



การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติ The use to Project-Based Learning Management through Active Learning

ชูชาติ พยอม^{1*} ศุภชัย แก้วจันทร์^{2*}

^{1*,2*} สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

186 ม.1 ถ.สุรินทร์- ปราสาท ต.นอกเมือง อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000

โทร 044-041554

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอเนื้อหาการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติโครงงานเรียนรู้และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำ ช่วยเหลือกระตุ้นให้คำปรึกษา และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการนำเสนอข้อมูลลักษณะการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติผู้เรียนจะเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมสามารถบูรณาการความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เรียนรู้และเกิดองค์ความรู้ด้วยตนเองซึ่งมีรูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานเรียนรู้โดยผ่านการลงมือปฏิบัติที่หลากหลายโดยผู้สอนสามารถเลือกนำไปใช้ให้เข้ากับกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมกับผู้เรียนส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนจากการศึกษาข้อมูลดังกล่าวทำให้ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการออกแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการจัดสภาพแวดล้อมและวิธีการดำเนินการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความสนใจของผู้เรียนอย่างลุ่มลึกโดยผ่านกระบวนการแก้ปัญหาผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเองจึงเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง หรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ และผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้, การเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน, การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ

บทนำ

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกสิ่งที่ศึกษา กำหนดเรื่องที่จะศึกษาหรือโครงงานที่สนใจจะทำการศึกษาดด้วยตนเองในสิ่งที่มีคล้ายคลึงเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงหรือสภาพปัญหาที่เป็นจริงในชีวิตประจำวันเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความรู้ ความคิดที่ลึกซึ้งเชื่อมโยงสัมพันธ์กันจนได้ความรู้ใหม่ที่มีความหมายสอดคล้องและเชื่อมโยงกันได้ใช้ทักษะที่มีในการทำงานตามความต้องการและความสนใจทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรับผิดชอบความมีวินัยในตนเองและความรอบคอบในการปฏิบัติงาน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2541) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานตั้งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อและหลักการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้คือเชื่อมั่นในศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนภายใต้หลