เฟื่องน้ำ
ต่างฤทธิ์ต่างรบรอน ราญชีพ กันแฮ
สระท้านทุกถิ่นท่าถ้ำ ท่งท้องชลธี

(204) นฤบดีโถมถีสู้ ศึกธาร
ฟอนฟาดสุงสุมาร มอดม้วย
สายสินธุ์ซึ่งนองพนานต์ หายเหือด แห้งแฮ
พระเร่งปรีดาด้วย เผด็จเสี้ยนศึกกษัย

(หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาไทย วรรณคดีวิจักษ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. 2557 : 55)



ภาพที่ 4 : สมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงลุยน้ำไปพบจระเข้ใหญ่จะทำร้ายพระองค์
ภาพประกอบจากหนังสือวัดสุวรรณดาราราม (2545 : 39)

การทำยุทธหัตถีระหว่างสมเด็จพระนเรศวรมหาราชกับพระมหาอุปราชา ปรากฏเหตุการณ์ในหนังสือเรียนภาษาไทยวรรคดีวิจักษ์ ดังคำประพันธ์ตัวอย่างต่อไปนี้

(310) สองโจมสองจู่จ้วง บำรู
สองขัตติยสองขอชู เชิดด้ำ
กระลึงกระลอกดู ไวว่อง นักนา
ควาญขับคชแข่งค้ำ เข่นเขี้ยวในสนาม

(312) ขุนเสียมสามรรถต้าน ขุนตะเลง
ขุนต่อขุนไป่เยง หย่อนห้าว
ยอหัตถ์เทิดลบองเลบง อังกุศ ไกวแฮ
งามเร่งงามโทท้าว ท่านสู้ศึกธาร

(313) คชยานขัตติเยศเบื้อง ออกถวัลย์
โถมปะทะไป่ทัน เหยียบยั้ง
สารทรงราชรามัญ ลงล่าง แลนา
เสยส่ายท้ายทันต์ทั้ง คู่ค้ำคางเขิน

(หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาไทย วรรณคดีวิจักษ์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. 2557 : 61)

ภาพที่ 5 : สมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงทำยุทธหัตถีกับพระมหาอุปราชา
(ภาพประกอบจากเพจเที่ยววัด)

การประเมินผล

การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ โดยผู้สอนประเมินผู้เรียนตามสภาพจริง ด้วยวิธีการและใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมท้ายบทเรียน ชุดแบบฝึก ตลอดจนการนำเสนอความรู้ ที่นักเรียนได้รับเพื่อนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วนกัน

ในส่วนนี้ Bedri,Frein and Dowling (2017 : 13 – 16. อ้างจาก วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์. 2561 : 188) ได้นำเสนอแนวทางของเครื่องมือที่ใช้ประเมินผลและวิธีการใช้ ได้แก่ การประเมินการเขียน (Written assessment) การเขียนบันทึกสะท้อนคิด (Reflection Journal) การนำเสนอด้วยปากเปล่า (Oral assessmen) และการใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Research scales) ไว้เพื่อให้ผู้สอนนำไปใช้ให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้

บทสรุป

แนวการจัดการเรียนรู้วรรณคดีโดยใช้ชุมชนเป็นฐานเป็นแนวการจัดการเรียนรู้แบบทางเลือกที่ผู้สอนสามารถค้นหา เลือกสถานที่ที่เหมาะกับผู้เรียนและเนื้อหาในการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมศักยภาพให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสถานการณ์ สภาพและสิ่งแวดล้อมจริง เพื่อนำไปสู่กระบวนคิดไตร่ตรองอย่างมีวิจารณญาณ และคิดแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้

กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน แบบการเรียนรู้โดยใช้สถานที่จริงเป็นฐานยังนำไปสู่การสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียนเอง และผู้เรียนกับชุมชน เนื่องจากการได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ตลอดจนการนำไปสู่การเรียนรู้ที่ยั่งยืนเพราะได้เรียนรู้จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ

เอกสารอ้างอิง

กล้า ทองขาว. (2561). **การจัดการศึกษาฐานชุมชน (Community-based Education Management = CBEM)**. [ออนไลน์]. จากwww.dpu.ac.th/ces/download.php?file name=1377584927.docx สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2565.

ทรัพสิริ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา และคณะ. (2564). การจัดการเรียนการสอนจากประสบการณ์ตามสภาพจริงตามรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์. **วารสารธรรมศาสตร์**. 40(2) : 116 – 129.

น. ณ ปากน้ำ. (2545). **วัดสุวรรณดาราราม**. กรุงเทพฯ : เมืองโบราณ.

ปัญจเวช บุญรอด. (2557). **การศึกษาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมวัดสุวรรณดาราราม ราชวรวิหาร จ.พระนครศรีอยุธยา**. วิทยานิพนธ์สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554**. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน.

วาสนา พบลาภ. (2546). **การศึกษาจิตรกรรมฝาผนังภายในวิหารวัดสุวรรณดาราราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. วิทยานิพนธ์สาขาวิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ ภาควิชา

ประวัติศาสตร์ศิลปะ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

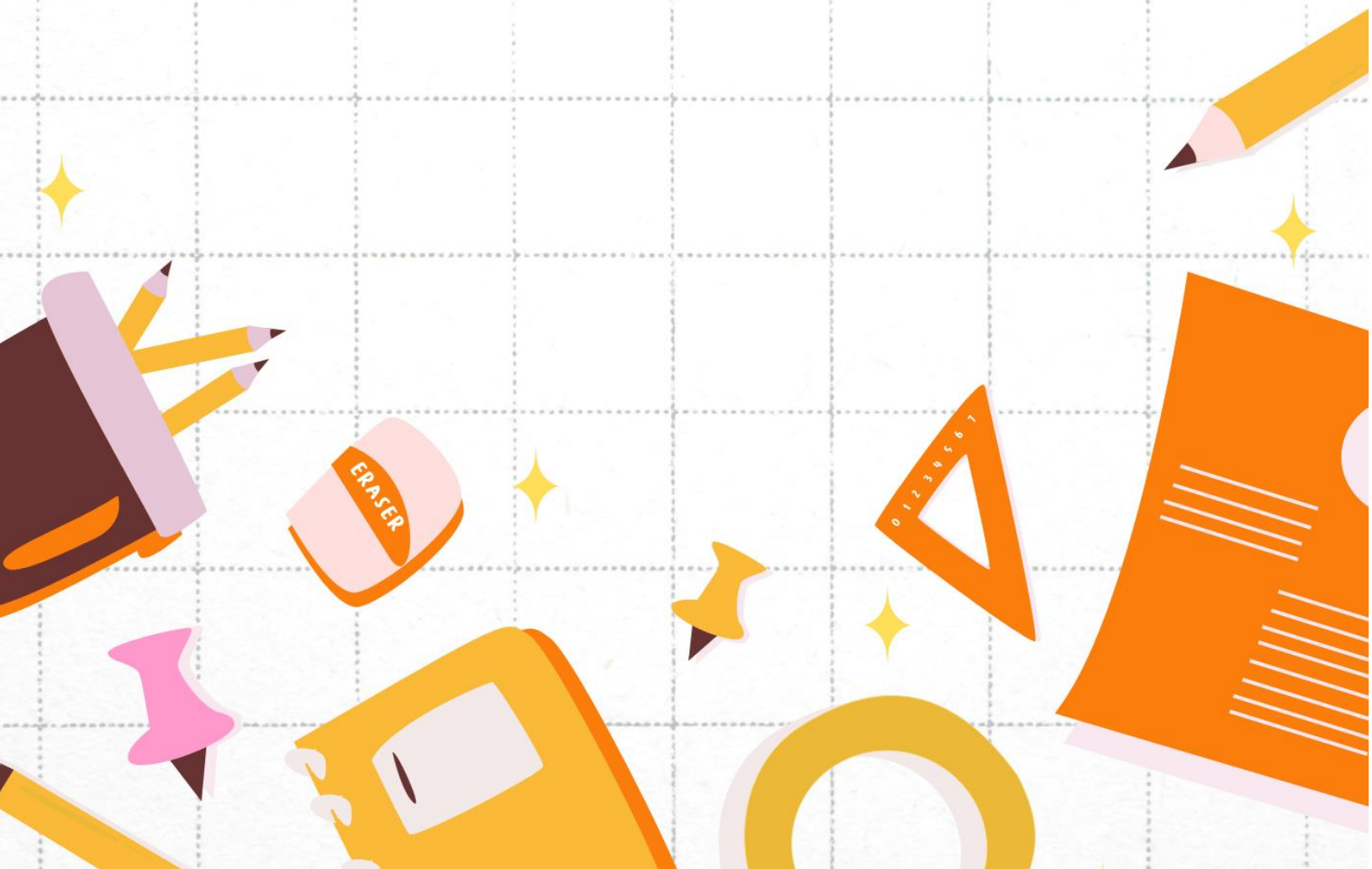
วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์. (2561, กันยายน – ธันวาคม). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน : กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ของครูในศตวรรษที่ 21. **บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย**. 11(3) : 179 – 191.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2557). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาไทย วรรณคดีวิจักษ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

Bedri, Z, de Frein, R. and Dowling, G. (2017, December 18). Community-based learning : A primer. **Irish Journal of Academic Practice**, 6(1), Retrieved on August 9, 2022, from https://arrow.dit.ie/ijap/vol6/iss1/5

Melaville, A, Berg, A. C. and Blank M. J. (2015, May 20). **Community-based learning : Engaging students for success and citizenship**. Partnerships/Community. Paper 40. Retrieved on August 9, 2022, fromhttp://digitalcommons.unomaha. edu/slcepartnerships/40

สาขา
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม



กระบวนการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในการออกแบบกระบวนจัดการเรียนรู้ เรื่อง กฎหมาย ระดับชั้น ม.2 ด้วยกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

วัชพล ตุลยวิไลกุล
สาขาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

หลังผ่านพ้นการเรียนออนไลน์อันเนื่องมาจากสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 อย่างยาวนานมากกว่า 1 ปี พบปัญหาหลายประการที่เกิดขึ้นจากสภาวะดังกล่าว ทั้งกับอาจารย์ นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และนักเรียน ซึ่งปัญหาสำคัญที่ผู้ศึกษาพบ คือ การขาดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนออนไลน์มาเป็นระยะเวลา 1 ปี จึงยังไม่ได้มีประสบการณ์การเรียนรู้ในลักษณะของการเรียนในโรงเรียน และการเรียนเป็นกลุ่ม นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเรียนในรูปแบบออนไลน์มาเป็นระยะเวลา 2 ปี ขาดโอกาสในการสังเกตรูปแบบการสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ ในลักษณะของห้องเรียนปกติ และอาจารย์คือตัวผู้ศึกษาพบปัญหาในการที่ไม่ได้จัดการชั้นเรียน และไม่ได้สังเกตการสอนในรูปแบบปกติเป็นระยะเวลา 1 ปี จึงจำเป็นต้องทบทวน และแสวงหาแนวทางในการทำงานที่เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่กล่าวมาข้างต้น

จากปัญหาที่พบจึงนำมาสู่การประยุกต์ 1 กระบวนการ และ 1 รูปแบบการสอน คือ กระบวนการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน และรูปแบบการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เพื่อนำมาสู่การออกแบบ และจัดกระบวนการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว และประเทศ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

โดยบทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน การออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบ และแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม และนำเสนอข้อสังเกตของผู้ศึกษาที่มีต่อกระบวนการนิเทศ และการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับแลกเปลี่ยนประสบการณ์สำหรับครู อาจารย์ นิสิตฝึกประสบการ์วิชาชีพครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อทำความเข้าใจและใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ต่อไป

กระบวนการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

กระบวนการนิเทศแบบเพื่อช่วยเพื่อน (Peer Coaching) คือ การสะท้อนพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อร่วมกันส่งเสริมจุดเด่น และแก้ไขจุดด้อย โดยการนิเทศอาศัยการเสริมพลังทางบวก การสร้างเป้าหมายร่วมกัน และการร่วมกันค้นหาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอน (อาทิตย์ญา โพธิ์สวย 2559)

ขั้นตอนที่ 1 ร่วมสร้างความตระหนัก (Co – Building Awareness)
ขั้นตอนที่ 2 ร่วมพลังค้นหา (Co – Searching and Analyzing)
ขั้นตอนที่ 3 ร่วมพลังสร้างเป้าหมาย (Co – Perception of Targets)
ขั้นตอนที่ 4 ร่วมทำ ร่วมพัฒนา (Co – Development Activities)
ขั้นตอนที่ 5 ร่วมเรียนรู้สู่การแก้ปัญหา (Co – Learning and Solving Problems)
ขั้นตอนที่ 6 ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้สู่การพัฒนา (Co – Organizing Knowledge)
ขั้นตอนที่ 7 ร่วมเผยแพร่สู่ชุมชนและสังคม (Co – Appreciation and Social Communication)
(ไพเราะ พุ่มมั่น 2552)

รูปแบบการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

รูปแบบการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Instructional Model) คือ การเรียนรู้โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยใคร่รู้ และเกิดความต้องการที่จะแสวงหาคำตอบ โดยอาศัยกระบวนการกลุ่มเพื่อช่วยแสวงหาความรู้ หรือคำตอบที่ต้องการ ทิศนา แขมมณี (2564) แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา หรือสถานการณ์ที่ชวนให้งุนงงสงสัย
ขั้นตอนที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาหรือสถานการณ์นั้น
ขั้นตอนที่ 3 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนในการแสวงหาความรู้
ขั้นตอนที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้
ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลข้อมูลนำเสนอ และอภิปรายผล
ขั้นตอนที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษาหาคำตอบต่อไป

การจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนพบข้อสงสัยต่อไปเรื่อย ๆ ผู้เรียนจะเริ่มต้นการเรียนรู้ใหม่ในลักษณะเดิมตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 การเรียนรู้ในรูปแบบนี้จึงอาจมีต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ ตามความสนใจของผู้เรียน ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน คือ ผู้เรียนจะเกิดความใฝ่รู้ และเกิดความมั่นใจในตนเอง ได้พัฒนาทักษะในกระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้ และทักษะกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม เกิดเป็นอุปนิสัยที่ดีในการเป็นนักตั้งคำถาม นักสืบเสาะแสวงหาความรู้ และมีทักษะในการทำงานเป็นหมู่คณะได้ต่อไปในอนาคต

กระบวนการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในการออกแบบกระบวนจัดการเรียนรู้

ในรายวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว และประเทศประกอบไปด้วย สาระในการเรียนรู้ทั้งหมด 5 สาระ คือ 1) กฎหมายคุ้มครองแรงงาน 2) กฎหมายเกี่ยวกับภาษี 3) กฎหมายเกี่ยวกับครอบครัว 4) กฎหมายเกี่ยวกับบัตรประชาชน และ 5) กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองสัตว์ป่า

(ธวัช ทันโตภาส 2559) โดยใช้กระบวนการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้และให้ข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของนิสิต

ขั้นตอนที่ 1 ร่วมสร้างความตระหนัก

ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียน พบว่า นักเรียนขาดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน และกับอาจารย์ผู้สอน โดยอนุมานว่าเกิดจากการเรียนออนไลน์มาเป็นระยะเวลานาน และยังไม่มีประสบการณ์การเรียนรู้ในลักษณะการทำงานเป็นหมู่คณะในรายวิชาสังคมศึกษาที่มีลักษณะเป็นการอภิปราย

ขั้นตอนที่ 2 ร่วมพลังค้นหา

ร่วมกันวิเคราะห์จุดเด่นของหน่วยการเรียนรู้นี้ พบว่า เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่นักเรียนให้ความสนใจเนื่องจากกฎหมายเป็นความรู้ที่พบอยู่ทั่วไปในชีวิตประจำวัน และมีความเชื่อมโยงกับชีวิตของทุก ๆ คนในสังคมแต่พบจุดด้อยว่า เนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้มีหัวข้อย่อยที่หลากหลายทำให้เกิดความท้าทายในกระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาโดยสังเขปของแต่ละหัวข้อย่อยได้อย่างครบถ้วน

ขั้นตอนที่ 3 ร่วมพลังสร้างเป้าหมาย

เป้าหมายของชั้นเรียนวันนี้ คือ 1) นักเรียนเข้าใจหลักการเบื้องต้นของกฎหมายโดยวัดผลจากการที่นักเรียนตอบคำถามได้ครบถ้วน 2) นักเรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมโดยวัดผลจากการสังเกตกระบวนการมีส่วนร่วม

ขั้นตอนที่ 4 ร่วมทำ ร่วมพัฒนา

กระบวนการนี้ผู้ศึกษากับนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้ลองสลับบทบาทกันใน 2 ห้องเรียน คือ บทบาทของผู้สอน และผู้สังเกตการสอน และเสนอแนะข้อที่ควรปรับปรุงในแต่ละรอบ

ขั้นตอนที่ 5 ร่วมเรียนรู้สู่การแก้ปัญหา

กระบวนการนี้ผู้ศึกษากับนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้ร่วมกันค้นหาข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา ดังนี้ 1) คำถามในกิจกรรมอาจจะสร้างคำถามย่อยไว้ 4 ข้อย่อย ตามจำนวนของนักเรียนในกลุ่มเพื่อให้นักเรียนสามารถแบ่งงานกันได้โดยสะดวกเนื่องจากเวลามีจำกัด และถูกเร่งด้วยกระบวนการแข่งขัน 2) ในส่วนของการสรุปบทเรียนอาจจะเพิ่มเติมข่าวสารที่เกิดในขณะปัจจุบันเชื่อมโยงกับกฎหมายในแต่ละหัวข้อเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงในสังคมได้ดียิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้สู่การพัฒนา

จากการค้นหาข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาในขั้นตอนที่ 5 นำข้อค้นพบไปปรับใช้ในห้องถัดไป และนำกลับมาแลกเปลี่ยนเพื่อการพัฒนาผู้สอนทั้งคู่

ขั้นตอนที่ 7 ร่วมเผยแพร่สู่ชุมชนและสังคม

ร่วมกันถอดบทเรียนจากกระบวนการข้างต้นออกมาเป็นบทความทางวิชาการ

การออกแบบรูปแบบการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ในหน่วยการเรียนรู้กฎหมาย ม.2

เริ่มต้นคาบเรียนด้วยการถามหา “ความสำคัญของกฎหมาย” ด้วยคำถามที่ว่า “หากไม่มีกฎหมาย คิดว่าสังคมจะเป็นอย่างไร” จากนั้นเข้าสู่กิจกรรมด้วยการแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน คละนักเรียนด้วยการนับ 1-4 เพื่อให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนที่ไม่คุ้นเคย ทุกกลุ่มจะได้รับคำถามข้อที่ 1 และจะได้รับคำถามข้อต่อไปเมื่อ นำคำตอบที่ถูกต้องกลับมาให้ผู้สอนที่หน้าชั้นเรียน กลุ่มที่สามารถตอบข้อสุดท้ายได้ก่อนจะเป็นกลุ่มที่ชนะในกิจกรรมครั้งนี้

ขั้นตอนที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา หรือสถานการณ์ที่ชวนให้งุนงงสงสัย

กิจกรรมตอบคำถาม “กฎหมายใกล้ตัว”

1. นายจอห์นเป็นลูกจ้างในภัตตาคารที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่ง ภัตตาคารแห่งนี้มีลูกค้าเข้ามาใช้บริการตลอดเวลาเป็นจำนวนมาก ทำให้นายจอห์นมักจะถูกผู้จัดการภัตตาคารบังคับให้ทำงานเป็นเวลา 12 ชั่วโมงโดยไม่จ่ายค่าล่วงเวลาอยู่เสมอ เนื่องจากลูกจ้างที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อการใช้บริการของลูกค้า ผู้จัดการภัตตาคารทำผิดกฎหมายหรือไม่ ถ้าผิดจะผิดอย่างไร *(กฎหมายคุ้มครองแรงงาน)*
2. นางสาวชมพูทำงานเป็นฝ่ายออกแบบโฆษณาให้กับบริษัทแห่งหนึ่ง ได้รับเงินเดือนเดือนละ 42,000 บาท เมื่อสิ้นปี บริษัททำยอดขายได้ดีเกินเป้า นางสาวชมพูจึงได้โบนัสอีก 60,000 บาท รวมถึงผลงานของนางสาวชมพูก็เป็นที่สนใจของบรรดาบริษัทรายย่อย จึงจ้างให้นางสาวชมพูมาทำฟรีแลนซ์ โดยออกแบบงานทั้งหมด 3 งาน ค่าจ้าง งานละ 28,000 บาท เมื่อถึงเวลาจ่ายภาษี นางสาวชมพูต้องจ่ายภาษีเป็นเงินเท่าไร *(กฎหมายเกี่ยวกับภาษี)*
3. นายอุดมอายุ 18 ปี คบหาดูใจกับเด็กหญิงแว่นแก้ว อายุ14ปี อยู่มาวันหนึ่ง นายอุดมทำเด็กหญิงแว่นแก้วตั้งครรภ์ เมื่อที่บ้านของเด็กหญิงแว่นแก้วรู้เข้า ก็ต้องการให้นายอุดมรับผิดชอบด้วยการแต่งงาน นายอุดมกับเด็กหญิงแว่นแก้วจะสามารถสมรสกันได้หรือไม่ เพราะเหตุใด และในสถานการณ์นี้ นายอุดมมีความผิดหรือไม่ อย่างไร *(กฎหมายเกี่ยวกับครอบครัว)*
4. มาร์คเป็นผู้พิการ ตาบอดตั้งแต่กำเนิด อยู่มาวันหนึ่ง เงินของคนข้างบ้านมาร์คหายไป และเขาสงสัยว่ามาร์คเป็นคนขโมย จึงจะขอยึดบัตรประชาชนไว้ แต่มาร์คกลับบอกว่าไม่มีบัตรประชาชน มีแต่บัตรผู้พิการ การไม่มีบัตรประชาชนของมาร์คถือว่าเป็นการกระทำที่ขัดต่อกฎหมายหรือไม่ เพราะอะไร *(กฎหมายเกี่ยวกับบัตรประชาชน)*
5. นายธูปและนางสาวเทียนเป็นคู่รักกันตั้งใจว่าจะแต่งงาน และหมั้นกันมาเป็นเวลา 3 เดือนแล้ว อยู่มาวันหนึ่ง นางสาวเทียนประสบอุบัติเหตุทำให้สติฟั่นเฟือน ต้องเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลจิตเวช แต่นายธูปก็ยังรักและยืนยันที่จะสมรสกับนางสาวเทียนตามกำหนดเดิมที่จะจัดขึ้นในสิ้นเดือนหน้า ทั้งคู่จะสามารถสมรสกันได้หรือไม่ เพราะอะไร *(กฎหมายเกี่ยวกับครอบครัว)*
6. แมรี่พบลูกแมวหลงทางมา จึงรับเลี้ยงไว้ จนแมวเติบโตขึ้นมาเรื่อย ๆ อยู่มาวันหนึ่งมีเจ้าหน้าที่รัฐบุกมาค้นบ้านแมรี่ แล้วบอกว่าแมวของแมรี่คือแมวลายหินอ่อน เป็นสัตว์ป่าสงวน แมรี่มีความผิดหรือไม่ และจะต้องดำเนินการกับแมวตัวนั้นอย่างไร *(กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองสัตว์ป่า)*

ขั้นตอนที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาหรือสถานการณ์นั้น

นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับคำถามด้านบนทีละข้อ และนำมากลับมาช่วยกันหาคำตอบในกลุ่ม เกิดการแสดงความเห็น และตั้งคำถามทั้งในกลุ่ม และกับอาจารย์ผู้สอน

ขั้นตอนที่ 3 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนในการแสวงหาความรู้

นักเรียนเกิดบรรยากาศของการถกเถียง ค้นหาวิธีการแสวงหาคำตอบในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การโทรศัพท์ไปถามหาวิธีคำนวณภาษีจากผู้ปกครอง การค้นหาจากGoogle การอ่านบทความทางวิชาการ การค้นหาคำตอบจากประมวลกฎหมาย หรือการใช้แอฟพลิเคชันคำนวณภาษีเงินได้ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้

ระหว่างนี้อาจารย์ผู้สอนอาจจะเข้าไปกระตุ้น หรือช่วยชี้แนะให้กลุ่มที่อาจจะยังแสวงหาความรู้ช้ากว่ากลุ่มอื่น ๆ และตรวจสอบคำตอบของกลุ่มที่นำคำตอบมาส่ง มอบคำถามต่อไปให้กลุ่มที่ตอบได้ถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลข้อมูลนำเสนอ และอภิปรายผล

เฉลยละเอียดในแต่ละข้อ และแลกเปลี่ยนวิธีแสวงหาความรู้ของแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกัน

ขั้นตอนที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษาหาคำตอบต่อไป

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายในแต่ละประเด็นของกฎหมายเพื่อสร้างความงุนงงสงสัยเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ให้กว้างขวางออกไปตามความสนใจส่วนบุคคลของแต่ละผู้เรียน

สรุป

กระบวนการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว และประเทศ ระดับชั้น ม.2 ด้วยกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มช่วยให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ดังกล่าวได้อย่างครบถ้วน และนักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการสืบสอบแสวงหาความรู้ ทักษะการตั้งคำถาม เกิดการเชื่อมโยงเนื้อหาในห้องเรียนสู่ชีวิตประจำวัน และเกิดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ส่วนอาจารย์นิเทศก์ และนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เกิดการฝึกฝนการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ และได้ให้ข้อมูลสะท้อนกลับระหว่างกันเพื่อการพัฒนาตนเองในการสร้างสรรค์ชั้นเรียนที่ได้ความรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง และเป็นชั้นเรียนที่น่าสนใจในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ทิศนา แขมมณี (2564). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธวัช ทันโตภาส (2559). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ม.2. กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช

ไพเราะ พุ่มมั่น (2552). การนิเทศแบบเสริมพลัง = Empowering supervision, ม.ป.ท. : ม.ป.พ.

อาทิตย์ญา โพธิ์สวย (2559). "การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเสริมพลังครูสู่ชั้นเรียน." วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 2.

พฤติกรรมการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ หลังเปลี่ยนผ่านจากยุค New Normal สู่ Next Normal

ธนาวิทย์ คงประเสริฐผล
สาขาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

ตลอดระยะเวลาการระบาดของเชื้อไวรัส Covid – 19 ตั้งแต่ พ.ศ. 2562 จนถึงปัจจุบันคือ พ.ศ. 2565 ได้ส่งผลกระทบแกมบังคับให้ผู้คนต้องมีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตตามที่เคยดำเนินในรูปแบบปกติ (Normal) เข้าสู่การเปลี่ยนแปลงสู่ยุคความปกติใหม่ (New Normal) อย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ โดยสามารถสังเกตได้จากการต้องเปลี่ยนแปลงจากวิถีชีวิตที่คุ้นเคยในการใช้ชีวิตในสังคมภายนอกได้โดยปกติเป็นการต้องสวมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัยอยู่ตลอดเวลา การประชุมหรือทำงานผ่านช่องทางออนไลน์ (Work from home) อาคาร สถานที่แหล่งท่องเที่ยว ห้างสรรพสินค้าหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีการตั้งจุดคัดกรองตามมาตรการสาธารณสุข การเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) การจับจ่ายใช้สอยเพื่อการอุปโภค บริโภค รวมถึงการทำธุรกรรม สัญญาต่าง ๆ ผ่านระบบออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชันมากขึ้น รวมถึงการจัดการเรียนรู้ในสถาบันการศึกษาที่พบในหลากหลายรูปแบบทั้ง On – Site, Online หรือ Hybrid เป็นต้น วิถีชีวิตในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ล้วนเป็นเครื่องยืนยันถึงความเปลี่ยนแปลงที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ แม้จะมีการคิดค้นนวัตกรรมต่าง ๆ เพื่อแก้ไขสถานการณ์ผ่านการผลิต คิดค้นวัคซีน มาตรการทางสาธารณสุข หรือนโยบายการบริหารของภาครัฐก็ตาม แต่ทว่าช่วงของการเปลี่ยนผ่านนี้ได้ล่วงเลยเข้าสู่ปีที่ 3 ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ส่งผลให้ผู้คนปรับตัวจนเกิดความเคยชินกับวิถีชีวิตแบบใหม่นี้กระทั่งในปัจจุบัน ผู้คนสามารถปรับตัวและอยู่ร่วมกับสถานการณ์ดังกล่าวได้เป็นอย่างดี เปลี่ยนแปลงมุมมองทางความคิดจากความตระหนก หวาดกลัวการระบาดของเชื้อไวรัส เข้าสู่การมองสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องปกติ ผู้คนเกิดความคุ้นชินกับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป และจะนำเข้าสู่วิถีชีวิตในยุคความปกติถัดไป (Next Normal)

การศึกษาในยุค New Normal

การศึกษาในยุค New normal ในช่วงเวลาที่ผ่านมา หากเทียบเคียงมาสู่บริบทของการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ จะพบว่าคำว่า New Normal ในการเรียนรู้ หมายถึง สถานการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ซึ่งแต่เดิมเป็นสิ่งที่ไม่ปรกติ ผู้สอนและผู้เรียนไม่คุ้นเคย ไม่ใช่มาตรฐาน ต่อมามีเหตุหรือเกิดวิกฤติบางอย่าง เช่น การระบาดของเชื้อไวรัส Covid -19 ได้ส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลง จนทำให้สถานการณ์หรือปรากฏการณ์นั้นกลายเป็นสิ่งที่ปรกติและเป็นมาตรฐานใหม่ของการเรียนรู้ ดังแผนภาพ

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล (2563) ได้อธิบายถึงปรากฏการณ์นี้ว่าสามารถสังเกตได้จากบริบทในการจัดการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปในประเด็นด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ ดังนี้

1. การเรียนรู้จะมีช่องทางสำหรับเข้าถึงที่หลากหลายมากขึ้น โดยเฉพาะช่องทางการเรียนรู้ออนไลน์ที่ผู้เรียนส่วนใหญ่มีอุปกรณ์ Smart devices เป็นของตนเอง และจะใช้ประโยชน์ในการสืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่น การติดต่อสื่อสารกับผู้สอนแบบ Real time ผู้สอนที่เคยบรรยายความรู้ผ่านระบบออนไลน์ จะปรับเปลี่ยนมาเป็นการโค้ชแบบออนไลน์ (Online coaching) หรือการโค้ชผ่านระบบการเรียนรู้ออนไลน์มากขึ้น

2. สำหรับผู้เรียนที่ไม่มี Smart devices จะใช้การเรียนรู้ตามสภาพจริงที่สอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมในพื้นที่มากขึ้น การเรียนรู้ผ่านการทำโครงงาน (Project –Based Learning) ที่บูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในครอบครัวและชุมชน โดยได้รับการสนับสนุนจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ปราชญ์ชาวบ้าน เป็นโค้ชการเรียนรู้ในพื้นที่มากขึ้น ผู้สอนเป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้มากขึ้น

3. พื้นที่แสดงศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความหลากหลายมากขึ้น จากเดิมอาจจะเป็นพื้นที่ในชั้นเรียนหรือเวทีการประกวดต่าง ๆ มาเป็นพื้นที่ทั้งในโลกจริง ในครอบครัว ในชุมชน หรือในสังคม ตลอดจนพื้นที่ในโลกออนไลน์ที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้และความคิดสร้างสรรค์ไปทำประโยชน์ในแง่มุมต่าง ๆ แล้วนำมาเผยแพร่ให้บุคคลอื่นได้ร่วมเรียนรู้ด้วยจิตอาสา

4. ผู้เรียนจะเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ (Learning how to learn) ผ่านช่องทางต่าง ๆ มากขึ้น รวมทั้งเรียนรู้วิธีการพัฒนาวินัยในตนเอง (Self–discipline) เพื่อที่จะสามารถกำหนดเป้าหมายทางการเรียนรู้ แสวงหาวิธีการเรียนรู้ควบคุมและกำกับตนเองในการเรียนรู้ รวมทั้งประเมินการเรียนรู้ของตนเอง (Self–assessment) ได้

5. การเรียนรู้ในลักษณะ Personalized learning หรือการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนรายบุคคล จะมีมากขึ้น ผู้สอนจะออกแบบการเรียนรู้ได้ตรงตามความต้องการของผู้เรียนมากขึ้น ผู้สอนจะไม่ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเหมารวม (One size fits all) อีกต่อไป ซึ่งจะส่งผลทำให้ผู้เรียนแต่ละคนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด อีกทั้งยังคงไว้ซึ่งศักยภาพด้านการเรียนรู้และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ปรากฏการณ์นี้ได้ส่งผลกระทบถึงการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน ซึ่งสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ในประเด็นสำคัญที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนี้

1. ออกแบบการเรียนรู้ให้หลากหลายและตอบสนองธรรมชาติและความต้องการของผู้เรียนรายบุคคล ทั้งการเรียนรู้แบบ Face to Face และการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเปิดพื้นที่ของการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนให้ได้มากที่สุด

2. พัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีลักษณะเป็น Active learning ที่ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายมากว่าการนั่งฟังการบรรยายเท่านั้น

3. พัฒนาทักษะการออกแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานหรือ Hybrid learning ที่มี Platform การเรียนรู้ที่หลากหลายทั้ง Platform แบบ Face to Face และ Platform ออนไลน์

4. พัฒนาทักษะการออกแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้แล้วนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม เพราะเป็นปัจจัยชี้ขาดการมีงานทำในอนาคตของผู้เรียน

5. พัฒนาทักษะการใช้พลังคำถามที่กระตุ้นการคิดขั้นสูง โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ทั้งในรูปแบบ Face to Face และการใช้พลังคำถามออนไลน์

6. พัฒนาแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีเนื้อหาสาระเหมาะสมกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของผู้เรียน เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึกได้ดีกว่าเนื้อหาสาระแบบทั่ว ๆ ไปที่ไม่สอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของผู้เรียน

7. ออกแบบระบบการดูแลช่วยเหลือทางการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการที่หลากหลาย สามารถตอบสนองผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว

8. พัฒนาทักษะการโค้ชเพื่อเสริมสร้างศักยภาพผู้เรียนทั้งการโค้ชแบบ Face to Face และการโค้ชผ่านการเรียนรู้แบบออนไลน์เพราะการโค้ชจะช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้และทักษะการคิดขั้นสูง

9. พัฒนาทักษะการวัดและประเมินผลที่เสริมพลังตามสภาพจริง เพราะผู้เรียนจะได้รับประโยชน์จากการประเมินตามสภาพจริง มากกว่าการทำแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ ท้ายบทเรียน

10. พัฒนาทักษะการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ (Creative feedback) เพราะจะช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง และแรงปรารถนา (Passion) ในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็น New normal ของการเรียนรู้ในอนาคต

Next Normal กับพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงในด้านการศึกษา

หลังจากสถานการณ์การณ์ระบาดของเชื้อไวรัส Covid – 19 ในตลอดระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา ผู้คนในสังคมได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ชีวิตในด้านต่าง ๆ จนเกิดความคุ้นชินกับวิถีชีวิตแบบใหม่ ซึ่งมีแนวโน้มจะกลายเป็นวิถีชีวิตแบบปกติถัดไป หรือ Next Normal สังเกตได้จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่กลับไปทำงานในรูปแบบปกติ มาตรการทางสาธารณสุขและนโยบายของภาครัฐที่ผ่อนปรนความเข้มงวด เพื่อให้บรรยากาศทางสังคมเป็นไปในทิศทางที่ผ่อนคลายขึ้น และเพื่อการกระตุ้นเศรษฐกิจที่อยู่ในภาวะซบเซามาตลอดหลายปี ให้กลับมามีบรรยากาศที่นำไปสู่การพัฒนาอีกครั้ง แต่ในขณะเดียวกันพฤติกรรมของผู้คนที่เปลี่ยนแปลงไปในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา ได้สะท้อนถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ โดยผู้ศึกษาในฐานะผู้สอนซึ่งมีหน้าที่จัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้ โดยพบข้อมูลสำคัญในประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาพฤติกรรมของผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาเพื่อเตรียมรับมือและสร้างความพร้อมเข้าสู่การเปลี่ยนผ่านสู่ยุค Next Normal แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในทางด้านการศึกษา ดังนี้

พฤติกรรมการเรียนรู้

1. ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียนน้อยลง เนื่องจากในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาที่มีการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ (Online) ส่งผลให้ผู้เรียนขาดปฏิสัมพันธ์ โดยเฉพาะผู้เรียนที่เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เข้าเรียนใหม่ ผู้เรียนขาดโอกาสในการฝึกมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในช่วงวัยเดียวกัน ซึ่งส่งผลต่อทักษะการเข้าสังคมของผู้เรียนเมื่อต้องกลับมาเรียนในรูปแบบ On-Site อีกครั้ง สังเกตได้จากผู้เรียนที่มีความสัมพันธ์กันในเชิงทุติยภูมิเป็นช่วงระยะเวลายาวนานกว่าปกติกว่าจะเริ่มพัฒนาความสัมพันธ์สู่รูปแบบปฐมภูมิ

2. ความสามารถในการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative or Collaporative) ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นไม่ว่าจะเป็นในด้านการแข่งขัน ต่างคนต่างเรียน หรือร่วมมือช่วยกันในการเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มน้อยลง มีพฤติกรรมการเรียนรู้ในลักษณะปัจเจกบุคคลมากขึ้น

3. ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นในทุก ๆ ด้าน สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 คือ 3Rs (Reading, Writing, Rithmetic) 8Cs (Critical thinking and problem solving, Creativity and innovation, Cross-cultural understanding, Collaboration teamwork and leadership, Communication information and media literacy, Computing and IT literacy, Career and learning skills, Compassion) 2Ls (Learning, Leadership)

4. ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่แสดงออกถึงความถนัด หากได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านการใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ตามกระบวนการพัฒนาเชาวน์ปัญญาทั้งตามลำดับขั้น เรียนรู้จากประสบการณ์ หรือสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนา Sensory และนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพทางสมอง แต่ในขณะเดียวกัน ผู้เรียนขาดทักษะสำคัญที่จะเกิด Process เพื่อสร้าง Product ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism)

5. ผู้เรียนมีทักษะการเข้าถึงแหล่งข้อมูลการเรียนรู้หลากหลายขึ้น รู้จักสืบค้นและวิเคราะห์แหล่งข้อมูล แต่ขณะเดียวกันหากข้อมูลนั้นมีความซับซ้อนหรือเป็นข้อมูลที่ผู้เรียนไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน ผู้เรียนมีแนวโน้มจะใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ เพราะยังขาดประสบการณ์ที่ได้จากสถานการณ์จริงภายในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

6. ผู้เรียนรู้จักการตั้งคำถามต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการรับสื่อในหลากหลายทางซึ่งมีมุมมองที่หลากหลายมากขึ้น

พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้

1. ผู้สอนมีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สอนอาวุโส ที่พบเจอสถานการณ์บังคับให้เกิดการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยง

2. ผู้สอนเกิดความคุ้นชินกับการจัดการเรียนรู้แบบ Hybrid และมีการใช้เทคโนโลยีในการสอนอยู่ตลอดเวลา เมื่อได้กลับมาสู่สถานการณ์การจัดการเรียนรู้รูปแบบ On – Site ผู้เรียนพัฒนาการสอนนำไปสู่ระบบ Blended Classroom

3. ผู้สอนออกแบบรูปแบบงานและการส่งงานให้มีความหลากหลายเพื่อสร้างความ Active Learning และเน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assesment) มากขึ้น พร้อมทั้งสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนในระหว่างการเรียนมากขึ้น

4. ผู้สอนขาดความกระตือรือร้นในการเตรียมความพร้อมของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากเกิดความคุ้นชินกับการสอนในรูปแบบบรรยาย

5. ผู้สอนมีการพัฒนานวัตกรรมออนไลน์มากขึ้น แต่การสร้างนวัตกรรมที่สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionist) ลดลง

6. ผู้สอนขาดการบูรณาการทั้งในด้านเนื้อหาและวิธีการ เพราะภาพประสบการณ์ในช่วงเวลาที่ผ่านมาหายไป และขาดปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนในรายวิชาอื่นเป็นระยะเวลานาน

เอกสารอ้างอิง

ทิศนา แขมมณี. (2561). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพ ฯ: พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข. (2560). *ทักษะ 7C ของครู 4.0*. กรุงเทพ ฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล. (2563). *New normal ทางการเรียนรู้*. กรุงเทพ ฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาภรณ์ พรหมบุตร. (2563). *New Normal กับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลง*. กรุงเทพ ฯ: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.

การเปรียบเทียบพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน

นรมน อภิรัตนาพาณิชย์, และ โยฮันนา เหล็มกาศ
สาขาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน พบว่าพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 อยู่ในระดับมีส่วนร่วมที่สูง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน พบว่าพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขันมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน 2.17 หรือ มากกว่าร้อยละ 43.4 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน สามารถแก้ปัญหาการมีส่วนร่วมในการเรียนได้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคกลุ่มแข่งขันนั้น ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ทำให้การจัดการเรียนการสอนมีความสนุกสนาน น่าเรียน และทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเรียน อีกทั้งการการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคกลุ่มแข่งขันได้ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การมีส่วนร่วม เทคนิคกลุ่มแข่งขัน การมีปฏิสัมพันธ์

ภูมิหลัง

เนื่องจากสถานการณ์ปัญหาไวรัสโคโรน่า 2019 (Covid 19) ที่มีการแพร่ระบาดอย่างหนัก ทำให้ทางโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จึงมีประกาศแนวทางการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ทำให้นักเรียนบางคนอาจจะขาดการมีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์และเพื่อนในชั้นเรียน ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เมื่อเปิดภาคเรียนปีการศึกษา 2565 ทางโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ประการแนวทางการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไซต์ จึงทำให้มีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียนเหมือนสภาวะปกติ

ในรายวิชาเพิ่มเติมปัญหาสังคมไทย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรายวิชานี้เป็นวิชาเกี่ยวข้องกับทฤษฎีและกระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิพากษ์ และการแก้ปัญหาร่วมกัน ผู้สอนจึงเลือกการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน เช่น การถามตอบ การแสดงความคิดเห็น กิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น แต่ผู้สอนได้พบปัญหาว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่กล้าตอบคำถาม หรือ แสดงความคิดเห็น หรือ บางคนไม่มีส่วนร่วมในชั้นเรียน ทำให้การเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนรายวิชาเพิ่มเติมปัญหาสังคมไทย

จากการศึกษารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ ผู้สอนพบว่าการเรียนแบบร่วมมือโดยเทคนิคการแข่งขัน หรือ TGT นั้นเป็นการเรียนรู้แบบกลุ่มที่คละความสามารถของผู้เรียน ซึ่งแต่ละกลุ่มจะต้องแข่งขันกันโดยสมาชิกจะได้คะแนนจากการตอบคำถาม แล้วนำคะแนนของแต่คนมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม เมื่อจบการแข่งขันผู้สอนจะเป็นผู้ประกาศคะแนนสูงสุด ซึ่งการจัดการเรียนสอนเทคนิคนี้เหมาะสมกับการนำไปจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ไขปัญหาการมีส่วนร่วมในการเรียนในรายวิชาเพิ่มเติมปัญหาสังคมไทย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ดังนั้นผู้สอนจึงศึกษาการเปรียบเทียบพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลัง โดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน เพื่อแก้ไขปัญหาการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลัง ใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน

สมมติฐาน

หลังใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขันนักเรียน มีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทยมากกว่าก่อนใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. จัดการเรียนรู้แบบปกติในคาบที่1 และ เก็บคะแนนการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน จากการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น โดยการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น 1 ครั้ง จะได้ 1 คะแนน

2. จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขันในคาบที่ 2 โดยเริ่มจากการจัดกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถซึ่งใช้คะแนนการมีส่วนร่วมในคาบที่ 1 มาใช้ในการจัดกลุ่ม เมื่อนักเรียนได้กลุ่มแล้ว ชี้แจงกติกาในการแข่งขันดังนี้

- นักเรียนจะได้คะแนนจากการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น 1 ครั้ง จะได้ 1 คะแนน โดยแต่ละคนจะได้สูงสุดต่อคาบ 5 คะแนน

- ถ้าภายในคาบเรียน กลุ่มไหนที่ทุกคนในกลุ่มตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น กลุ่มนั้นจะได้คะแนนพิเศษเพิ่มอีก 5 คะแนน

- เมื่อครบ 4 สัปดาห์ กลุ่มไหนได้คะแนนสูงสุด จะเป็นผู้ชนะ

3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขันในระยะเวลา 4 สัปดาห์

4. ดำเนินการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการมีส่วนร่วมก่อนและหลังการใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขันจากแบบสังเกตการมีส่วนร่วม เพื่อเขียนสรุปผลการวิจัย

กำหนดเกณฑ์ในการคิดคะแนนเฉลี่ยของแบบสอบถาม ตามเกณฑ์ของ ศักดิ์ชัย เสรีรัฐ (2530) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	พฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย
0 – 1.55	มีส่วนร่วมที่ต่ำมาก
1.56 – 2.55	มีส่วนร่วมที่ต่ำ
2.56 – 3.55	มีส่วนร่วมปานกลาง
3.56 – 4.55	มีส่วนร่วมที่สูง
4.56 – 5.00	มีส่วนร่วมที่สูงมาก

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยใช้แบบสังเกตการมีส่วนร่วมเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลของนักเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน โดยสามารถวิเคราะห์ผลได้ ดังนี้

1.พฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.4 อยู่ในระดับ มีส่วนร่วมที่ต่ำมาก

2.พฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 อยู่ในระดับ มีส่วนร่วมที่สูงเมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.ก่อนและหลังใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน พบว่า พฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขันมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน 2.17 หรือ มากกว่าร้อยละ 43.4

อภิปรายผลการวิจัย

พฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 อยู่ในระดับ มีส่วนร่วมที่สูง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน พบว่า พฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาปัญหาสังคมไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขันมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน 2.17 หรือ มากกว่าร้อยละ 43.4 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มแข่งขัน สามารถแก้ปัญหาการมีส่วนร่วมในการเรียนได้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคกลุ่มแข่งขันนั้น ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ทำให้การจัดการเรียนการสอนมีความสนุกสนาน น่าเรียน และทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเรียน อีกทั้งการการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคกลุ่มแข่งขันได้ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งต่อไปควรนำการจัดการเรียนรู้เทคนิคกลุ่มแข่งขันไปทดลองใช้ศึกษาตัวแปรตามอื่น ๆ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

ทิศนา แขมณี. 2552. *รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย.* กรุงเทพฯ: แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธิติพันธุ์ คตชาคร. 2554. *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา และความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT กับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มสัมพันธ์.* กรุงเทพฯ: ปริญญานิพนธ์.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศักดิ์ชัย เสรีรัตน์. 2530. *การพัฒนาโปรแกรมที่ใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับการสอนซ่อมเสริมในวิชาคณิตศาสตร์ ค 204 เรื่อง “สมการ”.* กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การเปรียบเทียบพฤติกรรม

การมีส่วนร่วมต่อการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีการสอนแบบมโนทัศน์

อ.โยฮันนา เหล็มภาศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา

ภูมิหลัง

ปัจจุบันการการจัดเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาในสาระภูมิศาสตร์นั้น เน้นการสอนเพื่อให้ผู้เรียนท่องจำ เนื่องด้วยเนื้อหาที่มีขอบข่ายกว้างและซับซ้อน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าวไม่สอดคล้องกับการพัฒนาการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระภูมิศาสตร์ ที่มุ่งพัฒนาสมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียนให้ใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์และความเข้าใจเชิงภูมิศาสตร์เพื่อการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเอารูปแบบการสอนมโนทัศน์ ที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจมโนทัศน์ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้โดยการค้นหาคุณสมบัติเฉพาะที่สำคัญของสิ่งนั้น มาใช้ในรายวิชาสังคมศึกษา 9 เรื่อง ธรณีภาค เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ จนบรรลุจุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษา 9 ก่อนและหลังเรียน เรื่อง ธรณีภาค โดยใช้รูปแบบการสอนมโนทัศน์

สมมติฐาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษา 9 หลังเรียน เรื่อง ธรณีภาค โดยใช้รูปแบบการสอนมโนทัศน์มีมากกว่าก่อนใช้รูปแบบการสอนมโนทัศน์

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้น ม. 5 ที่เรียนรายวิชาสังคมศึกษา 9 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 25645 จำนวน 240 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

รูปแบบการสอนมโนทัศน์

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นที่ 1

จัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนมโนทัศน์ เรื่อง ธรณีภาค จำนวน 4 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 4 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ธรณีภาค จำนวน 30 ข้อ

ขั้นที่ 2

จัดการเรียนรู้แบบปกติในคาบที่ 1 และสอบเก็บคะแนน

ขั้นที่ 3

จัดการเรียนรู้แบบมโนทัศน์ 3 คาบเรียน และสอบเก็บคะแนน

ขั้นที่ 4

ดำเนินการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษา 4 ก่อนและหลังเรียน เรื่อง ธรณีภาค โดยใช้รูปแบบการสอนมโนทัศน์ เพื่อเขียนสรุปผลการวิจัย

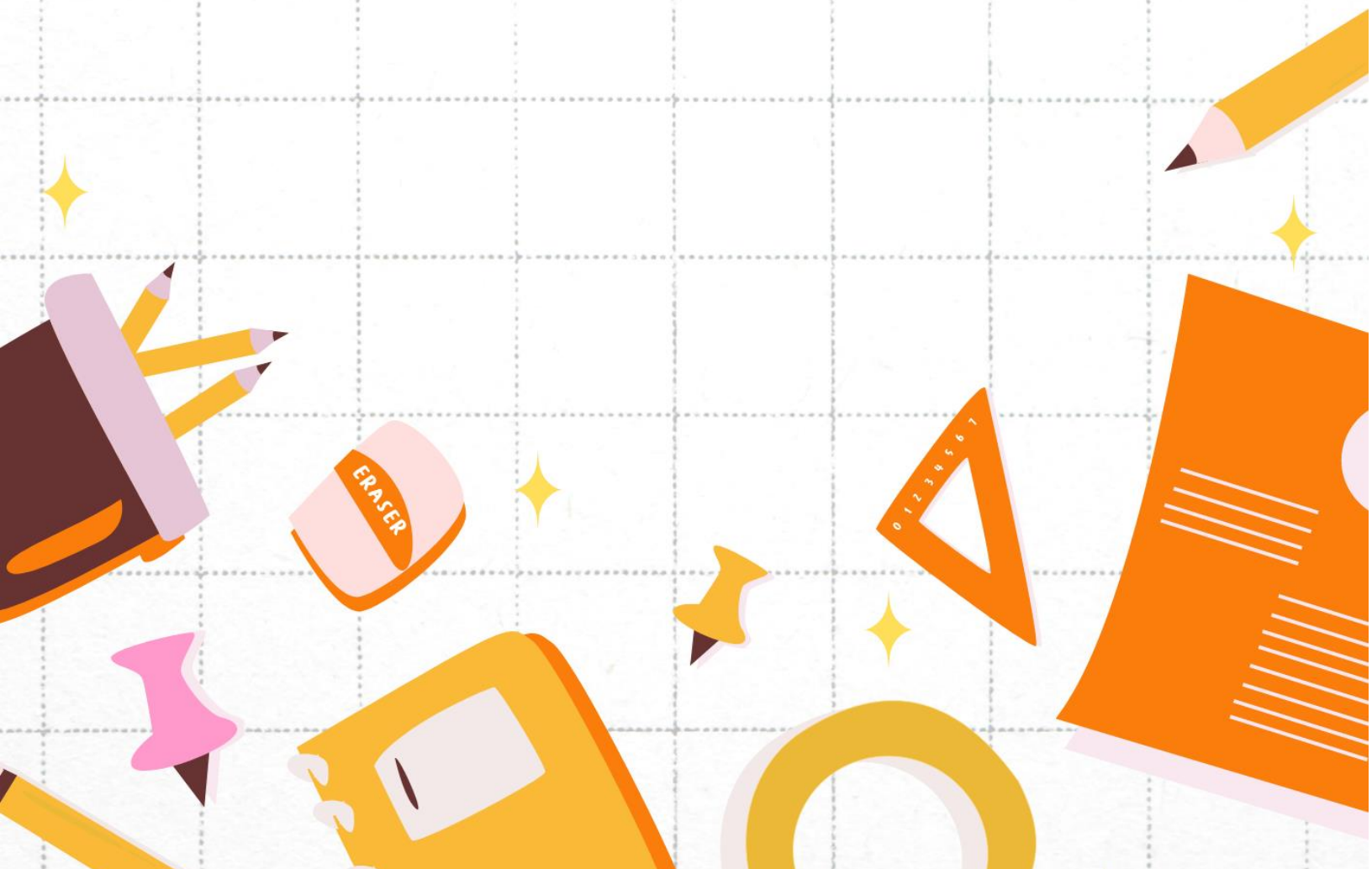
อภิปรายผลการวิจัย

ผลของรูปแบบการสอนมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะความคิดรวบยอด รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ธรณีภาค ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปได้ว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนการได้รับรูปแบบการสอนมโนทัศน์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนมโนทัศน์สามารถแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ เนื่องจากรูปแบบการสอนมโนทัศน์ ที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจมโนทัศน์ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้โดยการค้นหาคุณสมบัติเฉพาะที่สำคัญของสิ่งนั้นมากยิ่งขึ้น อีกทั้งนักเรียนได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ จนบรรลุจุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ได้

ข้อเสนอแนะ

ครูผู้สอนควรเน้นการใช้วิธีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงเพื่อสะท้อนความรู้และกระตุ้นให้นักเรียนแสดงศักยภาพของตนเองมากกว่าการทดสอบด้วยแบบทดสอบเพียงอย่างเดียว เช่น การสร้างแผนผังความคิด เป็นต้น

สาขา
วิทยาการคอมพิวเตอร์



การจัดการเรียนการสอนสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ของนักเรียนวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (E-AI)

ณัฏฐาทิพ จันทร์ผล
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

ในบริบทการศึกษาไทยมุ่งเน้นการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ๆเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและสื่อสารกับการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาได้อย่างเต็มศักยภาพ ให้ความสำคัญต่อทักษะการเรียนรู้และการคิดเชิงนวัตกรรมเป็นทักษะในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนสามารถคิดและประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์สอดคล้องกับสถานการณ์ ปัญหาขณะนั้น และสร้างสรรค์ผลงานให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม โดยผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะการคิดที่แตกต่าง Maxwell (2009) [1] ที่เรียกว่า ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม เพราะหากมนุษย์มีทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม ก็จะสามารถแก้ปัญหา ออกแบบและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆได้ ชีวิตก็จะประสบความสำเร็จ โดยสิ่งใหม่นี้อาจไม่เคยมีผู้ใดเคยทำมาก่อน หรือเคยทำมาแล้วในอดีตพัฒนาต่อยอดจากของเก่าที่มีอยู่เดิม

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะพัฒนาศักยภาพการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 สนับสนุนผู้เรียนให้รู้จักคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ด้วยตนเอง สามารถบูรณาการความรู้มาประยุกต์ใช้ตามบริบทของชีวิตจริงเพื่อแก้ปัญหาปัจจุบัน แนวทางจัดการเรียนรู้มีหลากหลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ,การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะเป็นฐาน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพร้อมภัค บึงบัว (2563) [2] ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษากับการส่งเสริมทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 กลุ่มเรียนพิเศษ(วิทย์-คณิต) ซึ่งพบว่าการจัดการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยบูรณาการในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ ลงมือทำจากประสบการณ์การอ่าน เขียน โต้ตอบและวิเคราะห์ปัญหา โดยมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำหรืออำนวยการเรียนรู้ และบรรยายกาศเรียนรู้ส่งเสริมทักษการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของณชนก หล่อสมบูรณ์ (2562) [3] ได้ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมการแสดงออกทางศิลปะ โดยดำเนินการเรียนการสอนด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางปัญญาและกระบวนการทำงานแบบร่วมมือ ผู้เรียนระดมสมองและทำงานเป็นทีม ลงมือปฏิบัติจริงนำไปสู่กการสร้างนวัตกรรมทางศิลปะผ่านกิจกรรการเรียนการสอน 4 ขั้น ได้แก่ 1)ขั้นจัดประสบการณ์ เพื่อกระตุ้นความคิด 2) ขั้นระดมสมอง เพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหา 3) ขั้นการสร้างสรรค์ด้วยการลงมือปฏิบัติ และ 4) ขั้นนำเสนอต่อสาธารณะและรับฟังความคิดเห็น ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมการแสดงออกทางศิลปะให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเติบโตทางเศรษฐกิจ

การจัดการเรียนการสอนในวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ หรือ E-AI โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) นอกจากการเรียนตามรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมเลือกที่สอดคล้องกับวิชาเอกและความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนจะได้แสดงศักยภาพ ประยุกต์ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ สร้างสรรค์นวัตกรรมหรือผลงานที่สนใจ ผ่านโครงงานวิชาเอกซึ่งเป็นข้อบังคับในการสำเร็จการศึกษา

โดยผู้สอนในสาขาวิชาได้จัดกิจกรรมช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา จัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนตามแนวทางสะเต็มศึกษา ดำเนินการตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม [4] ประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ระบุปัญหา (Problem Identification)

เป็นขั้นตอนที่ผู้แก้ปัญหาทำความเข้าใจในสิ่งที่พบเป็นปัญหาในชีวิตประจำวันซึ่งสามารถใช้ทักษะการตั้งคำถามด้วยหลัก 5W1H เมื่อเกิดปัญหาหรือความต้องการคำถามจากหลัก 5W1H ซึ่งประกอบด้วย

Who	เป็นการตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับบุคคลปัญหาหรือความต้องการ
What	เป็นการตั้งคำถามว่าอะไรคือปัญหาหรือความต้องการจากสถานการณ์นั้น ๆ
When	เป็นการตั้งคำถามเกี่ยวกับปัญหาหรือความต้องการของสถานการณ์นั้นว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใด
Where	เป็นการตั้งคำถามปัญหาหรือความต้องการของสถานการณ์นั้นว่าจะเกิดขึ้นที่ไหน
Why	เป็นการตั้งคำถามเพื่อวิเคราะห์สาเหตุว่าทำไมถึงเกิดปัญหาหรือความต้องการ
How	เป็นการตั้งคำถามเพื่อวิเคราะห์หาแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหานั้นว่าจะสามารถทำได้ด้วยวิธีการอย่างไร

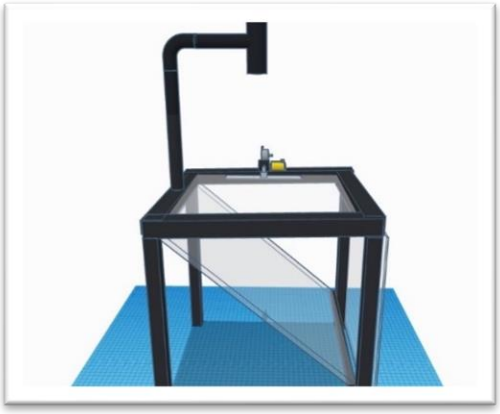
ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search)

เป็นการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการแก้ปัญหาและประเมินความเป็นไปได้ ข้อดีและข้อจำกัด

ขั้นที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Solution Design)

เป็นขั้นตอนของการออกแบบขึ้นงานหรือวิธีการโดยการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมในขั้นที่ 2 ซึ่งขั้นตอนนี้จะช่วยสื่อสารแนวคิดของการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจโดยผ่านวิธีการต่าง ๆ เช่น การร่างภาพและการอธิบาย

ภาพที่ 1 : กิจกรรมการเรียนโปรแกรมออกแบบ



ภาพที่ 2 : ตัวอย่างการออกแบบโครงงานวิชาเอก

ขั้นที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Planning and Development)

เป็นการกำหนดลำดับขั้นตอนของการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ แล้วลงมือสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

ภาพที่ 3 : กิจกรรมการดำเนินการสร้างชิ้นงาน

ขั้นที่ 5 ทดสอบ ประมินผลและปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Testing, Evaluation and Design Improvement)

เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบและประเมินชิ้นงานวิธีการที่สร้างขึ้นว่า สามารถทำงานหรือใช้ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้หรือไม่ ผลที่ได้อาจนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาให้สอดคล้องตามรูปแบบที่ออกแบบไว้

ขั้นที่ 6 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Presentation)

เป็นขั้นตอนของการคิดวิธีการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานหรือวิธีการที่สร้างขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ

ภาพที่ 4-5 : ตัวอย่างการนำเสนอผลงาน

จากกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมข้างต้น เป็นแนวคิดที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ เพื่อที่ผู้เรียนจะได้ทำการวิเคราะห์เพื่อกำหนดปัญหาหรือความต้องการจากสถานการณ์ขณะนั้น เป็นการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ของผู้เรียน อีกทั้งยังสามารถฝึกทักษะด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้แก่ผู้เรียน ให้สามารถนำเสนอองค์ความรู้ กระบวนการจากการเรียนรู้และปฏิบัติจริงผ่านสื่อต่างๆและสื่อเทคโนโลยีขยายผลการเรียนในการออกแบบนวัตกรรมหรือชิ้นงานที่สามารถแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ซึ่งการสร้างสรรค์ชิ้นงานไม่ได้เกิดขึ้นเพียงในห้องเรียนเท่านั้น ผู้เรียนสามารถมองปัญหานอกห้องเรียน เสนอแนวคิดสร้างสรรค์ เข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันต่างๆ เพื่อนำเสนอความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์ต่อโรงเรียนและสังคมอีกด้วย

ภาพที่ 5-6 : ตัวอย่างการเข้าร่วมกิจกรรมเสนอแนวคิด

เอกสารอ้างอิง

[1] Maxwell, J.C. How successful people think: Change your thinking, Change your life. Hachette UK,2009

[2] พร้อมภัค บึงบัว, “การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา” ,วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร ,ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 , พฤษภาคม-มิถุนายน 2563:968-980.

[3] ณชนก หล่อสมบูรณ์, “กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรมการแสงออกทางศิลปะ”, วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ,ปีที่ 22 ฉบับที่ 1, มกราคม-มีนาคม 2563:343-354

[4] ศูนย์สะเต็มศึกษาแห่งชาติ. สถาบันส่งสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคนลยี. (2557). สะเต็มศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

ผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ Raspberry Pi ของนักเรียนวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (E-AI)

ประพัฒน์ ศิลปกิจจานนท์
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาทักษะการเชื่อมต่ออุปกรณ์ Raspberry Pi กับอุปกรณ์ภายนอก 2) ศึกษาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน และ 3) ศึกษาการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ Raspberry Pi สู่โครงงานนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ด้วยกิจกรรมส่งเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน (Python) โดยใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ Raspberry Pi กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ระดับชั้น ม.5 -ม.6 โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม) จำนวน 57 คน คัดเลือกโดยวิธีการเจาะจง จากนักเรียนที่เรียนในรายวิชาเอกไมโครคอนโทรลเลอร์และปัญญาประดิษฐ์

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ Raspberry Pi กับอุปกรณ์ภายนอกโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 2) นักเรียนมีทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ Raspberry Pi สามารถพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และขยายผลการเรียนรู้ของนักเรียนสู่โครงงานระดับมัธยมศึกษา

คำสำคัญ: การเขียนโปรแกรมควบคุม , ภาษาไพธอน , ราสเบอร์รี่พาย (Raspberry Pi)

ภูมิหลัง

การศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสตัดสินใจและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง แก้ปัญหาในชีวิตผ่านการวางแผน ออกแบบ ประเมินผล และนำเสนอผลงานร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการโดยสร้างชิ้นงาน ซึ่งในหลักสูตรแกนกลางได้บรรจุรายวิชาวิทยาการคำนวณอยู่ในการเรียนการสอนขั้นพื้นฐาน เป็นวิชาที่มุ่งเน้นการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) มีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยการเรียนเป็นกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ เพื่อเป็นการสั่งคอมพิวเตอร์ให้ทำงานอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ มีทักษะในการค้นหาข้อมูลสารสนเทศ โดยในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณเพื่อนำไปบูรณาการกับโครงงานอย่างสร้างสรรค์

วิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เป็นวิชาเอกทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ในระดับพื้นฐานเข้าสู่การเรียนการสอนกระบวนการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ๆเข้ามาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและสื่อสารกับการเรียนการสอนในสาขาวิชาได้อย่างเต็มศักยภาพ แต่เนื่องจากปีการศึกษา 2564 โรงเรียนได้พบกับสถานการณ์โควิด 19 การจัดการเรียนการสอนจึงเป็นในรูปแบบออนไลน์ นักเรียนได้ปฏิบัติทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในลักษณะจำลอง ทำให้การลงมือปฏิบัติของผู้เรียนนั้นเห็นผลไม่ชัดเจน ผู้เรียนขาดทักษะการประยุกต์ความรู้ในการเขียนโปรแกรม อีกทั้งความแตกต่างของสภาพแวดล้อมในขณะเรียนออนไลน์

ผู้วิจัยเป็นผู้สอนในวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เล็งเห็นถึงความสำคัญของกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงได้เลือกชุดอุปกรณ์ที่ทันสมัยและตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนของผู้เรียนในการสาขาวิชาเอก จึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน โดยใช้ Raspberry Pi เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดเชิงนวัตกรรมผ่านกระบวนการคิดเชิงคำนวณ และได้เกิดประสบการณ์และได้ทดลอง สืบค้น และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการคิด แก้ไขปัญหา ไปใช้ร่วมกับทักษะสร้างงานตามแบบแผนที่วางไว้ได้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะการเชื่อมต่อ Raspberry pi กับอุปกรณ์ภายนอก
2. เพื่อศึกษาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน
3. ศึกษาการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ Raspberry Pi สู่โครงงาน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการในด้านทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งศึกษาการใช้อุปกรณ์อิเล็อทรอนิกส์ Raspberry pi ในการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.2 ออกแบบกิจกรรมการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน โดยใช้ Raspberry pi เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบ MIAP [1] ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้น M (Motivation)	การเปิดวีดิทัศน์ พร้อมทั้งการสอนสาธิต เพื่อกระตุ้นความสนใจผู้เรียนและถามคำถามเพื่อเข้าสู่บทเรียน
ขั้น I (Information)	การบรรยาย ประกอบการสาธิต เพื่อให้ผู้เรียนรับรู้เนื้อหาของบทเรียน โดยบางครั้งอาจจะต้องมีสื่อและแหล่งข้อมูลอื่นเพิ่มเติม
ขั้น A (Application)	ผู้เรียนได้ทำแบบฝึดหัด แบบฝึดปฏิบัติ โดยการประยุกต์โจทย์จากที่เรียน ตรวจสอบพฤติกรรมผู้เรียนว่ามีพฤติกรรมตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่
ขั้น P (Progress)	ประเมินผลการปฏิบัติของผู้เรียน เพื่อให้ผู้สอนสามารถทำการแก้ไขและสรุปความเข้าใจแก่ผู้เรียนอีกครั้ง

1.3 จัดทำเนื้อหา และทำแบบประเมินทักษะการเชื่อมต่อ Raspberry Pi กับอุปกรณ์ภายนอก แบบประเมินทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน และแบบประเมินการประยุกต์ใช้งาน Raspberry Pi สู่โครงงาน

1.4 จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน โดยใช้ Raspberry Pi เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

1.5 วิเคราะห์และสรุปผลการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน โดยใช้ Raspberry Pi เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

2. เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย 3 รายการ ดังนี้

1. บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ Raspberry Pi และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. แบบประเมินทักษะการเชื่อมต่อ Raspberry Pi กับอุปกรณ์ภายนอก เป็นแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้
    - เกณฑ์ 5 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติตามแบบคล่องแคล่วและผลงานที่ได้นำมาเป็นแบบอย่างได้

- เกณฑ์ 4 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติตามแบบอย่างได้แต่ต้องได้รับคำแนะนำจากผู้สอนและผลงานนำมาเป็นแบบอย่างได้
- เกณฑ์ 3 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติตามแบบอย่างได้โดยทำตามผู้สอนทีละขั้นตอนและต้องการคำแนะนำอย่างใกล้ชิดและผลงานนำมาเป็นแบบอย่างได้
- เกณฑ์ 2 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติตามแบบอย่างได้โดยมีผู้สอนคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำอย่างใกล้ชิดและผลงานไม่สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด
- เกณฑ์ 1 คะแนน หมายถึง ไม่สามารถปฏิบัติตามแบบอย่างได้และไม่ยอมรับการให้คำแนะนำจากผู้สอนและผลงานไม่สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

3. แบบประเมินทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน ใช้เกณฑ์การประเมินตามข้อ 2.2

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร เป็นนักเรียนวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 77 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนวิชาเอกวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่เรียนรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 57 คน

4. ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน โดยใช้ Raspberry Pi

2. ตัวแปรตาม คือ ทักษะการเรียนรู้ของนักเรียน ในด้านทักษะการเชื่อมต่อ Raspberry Pi กับอุปกรณ์ภายนอก และทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย [2] ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.51-5.00	หมายความว่า	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.51-4.50	หมายความว่า	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.51-3.50	หมายความว่า	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.51-2.50	หมายความว่า	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00-1.50	หมายความว่า	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาทักษะการเชื่อมต่อ Raspberry pi กับอุปกรณ์ภายนอก

ผู้วิจัยประเมินจากการปฏิบัติของนักเรียนจำนวน 57 คน โดยใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน 5 ระดับ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาทักษะการเชื่อมต่อ Raspberry pi กับอุปกรณ์ภายนอก

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD.	ระดับทักษะ
1. การตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์	4.38	0.61	มาก
2. การเชื่อมต่อ Raspberry pi	4.38	0.61	มาก
3. การแสดงผลปฏิบัติการ Linux	2.42	0.50	น้อย
4. การเข้าใช้โปรแกรมคำสั่งเบื้องต้น	4.47	0.66	มาก
5. การสร้างโฟล์เดอร์หรือไฟล์เก็บงาน	4.56	0.59	มากที่สุด
6. การต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	4.42	0.58	มาก
7. การใช้คำสั่งพื้นฐานโดยรวม	4.47	0.66	มาก
โดยรวม	**4.46**	**0.61**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการศึกษาทักษะการเชื่อมต่อ Raspberry pi กับอุปกรณ์ภายนอก พบว่านักเรียนจำนวน 57 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.46 และ S.D. =0.61)

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD.	ระดับทักษะ
1. เริ่มต้นใช้คำสั่ง nano	4.84	0.37	มากที่สุด
2. การคอมไพล์และแสดงผล	4.64	0.77	มากที่สุด
3. การใช้คำสั่ง Input/Output	4.41	0.83	มาก
4. การใช้คำสั่ง Loop	4.24	0.77	มาก
5. การใช้คำสั่งควบคุมวงจรไฟ	4.47	0.50	มาก
6. การใช้คำสั่งควบคุมมอเตอร์	4.84	0.37	มากที่สุด
7. การใช้คำสั่งควบคุมอัลตร้าโซนิค	2.77	0.91	ปานกลาง
8. การใช้คำสั่งควบคุมด้วยภาษาไพธอนโดยรวม	4.11	0.75	มาก
โดยรวม	**4.57**	**0.58**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน พบว่านักเรียนจำนวน 57 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.57 และ S.D. =0.58)

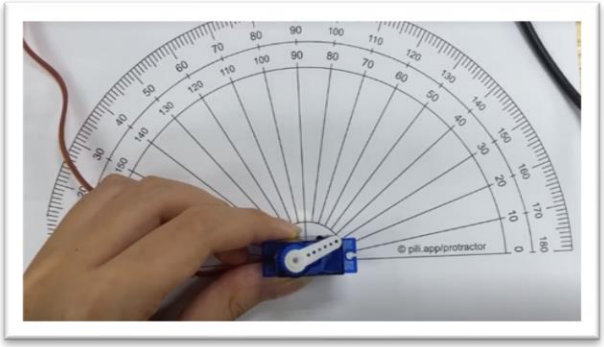
อภิปรายผลการวิจัย

การเชื่อมต่อ Raspberry pi กับอุปกรณ์ภายนอก พบว่านักเรียน จำนวน 57 คน มีคะแนนเฉลี่ยการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกอยู่ในระดับมากและนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอนอยู่ในระดับมากที่สุด อีกทั้งนักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ Raspberry pi สู่โครงงานได้อย่างดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเรียนเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาไพธอน โดยใช้อุปกรณ์ Raspberry pi ทำให้นักเรียนเห็นผลจากการปฏิบัติจริง เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้มีกระบวนจัดเรียงเนื้อหาจากง่ายไปยาก และกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เห็นแนวทางการประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ จึงทำให้นักเรียนเกิดแนวทางการประยุกต์สู่โครงงานได้ สอดคล้องกับสุพิชฌาย์ ศรีโคตร[3] ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมผู้เรียนเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยอุปกรณ์ Raspberry pi พบว่าผู้ที่เข้าฝึกอบรมโดยใช้อุปกรณ์ Raspberry pi มีผลการทดลองด้านความรู้มีคะแนนเฉลี่ยอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนอบรม

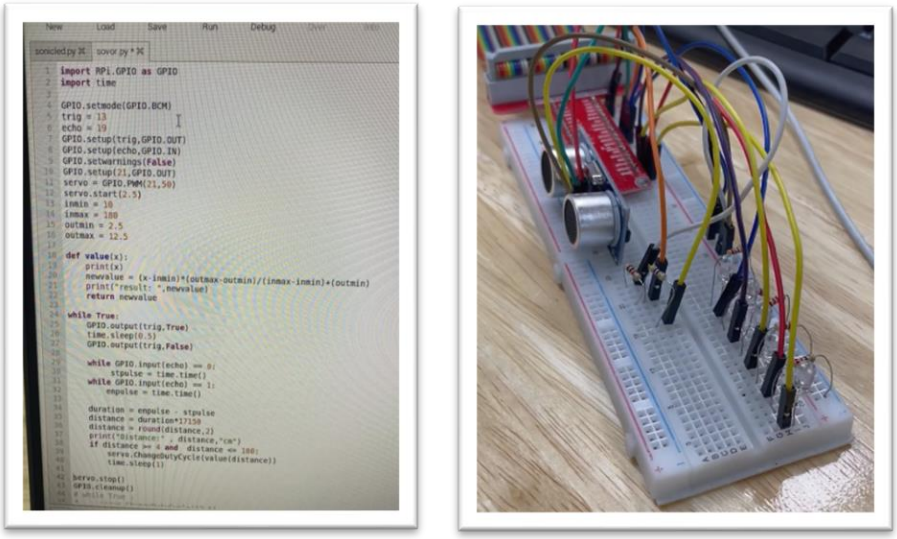
ข้อเสนอแนะ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และปัญญาประดิษฐ์โดยการใช้บอร์ด Raspberry pi ผู้เรียนจำเป็นต้องมีพื้นฐานทางด้านการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนมาก่อน เนื่องจากการใช้บอร์ด Raspberry pi เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกจำเป็นต้องมีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และขยายผลสู่โครงงานที่เป็นประโยชน์

ภาคผนวก



ภาพที่ 1 : การประยุกต์ใช้งานมอเตอร์ Sevro



ภาพที่ 2-3 : การเขียนโปรแกรมควบคุมภาษาไพธอนควบคุมอัลตร้าโซนิคควบคู่ LED

เอกสารอ้างอิง

[1] ขจรพงษ์ พู่ภมรไกรภพ, 2562, MIAP กับการเรียนรู้ระดับอาชีวศึกษา, วารสารวิจัยและนวัตกรรมสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร,ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม ,หน้า 14-21.

[2] พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551, การพัฒนาซอฟต์แวร์การศึกษา. มหาสารคาม,อภิชาตการพิมพ์.

[3] สุพิชฌาย์ ศรีโคตร, 2559,การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมผู้เรียนเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยอุปกรณ์ Raspberry pi. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,ปีที่ 10 เดือนกันยายน, หน้า 992-1013

แนวทางการพัฒนาพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (Makerspace) เพื่อพัฒนาทักษะนวัตกรรมของผู้เรียน

คัทลียา วิเลปะนะ
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

รัฐบาลได้จัดทำโมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน (Thailand 4.0) เพื่อพัฒนาให้ประเทศไทยก้าวไปสู่ประเทศในโลกที่หนึ่งที่เข้าสู่ยุคของเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเต็มรูปแบบ โดยปัจจัยหลักที่เป็นแรงผลักดันให้การขับเคลื่อนโมเดลนี้ดำเนินไปในทิศทางที่กำหนด คือ ทรัพยากรมนุษย์ หรือ ประชากรในประเทศไทยทุกคน ดังนั้นประชากรจะต้องสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อยอมรับวัฒนธรรมการ เรียนรู้ชุดใหม่ที่มีองค์ประกอบสำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ (1) Unlearn คือ ไม่ยึดติดกับสิ่งที่เรียนรู้มา (2) Relearn คือ นำสิ่งที่เรียนรู้มาปรับเปลี่ยนให้เกิดมุมมองใหม่ ๆ และ (3) Learn เรียนรู้ให้สามารถรังสรรค์นวัตกรรมได้ซึ่งการพัฒนาประชากรให้มีพฤติกรรมตามองค์ประกอบข้างต้นต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ผสานกับความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรมอย่างเหมาะสม ดังเช่น การจัดการเรียนรู้เพื่อบ่มเพาะความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการรังสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ (Generative Learning) หรือการจัดการเรียนรู้จากข้อเท็จจริง (Fact-Based) เป็นการเรียนที่เริ่มจากการใช้ความคิด (Idea-Based) เป็นต้น (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพ, 2560; กิตติศักดิ์ อังคะนาวิน, 2560; วรรณดี สุทธินรากร, 2560)

เมื่อพิจารณาแผนพัฒนาระยะกลางที่กล่าวถึงการจัดทำหลักสูตรเพื่อปลูกฝังการเรียนรู้และความเข้าใจเรื่องการออกแบบสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม พบว่า ได้ให้ความสำคัญต่อการนำแผนพัฒนานี้ไปใช้ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงระดับมัธยมศึกษา ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนจำเป็นจะต้องจัดสภาพแวดล้อมให้ตอบรับนโยบายตามแผนพัฒนานี้ เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตให้พร้อมต่อการขับเคลื่อนประเทศไทย (Thailand 4.0) (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพ, 2560)

จากนโยบายข้างต้นจะเห็นได้ว่าการพัฒนาทรัยากรมนุษย์ให้มีความรู้ และทักษะทางนวัตกรรมเป็นหนึ่งประเด็นหลักที่ต้องเร่งพัฒนา ซึ่งการพัฒนาทักษะนวัตกรรมที่มีจุดเน้นอยู่บนพื้นฐานแห่งการสร้างสรรค์การคิดแบบมีวิจารณญาณ การสื่อสาร และการมีส่วนร่วมในการทำงานนั้นจำเป็นต้องอาศัยสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทักษะดังกล่าว (อนุชา โสมาบุตร, 2013)

การจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (Makerspace) จึงเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สามารถส่งเสริมให้บุคคลได้พัฒนาทักษะนวัตกรรมได้ เนื่องจากเป็นการจัดสภาพแวดล้อมให้มีความพร้อม และเพียงพอต่อการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ และถือเป็นพื้นที่ที่ทำให้ผู้ที่เข้ามาใช้งานได้สร้างสรรค์ผลงานอย่างเปิดกว้าง อีกทั้งพื้นที่แห่งนี้ถือเป็นอีกหนึ่งสังคม

แห่งการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทักษะการสื่อสาร และการมีส่วนร่วมในการทำงาน ซึ่งถือเป็นทักษะย่อย ๆ ในทักษะนวัตกรรมอีกด้วย (Becker et al., 2016; Han et al., 2016)

ดังนั้นการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (Makerspace) เพื่อส่งเสริมทักษะนวัตกรรมในผู้เรียน จึงเป็นประเด็นที่ผู้เขียนสนใจ เนื่องจากทรัพยากรมนุษย์ที่อยู่ในช่วงวัยที่สามารถพัฒนากระบวนการคิด และทักษะต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วนั้น คือ เด็กอายุ 11 ปีขึ้นไป (Pritchard, 2014) ซึ่งเด็กในวัยนี้ถือว่าเป็นผู้เรียนที่กำลังได้รับการศึกษาในโรงเรียน การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะนวัตกรรมจึงถือเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลที่ได้กล่าวข้างตน อีกทั้งเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนก้าวไปสู่พลเมืองที่มีคุณภาพในการขับเคลื่อนประเทศต่อไป

ลักษณะที่สำคัญของการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะนวัตกรรมของผู้เรียน

พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้(Makerspace) เป็นสถานที่ที่เปิดโอกาสให้บุคคลที่มีความสนใจเหมือนกันมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันอย่างสร้างสรรค์ แล้วร่วมกันผลิตเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ในด้านศิลปะ ด้านวิทยาศาสตร์และด้านวิศวกรรม โดยเลือกใช้ทรัพยากรในพื้นที่จัดการเรียนรู้ที่อำนวยความสะดวกไว้ ซึ่งเครื่องมือนั้น ๆ ต้องมีความทันสมัยและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ผลิต เช่น เครื่องพิมพ์สามมิติ (3D Printer), เครื่องตัดเลเซอร์ เป็นต้น (Anderson, 2012; Kim&Shin, 2016; Han et al., 2016; Sheridan et al., 2014)

ทักษะนวัตกรรมประกอบด้วย 3 ด้านย่อย คือ (1) ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) (2) ความคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) และ (3) การสื่อสารและการมีส่วนร่วม (Communication and Collaboration) ซึ่งพื้นที่ที่สามารถสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดทักษะเหล่านี้ได้จะต้องมีลักษณะ คือ เป็นสภาพแวดล้อมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระทางความคิด มีพื้นที่แสดงความคิดเห็น มีพื้นที่ที่สามารถพัฒนาหรือสร้างสรรค์ผลงานจากความคิดให้ออกมาเป็นผลงานในรูปธรรม และต้องเป็นพื้นที่ที่เอื้อต่อการแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกันของผู้เรียน เช่น การจัดบรรยากาศภายในพื้นที่ให้มีความเป็นกันเอง ทุกคนมีสิทธิในการแสดงความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้จากการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง หรืออาจจะกล่าวได้ว่า “พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ต้องสามารถเป็นทุกอย่างให้ทุก ๆ คน ” เมื่อผู้เรียนเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะนวัตกรรมอย่างครบถ้วน (Coutts,2016; Provenzano, 2016; Oliver, 2016; Sheridan et al., 2014)

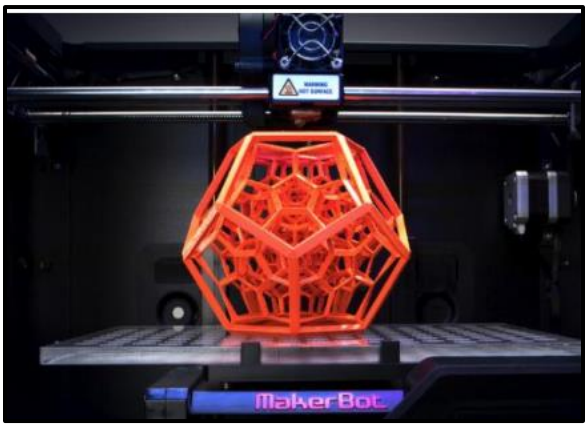
องค์ประกอบหลักของการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะนวัตกรรมของผู้เรียน

เมื่อนำลักษณะที่สำคัญของพื้นที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะนวัตกรรมของผู้เรียนมาพิจารณาแล้วสามารถจำแนกองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้มี 3 องค์ประกอบ คือ (1) การสนับสนุนทางด้านเทคนิค (2) การสนับสนุนทางด้านงบประมาณ และ (3) การสนับสนุนทางสังคม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การสนับสนุนทางด้านเทคนิค

การจัดสรรเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการสร้างผลงานที่สร้างสรรค์ โดยเครื่องมือจะต้องมีความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้นั้น ๆ โดยทั่วไปสามารถแบ่งเครื่องมือเป็น 2 แบบ คือ (1) เครื่องมือพื้นฐาน เช่น กรรไกร ค้อน กระดาษ กาว ไขควง สว่าน คีม แว่นตานิรภัย กล้องดิจิทัล เป็นต้น และ (2) เครื่องมือเฉพาะทาง ที่ส่งเสริมให้เกิดทักษะที่ซับ ซ้อนมากขึ้น เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic) โปรแกรมเฉพาะ (Programing) หุ่นยนต์ (Robot) เครื่องทอ (Textiles) เครื่องปริ้นท์ 3 มิติเป็นต้น (Oliver, 2016; Maker media, 2013; Maker Education, 2012) ตัวอย่างเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกในพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่แสดงในภาพที่ 1 และภาพที่ 2

ภาพที่ 1 : เครื่องมือพื้นฐาน (Davee et al., 2015)



ภาพที่ 2 : เครื่องมือเฉพาะทาง (Krassenstein, 2015)

2. การสนับสนุนทางด้านงบประมาณ

การจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้จำเป็นต้องมีงบประมาณในการจัดหาเครื่องมือที่นำมาอำนวยความสะดวกในการพัฒนาความรู้และทักษะ โดยงบประมาณนี้อาจจะมาจากการระดมทุนของผู้ที่สนใจ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ในที่นี้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนคือ โรงเรียน ผู้ปกครอง และหน่วยงานทางการศึกษา ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณในการจัดพื้นที่การเรียนรู้ในโรงเรียนจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกันของคนในชุมชนใกล้เคียง ระดมเครื่องมือที่มีอยู่แล้ว หรืออาจจะนำสิ่งที่ไม่ใช้กลับมาใช้ซ้ำใหม่ ถือเป็นการพัฒนาทักษะนวัตกรรมด้านการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนหรือเปิดรับบริจาคเครื่องมือจากหน่วยงานเอกชนต่าง ๆ แล้วนำมาจัดการให้เหมาะสมกับพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตามเป้าหมาย (Han et al., 2016; Oliver, 2016, Fontichiaro, 2016; Maker Education Initiative, 2015)

3. การสนับสนุนทางสังคม

การเรียนรู้ในพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้จะต้องจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักนวัตกรรมเพื่อให้บุคคลเหล่านี้สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประชุมงาน ติดต่องาน

หรือจัดแสดงผลงานกันได้อย่างสะดวก ซึ่งนอกจากจะต้องจัดสถานที่ และสร้างบรรยากาศให้เป็นกันเองในบริเวณพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้แล้ว ยังต้องคำนึงถึงการติดต่อสื่อสารทางไกล ทั้งแบบประสานเวลาและแบบไม่ประสานเวลา ดังนั้นช่องทางที่นำมาตอบสนองความต้องการนี้คือ สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Twitter Youtube เป็นต้น เป็นช่องทางที่จะสนับสนุนให้เกิดทักษะนวัตกรรมด้านการสื่อสารและการมีส่วนร่วม (Peterson, 2013; Han et al., 2016)

จากองค์ประกอบในการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ข้างต้น พบว่า เป็นองค์ประกอบที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะนวัตกรรมในทุก ๆ ด้าน

ขั้นตอนการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะนวัตกรรมของผู้เรียน

เนื่องจากการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะนวัตกรรมของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เขียนจึงเลือกนำแบบจำลองการออกแบบการเรียนการสอน ASSURE Model เป็นฐานในการอธิบายขั้นตอนการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ แบบจำลองนี้ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1) Analyze Learner (A) คือการวิเคราะห์ผู้เรียน

2) State objectives (S) คือ การกำหนดวัตถุประสงค์

3) Select instructional methods, media, and materials (S) คือ การเลือก ดัดแปลงหรือออกแบบสื่อใหม่

4) Utilize media and materials (U) คือ การใช้สื่อ

5) Require learner participation (R) คือ การกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน

6) Evaluate and revise (E) คือ การประเมินการใช้สื่อ

โดยเมื่อนำแบบจำลองเป็นฐานเพื่ออธิบายขั้นตอนการพัฒนาพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้โดยผู้วิจัยจะข้อเสนอขั้นตอนการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนาพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้

ASSURE	ขั้นตอน
A	วิเคราะห์ความสนใจของกลุ่มเป้าหมายหรือผู้เรียน เพื่อให้ทราบถึงความสนใจ ความต้องการ หรือความสามารถของผู้เรียน โดยต้องวิเคราะห์ในเชิงลึก
S	กำหนดเป้าหมายหรือจุดประสงค์เพื่อตอบสนองต่อความสนใจของผู้เรียน และจุดประสงค์นี้จะต้องสามารถสร้างความท้าทายจนก่อให้เกิดทักษะใหม่ ๆ และส่งเสริมทักษะนวัตกรรมให้กับผู้เรียน

S	คัดเลือกเครื่องมือทั้งเครื่องมือพื้นฐาน และเครื่องมือเฉพาะให้เพียงพอต่อการอำนวยความสะดวกกับผู้เรียนที่เลือกทำงานอย่างเป็นอิสระ พร้อมทั้งจัดหาช่องทางในการติดต่อสื่อสารทางสังคมให้มีความพร้อมในการใช้งานตลอดเวลา เช่น อุปกรณ์แท็บเล็ต อินเทอร์เน็ต เป็นต้น
U	นำเครื่องมือมาจัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ที่เหมาะสม คือ จัดพื้นที่ในลักษณะกลุ่มมีพื้นที่ในการเดินแลกเปลี่ยนความรู้และนำเสนอผลงาน จัดวางสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเป็นระเบียบและปลอดภัยต่อการใช้งาน
R	จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนรู้ในพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ โดยการศึกษาของผู้เรียนจะดำเนินไปอย่างอิสระ ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวก และเป็นผู้กระตุ้นให้กับผู้เรียนเท่านั้น(Trust et al., 2017)
E	การประเมินผลงานที่ได้จากการเรียนรู้ในพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้โดยประเมินผู้เรียนใน 2 ด้าน คือ ทักษะในการใช้เครื่องมือสร้างสรรค์ผลงาน และทักษะทางความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน เช่น การประยุกต์ใช้หลักการออกแบบในการสร้างสรรค์ผลงาน กระบวนการออกแบบ ความเข้าใจในผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น (Chang, 2015; Yokana, 2015)

จากขั้นตอนการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ข้างต้นจะพบว่า พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (Makerspace) เป็นเพียงปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะนวัตกรรมเท่านั้น ทั้งนี้ทักษะนวัตกรรมจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนเกิดความสนใจและหมั่นพัฒนาทักษะนี้อย่างต่อเนื่อง จึงจะทำให้ผู้เรียนก้าวไปเป็นนักนวัตกรรมในอนาคตได้

การนำการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะนวัตกรรมของผู้เรียนไปใช้ในห้องเรียน

ผู้เขียนขอนำเสนอตัวอย่างการนำการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะนวัตกรรมของผู้เรียนในห้องเรียน ซึ่งเป็นการจัดพื้นที่การเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ทางมหาวิทยาลัยได้เลือกใช้ห้องสมุดในการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ โดยติดตั้งเครื่องพิมพ์ 3 มิติ จำนวน 50 เครื่อง ในบริเวณห้องปฏิบัติการสื่อดิจิทัล สื่อดิจิทัล นอกจากนี้ยังติดตั้งอุปกรณ์เกี่ยวกับการสร้างผลงานที่เป็นสื่อทุกรูปแบบไว้ภายใน โดยก่อนที่ผู้เรียนจะเข้ามาใช้พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้นี้ได้ จะต้องทดสอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบก่อน และหลังจากนั้นผู้เรียนจะเข้ามาสร้างสรรค์ผลงานทั้งแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม เช่น แบบจำลอง 3 มิติ, วิดีโอ, พอดคาสต์โดยผู้สอนจะประเมินผลงานเป็นระยะ ๆ ซึ่งผลจากการที่ผู้เรียนเข้าไปสร้างสรรค์ผลงานในพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เครื่องมือทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถใช้เครื่องมือเหล่านั้นสร้างสรรค์ผลงาน

อย่างผู้เชี่ยวชาญ เช่น แบบจำลอง 3 มิติของอาคาร, เกมพัฒนาสมอง, แบบจำลองทางเดินอาหารของนก, อินโฟกราฟิกเกี่ยวกับโรคจิตเภท, ความรุนแรงของปืน, การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งผลงานที่ได้จากผู้เรียนมีความหลากหลายตามความสนใจของแต่ละบุคคล ซึ่งมีผู้เรียนคนหนึ่งแสดงความคิดเห็นว่าเป็นการเรียนรู้ผ่านศิลปะ (Trust et al., 2017)

จากตัวอย่างข้างต้นพบว่า การนำพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้นั้นสามารถพัฒนาทักษะนวัตกรรมให้กับนักเรียนได้ทั้ง 3 ด้าน (ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม , ความคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหา , การสื่อสารและการมีส่วนร่วม) อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนอีกด้วย

สรุป

การจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (Makerspace) เพื่อส่งเสริมทักษะนวัตกรรมของผู้เรียนนั้น จำเป็นจะต้องคำนึงถึงทักษะนวัตกรรมที่จะต้องเกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้ง 3 ด้าน คือ (1) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) (2) ความคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) และ (3) การสื่อสารและการมีส่วนร่วม (Communication and Collaboration) โดยการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้นั้นมีลักษณะที่สำคัญคือ การให้อิสระในการเรียนรู้ในพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยการจัดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ต้องประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ (1) การสนับสนุนทางด้านเทคนิค (2) การสนับสนุนทางด้านงบประมาณ และ (3) การสนับสนุนทางสังคม ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้นั้น ผู้เขียนได้นำเสนอผ่านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ASSURE Model เพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา ซึ่งถ้าสามารถพัฒนาพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ผู้เรียนที่ได้เรียนรู้จากพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้จะมีทักษะนวัตกรรมครบทุกด้าน ซึ่งเป็นไปตามความต้องการของแผนพัฒนาเศษรฐกิจ ไทยแลนด์ 4.0 ที่ต้องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นนักนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนประเทศชาติต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพ. (2560). Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศ ไทยสู่งความมั่นคง มั่งคั่ง และยั้งยืน. สืบค้นจาก: www.libarts.up.ac.th /v2/img/Thailand-4.0.pdf.

กิตติศักดิ์ อังคะนาวิน. (2560). การศึกษาไทย 4.0 ในบริบทการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืน. วารสารบริหารการศึกษา มศว. 14 (มกราคม-มิถุนายน).

วรรณดี สุทธินรากร. (2560). อนาคตการศึกษา ไทยในบริบทไทนแลนด์ 4.0 ตามมุมมองของ อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ. วารสารศึกษาศาสตร์ ปริทัศน์. 32(1).

อนุชา โสมาบุตร. (2013). ทักษะการเรียนรู้และ นวัตกรรม ส าหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21. สืบค้นจาก: https://teacherweekly .wordpress.com /2013/09/25/learning- and-innovation-skills/.

Anderson, C., (2012). Makers: The New Industrial Revolution. Crown Business, New York.

Becker A., S., Freeman, A., Giesinger Hall, C., Cummins, M., Yuhnke, B. (2016). NMC/CoSN Horizon Report: 2016 K-12 Edition. The New Media Consortium, Austin, Texas. Retrieved from http://cdn.nmc.org/media/2016-nmc- cosn-horizon-report-k12-EN.pdf.

Coutts, N. (2016). Process vs. product in maker-centered learning. Retrieved from http://thelearnersway.net/ideas/2016/11/6/process-vs-product-in-maker-centeredlearning

Chang, S. (2015). Open portfolios: Bay Area Video Coalition's media portfolios. MakerEd. Retrieved from: http://makered.org/openportfolios-bay- area-video-coalitions-media-portfolios/.

Fontichiaro, K., (2016). Sustaining a makerspace. Teach. Librar. 43, 39–41.

Han S. Y., Yoo J., Zo H., & Andrew P. C. (2016). Understanding makerspace continuance: A self-determination perspective. Telematics and Information. 34(2017), 184-195.

Kim, T., Shin, D.H., (2016). Social platform innovation of open source hardware in South Korea. Telematics Inform. 33, 217–226.

Krassenstein, B. (2015). What is 3D Printing & HowDo 3D Printers Work? -- A Guide. Retrieved from https://3dprint.com/82272/what-3d- printing-works/.

Maker Education Initiative. (2015). Youth Makerspace Playbook. Retrieved from http://makered.org/wp-content/uploads/2015/09/Youth- Makerspace-Playbook_FINAL.pdf

Maker Media. (2013). The Makerspace Playbook: School Edition. Retrieved from: http://makered.org/wp- content/uploads/2014/09/ Makerspace- Playbook-Feb-2013.pdf.

Maker Education Initiative. (2012). High school makerspace tools and materials. Retrieved from: http://makered.org/wp- content/uploads/ 2014/09/Makerspace- High-School-Makerspace-

Tools- AndMaterials-April-2012.pdf.

Oliver, K. M. (2016). Professional development considerations for makerspace leaders, part one: Addressing “what?” and “why?”. TechTrends, 60(3), 211–217.

Pritchard, A. (2014). Ways of Learning: Learning theories and learning styles in the classroom. New York: Routledge. Provenzano, N. (2016). Your starter guide to makerspaces. Create Space Independent Publishing.

Sheridan, K.M., Halverson, E.R., Litts, B.K., Brahms, L., Jacobs-Priebe, L., Owens, T., (2014). Learning in the making: a comparative case study of three makerspaces. Harvard Educ. Rev. 84, 505–531.

Trust, T., Maloy, R. W., & Edwards S. (2017). Learning through Making: Emerging and Expanding Design for College Classes. TechTrends. Retrieved from: DOI 10.1007/s11528-017-0214-0

Yokana, L. (2015). Creating an authentic maker education rubric. Edutopia. Retrieved from: http://www.edutopia.org/blog/creatingau thentic-maker-education-rubric-lisa- yokana.

ผลการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) ของนักเรียนวิชาเอกเอกวิศวกรรมดิจิทัล (DE)

กิตติพงษ์ สร้อยแก้ว
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาทักษะการออกแบบระบบการจัดการข้อมูล SQL 2) ศึกษาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C++ Arduino และ 3) ศึกษาทักษะการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) สู่โครงงานนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไมโครคอนโทลเลอร์ NodeMCU รุ่น esp8266 ร่วมกับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ และภาษาจัดการฐานข้อมูลด้วย SQL กับกลุ่มเป้าหมายตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนวิชาเอกเอกวิศวกรรมดิจิทัล ระดับชั้น ม.6 โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม) จำนวน 3 คน คัดเลือกโดยวิธีการเจาะจง จากการที่นักเรียนเรียนในรายวิชาโครงงานวิทยาการข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนสามารถออกแบบระบบและจัดการข้อมูลด้วยภาษา SQL โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมากที่สุด 2) นักเรียนมีทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C++ Arduino โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก 3) นักเรียนมีทักษะการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU รุ่น esp8266 ร่วมกับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ และภาษาจัดการฐานข้อมูลด้วย SQL สามารถพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) และขยายผลการเรียนรู้ของนักเรียนสู่โครงงานระดับมัธยมศึกษา

คำสำคัญ: อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง , อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ NodeMCU

ภูมิหลัง

การศึกษาในยุคปัจจุบันมีความแตกต่างจากในอดีตมาก หลายอย่างมีการพัฒนามากขึ้น ทั้งในด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร สังคม และอีกหลายๆ ด้านรวมถึงด้านการศึกษาก็เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายอย่าง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ทักษะ ความรู้ นำมาแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและนำความรู้ที่ได้มาต่อยอด เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้ในอนาคตด้วยตนเอง ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติงานจริงมากขึ้น ได้เรียนรู้ ทดลอง คิดวิเคราะห์และสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง จะส่งผลให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ เกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจและสร้างประโยชน์จากนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นได้ ดังที่กล่าวข้างต้นทุกอย่างเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วโดยไม่ทันตั้งตัว การเปลี่ยนแปลที่มีความซับซ้อนเป็นอย่างมาก แนวทางการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญมาก เพื่อให้สอดคล้องกับสังคมที่เปิดรับ เปิดกว้างมากขึ้น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ไม่ใช่มีแค่ความรู้ แต่เป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา

วิชาเอกวิศวกรรมดิจิทัล เป็นวิชาเอกที่เรียนรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยเน้นการนำฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มาใช้ในการประยุกต์ร่วมกับซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม หรือการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี เพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งในการเรียนรู้ของวิชาเอกจะมีกิจกรรมการเรียนรู้ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทั้งในส่วนของการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือการเขียนโปรแรกมด้านการจัดการกับข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์หาเป้าหมายและประโยชน์ที่ดีที่สุดอย่างอัจฉริยะ

ผู้วิจัยเป็นผู้สอนในวิชาเอกวิศวกรรมดิจิทัล เล็งเห็นถึงความสำคัญของกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงได้เพิ่มกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอนคล้องกับจุดประสงค์ของสาขาวิชาเอกโดยให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีใหม่และทันสมัยเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดเชิงนวัตกรรมผ่านกระบวนการคิดเชิงคำนวณ วางแผนพัฒนาเป็นลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง แก้ไขปัญหาได้อย่างถูกวิธี สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่นำมาใช้งานได้ และสร้างประโยชน์จากการนำข้อมูลที่ได้จากนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมาวิเคราะห์ด้วยหลักการด้านการหาประสิทธิภาพหรือประโยชน์จากข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อศึกษาทักษะการออกแบบระบบการจัดการข้อมูล SQL

2.เพื่อศึกษาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C++ Arduino

3. เพื่อศึกษาทักษะการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการในด้านข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ด้านทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้านหลักการที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) และด้านการออกแบบเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

1.2 ออกแบบกิจกรรมการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) เพื่อการเรียนรู้ของของนักเรียนวิชาเอกเอกวิศวกรรมดิจิทัล (DE) โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method) [3] ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การเริ่มต้นโครงงาน เป็นระยะที่ผู้สอนต้องสังเกต/สร้างความสนใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน จากนั้นตกลงร่วมกันในการเลือกเรื่องที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด ผู้สอนสร้างความสนใจให้เกิดกับผู้เรียนซึ่งมีหลายวิธี โดยอาจศึกษาเรื่องจากการบอกเล่าของผู้ใหญ่หรือผู้รู้ จากประสบการณ์ของผู้เรียน/ผู้สอน จากเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่อต่าง ๆ จากการเล่นของผู้เรียน จากความคิดที่เกิดขึ้น จากวัตถุสิ่งของที่ผู้สอนนำมาใช้ในห้องเรียน หรือจากตัวอย่างโครงงานที่ผู้อื่นทำไว้แล้ว เป็นต้น เมื่อผู้เรียนเกิดความสนใจก็จะถึงกระบวนการกำหนดหัวข้อโครงงาน โดยนำเรื่องที่ผู้เรียนสนใจมาอภิปรายร่วมกัน แล้วกำหนดเรื่องนั้นเป็นหัวข้อโครงงานทั้งนี้จะต้องคำนึงว่าการกำหนดหัวข้อโครงงานนั้นจะกระทำหลังจากการตรวจสอบสมมติฐานเสร็จสิ้นแล้ว

ระยะที่ 2 ขั้นพัฒนาโครงการ เป็นขั้นที่ผู้เรียนกำหนดข้อคำถาม หรือประเด็นปัญหา ที่ผู้เรียนสนใจอยากรู้ แล้วตั้งสมมติฐานเพื่อตอบคำถามเหล่านั้น มีการทดสอบสมมติฐานด้วยการลงมือปฏิบัติ จนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง ตามขั้นตอนดังนี้

(1) ผู้เรียนกำหนดปัญหาที่จะศึกษา

(2) ผู้เรียนตั้งสมมติฐานเบื้องต้น

(3) ผู้เรียนตรวจสอบสมมติฐานเบื้องต้น

(4) ผู้เรียนสรุปความรู้จากผลการตรวจสอบสมมติฐาน

ในกรณีที่ผลการตรวจสอบไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ผู้สอนควรให้กำลังใจผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาความรู้เพิ่มเติม สิ่งที่ไม่ควรกระทำคือ การตำหนิหรือกล่าวโทษ ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนมีกำลังใจจนสามารถตั้งสมมติฐานใหม่ได้ ในกรณีที่ผลการตรวจสอบเป็นไปตามสมมติฐาน ให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้จากการค้นพบด้วย

การลงมือปฏิบัติของผู้เรียนเอง เมื่อได้องค์ความรู้ใหม่แล้ว ผู้เรียนจะนำองค์ความรู้นั้นไปใช้ในการทำกิจกรรมตามความสนใจต่อไปได้ ผู้เรียนอาจใช้ความรู้ที่ค้นพบเป็นพื้นฐานของการกำหนดประเด็นปัญหาขึ้นมาใหม่ เพื่อกำหนดเป็นโครงงานย่อยและศึกษารายละเอียดในเรื่องนั้นต่อไปอีก

ระยะที่ 3 ขั้นสรุป เป็นระยะสุดท้ายของโครงงานที่ผู้เรียนค้นพบคำตอบของปัญหาแล้ว และได้แสดงให้ผู้สอนเห็นว่าได้สิ้นสุดความสนใจในหัวข้อโครงงานเดิม และเริ่มหันเหความสนใจไปสู่เรื่องใหม่ ระยะนี้เป็นระยะที่ผู้สอนและผู้เรียนจะได้แบ่งปันประสบการณ์การทำงานและแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการทำงานตลอดโครงการแก่คนอื่น ๆ มีกิจกรรมที่ผู้สอนให้ผู้เรียนดำเนินการในขั้นตอนนี้ ดังนี้

- ผู้เรียนเขียนรายงานเป็นรูปแบบงานวิจัยเล็ก ๆ
- ผู้เรียนนำเสนอผลงาน (แสดงเป็นแผงโครงงาน) ให้ผู้ที่สนใจรับรู้สรุปและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

1.3 จัดทำเนื้อหา และทำแบบประเมินทักษะการออกแบบระบบการจัดการข้อมูล SQL แบบประเมินทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C++ Arduino และแบบประเมินทักษะการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.4 จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT)

1.5 วิเคราะห์และสรุปผลการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) ของนักเรียนวิชาเอกเอกวิศวกรรมดิจิทัล (DE)

2. เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย 3 รายการ ดังนี้

2.1 ชุดบอร์ด esp8266และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

2.2 ชุดซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล **XAMPP**

2.3 แบบประเมินทักษะการออกแบบระบบการจัดการข้อมูล SQL เป็นแบบประเมิน ทักษะการปฏิบัติ 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- เกณฑ์ 5 คะแนน หมายถึง ดำเนินการตามโจทย์ได้ โดยไม่ได้รับคำแนะนำจากผู้สอน งานเสร็จตรงตามเวลาที่กำหนด ผลงานเสร็จสมบูรณ์ เป็นต้นแบบได้

- เกณฑ์ 4 คะแนน หมายถึง ดำเนินการตามโจทย์ได้ ได้รับคำแนะนำจากผู้สอนไม่บ่อยครั้ง งานเสร็จตรงตามเวลาที่กำหนด ผลงานเสร็จสมบูรณ์

- เกณฑ์ 3 คะแนน หมายถึง ดำเนินการตามโจทย์ได้ ได้รับคำแนะนำจำนวนไม่บ่อยครั้งจากผู้สอน งานเสร็จไม่ตรงตามเวลาที่กำหนด ผลงานเสร็จสมบูรณ์

- เกณฑ์ 2 คะแนน หมายถึง ดำเนินการตามโจทย์ได้ ได้รับคำแนะนำจำนวนบ่อยครั้งจากผู้สอน งานเสร็จไม่ตรงตามเวลาที่กำหนด ผลงานเสร็จสมบูรณ์

- เกณฑ์ 1 คะแนน หมายถึง ไม่สามารถดำเนินงานได้ตามโจทย์ได้ไม่ขอคำแนะนำจากผู้สอน งานไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด และผลงานไม่เสร็จสมบูรณ์

2.4 แบบประเมินทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C++ Arduino ใช้เกณฑ์การประเมินตามข้อ 2.3

2.5 แบบประเมินทักษะการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ใช้เกณฑ์การประเมินตามข้อ 2.3

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนวิชาเอกวิศวกรรมดิจิทัล โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่เรียนรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 3 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU รุ่น esp8266 ร่วมกับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ และภาษาจัดการฐานข้อมูลด้วย SQL

2. ตัวแปรตาม คือ ทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU รุ่น esp8266 ร่วมกับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ และภาษาจัดการฐานข้อมูลด้วย SQL

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย [2] ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.51-5.00	หมายความว่า	ระดับดีมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.51-4.50	หมายความว่า	ระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.51-3.50	หมายความว่า	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.51-2.50	หมายความว่า	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.01-1.50	หมายความว่า	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1.ผลการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) ของนักเรียนวิชาเอกเอกวิศวกรรมดิจิทัล (DE)

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาทักษะการออกแบบระบบการจัดการข้อมูล SQL

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1.การติดตั้งซอฟแวร์	5.00	0	ดีมากที่สุด
2.ชนิดข้อมูล	4.33	0.57	ดีมาก
3.การสร้างฐานข้อมูล	4.66	0.57	ดีมากที่สุด
4.การเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล	4.33	0.57	ดีมาก
5.การนำข้อมูลไปใช้งาน	4.33	0.57	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.53	0.45	ดีมากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการศึกษาทักษะการออกแบบระบบการจัดการข้อมูล SQL พบว่านักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการออกแบบระบบการจัดการข้อมูล SQL โดยรวม อยู่ในระดับดีมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.53 และ S.D. =0.45) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก-มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.33-5.00

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C++ Arduino

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1.การติดตั้ง Arduino IDE และการใช้งาน	5.00	0	ดีมากที่สุด
2.ไวยากรณ์	4.33	0.57	ดีมาก
3.ชนิดตัวแปร	4.66	0.57	ดีมากที่สุด
4.เงื่อนไข	4.33	0.57	ดีมาก
5.คำสั่งส่วน Preprocessor	4.33	0.57	ดีมาก
6.คำสั่งส่วน Set up	4.00	0	ดีมาก
7.คำสั่งส่วน Loop	4.33	0.57	ดีมาก
8.ฟังก์ชั่น	4.33	0.57	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.41	0.42	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C++ Arduino พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C++ Arduino โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$ =4.41 และ S.D. =0.42) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก-มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.00-5.00

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาทักษะการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1.การเรียนรู้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	4.66	0.57	ดีมากที่สุด
2.การค้นคว้าและออกแบบระบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	4.00	1.00	ดีมาก
3.การวางแผนการจัดการด้านโปรแกรม	4.66	0.57	ดีมากที่สุด
4.การพัฒนาและการแก้ไขปัญหา	3.66	0.57	ดีมาก
5.การนำเสนอ	4.33	0.57	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.26	0.65	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการศึกษาทักษะการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$ =4.26 และ S.D. =0.65) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก-มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.66-4.66

อภิปรายผลการวิจัย

การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) พบว่านักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยการออกแบบระบบการจัดการข้อมูล SQL อยู่ในระดับดีมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C++ Arduino อยู่ในระดับดีมากและนมีคะแนนเฉลี่ยทักษการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดีมาก อีกทั้งนักเรียนสามารถนำทักษะทั้ง 3 ด้านพัฒนาชิ้นงานตามกระบวนการที่ถูกต้องและได้ทดลองปฏิบัติกับอุปกรณ์จริง จึงทำให้นักเรียนเกิดแนวทางการประยุกต์สู่โครงงานได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาดา วงศ์สุริยา, วันปิติ อรรคเศรษฐัง และวุฒิชัย อินเป็ง. (2564). [4] ที่มีรูปแบบการทดลองคล้ายคลึงกันโดยการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกเครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ผลปรากฏว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เฉลี่ย 10.26 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 51.31

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาโครงงานวิทยากาข้อมูลโดยการใช้บอร์ด ESP8266 ที่อาจจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาในการทำวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) ผู้เรียนควรมีพื้นฐานทางด้านการเขียนโปรแกรมภาษา ซี (C++) อาร์ดิโน มาก่อน เนื่องจากการใช้บอร์ด ESP8266 จะต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เซนเซอร์ที่เป็นส่วนนำเข้าข้อมูลเพื่อนำไปบันทึกในระบบจัดการฐานข้อมูลต่อไป และผู้เรียนควรมีพื้นฐานการเขียนโปรแกรมจัดการข้อมูล SQL ด้วยเช่นกัน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและสร้างความเข้าใจได้เร็วยิ่งขึ้นในการพัฒนาชิ้นงาน

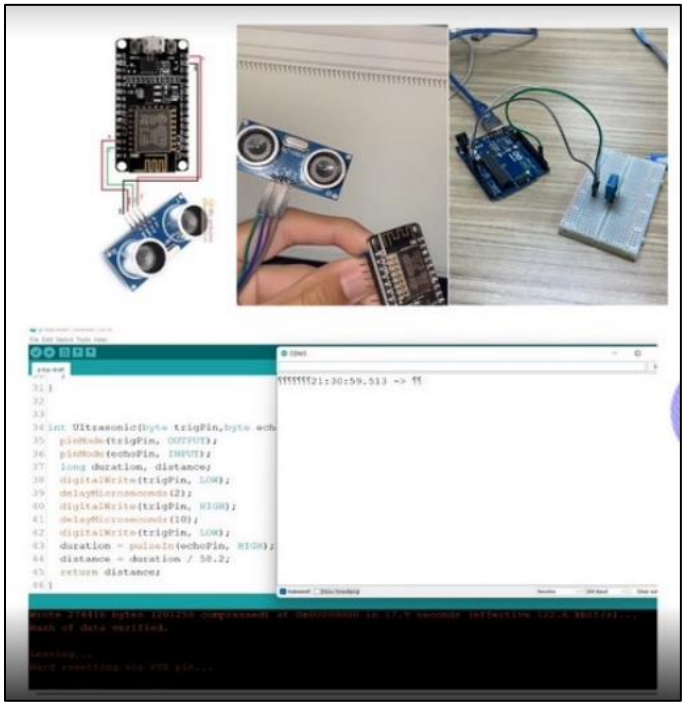
2) การเรียนด้วยชุดฝึกพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IOT) ยังสามารถนำไปใช้กับรายวิชาอื่นได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

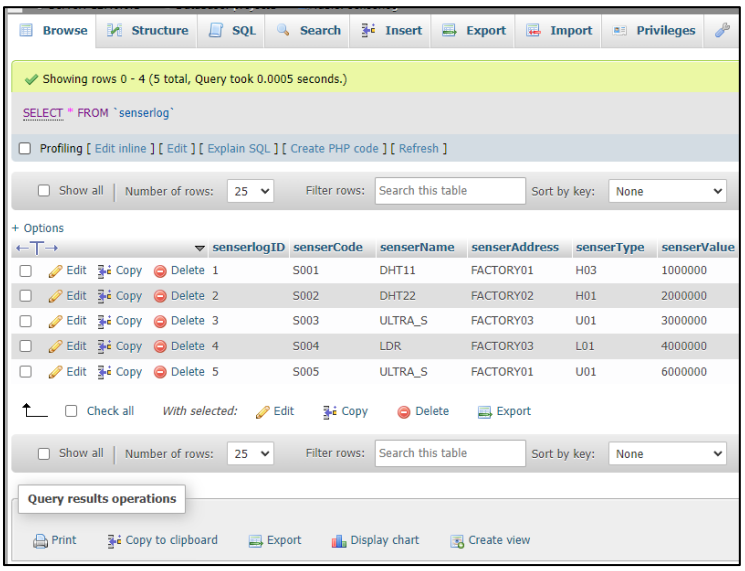
1) ควรมีการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกทักษะ ในรายวิชาอื่นๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2) ควรมีการวิจัยและพัฒนาชุดเครื่องมือเพื่อพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์รูปแบบอื่นๆ

ภาคผนวก



ภาพที่ 1 การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับภาษา C++ ของนักเรียนระดับชั้น ม.6



ภาพที่ 2 การออกแบบการจัดเก็บข้อมูลจากระบบเซนเซอร์ที่วัดค่าได้

เอกสารอ้างอิง

[1] ทวีรัตน์ นวลช่วย. (2561). Python Programming. สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2565, จาก https://sites.google.com/site/dotpython/.

[2] Suppawat K. (2563). SQL vs NoSQL. สืบค้นเมื่อ 14 กรกฎาคม 2565, จาก https://sites.google.com/site/dotpython/.

[3] สุวิจักขณ์ ประจันตะเสน. (2561). ชุดฝึกเครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง, จาก http://www.kktech.ac.th/files/10000001_21102518185137.pdf.

[4] วิภาดา วงศ์สุริยา, วันปิติ อรรคเศรษฐัง และวุฒิชัย อินเป็ง. (2564). การออกแบบและสร้างชุดฝึกควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับเกษตรอัจฉริยะ. สืบค้นเมื่อ 14 กรกฎาคม 2565, จาก https://research.rmutsb.ac.th/fullpaper/2564/research.rmutsb-2564-20210922215229379.pdf.

โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

CLASSROOM RESEARCH

เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

โดยวิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ Icograms designer

นางสาวอัชชมา สมบูรณ์

ความเป็นมาและความสำคัญ

ความคิดสร้างสรรค์เป็นหนึ่งในทักษะที่จำเป็นสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 เนื่องจากยุคปัจจุบันความรู้และทักษะสามารถเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียม แต่ความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคน ไม่สามารถเท่าเทียมและเหมือนกันได้ จึงจำเป็นต้องส่งเสริม การสร้างความคิดจินตนาการ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ปรับตัวได้รวดเร็ว โดยการนำใช้เทคโนโลยี icograms designer 3D ภายใต้หัวข้อ “ Planned City” ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ให้กับผู้เรียนและสามารถนำไปปรับใช้กับการเรียนการทำงานในอนาคต

วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการใช้วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ icograms designer
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ หลังการใช้วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้โดยใช้ icograms designer กับเกณฑ์ร้อยละ 70

วิธีดำเนินการวิจัย

เป้าหมาย
นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 IMT โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive)

เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
1. แผนการจัดการเรียนรู้
2. แบบสังเกตพฤติกรรมสำหรับผู้สอน
3. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย
1. จัดการเรียนรู้ตามแผนที่วางไว้
2. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่วางไว้
3. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ประโยชน์งานวิจัย

1.นักเรียนได้รับการส่งเสริมเรื่องความคิดสร้างสรรค์และมีพัฒนาการดีขึ้น
2.ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับรายวิชาอื่นๆได้

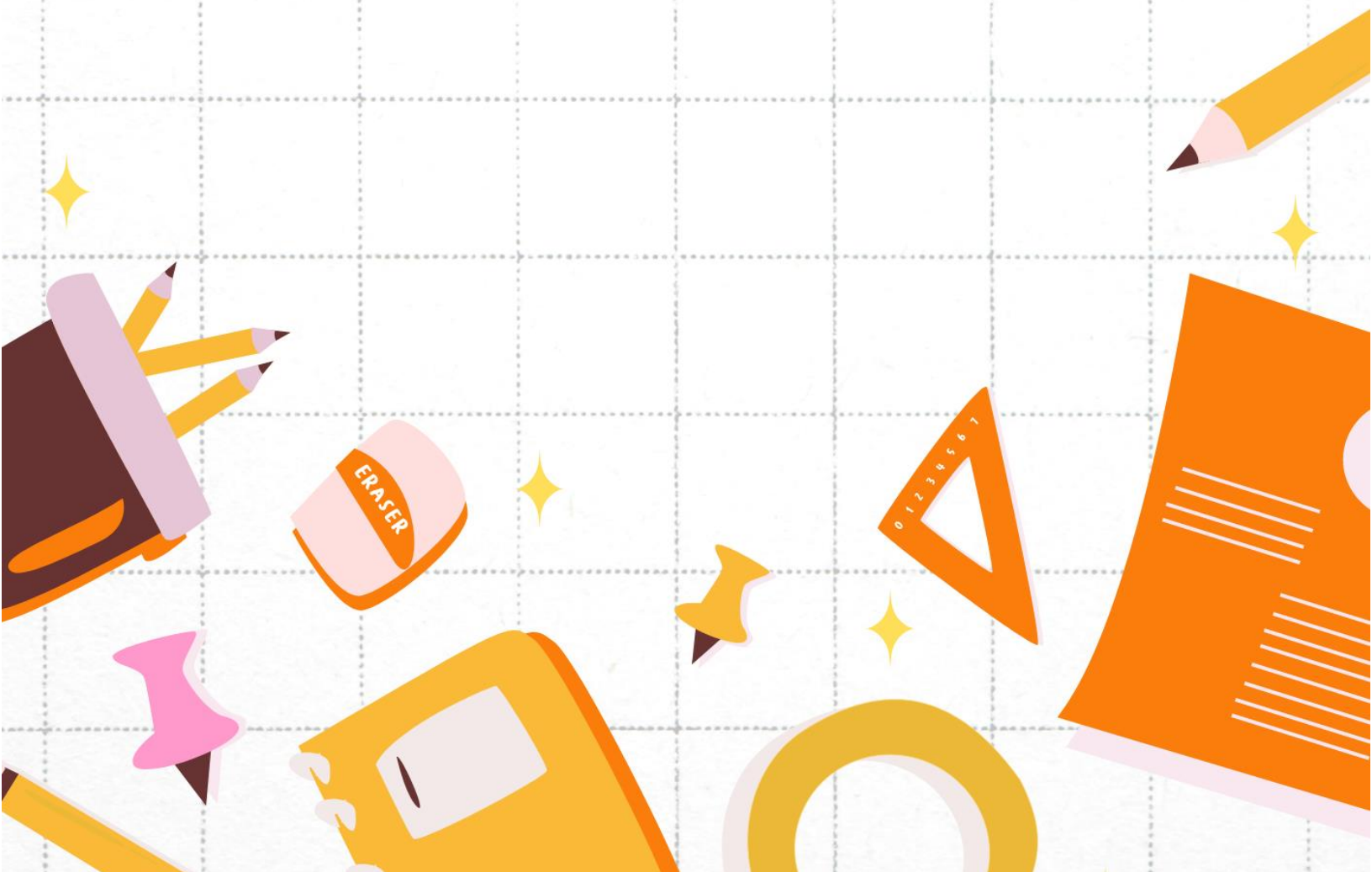
ผลการวิจัย

1. นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 IMT มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 30.74 คิดเป็นร้อยละ 76.85
2. นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 IMT มีความคิดสร้างสรรค์หลังการใช้วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ icograms designer สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตัวอย่างผลงานนักเรียน

ออกแบบภายใต้หัวข้อ Planned City

สาขา
ธุรกิจศึกษา



สอน “การเงิน” อย่างไรในโรงเรียน

สัจจพร สุวรรณนาคินทร์
สาขาธุรกิจศึกษา โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 นี้ทักษะที่มีความจำเป็นไม่ใช่เพียงแค่ความรู้ในห้องเรียนเท่านั้น หนึ่งในทักษะที่สำคัญที่เด็กยุคใหม่ควรต้องเรียนรู้คือทักษะในการบริหารจัดการเรื่อง “การเงิน” การวางแผนการเงินนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะทำให้สามารถเตรียมพร้อมและจัดการชีวิตเพื่อไปสู่ความมั่นคงทางด้านการเงินในอนาคต โรงเรียนจึงเป็นสถานที่แรกที่เด็กทุกคนจะได้รับความรู้ และควรปลูกฝังนิสัยการออมเงิน รวมไปถึงการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรด้านการวางแผนการเงินให้มากยิ่งขึ้น เพื่อให้เด็กมีทักษะและสามารถนำไปปรับใช้ได้ในชีวิตจริง

การสอนวิชาการเงินในต่างประเทศถูกปลูกฝังในโรงเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษา สหราชอาณาจักรที่ประกอบไปด้วย อังกฤษ สกอตแลนด์ ไอร์แลนด์เหนือ และ เวลส์ ในระดับประถมศึกษาสอนให้นักเรียนรู้จักเรื่องสกุลเงินปอนด์ รู้จักการใช้เหรียญ ธนบัตร และการทอนเงิน การเก็บรักษาเงิน การทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย การออม การวางแผนการเงิน กำไร-ขาดทุน และในระดับมัธยมศึกษาสอนให้นักเรียนรู้เรื่องการจัดการหนี้ สินเชื่อ ประกันชีวิต บริการทางการเงิน การเสียภาษี การเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ทางการเงิน อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ และการคิดอัตราดอกเบี้ย เป็นต้น

นรรัชต์ ฝันเชียร (ฝันเชียร, 2562) อธิบายว่า การรู้จักบริหารและวางแผนทางการเงินนับเป็นอุปนิสัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการใช้ชีวิตประจำของคนเราในโลกยุคปัจจุบันที่ตัวเลขทางเศรษฐกิจเป็นตัวชี้วัดในทุก ๆ เรื่อง เพราะเนื่องจากเราต้องกินต้องใช้ จึงจำเป็นต้องมีเงินมากพอที่จะซื้อหาแลกเปลี่ยนสิ่งต่าง ๆ ตามความต้องการ โดยเหมาะสมแก่ฐานะทางการเงินและจำนวนเงินที่เรามี สำหรับคนทั่วไปการประกอบอาชีพหลัก รวมถึงอาชีพเสริมต่าง ๆ คือการสร้างรายได้ที่จำเป็น บางคนมีอาชีพการงานที่ดี ได้รายได้สูง ส่งผลให้สามารถใช้ชีวิตได้สะดวกสบายขึ้น ในขณะที่บางคนมีรายได้จากอาชีพหลักในระดับปานกลางถึงต่ำ อาจจำเป็นต้องหาอาชีพเสริมเพื่อให้มีรายได้เพียงพอ แต่อย่างไรก็ดี แม้เราจะมีรายได้ในระดับไหน ถ้าไม่รู้จักวางแผนและบริหารการเงิน ให้ดี ก็สุ่มเสี่ยงที่จะทำให้เราประสบปัญหาทางการเงินจนส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของตัวเองและคนรอบข้างได้ ดังนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงการตกลงไปสู่วังวนของปัญหาทางการเงิน เราจึงจำเป็นต้องเรียนรู้ที่จะวางแผนและบริหารการเงินอย่างเหมาะสมตามฐานะที่พึงปฏิบัติได้ ซึ่งทักษะทางการเงินที่สำคัญนั้น มีอยู่ด้วยกัน 5 ประการ อันประกอบด้วย 1) ทักษะการหารายได้ 2) ทักษะในการลดค่าใช้จ่าย 3) ทักษะในการออม 4) ทักษะในการลงทุน และ 5) ทักษะในการจัดการหนี้สิน

ในประเทศไทย โรงเรียนต้นแบบที่มีสอนวิชาการเงินในโรงเรียนที่มีหลักสูตรและความนิยมในโลกออนไลน์ในช่วงปีที่ผ่านมา ได้แก่ (1) โรงเรียนรุ่งอรุณ โดยหลักสูตรวิชาการเงินของโรงเรียนจะแบ่งออกเป็น 2 ระดับชั้น คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้ชื่อว่า “Financial Literacy Studio” เน้นสอนให้รู้จักต้นทุนค่าใช้จ่าย การสร้างผลิตภัณฑ์สินค้าและเริ่มรู้จักการวางแผนทางการเงิน ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เน้นสอนเรื่องการลงทุนเป็นหลัก ด้วยหลักสูตรการลงทุนชื่อว่า “Investment Bootcamp To The Moon” ปลูกฝังให้นักเรียนได้ประยุกต์ใช้การลงทุนในชีวิตจริงได้ (2) โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย โดยวิชาที่สอนจะมีเนื้อหาเกี่ยวกับการหารายได้และการลงทุนในโลกยุคใหม่ทาง Digital Asset (3) โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศิลปากร มีหลักสูตรสอนการเงิน ชื่อวิชา “เส้นทางนักลงทุน” โดยศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการลงทุน วิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของการลงทุนแต่ละรูปแบบทั้งเงินฝาก กองทุนรวม ตราสารหนี้ ตราสารทุน อนุพันธ์ ทองคำ อสังหาริมทรัพย์ สินทรัพย์ดิจิทัล (Money Class, 2565)

จุดเริ่มต้นการสอน “วิชาการเงิน” ในโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ได้มุ่งเน้นให้นักเรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนเองตามความถนัดในแต่ละรายวิชาโดยจัดรูปแบบการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้เรียนในรายวิชาพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเปิดรายวิชาเพิ่มเติมเลือกให้นักเรียนได้เลือกลงทะเบียนเรียนตามความถนัดและความสนใจ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เน้นกระบวนการการทำงานของสมองซีกซ้าย การวิเคราะห์ การใช้เหตุผล การคำนวณ และกลุ่มที่ 2 เน้นกระบวนการทำงานของสมองซีกขวา ความคิดสร้างสรรค์ จิตนาการ การเคลื่อนไหว ดนตรี ศิลปะ

ปีการศึกษา 2565 เป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จะได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นอย่างทักษะทางการเงินผ่านรายวิชาเพิ่มเติมเลือก ชื่อวิชาว่า “การเงินและการลงทุนเบื้องต้น 1 (Introduction to Finance and Investment 1)” ศึกษาและฝึกปฏิบัติ เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ เกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของเงิน การวางแผนทางการเงิน ความรู้เกี่ยวกับหนี้สิน สิทธิและหน้าที่ของผู้ใช้บริการทางการเงิน และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการป้องกันภัยการเงิน

โดยแบ่งขอบข่ายเนื้อหาสาระออกเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่

1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเงิน
2) การวางแผนทางการเงิน
3) สิทธิและหน้าที่ของผู้ใช้บริการทางการเงิน
4) ภัยการเงิน

ผลการเรียนรู้ของรายวิชาการเงินและการลงทุนเบื้องต้น 1 (Introduction to Finance and Investment 1)

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐาน สามารถอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องของเงินได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ การชำระเงินผ่านช่องทางต่าง ๆ ตลอดจนบัญชีเงินฝากประเภทต่าง ๆ และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม
3. เพื่อให้นักเรียนประยุกต์ใช้และเลือกใช้ความรู้ทางการเงินมากำหนดเป้าหมายและออกแบบวางแผนการเงินของตนเองได้อย่างเหมาะสม
4. เพื่อให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อการใช้จ่าย การจัดการเงินได้อย่างเหมาะสม คุ้มค่า ตระหนักถึงสิทธิและหน้าที่ทางการเงิน

แนวทางการจัดการเรียนรู้ของรายวิชาการเงินและการลงทุนเบื้องต้น 1 (Introduction to Finance and Investment 1)

☑ การบรรยาย	☑ การอภิปราย	☑ การนำเสนอ
☑ การใช้กระบวนการกลุ่ม	☑ การระดมสมอง	☐ การสาธิต
☐ การทดลอง	☑ กระบวนการแก้ปัญหา	☑ การปฏิบัติจริง
☐ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	☑ การฝึกทักษะ	☐ อื่น ๆ (ระบุ)

จุดประสงค์รายวิชาการเงินและการลงทุนเบื้องต้น 1 (Introduction to Finance and Investment 1)

1.ด้านความรู้ : นักเรียนสามารถ

1.1 อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเงินและการลงทุนได้

1.2 บอกความแตกต่างของเงินแต่ประเภทได้

1.3 วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของสถาบันการเงินแต่ละประเภทได้

1.4 เข้าใจและมีความรู้พื้นฐานการวางแผนการเงินเบื้องต้น

2. ด้านทักษะและกระบวนการ : นักเรียนสามารถ

2.1 ปฏิบัติกิจกรรมเกี่ยวกับการเงินและการลงทุนได้

2.2 สื่อสาร พูดคุย ตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาในชั้นเรียนได้

2.3 ปรับพฤติกรรมทางการเงินได้อย่างเหมาะสม

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ : นักเรียนมี

3.1 มีวินัย

3.2 ใฝ่เรียนรู้

3.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

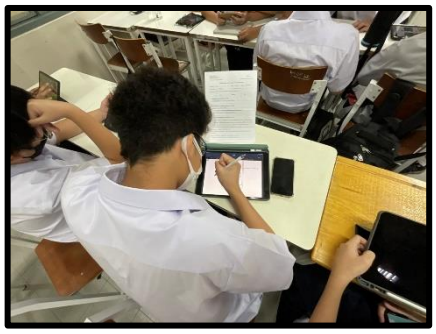
ภาพที่ 1 : รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการเงินและการลงทุนเบื้องต้น 1 (Introduction to Finance and Investment 1)

กิจกรรม Cash In

รายละเอียดกิจกรรม : กิจกรรมปฐมบทรายวิชา ให้นักเรียนถ่ายรูปภาพคู่กับเงินของตนเองในคาบเรียน โดยไม่จำกัดจำนวนเงินและไม่จำกัดประเภทของเงิน

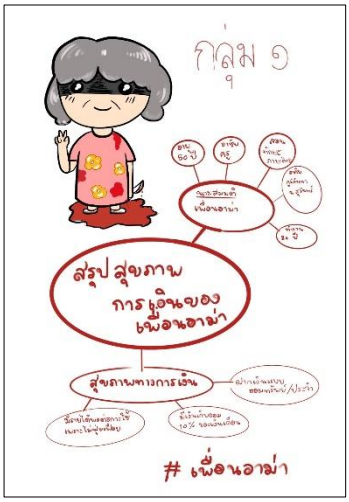
กิจกรรมนี้จะทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานและความตื่นเต้นในการหาเงินในรูแบบเหรียญหรือธนบัตรของตนเอง จุดประสงค์ของกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้รู้ว่าเรื่องของเงินเป็นเรื่องใกล้ตัวของตนเองอย่างมาก

กิจกรรมกรณีศึกษา : พฤติกรรมทางการเงินและการวางแผนทางการเงิน

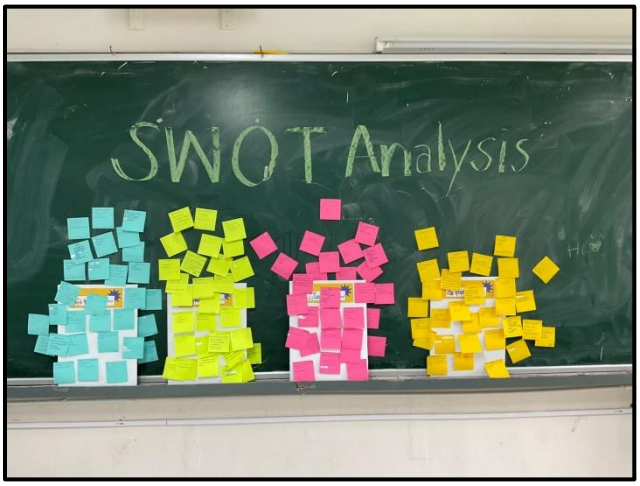


รายละเอียดกิจกรรม : ให้นักเรียนสอบถามอาจารย์ภายในโรงเรียน เกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมทางการเงินและการวางแผนทางการเงิน จากนั้นให้นักเรียนสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และนำเสนอในรูปแบบของโปสเตอร์

ภาพที่ 2 : ผลงานการนำเสนอในรูปแบบโปสเตอร์

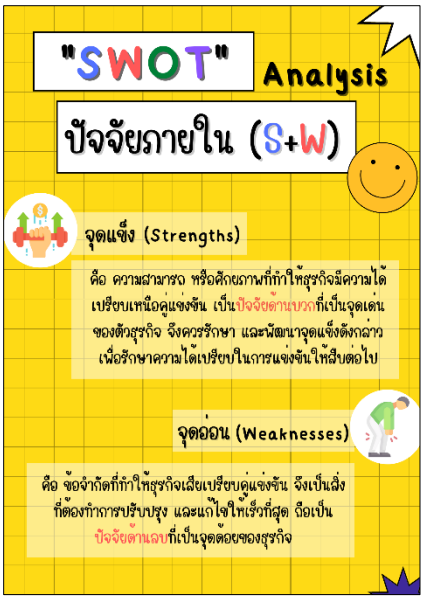


กิจกรรมวิเคราะห์สุขภาพทางการเงินของตนเองด้วย “SWOT Analysis”



รายละเอียดกิจกรรม : ให้นักเรียนศึกษาศูนย์การเรียนรู้จำนวน 2 ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้ปัจจัยภายในและศูนย์การเรียนรู้ปัจจัยภายนอก โดยแต่ละศูนย์จะมีใบความรู้อธิบายความหมาย ลักษณะของปัจจัยแต่ละหัวข้อที่นำมาวิเคราะห์สุขภาพทางการเงินของตนเอง จากนั้นผู้สอนอธิบายและยกตัวอย่างการวิเคราะห์สุขภาพทางการเงินของตนเองด้วย “SWOT Analysis” ประกอบด้วย จุดแข็ง (Strengths) ,จุดอ่อน (Weaknesses), โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats)

ภาพที่ 3 : ใบความรู้ของศูนย์การเรียน



จากนั้นให้นักเรียนวิเคราะห์ตนเองลงในกระดาษ Post-It แต่ละสีตามที่กำหนด และนำมาแปะลงในกระดานกิจกรรมหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ และสำรวจทักษะทางการเงินพื้นฐานของตนเองว่ามีจุดเด่นจุดด้อยใดที่ควรส่งเสริมหรือพัฒนาได้ และมีปัจจัยภายนอกใดที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมทางการเงินของตนเอง

ภาพที่ 4 : กิจกรรมกระปุกออมสิน “ออมเงิน ออมใจ”

รายละเอียดกิจกรรม : ให้นักเรียนประดิษฐ์กระปุกออมสินของตนเอง ในรูปแบบใดก็ได้ โดยจะต้องทำจากวัสดุเหลือใช้ที่มีอยู่ในบ้านของตนเอง จากนั้นให้นักเรียนออมเงินลงในกระปุกออมสินเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 วัน และบันทึกรายรับ-รายจ่ายลงในใบกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยกิจกรรมนี้จะส่งเสริมทักษะการออมเงินซึ่งเป็นทักษะแรกเริ่มที่สำคัญที่ควรปลูกฝังตั้งแต่เด็ก ให้นักเรียนรู้คุณค่าของเงิน รู้รายรับรายจ่ายของตนเองในแต่ละวัน และมีการปรับลดในส่วนของรายจ่ายที่ไม่จำเป็นออกไป

ภาพที่ 5 : การบันทึกรายรับ-รายจ่ายของนักเรียนกิจกรรม “ออมเงิน ออมใจ”

สรุป

การสอน “การเงิน” ในโรงเรียน ควรเป็นสิ่งที่หลาย ๆ โรงเรียนให้ความสนใจและความสำคัญ เนื่องจากทักษะการเงินจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวันในแต่ละวัน ในประเทศไทยเองยังพบโรงเรียนที่สอนเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชาการเงินที่น้อย เมื่อเทียบกับต่างประเทศที่มีหลักสูตรการสอนตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย หากนำมาปรับใช้ในโรงเรียนผู้สอนสามารถปรับเนื้อหาทางการเงินที่ยากให้อยู่ในรูปแบบกิจกรรมที่สร้างความสนุกและความสนใจดึงดูดให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญและอยากเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะทางการเงินเพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันหรือการทำงานในอนาคตต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (4* ed.). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

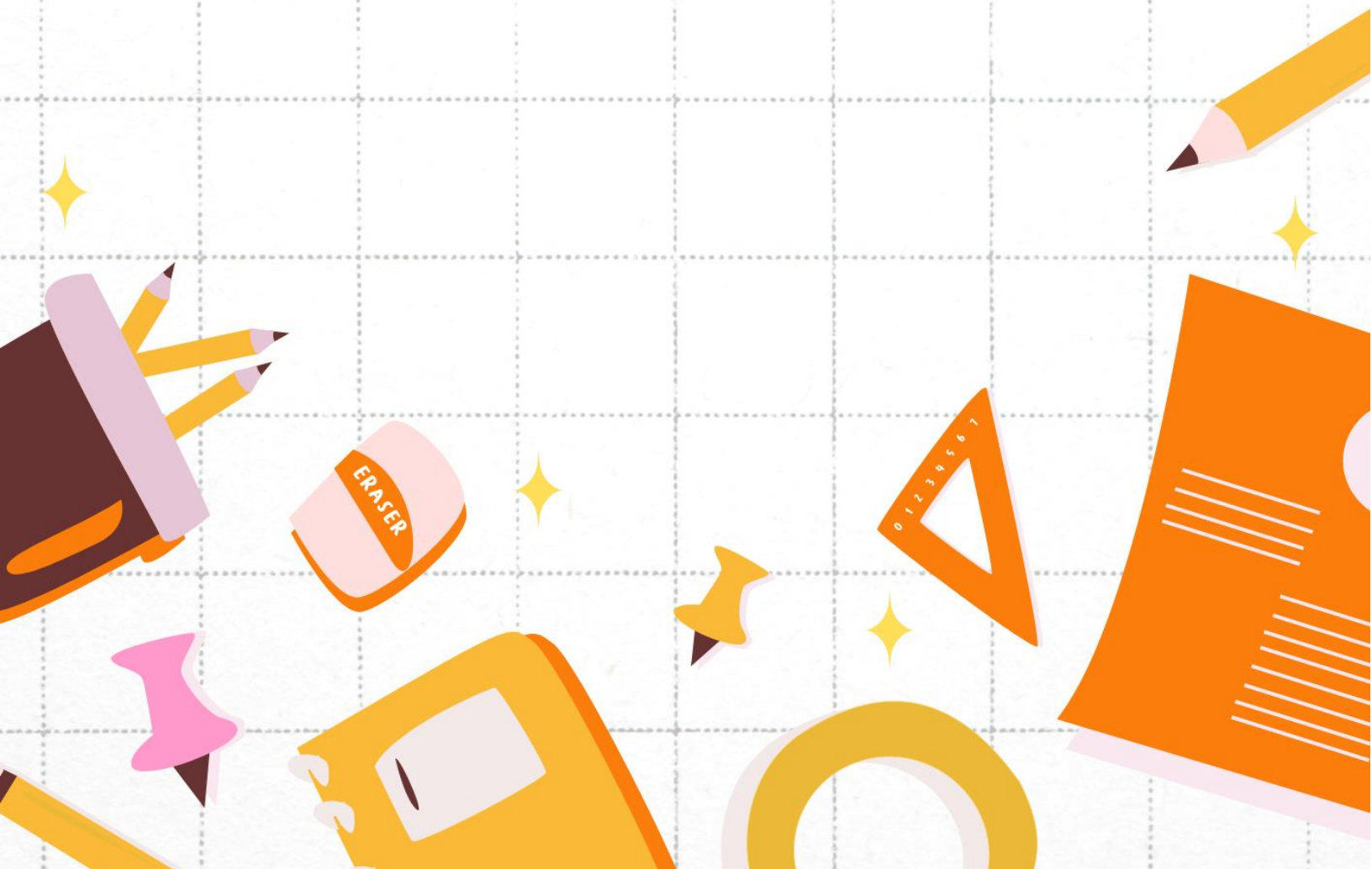
นรรัชต์ ฝันเชียร. (2562,7 พฤศจิกายน). *สอนนักเรียนให้รู้จักวางแผนทางการเงิน.* https://www.trueplookpanya.com/blog/content/76626/-teamet-

(ม.ป.ป.). *สหราชอาณาจักรสอนวิชาการเงินตั้งแต่ชั้นประถมศึกษา.* รักลูก (สาระเรื่องเรียน). https://www.rakluke.com/learning-all/education/item/financial.html

Financial Capability. (2022). *Only four in ten children and young people say they've had some financial education at school.* https://www.fincap.org.uk/en/articles/schools

Money Class Team. (2564, 9 มิถุนายน). *4 เหตุผล การเงินส่วนบุคคลควรบรรจุในโรงเรียน.* https://moneyclass.co//4 เหตุผล การเงินส่วนบุคคลควรบรรจุในโรงเรียน

สาขาศิลปะ



การปรับรูปแบบการเรียนการสอนเมื่อนักเรียนหมดไฟในการทำงานศิลปะ ผ่านทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanism)

กฤตยภรณ์ ศิรินุพงศ์
สาขาศิลปะ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

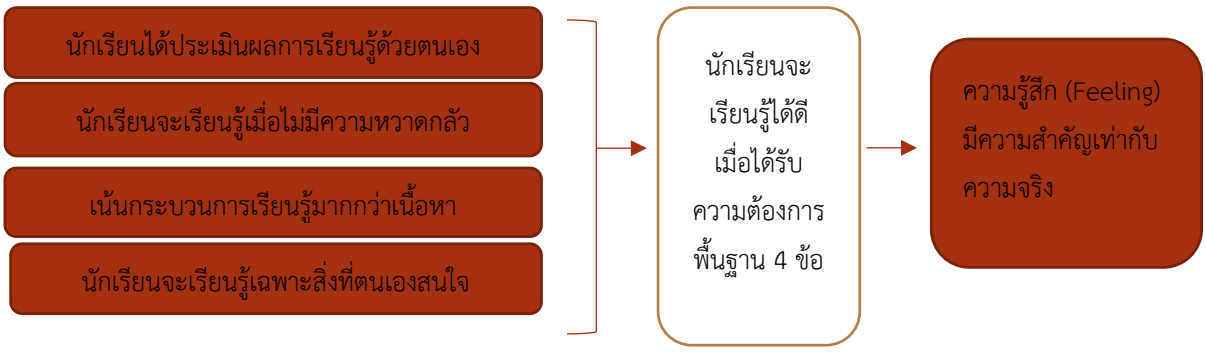
สถานการณ์สภาวะโรคระบาดโควิด-19 ที่ยาวนานเกือบสามปี นักเรียนถูกจำกัดให้เลือกเรียนออนไลน์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เมื่อรัฐบาลประกาศให้มีมาตรการให้ทุกโรงเรียนจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ด้วยเหตุนี้ทำให้นักเรียนปรับพฤติกรรมอย่างฉับพลัน หลังจากหยุดเรียนเป็นเวลานาน ส่งผลกระทบต่อนักเรียนอย่างมากในแง่วิถีชีวิต สุขภาพจิต แรงจูงใจ และแรงบันดาลใจในการใช้ชีวิต นักจิตวิทยาเรียกอาการนี้ว่า “Hitting Pandemic Wall” นักเรียนกำลังประสบปัญหาสิ่งที่เรียกว่า Cognitive overload คือ สภาวะสมองเต็ม การเรียนรู้ที่เต็มเกินรับไหว เนื้อหาการเรียนที่ถูกอัดแน่น และไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาการเรียนครบถ้วนขณะเรียนออนไลน์ ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเครียด ไม่มีสมาธิ กระสับกระส่าย อ่อนเพลีย เหนื่อยล้า เรียนรู้ได้ยาก การจัดการควบคุมอารมณ์ตนเองได้ยากมากขึ้น อาจส่งผลกระทบไปสู่สภาวะโรคซึมเศร้า หากไม่ได้รับการแก้ไข

จากการสังเกตของผู้สอน เมื่อเข้าสู่การเรียนการสอนแบบปกติหลังจากสถานการณ์โควิด นักเรียนมีอาการเหนื่อย ท้อแท้ คิดงานไอเดียไม่ออก การเรียนรู้เข้าใจยาก ผลกระทบระยะยาวจากการเรียนออนไลน์มาอย่างยาวนาน ถึงแม้ว่าจะได้กลับมาเรียนใช้ชีวิตกับเพื่อนที่โรงเรียน ในสถานการณ์ปกติแล้วก็ตาม แต่พฤติกรรมที่พบเห็นและคำพูดที่มักได้ยินบ่อย คือ หมดไฟ ภาวะหมดไฟของวัยเรียนที่ไม่ต้องรอถึงวัยทำงาน คำฮิตที่ถูกพูดถึงอยู่บ่อยในชั้นเรียน คือ ภาวะอีกอย่างหนึ่งที่เรียกว่า Burnout Syndrome คือ สภาวการณ์เปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ เกิดจากความเหนื่อยล้าทางอารมณ์ เบื่อหน่าย ขาดความสนุกในการทำงานหรือการเรียน ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน จำเป็นจะต้องตระหนักต่อปัญหาเหล่านี้อย่างมาก ผู้เขียนจึงอยากหยิบยกทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) โดยผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาศิลปะ ซึ่งเป็นวิชาที่จำเป็นอย่างมากต้องประคองความรู้สึกและอารมณ์เพราะการทำงานศิลปะจำเป็นต้องใช้พลังงาน ใช้ความคิด รวมถึงอารมณ์ในการทำงาน สมาธิที่จำเป็นต้องจดจ่ออยู่กับชิ้นงานเพื่อให้สำเร็จตามที่วางแผน ครูผู้สอนจำเป็นอย่างมากที่ต้องช่วยจุดไฟการเรียนรู้ให้กับนักเรียนที่หมดไฟจากการเรียนการทำงานศิลปะไปซะก่อน

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanism)

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) นักคิดกลุ่มมนุษยนิยม ให้ความสำคัญกับการเป็นมนุษย์ การคิดภายใน และความรู้สึกของนักเรียนแต่ละคน มนุษย์มีคุณค่า มีความต้องการ และมีแรงจูงใจภายในที่จะพัฒนาศักยภาพการทำงานของตนเอง หากบุคคลได้รับอิสรภาพและเสรีภาพ มนุษย์จะพยายามพัฒนาตนเองแบบองค์รวม ไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์แบบ

หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการศึกษาแบบมนุษยนิยม (Maslow, Rogers and Combs)
มีบทบาทสำคัญต่อการศึกษา



การนำมาปรับใช้รูปแบบการเรียนการสอน ผ่านทฤษฎีการเรียนรู้ของมาสโลว์ (Maslow, 1962)

นักเรียนมีความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติของมนุษย์ คือ ต้องการความมั่นคงปลอดภัย ต้องการความรักต้องการการยอมรับของกลุ่มเพื่อนและครู หากความต้องการขั้นพื้นฐานได้รับการตอบสนองอย่างมากพอ นักเรียนจะสามารถพัฒนาไปสู่ขั้นการพัฒนาที่สูงสุด หากครูผู้สอนเข้าใจความต้องการในขั้นต้นจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การให้อิสระและเสรีภาพแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ การให้ความรักความใส่ใจในรายละเอียดเล็กๆน้อยๆ การจดจำ การเรียกชื่อ การถามหา การยอมรับในผลงานทัศนคติความคิดของผู้เรียน

แนวคิดการเรียนรู้ของ โคมส์ (Combs) คือ ความรู้สึกของผู้เรียนมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ เพราะความรู้สึกและเจตคติจะขับเคลื่อนต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน การสร้างเจตคติ มุมมองการทำงานที่ดีต่อรายวิชาศิลปะ คุณค่าต่อการทำงานให้ออกมาสร้างสรรค์ ผู้สอนจำเป็นต้องสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นเจตคติที่ดีในการสร้างงานศิลปะ การให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าความสามารถ พรสวรรค์ ความตั้งใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจในการเรียนรู้สร้างงานศิลปะ

แนวคิดการเรียนรู้ของ โนลส์ (Knowles) ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้หากมีส่วนร่วม มีอิสระที่เรียนในสิ่งที่ตนต้องการและใช้วิธีการที่พอใจ มีลักษณะพิเศษเฉพาะตน มีความสามารถ เสรีภาพในการตัดสินใจและเลือกทำ การนำมาปรับใช้ในรูปแบบการเรียนการสอน ครูผู้สอนทำความเข้าใจ ยอมรับความแตกต่าง ไม่เอารสนิยมของตัวผู้สอนเข้าไปจำกัดความคิดปิดกั้นเพียงเพราะเค้าไม่เหมือนผู้อื่น ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกทำ ตัดสินใจได้ด้วยตนเอง เป็นการฝึกยอมรับผลการกระทำนั้นๆของตนเอง

การนำมาประยุกต์ใช้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนขั้นพื้นฐานเพื่อนำไปสู่การกระตุ้นด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียน

กระตุ้นโดยใช้รูปแบบการเรียนใหม่

รูปแบบการเรียนการสอน ครูจำเป็นจะต้องเข้าถึงและเข้าใจผู้เรียน เป็นพวกเดียวกับพวกเขา เพื่อให้เข้าใจการอัพเดตชีวิตว่าในวัยนี้ กำลังสนใจอะไร พูดถึงอะไรกัน ฟังเพลงแนวไหน การใช้คำศัพท์ที่ถูกใจในปัจจุบัน ครูผู้สอนสามารถสร้างแรงกระตุ้นให้นักเรียนโดยใช้คำวิจารณ์ที่ละเอียด ชัดเจน และมีความหมายเข้าใจง่าย ถ้าหากผู้เรียนเข้าใจจุดแข็งของตัวเอง ผู้เรียนจะสามารถมีกำลังใจในการพัฒนาตัวเองมากยิ่งขึ้น การดึงจุดแข็งมาพัฒนางานจนเป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง ครูจะส่งเสริมกล่าวชมคำนึงถึงเรื่องกระบวนการเรียนรู้มากกว่าพิสูจน์ว่าผู้เรียนมีความเฉลียวฉลาด การสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง ให้เห็นคุณค่าของความงามที่กระทำและสิ่งที่ดีที่กำลังเกิดขึ้นในชีวิต

การกระตุ้นโดยการเล่าเรื่องบุคคลที่ทำให้เกิดแรงบันดาลใจ

การเล่าประวัติหรือวีรกรรมของบุคคลที่มีเรื่องน่าสนใจ การยกตัวอย่างเหตุการณ์ สถานการณ์ บทบาทสมมติ ถ้าเป็นผู้เรียน จะทำอย่างไร รู้สึกอย่างไร แก้ปัญหา วิเคราะห์ปัญหา การมองข้ามปัญหาที่เล็กน้อย และฝึกให้จริงจังต่อการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่นโดยตรง การฟังเรื่องราวของผู้อื่นในบางครั้งอาจประทับใจจนสามารถผลักดันกระตุ้นให้เกิดการทำตามแนวทางเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ผู้เรียนปรารถนา

กระตุ้นการสร้างองค์ความรู้ การปลูกฝังนิสัยอยากรู้อยากเห็น

การฝึกให้ผู้เรียนสงสัย สังเกตทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัว การตั้งคำถามกับสิ่งที่เห็น ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการหาคำตอบ หาแหล่งข้อมูลมาตอบ การกระตุ้นด้วยการโต้แย้งอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนจะกล้าพูดในสิ่งที่คิด พวกเขาจะรู้สึกมีตัวตนมากขึ้นเมื่อได้แสดงความคิดเห็น การนำคำตอบมาต่อยอดสร้างสรรค์สิ่งต่างๆเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่อไป

สรุป

แนวคิดทฤษฎีกลุ่มมนุษยนิยม เน้นความสำคัญด้านจิตพิสัย (Affective Domain) บรรยากาศของห้องเรียน ความไว้วางใจปราศจากการขู่เข็ญหรือทำโทษ จำเป็นต้อง Open Education ท้าทายสติปัญญาของนักเรียนเกิดแรงเสริมภายใน ใฝ่หาความรู้ไปตลอดชีวิต ครูอาจจะไม่ใช่เป็นเพียงผู้ให้ความรู้ แต่จำเป็นอย่างมากที่จะต้องจุดไฟให้กับตัวเองและส่งผ่านถึงผู้เรียน การกระตุ้นด้วยวิธีการใหม่ๆ อาทิ เช่น การกระตุ้นโดยปรับเปลี่ยนการเรียน บรรยากาศ ผ่อนคลายห้องเรียนบริบทเดิมๆ การเปลี่ยนคำพูดให้น่าสนใจ การดึงดูดด้วยน้ำเสียงหรือบุคลิกในขณะสอน การกระตุ้นโดยการเล่าเรื่องผ่านบุคคลที่น่าสนใจ การฟังเรื่องเล่าสร้างแรงบันดาลใจ การปลูกฝังนิสัยให้อยากรู้อยากเห็น การตั้งคำถาม การตระหนักถึงคุณค่าของการกระทำ ความงดงามของการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ครูผู้สอนจำเป็นต้องสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้เรียนว่าผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆได้ เป็นคนที่สามารถสร้างคุณค่าในตัวเองได้แม้ทำเรื่องเล็กๆน้อยๆ ไปจนถึงเรื่องที่ส่งผลกระทบวงกว้าง

เอกสารอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. (2536). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ปรียาพร วงศ์อนุตราโรจน์. (2548). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพมหานคร.
ทิศนา แขมมณี. (2545). รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
อารี พันธ์มณี. (2546). จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: ใยไหม เอดดูเคท.

แหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ทิศนา แขมณี. (2554). เข้าถึงได้จาก http://032pavena2538.blogspot.com/2016/09/constructionism_18.html [ออนไลน์]. (วันที่สืบค้นวันที่ 5 กรกฎาคม 2565).
บทความ covid -19 ทำเด็กเหนื่อยล้า หลังหยุดเรียนเป็นเวลานาน 17 มีนาคม 2564 เข้าถึงได้จาก https://www.eef.or.th/article-hitting-the-pandemic-wall/
ภาวะหมดไฟในการทำงาน. (2563). เข้าถึงได้จาก https://www.paolohospital.com/th-TH/phahol/Article/Details/บทความ-สุขภาพจิต/เครียดเกินไป-ระวัง-BURNOUT-SYNDROME-ภาวะหมดไฟในการทำงาน (วันที่สืบค้น 15 กรกฎาคม 2565).

การจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการโดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาประยุกต์ศิลป์สร้างสรรค์ หัวข้อ การตกแต่งออกแบบภายใน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เอกแอนิเมชั่น

กฤตยภรณ์ ศิรินุพงศ์
สาขาศิลปะ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการโดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาประยุกต์ศิลป์สร้างสรรค์ หัวข้อ การตกแต่งออกแบบภายใน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เอกแอนิเมชั่น จำนวน 14 คน เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participant observation) ร่วมกับการสนทนากลุ่ม (focus group discussion - FGD) โดยสามารถสรุปและแยกประเด็นสำคัญ ดังนี้ ประเด็นที่ 1 ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการได้สำเร็จเมื่อมีเครื่องมือการวิจัย คือ ใบงานการเขียนแผนผังพื้นห้อง ช่วยให้การทำงานมีแบบแผนอย่างเป็นขั้นตอน มีกรอบแนวคิดกำหนด ช่วยบอกขนาดสัดส่วนของเฟอนิเจอร์ที่ผู้เรียนเลือกใช้ ช่วยให้ประหยัดเวลาจากการทำงาน ทำงานได้เสร็จตามแผนที่ผู้เรียนวางไว้ ประเด็นที่ 2 ผู้เรียนได้ใช้หลักการคิดเชิงออกแบบประยุกต์กับหัวข้องาน พบว่า ผู้เรียนใช้หลักการคิดเชิงออกแบบอย่างครบถ้วน เนื้อหา 5 ขั้นตอน คือ การร่วมรู้สึก (Empathize) ผู้เรียนกำหนด (Define) ร่วมคิด (Ideate) สร้างต้นแบบ (Prototype) และทดสอบ (Test) ประเด็นที่ 3 ผู้เรียนได้รับความสนุกสนาน กับการปฏิบัติงาน พบว่า ผู้เรียนและกลุ่มเพื่อน ในระหว่างการทำงาน มีการช่วยเลือกสี วัสดุ ของตกแต่งที่ใช้ตกแต่งโมเดล การพูดคุยให้คำปรึกษาซึ่งกันและกัน เมื่อถึงเวลาทำงานผู้เรียนจะจดจ่อใช้สมาธิกับการขึ้นตัวอย่างโมเดลของตัวเอง ประเด็นที่ 4 ผู้เรียนพึงพอใจกับการบูรณาการเรียนรู้ในครั้งนี้ พบว่า ผู้เรียนพึงพอใจเป็นอย่างมาก มีความเพลิดเพลินเพราะได้ฝึกสมาธิจดจ่ออยู่กับการใช้ทักษะงานฝีมือ

คำสำคัญ: การคิดเชิงออกแบบ, หลักการออกแบบตกแต่งภายใน, การบูรณาการ, โมเดล

ภูมิหลัง

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มีจุดเน้นในเรื่องของการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา ซึ่งกล่าวถึง สติปัญญาของมนุษย์มีหลายด้าน ขึ้นอยู่กับการแสดงออกโดดเด่นในแต่ละด้าน โดยหนึ่งในนั้น คือ ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual Spatial Intelligences) ความสามารถทางด้านการรับรู้มองเห็นพื้นที่ รูปร่างรูปทรง ความงาม ที่สัมพันธ์เชื่อมโยงสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานได้

รายวิชาประยุกต์ศิลป์สร้างสรรค์ เป็นวิชาเพิ่มเติมเลือกในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ศิลปะที่อำนวยประโยชน์ทางกายเน้นประโยชน์ใช้สอยมากกว่าความงาม หรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของการใช้ชีวิต สามารถจำแนกหน่วยการเรียนรู้ได้หลักๆ 5 เนื้อหา คือ สถาปัตยกรรม ศิลปะอุตสาหกรรม มัณฑนศิลป์หรือเรียกอีกอย่างว่า ศิลปะการตกแต่งภายใน ศิลปหัตถกรรม และพาณิชยศิลป์ ล้วนต้องใช้แนวคิดพื้นฐานหลักๆ คือ การคิดเชิงออกแบบ (Design thinking)เป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาแนวคิดใหม่ โดยมีจุดมุ่งหมาย คือ การหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เน้นมุมมองของผู้ใช้ และมีเจตนาในการสร้างผลลัพธ์ปัญหาที่ถูกค้นพบในชั้นเรียนจากการสังเกตของผู้วิจัย ผู้เรียนมีทักษะฝีมืออย่างมากในการสร้างสรรค์งานศิลปะ แต่ในแง่ของกระบวนการคิดงานเชิงออกแบบ ไม่สามารถเข้าใจหรืออธิบายที่มาที่ไปของการสร้างสรรค์ชิ้นงานได้

ดังนั้นผู้วิจัยเป็นผู้สอนรายวิชาประยุกต์ศิลป์สร้างสรรค์ หัวข้อการออกแบบตกแต่งภายใน จึงเล็งเห็นความสำคัญของกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่นำมาใช้เป็นสื่อร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ(Integrated Learning Management) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดเชิงการออกแบบผ่านกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้เกิดทักษะการคิด แก้ไขปัญหา เรียนรู้ประสบการณ์การเรียนรู้ตามความสนใจ ความสามารถในการเชื่อมโยงเนื้อหา ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผู้เรียน นำความรู้ไปใช้ร่วมกับทักษะสร้างงานตามแบบแผนที่วางไว้ได้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้เชิงบูรณาการโดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาประยุกต์ศิลป์สร้างสรรค์ หัวข้อ การตกแต่งออกแบบภายใน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เอกแอนิเมชั่น

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการโดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาประยุกต์ศิลป์สร้างสรรค์ หัวข้อ การออกแบบตกแต่งภายใน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เอกแอนิเมชั่น ดังนี้

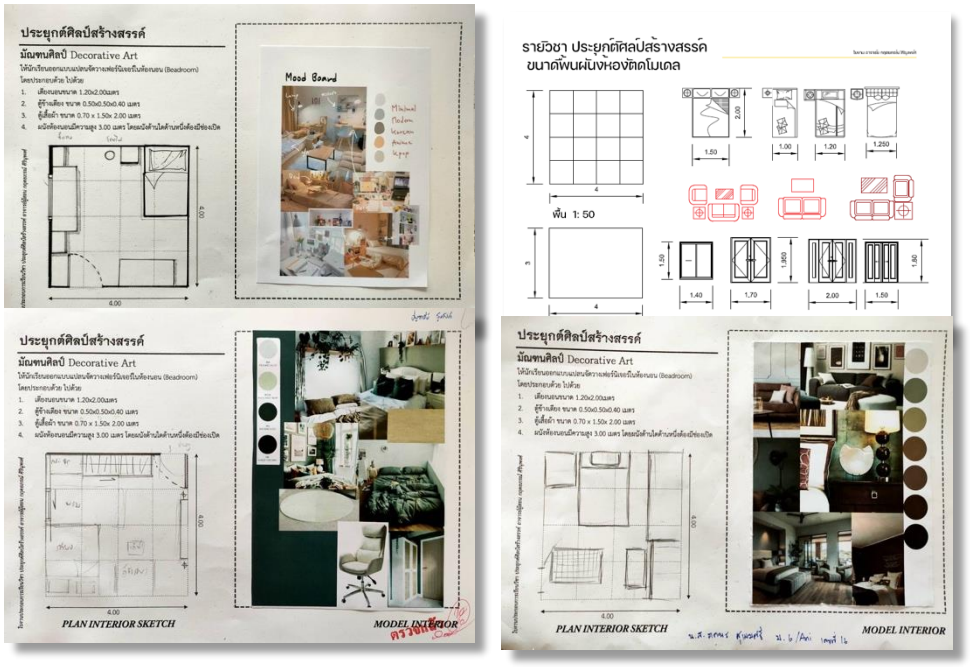
ขั้นตอนที่ 1 บรรยายเนื้อหาหลักการออกแบบตกแต่งภายใน โดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ เพื่อแนวทางในการบูรณาการการเรียนการสอน หัวข้อ การออกแบบตกแต่งภายใน

ขั้นตอนที่ 2 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองฝึกปฏิบัติการ ได้แก่ ใบงานปฏิบัติชิ้นงานออกแบบห้องการทำมูดบอร์ดนำเสนอไอเดีย และใบงานแสดงขนาดของชิ้นงานการตัดโมเดล

ขั้นตอนที่ 3 จัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ โดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ ร่วมกับการใช้เครื่องมือที่สร้างในตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participant observation) ร่วมกับการสนทนากลุ่ม (focus group discussion - FGD)

ขั้นตอนที่ 5 นำข้อมูลที่รวบรวม มาจัดระเบียบ สรุปตีความในแต่ละประเด็น



ภาพที่ 1 : แสดงขั้นตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยร่วมปฏิบัติการทำชิ้นงานรายวิชาประยุกต์ศิลป์สร้างสรรค์ หัวข้อ การออกแบบตกแต่งภายใน

รูปภาพ 2 : ผลงานปฏิบัติการชิ้นงานโมเดลรายวิชาประยุกต์ศิลป์สร้างสรรค์ หัวข้อ การออกแบบตกแต่งภายใน

ผลการวิจัย

จากการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการโดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาประยุกต์ศิลป์สร้างสรรค์ หัวข้อ การตกแต่งออกแบบภายใน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เอกแอนิเมชั่น โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participant observation) ร่วมกับ การสนทนากลุ่ม (focus group discussion - FGD) สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ประเด็นที่ 1 สามารถปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการจนเสร็จสมบูรณ์ พบว่า ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามชิ้นงานได้สำเร็จเมื่อมีเครื่องมือ ใบงานการเขียนแผนผังพื้นห้อง ช่วยให้การทำงานมีแบบแผนอย่างเป็นขั้นตอน มีกรอบแนวคิดให้ใช้ มีใบงานที่ช่วยบอกขนาดสัดส่วนของเฟอนิเจอร์ที่ผู้เรียนเลือกใช้ ช่วยให้ประหยัดเวลาจากการทำงาน ทำให้งานได้เสร็จตามแผนที่ผู้เรียนวางไว้

ประเด็นที่ 2 ผู้เรียนได้ใช้หลักการคิดเชิงออกแบบประยุกต์กับหัวข้องาน พบว่า ผู้เรียนใช้หลักการคิดเชิงออกแบบอย่างครบถ้วน เนื้อหาขั้นตอน การร่วมรู้สึก (Empathize) เป็นการแสดงออกถึงความเข้าใจ ความใส่ใจต่อผู้ใช้งานออกแบบ ผู้เรียนกำหนด (Define) พยามสังเคราะห์สิ่งที่ค้นพบ ระบุความต้องการ คำนึงถึงความต้องการผู้ใช้ และเข้าใจปัญหา ร่วมคิด (Ideate) ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดระดมสมอง เพื่อตอบสนองความต้องการของการทำงาน ผู้เรียนสามารถสร้างต้นแบบ (Prototype) การสร้างต้นแบบโมเดลเพื่อให้ถ่ายทอดแนวคิดเชิงออกแบบมาในรูปแบบสามมิติ ผู้เรียนได้ทดสอบ (Test) การนำต้นแบบโมเดลมาสังเกตประสิทธิภาพ และรับฟังข้อคิดเห็นของกลุ่มเพื่อนและครูเพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาต่อไป

ประเด็นที่ 3 ผู้เรียนได้รับความสนุกสนาน กับการปฏิบัติงาน พบว่า ผู้เรียนและกลุ่มเพื่อน ในระหว่างการทำงาน มีการช่วยเลือกสี วัสดุ ของตกแต่งที่ใช้ตกแต่งโมเดล การพูดคุยให้คำปรึกษาซึ่งกันและกัน เมื่อถึงเวลาทำงานผู้เรียนจะจดจ่อใช้สมาธิกับการขึ้นตัวอย่างโมเดลของตัวเอง

ประเด็นที่ 4 ผู้เรียนพึงพอใจกับการบูรณาการเรียนรู้ในครั้งนี้เป็นอย่างมาก มีความต้องการเวลาเพิ่มเพื่อที่จะสร้างสรรค์ชิ้นงานให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการในรายวิชา ประยุกต์ศิลป์สร้างสรรค์ หัวข้อ การออกแบบตกแต่งภายในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เอกแอนิเมชั่น สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

จากการปฏิบัติชิ้นงานในขั้นตอนจากการฟังบรรยาย เนื้อหาหลักการออกแบบตกแต่งภายใน การใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการทำงานแต่ละขั้นตอน การแก้ปัญหาจัดวางแปลนพื้นภายในห้อง การสร้างกรอบแนวคิดไอเดียแรงบันดาลใจผ่านมูดบอร์ด และสามารถถ่ายทอดผลงานที่วางไว้ลงบนชิ้นงานโมเดล นักเรียนได้ใช้ทักษะฝีมือควบคู่กับการใช้กระบวนการคิดเป็นแบบแผน ในระหว่างการทำงาน ผู้เรียนจะกระตือรือร้นในช่วงทำโมเดลห้อง เป็นพิเศษ จากการสอบถามของอาจารย์ประจำชั้น เกิดจากการที่นักเรียนสนุกกับการได้คิดแผนผังแปลนห้องตามแนวคิดที่ยึดผู้ใช้งานหลัก คือ ตัวของผู้เรียน ทำให้สนุกกับชิ้นงานโมเดลห้อง การทำชิ้นงานผ่านการคิดเชิงออกแบบส่งผลให้ผู้เรียน ได้ฝึกสมาธิ จดจ่อ แก้ปัญหาเชิงออกแบบ และพัฒนาชิ้นงานจนเสร็จสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะ

ครูผู้สอนสามารถนำเทคโนโลยีโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการออกแบบตกแต่งภายใน อาทิ เช่น โปรแกรมขึ้นรูปสามมิติ โปรแกรม Sketch Up โปรแกรม 3D Studio max อื่นๆ ให้นักเรียนสามารถออกแบบปรับเปลี่ยนจินตนาการด้วยฟังก์ชั่นที่หลากหลายเพราะมีเครื่องมือให้เลือกใช้ได้สะดวก การสร้างสรรค์หรือตกแต่งโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะช่วยเพิ่มทักษะและพัฒนาการคิดงานออกแบบไปได้อีกขั้น

เอกสารอ้างอิง

ภุชงค์ โรจน์แสงรัตน์. (2559). การพัฒนารูปแบบการสอนโยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยสำหรับนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต.วิทยานิพนธ์หลักศุตรปริญญาครุศาตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุณชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : สุวีริยาศาสน์.

ประกอบ มณีโรจน์. (2544). เรียนรู้สู่การปฏิบัติการในชั้นเรียน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล. (2544). การวิจัยในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิสณุ ฟองศรี. (2552). การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ. กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์.

สุภางค์ จันทวานิช. (2549). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อำนวยวิทย์ ชูวงษ์. (2525). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา.

การปรับตัวของการเรียนรู้ในยุคการเรียนออนไลน์

กฤษพล วัฒนปาน
สาขา ศิลปะ โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

จากวิกฤตโควิด19 ที่เกิดขึ้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทุกๆด้านมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการทำงานที่บริษัท พนักงานที่จะต้องเดินทางไปที่ทำงานต้องเปลี่ยนสถานที่มาเป็นการการทำงานที่บ้าน(Work from home)ร้านอาหารมากมายต้องปิดตัวหรือเปลี่ยนกลยุทธ์ของการขายจากที่ขายที่ร้านหรือในห้างสรรพสินค้าเป็นการขายออนไลน์ หรือบางสถานที่ถึงขั้นปิดกิจการทั้งชั่วคราวและถาวร

ผลกระทบจากวิกฤตโควิด19 ที่มีต่อการศึกษาส่งผลเป็นวงว้างทุกภาคส่วนตั้งแต่โรงเรียนขนาดเล็กไปจนถึงมหาวิทยาลัย นักเรียนนักศึกษาถูกเลื่อนเปิดเทอม ส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่เสียโอกาสในการเรียนรู้ ยิ่งนักเรียนที่ไม่ได้เข้าถึงโอกาสในการศึกษาอยู่แล้วยิ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะทำให้หลุดออกจากระ บบการศึกษานั้นๆได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อนักเรียนในระยะยาว

เมื่อเข้าสู่การเรียนการสอนที่ต้องดำเนินไปควบคู่กับวิกฤตโควิด 19 ก็เกิดการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงในการศึกษาครั้งใหญ่ ครูผู้สอนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนจากการสอนแบบปกติให้ห้องเรียน(Onsite)มาเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ครูผู้สอนและนักเรียนต้องปรับตัวมาเรียนแบบที่ไม่คุ้นเคย รับภาระมากขึ้น ครูต้องใช้เวลาในการเตรียมการสอนเยอะขึ้น นักเรียนต้องรับภาระการเรียนรู้ด้วยตนเองและการบ้านเยอะขึ้นด้วย ทำให้ในช่วงแรกประสิทธิภาพในการเรียนรู้อาจจะลดลง

ผศ.อรรถพล อนันตวรสกุล อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นหนึ่งในอาจารย์มหาวิทยาลัยกลุ่มแรก ๆ ที่เปลี่ยนมาใช้วิธีการสอนนักศึกษาออนไลน์ตั้งแต่ก่อนที่รัฐบาลจะออกประกาศปิดสถานศึกษา อ.อรรถพล กล่าวว่า ไม่ใช่ทุกวิชาหรือทุกคณะจะเปลี่ยนมาสอนออนไลน์ได้ทั้งหมด เพราะต้องคำนึงถึงความเหมาะสม และประสิทธิภาพของการสอนที่สำคัญที่สุดคือห้องเรียนออนไลน์ยังทดแทน **"ห้องเรียนออฟไลน์"** หรือห้องเรียนจริง ๆ ไม่ได้ คือ **"ปฏิสัมพันธ์"**

การเรียนออนไลน์นั้น มีข้อจำกัดเรื่องความพร้อมส่วนบุคคลมากมาย โดยเฉพาะในโรงเรียนที่อยู่ต่างจังหวัดที่คุณครูก็ยังไม่มีความคุ้นชินกับโปรแกรมต่าง ๆ นักเรียนก็ไม่มีอุปกรณ์ รวมถึงสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่ดีนัก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องวางแผนอย่างจริงจังว่าจะสนับสนุนคุณครูนับแสนคนอย่างไร ต้องประเมินความพร้อมอย่างรอบด้าน เป้าหมายที่แท้จริงของการศึกษา ก็คือการพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การถกเถียง การมีปฏิสัมพันธ์กัน ถึงแม้ว่าการเรียนออนไลน์จะมีข้อจำกัดและอุปสรรคบ้าง แต่ อ.อรรถพล กล่าวว่า **"วิกฤติในครั้งนี้ทำให้สถาบันการศึกษา ทั้งผู้เรียนผู้สอนได้ปรับตัวให้ชินกับการเรียนออนไลน์ หลายวิชาเริ่มเห็นทิศทางความเป็นไปได้ในการเรียนออนไลน์ ซึ่งเป็นเรื่องที่มหาวิทยาลัยพยายามสนับสนุนมาโดยตลอด และนี่อาจเป็นโอกาสในการต่อยอดการศึกษาในอนาคต"**

(ข้อมูลอ้างอิงจาก BBC Thai : เมื่อการเรียนการสอนต้องดำเนินต่อไป https://www.bbc.com/thai/thailand-51975231*)*

จากบทความข้างต้นเป็นการผลิกวิกฤตให้เป็นโอกาสสำหรับครูที่จะต้องเรียนรู้เทคโนโลยีเพื่อใช้ในการสอนออนไลน์ให้มีความชำนาญและคล่องแคล่วเพราะปฏิเสธไม่ได้เลยว่าในการศึกษาในอนาคตจะต้องมีการเปลี่ยนแปลง มีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการสอน ครูและนักเรียนจะต้องค่อยๆปรับตัวไปด้วยกันในโลกของการใช้สื่อสังคมออนไลน์

หลักการนำสื่อสังคมออนไลน์มาใช้ในการเรียนการสอน

นพสิทธิ์ ไตรสิทธิวัฒน์(2556)กล่าวถึงกฎเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติการใช้สื่อสังคมออนไลน์(Social media roles)สำหรับใช้ในการเรียนการสอนดังนี้

1.ครูผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์จะต้องรู้ถึงแนวนโยบายของหน่วยงานว่ามีนโยบายอย่างไรกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการเรียนการสอนมีการสนับสนุนมากน้อยเพียงใด

2.เมื่อครูจำเป็นจะต้องนำผลงานของคนอื่นมาใช้จะต้องอ้างถึงเจ้าของผลงานที่สร้างขึ้นเพื่อการให้เกียรติผู้ที่เป็นเจ้าของผลงาน

3.พึงใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างระมัดระวัง

4.ใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างมีมารยาททางสังคม

5.ผลิตเนื้อหาสาระให้ตรงกับสมรรถนะความรู้และความสามารถของผู้ใช้

6.การโต้ตอบระหว่างกันควรคำนึงถึงความเหมาะสมระหว่างกัน

7.เมื่อเกิดข้อผิดพลาดจะต้องยอมรับในสิ่งที่เกิดขึ้นและรีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดเหล่านั้น

ธนะวัฒน์ วรรณประภา(2560) กล่าวถึงหลักการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพิ่มเติมดังนี้

1.การใช้สื่อสังคมออนไลน์จะต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายที่จะสอน

2.การนำสื่อสังคมออนไลน์มาใช้นั้นจะต้องเหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้และประสบการณ์ผู้เรียน

3.การใช้สื่อสังคมออนไลน์จะต้องเหมาะสมกับกระบวนการสอนและรูปแบบการสอน

4.การใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการเรียนการสอน จะต้องคำนึงถึงหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาพัฒนาการและพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนด้วย

บทสรุป

วิกฤตโควิด19ที่เกิดขึ้นนั้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาเป็นอย่างมาก สิ่งหนึ่งคือการปรับเปลี่ยนวิธีและแนวทางในการสอน เป็นการสอนในรูปแบบออนไลน์ที่พึ่งเทคโนโลยีพึ่งสื่อสังคมออนไลน์ให้เต็มประสิทธิภาพ ครูผู้สอนควรจะศึกษาเกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ให้ตรงกับจุดประสงค์ในการสอนเพื่อเป็นประโยชน์และเหมาะสมต่อผู้เรียน เพราะแนวโน้มในของการศึกษาในอนาคตจะต้องเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาโดยไร้ขีดจำกัด ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลาส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

เอกสารอ้างอิง

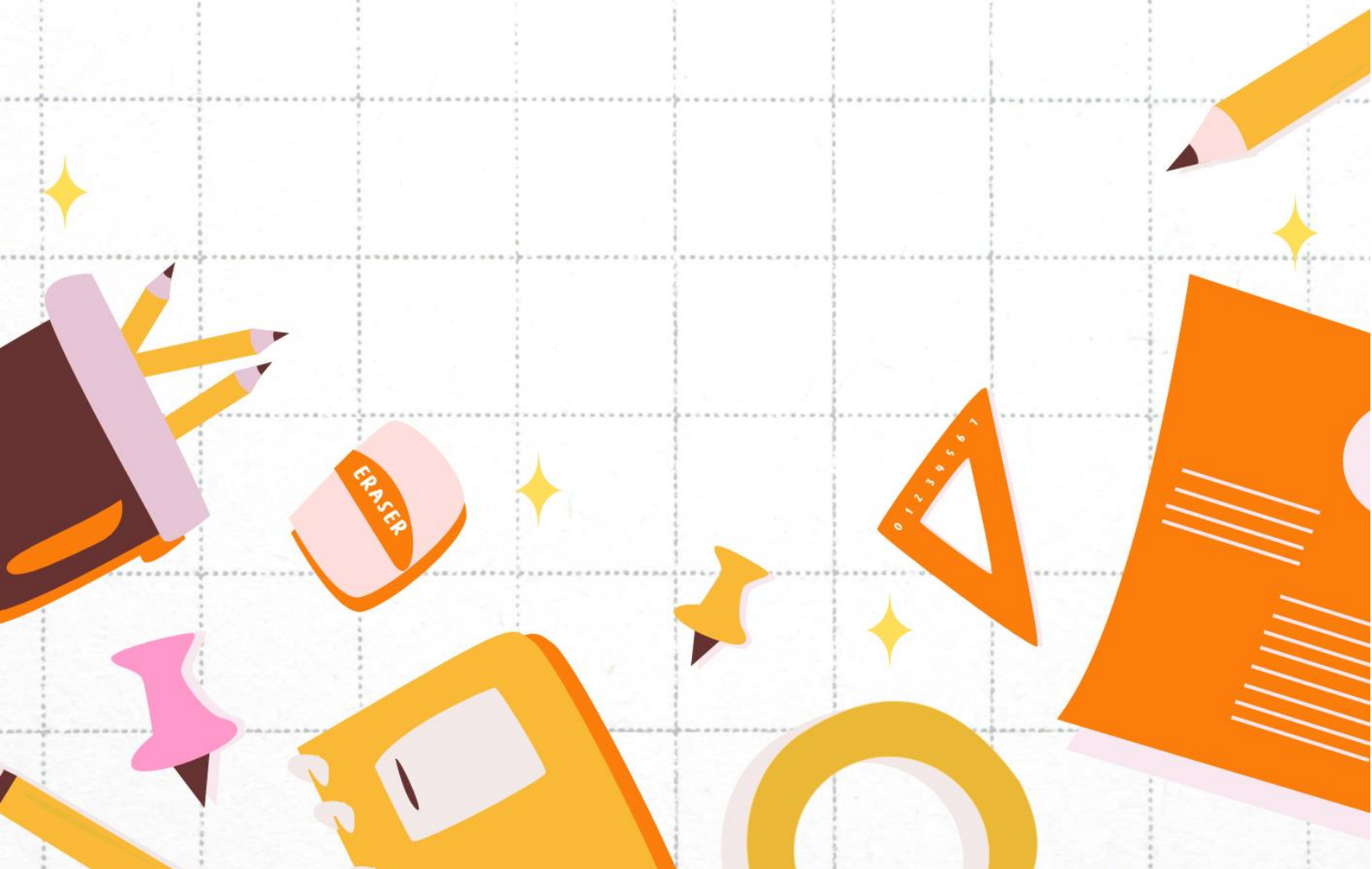
ธนะวัฒน์ วรรณประภา.(2560).สื่อสังคมออนไลน์กับการศึกษา.วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, สืบค้นเมื่อ 4 สิงหาคม 2565,จาก https://anyflip.com/cgsvb/xhzm/basic

นพสิทธิ์ ไตรสิทธิวัฒน์(2556).การประยุกต์ใช้ Social Network และ Social Media สำหรับการศึกษา,สืบค้นเมื่อ 4 สิงหาคม ,จาก http://edu.msu.ac.th/journal/home/journal_file/316.pdf

AKSORN ().เปิดประตูการศึกษา เรียนรู้-สู้วิกฤติ (โควิด-19)ความเปลี่ยนแปลง สู่โลกอนาคต .สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2565,จาก https://www.aksorn.com/learningviaonline

STARFISHLABS().การศึกษาออนไลน์ เรียนรู้-สู้วิกฤต(โควิด-19).สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2565,จาก https://www.starfishlabz.com/blog/372-การศึกษาออนไลน์-เร-ยนร-ส-ว-กฤต-โคว-ด-19

สาขา
ดนตรี (สากล)



มุมมองเพื่อการจัดการเรียนรู้ในยุคความปกติถัดไป

ธีรพงศ์ บำเพ็ญทาน
สาขาดนตรี (สากล) โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

ในช่วงเวลาแห่งการระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ที่กำลังเข้าสู่ปีที่ 3 ในปัจจุบันนี้ เราไม่สามารถปฏิเสธได้เลยว่า การดำเนินชีวิตของผู้คนทุกช่วงวัยได้เปลี่ยนไปจากอดีตเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องมีการตระหนักเรื่องสุขอนามัยและการเว้นระยะห่างทางสังคม พฤติกรรมการบริโภคที่มีการใช้บริการซื้อของผ่านแพลตฟอร์มบริการดิจิทัล (Digital Service Platform) บนระบบออนไลน์เกิดขึ้นมากมาย การชำระค่าบริการต่าง ๆ ด้วยบัตรหรือบริการธนาคารอิเล็กทรอนิกส์มีมากขึ้น หรือแม้แต่ด้านการศึกษา ที่การเรียนการสอน การประชุมสัมมนา หรือการถ่ายทอดความรู้อื่น ๆ ในรูปแบบออนไลน์ เป็นทางออกสำหรับการลดความเสี่ยงของโรคระบาด ทำให้แม้แต่นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาก็จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีและแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งเหล่านี้ได้รวมเป็นปัจจัยที่หล่อหลอมให้เยาวชนรุ่นใหม่มีวิถีชีวิต กระบวนทัศน์ และพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปอย่างมาก ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนของครูในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องได้รับการเปิดมุมมองที่สอดคล้องกับทั้งบริบททางสังคมในปัจจุบัน และคุณลักณะของผู้เรียนในปัจจุบันด้วย

ความปกติใหม่ และความปกติถัดไป

การอุบัติขึ้นของไวรัสโคโรนา 2019 เป็นปัจจัยหนึ่งที่เร่งเร้าให้เกิดความเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิตของคนในปัจจุบันให้เปลี่ยนไปจากอดีตดังกล่าวข้างต้น ซึ่งไม่ได้เป็นเพียงกระแสที่เกิดขึ้นชั่วคราว แต่กลับกลายเป็นเรื่องปกติที่ไม่เคยมีมา จึงได้เรียกว่าเป็น*ความปกติใหม่ใหม่ (New Normal)* คือการปรับเปลี่ยนรูปแบบวิถีชีวิตจากที่เคยออกจากที่พักอาศัยเพื่อไปทำงาน ไปโรงเรียน กลายมาเป็นการทำงานที่บ้าน (Work From Home) การเรียนการสอนออนไลน์ ภาคธุรกิจก็ปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการไปสู่ระบบซื้อขายและบริการออนไลน์ เมื่อผู้คนต้องออกจากบ้านก็ต้องใส่หน้ากากอนามัยเพื่อป้องกันเชื้อโรค รวมถึงการรักษาระยะห่างทางสังคมและด้วยการใช้ชีวิตบนความปกติใหม่ของประชาชนทุกเพศทุกวัยที่ปรับตัวกับสถานการณ์โควิด 19 จนเกิดความคุ้นชินทั้งวิธีคิด วิธีเรียนรู้ วิธีสื่อสาร และวิธีปฏิบัติ จึงทำให้เกิดเป็น*ความปกติถัดไป (Next Normal)* ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนทัศนคติ นิสัย พฤติกรรม หรือรูปแบบการดำเนินชีวิตหลังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทั้งในมิติด้านสังคม ธุรกิจ เศรษฐกิจ และการเมือง ซึ่งกำลังส่งผลต่อรูปแบบการใช้ชีวิต ทั้งของคนในปัจจุบันและในอนาคต ได้แก่ 1) Stay-at-home Economy ปัจจุบันนี้บ้านไม่ได้เป็นเพียงที่อยู่อาศัย แต่เป็นที่ทำงาน ห้องประชุม ห้องออกกำลังกาย หรือโรงภาพยนตร์ และยังสามารถพบปะสังสรรค์ผ่านแอปพลิเคชัน การทำธุรกิจ e-commerce มีการบริการจัดส่งอาหารถึงบ้าน และการเลือกซื้อสินค้าผ่านประสบการณ์เสมือนจริง (Virtual Reality) 2) Touchless Society ด้วยการดำเนินชีวิตที่มุ่งเน้นความสะอาดและสุขอนามัย เทคโนโลยีจึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อลดการสัมผัส เช่น การจัดส่งสินค้าแบบ Non-contact delivery การชำระค่าบริการแบบ e-payment การสั่งงานด้วยเสียง (Voice recognition) หรือจำลองโลกเสมือนจริง (Augmented reality) 3) Regenerative Organic เป็นการคำนึงถึงความปลอดภัยและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่เพียงต้องปลอดสารพิษและปราศจากการใช้เมล็ดพันธุ์ดัดแปลง

เท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงมาตรฐาน คุณภาพดิน การคุ้มครองสัตว์ คุณภาพชีวิตเกษตรกร ความยุติธรรมด้านค่าแรง รวมถึงระบบฟาร์มที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

องคาพยพของการจัดการเรียนรู้ในยุคความปกติถัดไป

การจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบันซึ่งเป็นการวางรากฐานสู่ความเปลี่ยนแปลงในทุกมิติของสังคมที่กำลังเกิดขึ้น และจะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคตนั้น ครูจำเป็นต้องทำความเข้าใจอย่างรอบด้าน เปิดรับข้อมูลใหม่ และพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการต่าง ๆ อยู่เสมอ โดยอาจแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ตามทฤษฎีทางการศึกษาของสไตเนอร์ (Elizabeth Steiner ; 1925 -) ว่าการศึกษาต้องประกอบด้วย ครู (Teacher) นักเรียน (Student) สาระ (Content) และบริบทของการเรียนการสอน (Context) ดังนี้

ครู ต้องปรับเปลี่ยนมุมมองและพัฒนาทักษะความสามารถของตนที่จำเป็นในสังคมโลกยุคใหม่ที่ทันสมัย ปรับบทบาทของตนจากการเป็นผู้ให้ความรู้ในกระบวนการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive Learning) เป็นผู้อำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) นอกจากนั้นแล้ว ครูจำเป็นต้องรู้เนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง เข้าใจเนื้อหาจากมุมมองและฐานความรู้ของนักเรียน แปลงเนื้อหาสู่โจทย์และกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาดังกล่าว ตลอดจนสามารถวิเคราะห์และแก้ไขความเข้าใจผิดในเนื้อหาของนักเรียนได้ และควรมีคุณลักษณะของความเป็นครูในยุคศตวรรษที่ 21 ที่เรียกว่า E-Teacher ทั้ง 9 ประการ ได้แก่ 1) Experience มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ 2) Extended มีทักษะในการแสวงหาความรู้ 3) Expended มีความสามารถในการถ่ายทอดหรือขยายความรู้ของตนผ่านสื่อเทคโนโลยี 4) Exploration มีความสามารถในการเสาะหาและคัดเลือกเนื้อหาความรู้ที่ทันสมัย เหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนผ่านสื่อเทคโนโลยี 5) Evaluation เป็นนักประเมินผลที่ดี ยุติธรรม สามารถใช้เทคโนโลยีในการประเมินผล 6) End-User เป็นผู้ใช้เทคโนโลยีอย่างคุ้มค่าและใช้ได้อย่างหลากหลาย 7) Enabler สามารถใช้เทคโนโลยีในการสร้างบทเรียน 8) Engagement มีการร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีจนพัฒนาเป็นเครือข่ายความร่วมมือ และ 9) Efficent and Effective สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งในฐานะผู้ผลิตความรู้ ผู้กระจายความรู้ และผู้ใช้ความรู้

นักเรียน เนื่องจากนักเรียนยุคปัจจุบันนี้มีคุณลักษณะที่เปลี่ยนไปจากยุคก่อเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นผลของการปรับเปลี่ยนของสังคม อาจแบ่งนักเรียนในยุคปัจจุบันออกเป็น 2 ช่วงวัย ได้แก่ 1) Generation Z คือผู้ที่เกิดระหว่างปี ค.ศ. 1997 – 2010 เป็นผู้ที่เติบโตมาพร้อมกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มีความเป็นตัวของตัวเองสูง มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ มีความสงสัยอยากรู้อยากเห็น มีความปรารถนาที่จะเปลี่ยนโลกหรือทำสิ่งดี ๆ 2) Generation Alpha คือผู้ที่เกิดระหว่างปี ค.ศ. 2010 – 2024 เป็นเจนเนอเรชั่นที่มีความสามารถทางเทคโนโลยีสูง เรียนรู้เทคโนโลยีได้ว่องไวและปรับการใช้งานได้รวดเร็ว พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา รักอิสระ ไม่ชอบการผูกมัด ชอบอยู่กับตนเอง ขาดปสัมพันธ์กับผู้อื่นและสังคม มีความอดทนต่ำ อยู่กับสิ่งที่ต้องใช้เวลานาน ๆ ได้ยาก นอกจากนั้นแล้ว การที่เทคโนโลยีในปัจจุบันเข้าถึงคนหลากหลายเจนเนอเรชั่นมากขึ้น ส่งผลให้ไม่ว่าคนในเจนเนอเรชั่นใดที่ปรับตัวเข้ากับวิถีชีวิตปัจจุบันก็มีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมไปในทางเดียวกัน จึงเกิดเป็น Generation C ขึ้น

นอกจากปัจจัยด้านความแตกต่างของเจเนอเรชั่นดังกล่าวแล้ว ปัจจัยด้านพฤติกรรมศาสตร์ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมต่างกัน ซึ่งทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism Model) ได้อธิบายว่าพฤติกรรมทางสังคมของมนุษย์เกิดจากสาเหตุที่สำคัญอย่างน้อย 4 ประการ คือ 1) สาเหตุทางสถานการณ์ เป็นสาเหตุภายนอกตัวบุคคลที่ส่งผลต่อพฤติกรรม 2) สาเหตุทางจิตลักษณะเดิม เป็นสาเหตุทางจิตใจภายในตัวบุคคลที่ติดตัวมาแต่เดิมซึ่งส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรม 3) สาเหตุร่วมระหว่างจิตลักษณะเดิมกับสถานการณ์ และ 4) สาเหตุทางจิตลักษณะเดิมตามสถานการณ์ เป็นจิตลักษณะที่สามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ตามสถานการณ์ เช่น ความเครียดหรือเจตคติต่อพฤติกรรม

สาระ คือเนื้อหาของวิชาและหลักสูตร ต้องปรับให้ตอบสนองต่อบริบทสังคมแห่งความปกติถัดไป รวมทั้งทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเน้นผลิตนวัตกรรมใหม่ หรืออาจมีรูปแบบการพัฒนาตามสภาพของแต่ละท้องถิ่น ควรมีการบูรณาการเนื้อหา ซึ่งควรมีลักษณะคือ 1) สอนให้เกิดทักษะการเรียนในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary: ความรู้ที่ได้จากหลายสาขาวิชาประกอบกัน) 2) สร้างโอกาสที่จะประยุกต์ทักษะเชิงบูรณาการข้ามสาระเนื้อหา และสร้างระบบการเรียนรู้ที่เน้นสมรรถนะเป็นฐาน (Competency – based) 3) สร้างนวัตกรรมและวิธีการเรียนรู้ในเชิงบูรณาการที่มีเทคโนโลยีเป็นตัวเกื้อหนุน การเรียนรู้แบบสืบค้น และวิธีการเรียนจากการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based) 4) บูรณาการแหล่งเรียนรู้จากชุมชนเข้ามาใช้ในโรงเรียนตามกระบวนการเรียนรู้แบบ Project – Based Learning (PBL)

การสอน วิธีการสอนที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับการส่งเสริมพัฒนาได้เต็มศักยภาพ ซึ่งปัจจุบันนี้มีรูปแบบการสอนอยู่มากมายบนพื้นฐานแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ที่มุ่งให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นหาความรู้และจัดกระทำกับข้อมูลด้วยตนเอง ไม่ใช่เป็นเพียงผู้รับข้อมูล โดยผ่านการอำนวยความสะดวกและการให้คำแนะนำของครู ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. การสอนโดยเน้นกระบวนการสืบสอบ (Inquiry-Based Instruction) เป็นการสืบสอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อการแสวงหาและศึกษาความรู้ต่าง ๆ โดยผู้สอนจะกระตุ้นให้เกิดคำถาม แล้วให้ผู้เรียนลงมือเสาะแสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวลเป็นคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง ผู้สอนจะคอยช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ เช่น แนะนำแหล่งสืบค้นข้อมูล วิธีการศึกษาหรือวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและอภิปรายข้อมูล รวมถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งนี้ ผู้สอนต้องประเมินผลการเรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหา และด้านกระบวนการในการสืบสอบหาความรู้ด้วย

2. การสอน STEM เป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและเน้นการสร้างนวัตกรรมในชีวิตจริงในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematic) โดยมีหลักการจัดการศึกษาคือ 1) เชื่อมโยงเนื้อหาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี สู่โลกจริง 2) สืบเสาะหาความรู้ 3) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 4) การสร้างสรรค์ชิ้นงาน 5) การบูรณาการเทคโนโลยี 6) การมุ่งเน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 7) การสร้างความยอมรับและการมีส่วนร่วมจากชุมชน 8) การสร้างการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่น 9) การเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการ และ 10) การเรียนรู้ตามอัธยาศัย ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้มีผู้ศึกษาเพิ่มเติม แล้วเสนอรูปแบบใหม่ที่มีการใช้ศิลปะ (Art) เข้ามาเป็นตัวช่วยในการเรียงร้อยเนื้อหา

ทางวิทยาศาสตร์และเพิ่มเติมความคิดสร้างสรรค์ให้ผู้เรียน ทำให้เกิดเป็นรูปแบบ STEAM ขึ้น จากนั้นได้มีการเสนอให้เพิ่มทักษะเทคนิคการอ่าน (technical Reading) เป็นการสอน STREAM ขึ้นอีกด้วย

3. การจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียน ซึ่งแบ่งไว้ 4 ประเภท คือ ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการดู การฟัง การลงมือทำ และจากการคิดค้น ดังนั้นผู้สอนต้องมีการจัดการชั้นเรียนให้ตอบสนองกับผู้เรียนทุกกลุ่ม โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้น คือ Why What How และ If ทั้งนี้ ในแต่ละขั้นต้องแบ่งเป็นกิจกรรมที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของสมองทั้งสองซีก ทำให้ได้เป็นการเรียนการสอน 8 ขั้น ที่ตอบสนองต่อผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนรู้ และเหมาะกับการเรียนรู้ของสมองแต่ละซีกด้วย

4. การสอนบูรณาการ เป็นการจัดการเรียนรู้บนฐานความคิดว่าทุกสิ่งในธรรมชาติล้วนมีความสัมพันธ์ต่อกัน การเรียนรู้จึงควรมีลักษณะเรียนรู้องค์รวม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแก้ปัญหาด้วยการใช้ความรู้หลายด้าน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ คือ 1) การบูรณาการภายในวิชา (Intradisciplinary) เป็นการนำเนื้อหาในกลุ่มประสบการณ์เดียวกันมาเชื่อมโยงกัน โดยเลือกหัวข้อหลักเป็นแกน 2) การบูรณาการระหว่างวิชา (Interdisciplinary) เป็นการนำสาระของหลาย ๆ วิชามาสัมพันธ์ให้เป็นเรื่องเดียวกัน เช่นตั้งหัวเรื่องหลักแล้วเชื่อมโยงความรู้จากวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศิลปะ และดนตรีมาร่วมอธิบายขยายความในหัวข้อนั้น ทั้งนี้ การเลือกหัวข้อนั้นอาจเลือกหัวข้อจากสาระ (content – centered) จากความสนใจของผู้เรียน (student – centered) จากบทบาทหน้าที่ทางสังคม (social functions - centered) หรือเลือกตามประสบการณ์ที่จะจัดให้แก่ผู้เรียน (experienced - centered) ก็ได้

5. วิธีการสอนแบบผสมผสาน เป็นการสอนที่นำหลักการและวิธีการสอนมากกว่า 1 วิธีมาประยุกต์ใช้ในการสอน เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลาย ไม่ใช่เพียงการบรรยายของผู้สอนเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นการผสมผสานเป็นรายคาบ หรือการผสมผสานระยะยาว วิธีการนี้ยังเป็นไปได้ดีและสอดคล้องกับการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ที่นำการสอนในห้องเรียนแบบออฟไลน์ (offline) และการสอนออนไลน์ (Online) ผ่านสื่อต่าง ๆ บนอินเตอร์เน็ตมาร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป

เนื่องจากวิถีชีวิตของคนในปัจจุบันนี้จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาวะการณ์ที่ถูกบังคับด้วยโรคระบาด ทำให้วิถีชีวิตของคนต้องเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างกระทันหัน กระทั่งเกิดการเรียนรู้และอยู่ร่วมกับความเปลี่ยนแปลงนั้นจนกลายเป็นความปกติ จึงส่งผลให้กระบวนการคิด วิถีชีวิต และพฤติกรรมของคนเปลี่ยนผ่านสู่ความปกติอันเป็นบรรทัดฐานใหม่ของสังคม ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนของครูในบริบทสังคมปัจจุบันนั้นจำเป็นต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย มีการเปิดรับข้อมูลใหม่และปรับปรุงเนื้อหาความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและองค์ความรู้ที่เปลี่ยนแปลงอย่างไม่หยุดนิ่ง รวมถึงมีกระบวนทัศน์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เน้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาและจัดการความรู้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนจึงควรมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียนมากกว่าจะเป็นผู้ให้ความรู้ฝ่ายเดียว ควรศึกษาคุณลักษณะของครูยุคใหม่ มีความเข้าใจเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักเรียนซึ่งเป็นเยาวชนรุ่นใหม่ที่เกิดและเติบโตมาท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และบริบทสังคมต่าง ๆ ที่หล่อหลอมให้มีความคิดและพฤติกรรมแตกต่างไปจากคนรุ่นก่อนหน้า มีการปรับปรุงเนื้อหาสาระและหลักสูตรให้สอดคล้องกับแนวโน้มของสังคมและสรรมถนะที่สำคัญในการดำรงชีวิตหรือปฏิบัติงานในอนาคต ตลอดจนปรับใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย สอดคล้องกับคุณลักษณะของกลุ่มผู้เรียนของตน และช่วยส่งเสริมสนับสนุนความเป็นประชากรแห่งอนาคตให้กับผู้เรียนด้วย

รายการอ้างอิง

ชวนิดา สุวานิช. (2560). *STEM Education กับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครูให้มีคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ภายใต้นโยบายประเทศไทย 4.0*. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 (มกราคม 2560 – มิถุนายน 2560)

ทิศนา แขมมณี. (2561). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพ ฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2552*). รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย.* กรุงเทพ ฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีรพงศ์ บำเพ็ญทาน. (2555). *ผลของวิธีสอนประวัติศาสตร์ดนตรีตะวันตกแบบผสมผสานที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาปริญญาตรีวิชาเอกดนตรี: กรณีศึกษาการสอนประวัติศาสตร์ดนตรีบาโรก.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข. (2560). *ทักษะ 7C ของครู 4.0*. กรุงเทพ ฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พระศิวากร เตชปญฺโญ และ ธิติวุฒิ หมั่นมี . *ไตรลักษณ์กับกระบวนการพัฒนาชุมชน.* วารสารสมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2561

ศุภณัฏฐ์ ศศิวุฒิวัฒน์. (2559). *รายงานชุดการปฏิรูประบบบุคลากรครู: ข้อเสนอการสร้างและคัดเลือกครูสอนดีรุ่นใหม่ด้วยการยกระดับคุณภาพการศึกษา.* โครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยระบบการเรียนรู้ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. *(ร่าง) แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)* สำนักงานบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *แนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะทางสาขาวิชาชีพ.*

Deepti Sinha, Sachin Sinha. *Managing in a VUCA World: Possibilities and Pitfalls*. Journal of Technology Management for Growing Economies Vol. 11, No. 1, April 2020, pp. 17–21

Elliott Ostler. *21st Century STEM Educatin: Atactical Model for Long-Range Success*. International journal of applied science and technology. Vol. 2 No.1, January 2012

Klaus Schwab. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Cologny, Switzerland: World Economic Forum

Magnusson, D.; & Endler, N.S. (1997). *Personallity at the crossroads: Current issues in interactionism psycology.* New Jersey: LEA Publishers.

Oxford Economics 2012. *Global talent 2021; How the new geography of talent will transform human resource strategies.*

https://mccrindle.com.au/insights/blogarchive/why-we-named-them-gen-alpha/ สืบค้นเมื่อ 15 ก.ค. 2563

https://www.depa.or.th/th/article-view/digital-transformation-new-normal-next-normal สืบค้นเมื่อ 15 ก.ค. 2563

ปรากฏการณ์ดนตรีเปิดหมวก วิถีใหม่ก้าวสู่ ป๊อบสตรีท(Pop Street) ปลุกกระแสเมล็ดพันธ์ใหม่ทางดนตรี (Soft Power)

ยงยุทธ เอี่ยมสอาด
สาขาดนตรี(สากล) โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

หลังจากสถานณ์การณ์โรคระบาด Covid-19 มีแนวโน้มเริ่มดีขึ้น พร้อมทั้งรัฐบาลไทย เตรียมนำเข้าสู่การประกาศเป็นโรคประจำถิ่นหลังการระบาดใหญ่ (Post-Pandemic) หลังจากภาคธุริกิจที่ต้องอยู่ในภาวะเศรษฐกิจล้มตายอยู่ร่วมกับภาวะโรคระบาด หลายกิจการต้องปิดตัวลง บ้างต้องเลิกกิจการ ซึ่งโลกหลังการระบาด Covid - 19 จะไม่หวนกลับไปสู่ โลกก่อน Covid - 19 ก่อนหน้านี้ประเทศไทยก็เผชิญความท้าทายหลายประการ ทั้งการก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ ปัญหาหนี้ครัวเรือน และทักษะแรงงาน วิกฤติ Covid - 19 จึงเปรียบเสมือนตัวเร่งให้เห็นถึงความเปราะบางของเศรษฐกิจและสังคม และยังกระตุ้นให้คนไทยต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ภาคธุกิจที่ยังต้องดำเนินกิจการต่อ ต้องหาทางรอด และดำเนินการอย่างสร้างสรรค์มีชั้นเชิง โดยการทำ Attention War (สงครามเพื่อแย่งชิงความสนใจ) กระแสความเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากเทคโนโลยี หรือ "digital disruption" ก็มาแรงอยู่แล้ว แต่โควิด 19 ยิ่งเร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำธุรกิจ เพราะผู้บริโภคถูกกระตุ้นให้หันมาใช้บริการต่าง ๆ บนสมาร์ทโฟนมากขึ้น การทำธุรกรรมออนไลน์จึงถูกพัฒนาให้รวดเร็วขึ้น ราคาถูกลง และคุณภาพดีขึ้น ธุรกิจดั้งเดิมหลายประเภทจึงต้องปรับตัวจากการมีหน้าร้านไปสู่แพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น การจองโรงแรม โรงหนัง การซื้อของ อุปโภคบริโภค รวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ

disruption ของการให้บริการ ธุรกิจต้องพัฒนาและคิดค้นวิธีแก้ความไม่สะดวกต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบของเทคโนโลยีหรือการให้บริการ เพื่อให้ลูกค้าได้รับประสบการณ์ใหม่ที่ดีขึ้นกว่าเดิม สิ่งที่มนุษย์ให้ความสำคัญเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย เช่น ยุคเกษตรกรรม มนุษย์ให้ความสำคัญกับที่ดิน ยุคอุตสาหกรรมก็ให้ความสำคัญกับแรงงาน แต่สิ่งหนึ่งที่ยังสามารถสร้างคุณค่า และมูลค่าทางธุริกิจได้ตลอด ก็คือ เส้นทางถนนดนตรี เพราะฉนั้นการสร้างกระแสทางดนตรี เพื่อแย่งชิงความสนใจ กลางใจกลางเมืองหลวง จึงเกิดกระแสดนตรีเปิดหมวกขึ้น (Busker / Street Performance)

ดนตรีเปิดหมวก (Busker / Street Performance)

ย่านธุรกิจใจกลางเมืองหลวงสยามสแควส์ (Siam square) สร้างปรากฏการณ์เพื่อปลุกกระแสความตื่นตัว หลังภาวะโรคระบาด เปิดพื้นที่ให้ทำกิจกรรมทางดนตรีหน้าห้างในการเล่นดนตรีเปิดหมวก (Walking Streeet)

ภาพที่ 1 : กิจกรรมเปิดหมวก

เราได้เห็นภาพวง Yes Indeed Band เล่นดนตรีเปิดหมวกกลางสยามสแควร์ ที่ดึงดูดผู้คนและแฟนคลับให้มาสนุกสนานกับดนตรีทุกเย็นวันศุกร์ จนสยามแทบแตก กลายเป็นวงดนตรีวัยเรียนที่โด่งดังมีผู้ติดตามชมจำนวนมาก ศิลปินนักร้องที่มีชื่อเสียงจากหลายค่ายแวะเวียนไปร่วมแจมสร้างสีสัน หนึ่งในนั้นมี ฐณวัฒน์ กีรติศรัญวัชร์ หรือติวเตอร์ นักร้องวัยรุ่นที่ไปเปิดหมวกที่เล่นดนตรีสดบนถนนเยาวราช มีนักท่องเที่ยวทั้งไทยและต่างชาติสนใจชมการแสดงแน่น เป็นภาพดังในโซเชียลที่หลายคนจดจำ

ภาพที่ 2-3 : บรรยากาศการแสดงเล่นดนตรีสด

สำหรับ Yes Indeed Band ถือเป็นแบบอย่างให้คนหนุ่มสาว เป็นการรวมตัวของสมาชิกวัยรุ่น 5 คน มี พอร์ส- นรากร อิสระวรางกูล นักร้องนำและกีตาร์ อายุ 18 ปี, แพนเค้ก – อิสรีย์ อิสระวรางกูล นักร้องนำ อายุ 16 ปี, มังกร- รัชชานนท์ วรกิจไพบูลย์ มือกลอง อายุ 18 ปี, ติน – ตฤณ ฟูจิตนิรันดร์ มือคีย์บอร์ด อายุ 15 ปี และ ทะเล- ยศธกร ชะเอม กีตาร์โซโล่ อายุ 15 ปี แต่ละคนมาจากต่างสถาบัน เป็นเพื่อนกัน แต่รวมตัวกันร้องเพลงเฉพาะโอกาสเล่นเปิดหมวก เกิดเป็นวงจริงจังไม่ถึงปี เคยตระเวนเปิดหมวกตามที่ต่างๆ เอเชียทีค จตุจักร ปัจจุบันเนื้อหอมมาก คิวแน่น แถมมีค่ายเพลงจีบเข้าสังกัดเป็นศิลปิน

ดนตรีเปิดหมวก คือดนตรีแบบไหน อย่างไร เรามาทำความรู้จักกัน ดนตรีเปิดหมกว คือ เรื่องราวของเสียงเพลง ตามริมถนน ตลาดนัด สวนสารธารณะในความวุ่นวายจากการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เสียงเพลงคืออีกสิ่งที่ขาดไม่ได้ในชีวิตประจำวันที่ผ่านไปบนปฏิทินมีคนกลุ่มหนึ่งที่ร่ำร้องบทเพลงแม้ไม่มีคนฟังอยู่ที่บางแห่งเพื่อจุดประสงค์ที่ต่างกันออกไปซึ่งบางครั้งคนเหล่านี้นี่เองที่ทำให้วันร้าย ๆ ของเราผ่านไปได้แบบไม่สะบักสะบอมนัก เคยนึกสงสัยกันรึเปล่าว่าวัฒนธรรมการเล่นดนตรีในที่สาธารณะเริ่มขึ้นจากตรงไหน ทำไมถึงใช้คำว่า ‘วณิพก’ หรือที่ต่างชาติเรียกว่า ‘busker’ แทนสิ่งที่พวกเขาหรือเธอทำ มาหาคำตอบของเสียงเพลงในเมืองใหญ่ไปพร้อม ๆ กันเลย

We are buskers แรกเริ่มเดิมที การเล่นดนตรีข้างถนนมีจุดกำเนิดมาจากการแสดงที่เรียกว่า street performance หรือ busking street music จึงไม่ใช่คำที่ใช้เรียกแนวเพลง แต่เป็นคำที่ถูกยกขึ้นมาเรียกการแสดงดนตรีบนท้องถนนมากกว่า โดยในอดีตจะเป็นการโชว์ทักษะอะไรก็ได้ จะซีเรียสหรือขบขันก็ไม่ว่ากันเพื่อสร้างความบันเทิงให้คนที่เดินผ่านไปผ่านมาแลกกับอาหาร เครื่องดื่ม หรือเงิน

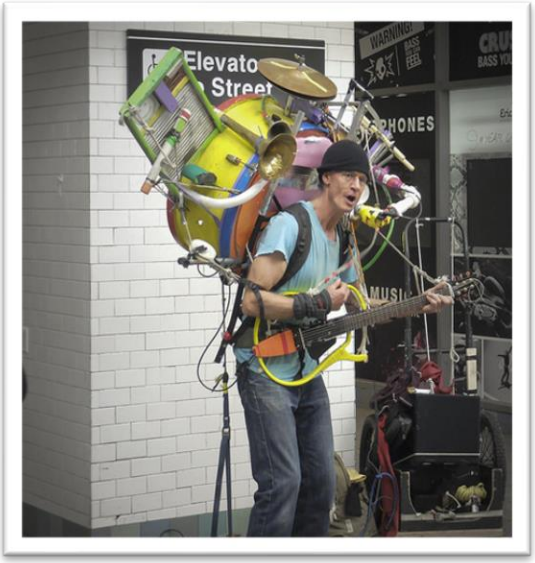
ภาพที่ 4 : buskers

คำว่า *'busking'* ถูกบัญญัติใช้ครั้งแรกในภาษาอังกฤษตอนช่วงกลางทศวรรษ *1860s* โดยสหราชอาณาจักร ส่วนคำว่า *'busk'* ที่มาจากคำว่า *'busker'* (วณิพก) นั้น มีรากมาจากภาษาสเปนว่า *'buscar'* ซึ่งหมายถึงการเสาะแสวงหานั่นเอง

Busking คือสิ่งที่แทรกตัวอยู่ในวัฒนธรรมของทุกประเทศทั่วโลกมาตั้งแต่อดีต (ถึงแม้จะไม่มีจดหมายเหตุทางประวัติศาสตร์ระบุแน่ชัดว่าเมื่อไหร่ แต่เราเชื่อว่าน่าจะเกิดขึ้นมาแล้วหลายสิบปีก่อนที่จะมีชื่อเรียกด้วยซ้ำ) ในวัฒนธรรมนักเดินทางอย่างชาวยิปซีสิ่งนี้ถูกเรียกว่า Romani People เป็นทั้งชื่อเรียกและใช้อธิบายความโรแมนติกของดนตรียิปซีไปพร้อม ๆ กัน ส่วนในยุคกลางของฝรั่งเศสนั้น จะรู้จักกันในชื่อ Troubadours กับ Jongleurs และมีชื่อเรียกที่ต่างกันออกไปมากมายในอีกหลายประเทศ พร้อมกับรูปแบบการแสดงที่ต่างออกไปตามวัฒนธรรมนั้น ๆ

ภาพที่ 5-6 : medicine show

'medicine show' รูปแบบของการแสดงก็ตรงตามชื่อของมัน นั่นคือการโฆษณายารักษาโรคและสมุนไพรต่าง ๆ ผ่านการแสดงซึ่งเรียกได้ว่าเป็นละครเวทีขนาดย่อม ๆ และเมื่อโชว์ในแต่ละครั้งจบลง ผู้แสดงก็จะวางหมวกลงกับพื้นเพื่อเป็นสัญญาณให้ผู้ชมที่ล้อมวงดูรู้ว่านี่คือเวลาที่พวกเขาสามารถเดินเข้ามาซื้อตัวสินค้าได้แล้ว



ภาพที่ 7 : one man band

หลังจากสมัยรุ่งเรืองของ medicine show ช่วงต้นของศตวรรษที่ 20 ยุคทองของ one man band การแสดงซึ่งประกอบไปด้วย คนหนึ่งคนกับเครื่องดนตรีหลากชนิดเท่าที่เขาหรือเธอจะสามารถเล่นไปพร้อม ๆ กันได้ ถ้านึกภาพไม่ออกลองเปิดดู mv ของ **Coldplay** เพลง *A Sky Full Of Stars* ดูสภาพของ คริส มาร์ติน แล้วคุณจะเข้าใจสิ่งที่เรากำลังพูดถึง

แต่ในปัจจุบัน one man band ได้พัฒนาไปไกลกว่านั้นแล้วด้วยการเข้ามาของเทคโนโลยีที่ทำให้ผู้เล่นสามารถเปิดลูปเอฟเฟกต์จากอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือเปิดเสียง midi ที่บันทึกเสียงไว้แล้วเล่นดนตรีสดเป็นเรียลไทม์ด้วยตัวคนเดียวได้เลย ภาพที่ชินตาของนักดนตรีในที่สาธารณะของคุณเป็นอย่างไร คือภาพของผู้ชายหรือผู้หญิงที่เล่นกีตาร์ตัวเดียวแล้วร้องเพลงมักถูกนึกถึงเป็นอันดับแรก ๆ เหตุผลของเรื่องนี้สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูดที่ว่า ‘ดนตรีโฟล์กคือส่วนสำคัญของวัฒนธรรม busking มาเสมอ’ คาเฟ่ ภัตตาคาร บาร์ หรือผับ ล้วนมีแรงบันดาลใจมาจากดนตรีโฟล์กของเหล่า buskers ทั้งนั้น และมีนักดนตรีผู้โด่งดังไม่น้อยที่หัดเดินจากเส้นทางนี้มาก่อนเช่น B.B.King, Tracy Chapman, Beck, Passenger, Tash Sultana, Ed Sheeran เป็นต้น

กระแสความนิยมของ busking ถูกผลักให้สูงขึ้นไปอีกในยุค 60s ณ เวลาที่วัฒนธรรมฮิปปี้รุ่งเรือง งานเทศกาลของเหล่า buskers ที่ถูกเรียกว่า ‘Be-In’ เริ่มจากตรงนี้ ตัวงานนี้มีรูปแบบที่คล้ายกับเทศกาลดนตรีในปัจจุบันค่อนข้างมาก แต่ต่างกันตรงที่คนดูสามารถเข้าดูงานได้ฟรี และรายได้อย่างเดียวของนักดนตรีที่เข้ามาเล่นคือการเปิดหมวก หนึ่งในเทศกาลที่สำคัญบนหน้าประวัติศาสตร์ของช่วงเวลานี้คืองานที่มีชื่อว่า ‘The Human Be-In’ ในปี 1967 จัดขึ้นใน Golden Gate Park, San Francisco ซึ่งมีไลน์อัพหลักอย่าง **Grateful Dead** และ **Jimi Hendrix** (ปัจจุบัน busker festival ยังคงมีอยู่และถูกจัดขึ้นทุกปีในหลายประเทศทั่วโลก โดยในงานเต็มไปด้วยการแสดงทักษะต่าง ๆ ซึ่งรวมไปถึงดนตรีด้วย)

แล้วเหล่า buskers ในปัจจุบันเป็นอย่างไรกันบ้าง แน่นอนว่าการเปิดหมวกเพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ ก็ยังคงมีอยู่ ซ้ำยังมีการแสดงในรูปแบบใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมาย และแน่นอนว่าเสียงเพลงก็ยังคงมีอยู่ สิ่งที่ต่างออกไปก็คงเป็นการจัดระเบียบที่แสดงให้เห็นว่า busking คือสิ่งที่สำคัญมากขึ้น และเมืองเมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลียคือตัวอย่างที่ดีของผู้สนับสนุนในเรื่องนี้ ล่าสุด Robert Doyle นายกเทศมนตรีของเมืองนี้กำลังเร่งให้การมีอยู่ของ buskers ถูกจัดการอย่างเป็นระบบ “การมีอยู่ของพวกเขาช่วยสร้างบรรยากาศที่มาก และผมเชื่อว่าพวกเขาจะทำให้เมืองของเรากลายเป็นสถานที่ที่น่าอยู่ที่สุดของโลก”

วิถีใหม่ ก้าวสู่ ป๊อบสตรีท (Pop Street)

กระแสดนตรีเปิดหมวกที่กำลังเป็นที่นิยมในเมืองหลวง ประเทศไทย (Pop Street) ดนตรีเปิดหมวกเป็นกิจกรรมดนตรีที่สร้างความสุขให้กับคนกรุงมานาน ส่วนกระแสวงเปิดหมวก Yes Indeed เป็นปรากฏการณ์ที่ดี สมาชิกวง Yes Indeed ถือเป็น Role Model ให้คนรุ่นใหม่ ทั้ง 5 คน สด ใหม่ เป็นธรรมชาติมาก เป็นแบบอย่างของการพัฒนาตัวเองจากการฝึกฝนวิชาดนตรี การเล่นเปิดหมวกนอกจากส่งเสริมการแสดงออกของคนรุ่นใหม่ ยังช่วยให้สังคมมีทางออก มีพื้นที่สร้างสรรค์ให้เยาวชนทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ หน่วยงานรัฐบาลและเอกชนต้องไปสนับสนุน

ภาพที่ 8-9 : การแสดงดนตรีเปิดหมวก

ดนตรี คือ ทรัพยากรสำคัญ เป็นทางออกในการกระตุ้นเศรษฐกิจสร้างสรรค์ สร้างรายได้ให้กับประเทศ บ้านเรามีนักดนตรีวัยรุ่นเก่งๆ ที่ขาดการสนับสนุน ภาครัฐพูดถึง Soft Power เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจ หน่วยงานรัฐต้องทำงานร่วมกับภาคเอกชน สนับสนุนด้านการเงินบางส่วน ตลอดจนมีสิทธิประโยชน์ทางภาษีจูงใจ การนำดนตรีมาใช้ในมิตินี้ อย่างกรณี วง Yes Indeed กระทรวงพาณิชย์ต้องทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมพาเยาวชนไปสู่เทศกาลและจับคู่สร้างโอกาสให้เยาวชน ส่งเสริม Soft Power ของไทย ให้เป็นที่รู้จักทั่ว

โลก รวมทั้งยังมีศิลปินนักดนตรีอิสระไทยที่เป็นที่ชื่นชมและได้รับความสนใจในต่างประเทศ ต้องส่งเสริมการส่งออกวัฒนธรรมดนตรี

ส่วนความนิยมการจัดดนตรีในสวน ถึงจะไม่ใช่การจัดดนตรีในส่วนครั้งแรก แต่ นายชัชชาติ สิทธิพันธุ์ ผู้ว่าฯ กรุงเทพมหานคร ที่เข้าใจเรื่องดนตรีว่ามีความสำคัญ ได้จัดดนตรีในสวนและมีการประชาสัมพันธ์ให้คนรับรู้อย่างกว้างขวาง จนเกิดกระแสโด่งดัง เห็นด้วยกับยโยบายนี้ เพราะจะส่งเสริมให้กรุงเทพฯ เป็นพื้นที่แห่งดนตรีและศิลปะการแสดง ทุกคนมีทางเลือกในการใช้เวลาทำกิจกรรมนอกบ้าน รวมถึงศิลปินมีพื้นที่แสดงดนตรีและศิลปะการแสดง หลังจากเป็นกลุ่มอาชีพที่ลำบากและได้รับกระทบหนักจากโควิด นอกจากนี้ เป็นการสร้างฐานคนฟังในอนาคต ทำให้ดนตรีเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตของคน

เมืองใหญ่ในต่างประเทศมีการจัดดนตรีในสวน จัดเทศกาลดนตรีน้อยใหญ่ ไปที่ไหนของเมืองก็มีดนตรีสดให้ฟัง กลับมาที่กรุงเทพฯ จะใช้ดนตรีคลาสสิค แจ๊ส ดนตรีไทย ทำได้หมด แต่ต้องให้คนฟังเข้าถึงได้ง่าย ถ้ากระจายพื้นที่จัดงานในทุกสวน ทุกห้างสรรพสินค้า และตามย่านต่างๆ ให้คนดื่มด่ำดนตรี มีการดีไซน์การแสดงดนตรีตลอดปี และใช้แพลตฟอร์มออนไลน์มาช่วยให้ข้อมูลตารางการแสดง สถานที่ จำนวนวง เปิดลงทะเบียนจองที่นั่ง ถ้าสามารถจัดทำระบบขึ้นมาได้ จะสร้างแรงกระเพื่อมต่อสังคม สร้างคน สร้างนักดนตรี และสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงทรัพยากร อีกทั้งช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวกรุงเทพฯ ดนตรีถือเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเมือง ทั้งด้านคุณภาพชีวิต วัฒนธรรม และกระตุ้นเศรษฐกิจให้กับมหานครกรุงเทพ

ภาพที่ 10 - 11 : การแสดงดนตรีเปิดหมวก

ปลุกกระแสเมล็ดพันธ์ใหม่ทางดนตรี(Soft Power)

โจเซฟ เอส นาย (Joseph S. Nye) ศาสตราจารย์ด้านรัฐศาสตร์ของวิทยาลัยการปกครองเคเนดี้ แห่งมหาวิทลัยฮาวาร์ด เป็นนักวิชาการรุ่นแรก ๆ ที่พูดถึงพลังอำนาจอ่อน หรือ Soft Power ที่กลายเป็นคำติดปากคนไทยในช่วงหลายวันที่ผ่านมา จากปรากฏการณ์ทางดนตรี ของ มิลลี่ กับการแสดงการกินข้าวเหรียวมะม่วงระหว่างการร้องเพลงบนเวทีโลก จนข้าวเหนียวมะม่วงกลายเป็นสินค้าขายดีไปเลย

โจเซฟให้นิยามว่า อำนาจ หมายถึง ความสามารถในการทำให้ผู้อื่นทำสิ่งที่ตัวเขาไม่ได้อยากทำ โดยอำนาจแบ่งเป็น อำนาจแข็ง (Hard Power) และอำนาจอ่อน (Soft Power) อำนาจทั้ง 2 แบบนี้ หากนำมาใช้อย่างเหมาะสม ก็จะเสริมสร้างขีดความสามารถของประเทศให้เข้มแข็งจนมีอิทธิพลเหนือประเทศ หรือสังคมได้ตามที่เจ้าของอำนาจต้องการ

อำนาจแข็ง (Hard Power) เกิดจากการมีทรัพยากรเชิงกายภาพที่จำเป็นต่อการสร้างอำนาจนั้นจำนวนมากพอ เช่น การมีกองทัพ มีอาวุธยุทโธปกรณ์ มีกำลังคน หรือมีตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ที่ได้เปรียบ แล้วนำเอาข้อได้เปรียบนี้มาเป็นเงื่อนไขในการบังคับให้ประเทศ หรือสังคมที่ตกเป็นเป้าหมายของการใช้อำนาจ ทำตามความต้องการของผู้มีอำนาจแข็งเหนือกว่า

อำนาจอ่อน (Soft Power) คือการทำให้ประเทศหรือสังคมปฏิบัติตามความต้องการของผู้ใช้อำนาจอ่อน ผ่านกลไกสำคัญ 2 ประเภท คือ

1) การสร้างอำนาจเพื่อกำหนดกติกาให้เป็นไปตามความต้องการของเจ้าของอำนาจอ่อน

2) การใช้อำนาจเพื่อจัดการความคิดของกลุ่มเป้าหมายให้เป็นไปตามที่ต้องการ

ด้วยความที่อำนาจอ่อนเกิดขึ้นผ่านการจัดการความคิด ช่องทางที่ช่วยให้อำนาจอ่อนสำแดงพลังได้มากที่สุดจึงเป็นการใช้อำนาจนี้ผ่านเครื่องมือเชิงวัฒนธรรม เช่น การเผยแพร่ความเชื่อ ศิลปะ ศีลธรรม กฎหมาย ประเพณี หรือมิติอื่นของการใช้ชีวิตเพราะฉะนั้นจากปรากฏการณ์ทางดนตรี การแสดงดนตรีเปิดหมวกใจกลางเมืองที่สยามสแควส์ ก็เป็นพลังของการใช้เครื่องมือของการแสดงวงดนตรี เยาวชนคนรุ่นใหม่กับการแสดงออกทางดนตรีแบบสดใหม่ เป็นการปลุกกระแสเมล็ดพันธ์ใหม่ทางดนตรี

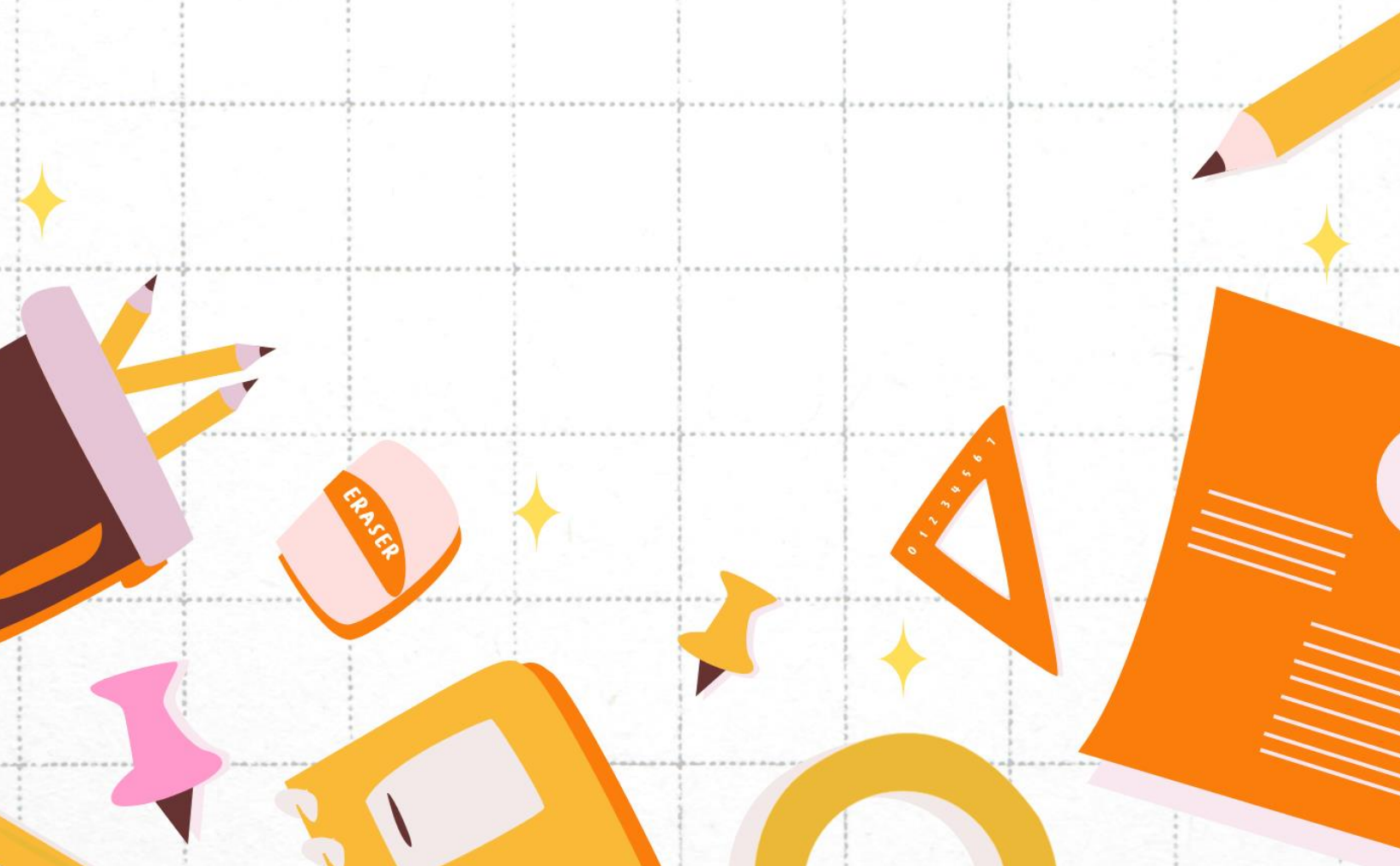
ภาพที่ 12 : น้องทะเลสมาชิกวง วง Yes Indeed Band

นายยศธกร ชะเอม น้องทะเล นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย วิชาเอกดุริยางคศิลป์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) เครื่องมือเอกกีตาร์ไฟฟ้า ซึ่งปัจจุบันเป็นหนึ่งในสมาชิกวง วง Yes Indeed Band เล่นดนตรีเปิดหมวกกลางสยามสแควร์เป็นที่กล่าวถึง และโด่งดัง และปลุกกระแสให้เยาวชน เพื่อนๆนักเรียนวัยเดียวกันหรือใกล้เคียง เริ่มจุดประการความฝันในเส้นทางสายดนตรี เพื่อนๆหลายๆคนหันมาให้ความสนใจ และเล่นดนตรีเปิดหมวกกันเป็นจำนวนมากในปัจจุบัน

อ้างอิง

ดร.เกียรตินันท์ ล้วนแก้ว,หน้าต่างคิด.กรุงเทพฯ สืบค้นจาก: http://www.abc.net.au/news/2017-09-15/melbourne-buskers-to-face-public-auditions-under-new-plan/8950680

สาขา
นันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว



ผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ในรายวิชานันทนาการการงานอดิเรก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว

อัยลดา หอมไม่หาย
สาขานันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ในรายวิชานันทนาการงานอดิเรกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ กิจกรรมวอร์คแรลลี่ และแบบประเมินผลการจัดกิจกรรม วอร์คแรลลี่ โดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพื้นฐานได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ในรายวิชานันทนาการงานอดิเรกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว จำนวน 16 คน เป็นชาย 6 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 และเป็นหญิง 10 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50 โดยรวมความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.69, S.D.=0.53) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนได้รับประสบการณ์ใหม่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรม วอร์คแรลลี่ ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$=4.81, S.D.=0.73) นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับกิจกรรมที่หลากหลายและฝึกใช้ทักษะและความคิดสร้างสรรค์ และนักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับกิจกรรม วอร์คแรลลี่ ($\overline{X}$=4.81, S.D.=0.53) รองลงมือ คือ นักเรียนได้ร่วมคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และร่วมกันทำงานกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$=4.75, S.D.=0.56) และสุดท้าย คือ นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมและแยกประเภทของกิจกรรมนันทนาการงานอดิเรกได้ ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.44, S.D.=0.79) ตามลำดับ

คำสำคัญ: กิจกรรมวอร์คแรลลี่, กิจกรรมนันทนาการ, งานอดิเรก, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภูมิหลัง

ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Center Learning) คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่มุ่งเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ผ่านสื่อและวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายตามความสนใจของผู้เรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถทำงานเป็นทีมได้ ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ (Competency-Based Curriculum and Instruction) ซึ่งเป็นการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner Centric) โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะหลักที่จำเป็นสำหรับการทำงาน การแก้ปัญหา การดำรงชีวิต และผู้เรียนสามารถจัดการและทำงานเป็นทีมได้ เป็นหลักสูตรที่ให้ความสำคัญกับพฤติกรรม การกระทำ การปฏิบัติของผู้เรียน มิใช่ที่การรู้หรือมีความรู้เพียงเท่านั้น โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวก ซึ่งแนวการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้เกิดขึ้นจากความเชื่อพื้นฐานที่ว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาได้ตามศักยภาพของตัวเอง แต่แตกต่างที่ความต้องการ ความสนใจและความถนัด รวมไปถึงทักษะต่างๆ ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงไม่ควรที่จะเป็นไปในแนวทางเดียว ควรมีความหลากหลายและตอบสนองได้กับเด็กทุกกลุ่ม (นรรัชต์ ฝันเชียร, 2561; พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542, 2542 ; สุวัทนา สงวนรัตน์ และชวน ภารังกูล, 2564)

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) มีแนวคิดในการจัดหลักสูตรโดยมีวิสัยทัศน์ คือ เป็นต้นแบบการจัดนวัตกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐานบนฐานการวิจัยที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพมีความรอบรู้วิชาการ ชำนาญเทคโนโลยี มีวินัยและคุณธรรม เป็นแกนนำสังคม เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมพหุปัญญาและมีแผนการจัดการเรียนการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความหลากหลายตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียนที่มีความต้องการที่แตกต่างกัน กว่า 28 วิชาเอก อาทิ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มศิลปกรรมศาสตร์ กลุ่มมนุษยศาสตร์ ซึ่งวิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยวเป็นอีกหนึ่งวิชาเอกที่มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการ ส่งเสริมให้นักเรียนได้เกิดทักษะการปฏิบัติการกล้าแสดงออก การมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม), 2563)

ดังนั้นรายวิชานันทนาการงานอดิเรกจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ โดยนำหลักการและกระบวนการจัดกิจกรรมนันทนาการมาเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และปฏิบัติกิจกรรมจริง ตลอดจนเกิดทักษะ การทำงานร่วมกัน และการแก้ปัญหาผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมวอร์คแรลลี่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ในรายวิชานันทนาการงานอดิเรกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยศึกษาผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ในรายวิชานันทนาการการงานอดิเรกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว ดังนี้

1. ศึกษาสภาพและความต้องการกิจกรรมนันทนาการและงานอดิเรกของผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่
2. ออกแบบกิจกรรมวอร์คแรลลี่ตามแนวทางในการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ ที่ได้ศึกษามาขั้นต้น
3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
   3.1 กิจกรรมวอร์คแรลลี่ ได้แก่ กิจกรรมอะไรซ่อนอยู่ในนี้ , นักล่าอักษร , ของเก่าของเก็บ
   3.2 แบบประเมินผลการจัดกิจกรรม วอร์คแรลลี่
4. นำเครื่องมือไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว
5. เก็บรวมรวมข้อมูลแบบประเมินผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ จำนวน 16 ชุด ในรูปแบบออนไลน์ผ่านแอพลิเคชัน Google Form
6. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
7. รายงานผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ในรายวิชานันทนาการการงานอดิเรกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยวตามรูปแบบการวิจัยในชั้นเรียน

ผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ ในรายวิชานันทนาการงานอดิเรกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว จำนวน 16 คน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50 เพศชาย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 และมีความคิดเห็นในการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ ดังนี้

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ ในรายวิชานันทนาการงานอดิเรกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. นักเรียนได้รับความรู้ และประโยชน์จากการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่	4.56	0.61	มากที่สุด
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมและแยกประเภทของกิจกรรมนันทนาการงานอดิเรกได้	4.44	0.79	มาก
3. นักเรียนได้รับความสนุกสนานในระหว่างการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่	4.63	0.70	มากที่สุด
4. นักเรียนได้รับประสบการณ์ใหม่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่	4.81	0.73	มากที่สุด
5. นักเรียนได้ร่วมคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และร่วมกันทำงานกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม	4.75	0.56	มากที่สุด
6. นักเรียนรู้สึกพอใจกับการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน	4.69	0.68	มากที่สุด
7. นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับกิจกรรมที่หลากหลายและฝึกใช้ทักษะ และความคิดสร้างสรรค์	4.81	0.53	มากที่สุด
8. นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับกิจกรรมวอร์คแรลลี่	4.81	0.53	มากที่สุด
รวม	**4.69**	**0.53**	**มากที่สุด**

จากตาราง 1 ผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ในรายวิชานันทนาการงานอดิเรกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว โดยรวมความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.69, S.D.=0.53) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนได้รับประสบการณ์ใหม่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$=4.81, S.D.=0.73) นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับกิจกรรมที่หลากหลายและฝึกใช้ทักษะและความคิดสร้างสรรค์ และนักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับกิจกรรมวอร์คแรลลี่ ($\overline{X}$=4.81, S.D.=0.53) รองลงมือ คือ นักเรียนได้ร่วมคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และร่วมกันทำงานกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$=4.75, S.D.=0.56) และสุดท้าย คือ นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมและแยกประเภทของกิจกรรมนันทนาการงานอดิเรกได้ ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.44, S.D.=0.79) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ในรายวิชานันทนาการงานอดิเรกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

จากการปฏิบัติกิจกรรมวอร์คแรลลี่ นักเรียนได้รับประสบการณ์ใหม่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับกิจกรรมที่หลากหลายฝึกใช้ทักษะและความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับกิจกรรมวอร์คแรลลี่ ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมวอร์คแรลลี่เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมประสบการณ์นอกห้องเรียน ทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความแปลกใหม่จากการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างไปจากเดิม และเป็นกิจกรรมช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ ตื่นตัวและทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และกิจกรรมวอร์คแรลลี่ยังเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้ โดยยึดเอาตัวผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (สมชาติ กิจยรรยง , 2545) นอกจากนี้ วีชานา อับดุลเลาะ และวุฒิชัย เนียมเทศ (2563) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ควรจัดให้มีความเหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้ ควรสร้างสภาพแวดล้อมในการส่งเสริมสัมพันธภาพที่ดี ความรู้สึกที่ดีให้เกิดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีแรงบันดาลใจและมีความรู้สึกที่ดีจนนำไปสู่การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสำนักนันทนาการ กรมพลศึกษา (2561) ได้กล่าวว่า ลักษณะของกิจกรรมวอร์คแรลลี่จะต้องเปิดให้ทุกคนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมทั้งการคิด พูด กระทำ แสดงออก เรียนรู้จากกิจกรรม มีความคิดสร้างสรรค์ด้วยพลังกลุ่มและตนเอง เพื่อพัฒนาศักยภาพความสามารถ ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เข้าร่วม เมื่อผู้เรียนหรือผู้เข้าร่วมได้ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันตลอดจนเกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์ การแสดงความคิดเห็น และการทำงานร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ที่นักเรียนได้ร่วมคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และร่วมกันทำงานกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ครูผู้สอนต้องอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมอย่างชัดเจน และให้ผู้เรียนทำความเข้าใจในกิจกรรม รวมถึงควรคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและความสามารถของผู้เรียน และติดตามการมีส่วนร่วมและความปลอดภัยของผู้เรียน เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติทั้งภายในและนอกห้องเรียน

2. ควรมีการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ร่วมกับเทคนิคการสอนรูปแบบอื่นๆ

3. ควรมีการจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่ที่มีความหลายหลาย สามารถปรับได้ตามสภาพแวดล้อมของสังคม เช่น การจัดกิจกรรมวอร์คแรลลี่รูปแบบออนไลน์ เป็นต้น

ภาพประกอบกิจกรรม

เอกสารอ้างอิง

นรรัชต์ ฝันเชียร. (2561). Child center เหมาะกับการเรียนการสอนแบบใด. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2565 จาก https://www.trueplookpanya.com/education/content/68591

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. (2542). ราชกิจจานุเบกษา. 116(74ก): 1-23

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม). (2563). การจัดการศึกษา. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2565 จาก https://www.spsm.ac.th/history.html

วีซานา อับดุลเลาะ และวุฒิชัย เนียมเทศ. (2563). การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 “แนวคิด ทฤษฎี และแนวทางปฏิบัติ”. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 7(2): 227-246.

สมชาติ กิจยรรยง. (2545). Walk Rally สายสัมพันธ์ สร้างสรรค์ทีมงาน. กรุงเทพฯ: มัลติอินเตอร์ฟอร์เมชันเทคโนโลยี จำกัด.

สุวัทนา สงวนรัตน์ และชวน ภารังกูล. (2564). หลักสูตรและการเรียนการสอนฐานสมรรถนะในสถานศึกษา. วารสารสิรินธรปริทรรศน์, 22(2): 351-364.

สำนักนันทนาการ กรมพลศึกษา. (2561). คู่มือการฝึกอบรม เรื่อง การเป็นผู้นำนันทนาการ. (พิมพ์ครั้งที่ 1) กรุงเทพฯ: บริษัท เพชรเกษมพริ้นติ้งกรุ๊ป จำกัด

การประยุกต์ใช้โมเดลซิปปา (CIPPA Model) เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้หลักการบริหารจัดการ ภายใต้หัวข้อ 4M : Man ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาการบริหารและการจัดการท่องเที่ยว 1

ชญาณี สวนทอง

สาขานันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

บทนำ

รูปแบบการเรียนการสอนตามหลักการที่สำคัญของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามความถนัดของศักยภาพตนเอง การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ จึงเป็นรูปแบบกระบวนการที่นำผู้เรียนไปสู่พัฒนาการด้านต่าง ๆ ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ได้แก่ ความสามารถในการคิด ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

การจัดการเรียนการสอนของวิชาเอกนันทนาการและภาษาเพื่อการท่องเที่ยว นอกจากจะให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาในภาคทฤษฎีแล้ว ผู้เรียนจะเกิดประสบการณ์ตรงจากภาคปฏิบัติ ศึกษาบทเรียนสำคัญในการแก้ปัญหาและปรับปรุงให้ดีขึ้น มีการปฏิบัติสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ อย่างหลากหลาย ทำให้เกิดแนวคิดใหม่ๆ มากมาย ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้เมื่อได้ลงมือปฏิบัติ ผู้สอนจึงได้ประยุกต์นำแนวคิดวิธีการสอนแบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบกิจกรรม Walk Rally (แบบดาวกระจาย) ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนจะจำความรู้ได้แม่นและนานกว่าการท่องจำ เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ จากการทำกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถนะหลักของแบบ (ร่าง) กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และจัดประสบการณ์จริงทั้งในและนอกโรงเรียน เพื่อให้เกิดสมรรถนะสำคัญติดตัวไปใช้ในการดำรงชีวิตรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลซิปปา (CIPPA Model)

โมเดลซิปปา (CIPPA Model) เป็นแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มาจากแนวคิดหลัก 5 แนวคิด ซึ่งเป็นแนวคิดพื้นฐานในการจัดการศึกษา (ทิศนา แขมมณี, 2543) ได้แก่

แนวคิด 5 ข้อ	CIPPA Model
Constructivism: หลักการสร้างความรู้	Construction: ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง
Group Process and Cooperative Learning: หลักกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ	Interaction: การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน บุคคล และสิ่งแวดล้อม

Learning Readiness: หลักการพร้อมในการเรียนรู้	**Process Skills:** โดยใช้ทักษะกระบวนการต่างๆ ประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้
Process Learning: หลักการเรียนรู้กระบวนการ	**Physical Participation:** ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดี หากมีการเคลื่อนไหวร่างกาย มีประสาทรับรู้ตื่นตัว ไม่เฉื่อยชา พร้อมในการเรียนรู้
Transfer of Learning: หลักการถ่ายโอนการเรียนรู้	**Application:** การนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้

หลักการบริหารจัดการ ภายใต้หัวข้อ 4M : Man

วิชาการบริหารและการจัดการท่องเที่ยว 1 (พ 30289) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นการศึกษาและปฏิบัติโดยใช้องค์ความรู้เบื้องต้นในการบริหารจัดการ ลักษณะความสำคัญของการวางแผนและจัดการกระบวนการเชิงระบบ (System Approach) การวางแผนและการดำเนินงาน การนำเที่ยวหลักตามหลักการของ 4M ซึ่งประกอบด้วย Material, Man, Machine และ Method โดยทั้ง 4 ส่วนนี้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะต้องบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เป็นตัวช่วยในการเพิ่มผลผลิตให้กับผู้ประกอบการ ผู้สอนจึงได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน เป็นการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรม Walk Rally (ดาวกระจาย) เพื่อเสริมสร้างทักษะการบริหาร “คน” หรือ “ทีมงาน” จัดการกับ “ภาระงาน” ที่มีจำนวนมากกว่าจำนวนสมาชิกในทีมของตนเอง

กิจกรรม Walk Rally (ดาวกระจาย)

Walk Rally มาจากคำว่า ‘Walk’ แปลว่า เดิน เดินไปทั่ว ทำให้จึงหมายถึง การเดินชุมนุมแข่งขันกัน เดิน และ ‘Rally’ แปลว่า การชุมนุมการระดมพล การขับรถแข่ง การจัดกองทัพกรีกโบราณ ดังนั้น ‘Walk Rally’ เพื่อทำกิจกรรมต่างๆ อย่างมีเป้าหมายที่ชัดเจน เป็นการส่งเสริมการทำงานร่วมกันของกลุ่ม โดยปกติกิจกรรม Walk Rally จะแบ่งเป็นฐานกิจกรรม ให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติภาระกิจที่ได้รับมอบหมายแต่ละฐานให้สำเร็จโดยระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมจะมีการตรวจสอบเส้นทางโดยใช้กิจกรรม ตามล่าหา RC หรือ Route Check เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถเดินทางไปยังตามจุดต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน

กิจกรรม Walk Rally ในรูปแบบของ “ดาวกระจาย” ผู้สอนจัดกิจกรรมในรูปแบบฐานที่กระจายตัวอยู่ตามจุดต่างๆ ของโรงเรียน ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติภาระกิจในแต่ละฐานให้สำเร็จภายใน 30 นาที โดยงานที่ได้รับมอบหมายนั้น จะมีจำนวนที่มากกว่า ‘คน’ หรือ สมาชิกที่มีอยู่ ดังนั้นผู้เรียนจึงต้องมีการบริหารและจัดการวางแผนการดำเนินงานเป็นอย่างดี กิจกรรมฐาน Walk Rally (ดาวกระจาย) ผู้เล่นสามารถวางแผนเลือกว่าจะทำกิจกรรมใดก่อนหรือหลัง ซึ่งแต่ละกิจกรรมมีการกำหนดจำนวนผู้เล่นแตกต่างกันไป เช่น เกมพูดคำลิ้นพัน (ใช้ผู้เล่น 2 คน) เกมเป่า ยิง ฉุบ (ใช้ผู้เล่น 3 คน) เกมถ่ายภาพ (ใช้ผู้เล่นทั้งทีม) เป็นต้น นอกจากนี้แต่ละกิจกรรมจะมีคะแนนที่แตกต่างกันไป และหากทีมใดนำเอกสารมาส่งคืนอาจารย์ผู้สอนหลังจาก 30 นาที จะถูกหักคะแนนนาทีละ (-200 คะแนน) ดังนั้นผู้เรียนจึงต้องบริหารจัดการเวลา บริหารคน วิเคราะห์ความเสี่ยง เพื่อให้งานสำเร็จตามเวลาที่กำหนด

จุดมุ่งหมายของกิจกรรม

1. เพื่อส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจหลักการบริหารจัดการ ภายใต้หัวข้อ 4M : Man

2. เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการบริหารจัดการ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ตามหลักของโมเดลซิปปา

อุปกรณ์ / สื่อที่ใช้

1. เอกสารคำชี้แจงผู้เรียนแต่ละกลุ่ม

2. บัตร RC (คำถามแต่ละหมวดหมู่) และอุปกรณ์เกมในแต่ละกิจกรรม เช่น บัตรคำพูดลิ้นพัน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้โมเดลซิปปา (CIPPA Model) มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นทบทวนความรู้เดิม

1.1 ผู้สอนเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน โดยการเปิดบทสนทนาระหว่าง ผู้เรียน-ผู้สอน และผู้เรียน-ผู้เรียน พูดคุย ทบทวนเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาของหลักการบริหารและการจัดการ ภายใต้หัวข้อ 4M : Man โดยการถามตอบ เช่น “4M ประกอบไปด้วยอะไรบ้าง” , “4M จัดอยู่ในองค์ประกอบใดของกระบวนการเชิงระบบ”

1.2 หลังจากพูดคุยเชื่อมโยงผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหา ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นจำนวน 3 กลุ่มๆ ละ 7-8 คน ผู้สอนอธิบายกฎ เงื่อนไข และข้อปฏิบัติกิจกรรมให้กับทุกกลุ่มทราบ โดยให้แต่ละกลุ่มจดบันทึกคะแนนที่จะได้รับของแต่ละกิจกรรม

ภาพที่ 1 : การเปิดบทสนทนาระหว่าง ผู้เรียน-ผู้สอน

1.3 หลังจากที่ผู้เรียนทราบกติกาการเล่นกิจกรรม ผู้สอนให้เวลาแต่ละกลุ่มประชุมเพื่อมอบหมายแบ่งงานกันเป็นเวลา 15 นาที และรอสัญญาณนกหวีด “เริ่ม” หลังจากนาฬิกาจับเวลาเดิน

2. ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่

2.1 ในขั้นตอนการแสวงหาความรู้ใหม่เป็นขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละกลุ่มตามเงื่อนไขที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด โดยเป้าหมายของการทำกิจกรรมจำนวน 7 ฐานกิจกรรม มีดังนี้

กิจกรรม	จำนวน	เป้าหมาย
1. เกมพูดคำลิ้นพัน	2 คน	สมาชิกในทีมพูดคำลิ้นพันคนละ 2 ประโยคให้ถูกต้อง (ลงลายมือชื่ออาจารย์ประจำฐาน)

กิจกรรม	จำนวน	เป้าหมาย
2. เกมจำ	ทั้งทีม	สมาชิกในทีมพูดชื่อสิ่งของในหมวดหมู่ที่อาจารย์ประจำฐานกำหนดทีละคน โดยต้องพูดทวนคำของคนก่อนหน้าทั้งหมด (ลงลายมือชื่ออาจารย์ประจำฐาน)
3. เกมเป่า ยิง ฉุบ	3 คน	สมาชิกในทีมวางแผนออกอาวุธ ค้อน กรรไกร กระดาษ ให้ชนะอาจารย์ประจำฐาน จำนวน 3 ครั้ง (ลงลายมือชื่ออาจารย์ประจำฐาน)
4. ถ่ายภาพ	ทั้งทีม	สมาชิกในทีมถ่ายภาพรวมสมาชิกในทีมทุกคน โดยมีพื้นหลังเป็นอาคารวิทยวิโรฒ และสมาชิกในทีมทำท่าแตกต่างกัน
5. แต่งกลอน	2 คน	สมาชิกช่วยกันแต่งกลอน โดยไม่จำกัดว่าจะเป็นกลอนประเภทใด จำนวนเท่าไหร่ แต่กำหนดให้มีคำว่า *“บริหารจัดการ”* อยู่ในบทกลอน
6. สัญลักษณ์กลุ่ม	ไม่กำหนด	สมาชิกร่วมกันประดิษฐ์สัญลักษณ์ประจำทีมของตนเอง โดยให้แสดงถึงขั้นตอนกระบวนการทำงานของทีมตนเอง
7. RC (Route Check)	ไม่กำหนด	เก็บบัตร RC ตามสีของกลุ่มตนเอง และตอบคำถามให้ถูกต้องจำนวน 3 หมวดหมู่ โดยนำบัตร RC ติดลงบนเล่มเอกสารคำชี้แจงให้ถูกต้อง ครบถ้วน

ภาพที่ 2 : การแสวงหาความรู้ใหม่

3. ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล / ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

3.1 หลังจากปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อย ทุกกลุ่มส่งเอกสารคำชี้แจงประจำกลุ่มบริเวณที่กำหนด กลุ่มใดส่งเอกสารฯ ล่าช้า จะถูกหัก (-200 คะแนน) จากนั้นผู้สอนได้กำหนดให้แต่ละกลุ่มสรุปกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติเชื่อมโยงกับ 4M : Man อย่างไร มีกระบวนการบริหารจัดการเวลาและคน อย่างไร

3.2 ผู้สอนกำหนดเวลาในการอภิปรายกลุ่มจำนวน 15 นาที

4. ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

4.1 หลังจากที่ผู้สอนได้กำหนดให้แต่ละกลุ่มสรุปกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติเชื่อมโยงกับ 4M : Man อย่างไร มีกระบวนการบริหารจัดการเวลาและคน อย่างไร

4.2 ผู้สอนกำหนดให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่ม และพูดคุยถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ อุปสรรคและการแก้ไขอุปสรรคนั้น

5. ขั้นสรุปจัดระเบียบความรู้ และวิเคราะห์การบวนการเรียนรู้

5.1 แต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิด สรุปสาระสำคัญที่ได้หลังจากการอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มลงบนกระดาษกระดาษปรู๊ฟ ดังนี้ “สิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมในวันนี้” และ “กระบวนการบริหารจัดการภายในทีม” โดยไม่จำกัดรูปแบบในการเขียนสรุป

5.2 ให้เวลาในการสรุปลงในกระดาษปรู๊ฟ 15 นาที และเตรียมผู้นำเสนอหน้าชั้นเรียน

ภาพที่ 3 : วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้

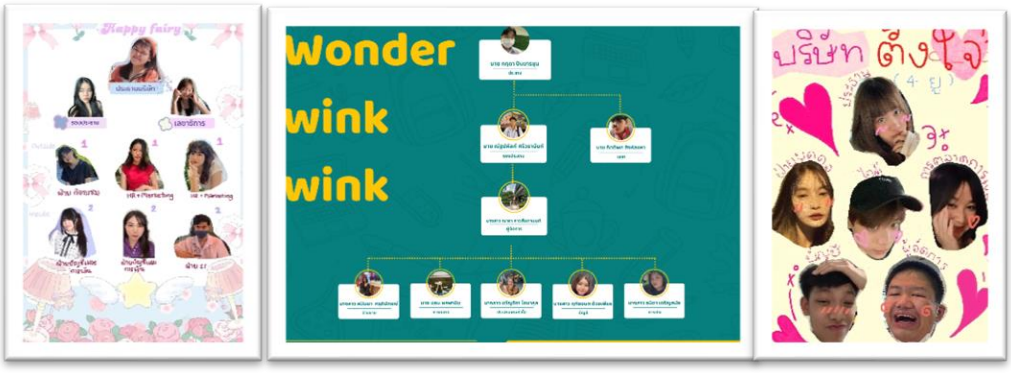
6. ขั้นการปฏิบัติ และ/หรือแสดงผลงาน

6.1 แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

ภาพที่ 4 : แสดงผลงาน

7. ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้

7.1 หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาหลักการบริหารจัดการทีมงาน 4M ไปแล้ว ผู้สอนจึงกำหนดให้แต่ละกลุ่มออกแบบสร้างบริษัทที่เกี่ยวกับนันทนาการหรือท่องเที่ยว กลุ่มละ 1 บริษัท โดยให้แต่ละกลุ่มมีการวางแผนกำลังคน แบ่งหน้าที่ในการทำงานมีตำแหน่งงานเสมือนจริง เช่น ประธานบริษัท ผู้จัดการ ผู้นำกิจกรรม ไกด์ HR การตลาด บัญชี เป็นต้น



ภาพที่ 5 : ผลงาน

สรุป

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรม Walk Rally (ดาวกระจาย) ผู้สอนได้ประยุกต์ใช้โมเดลซิปปา (CIPPA Model) เป็นแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักของซิปปาทั้ง 5 ได้แก่ (Construction) ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง, Interaction การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน บุคคล และสิ่งแวดล้อม, (Process Skills) โดยใช้ทักษะกระบวนการต่างๆ, (Physical Participation) ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดี หากมีการเคลื่อนไหวร่างกาย มีประสาทรับรู้ตื่นตัว ไม่เฉื่อยชา พร้อมในการเรียนรู้ และ (Application) การนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัว (Active) ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม อันส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมพลศึกษา. (2557). **คู่มือผู้นำนันทนาการ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุเทพฯ: กิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระราชูปถัมภ์

ทิศนา แขมมณี. (2560). **รูปแบบการเรียนการสอน** (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณรงค์ กาญจนะ. (2560). **วิธีสอน (Teaching Methods)**. สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2565, จาก http://skruteachingmethods.blogspot.com/p/blog-page_16.html

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). **(ร่าง) กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.** สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2565, จาก https://cbethailand.com/download/6671/

โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

พิมพ์ครั้งที่ 3 : 2565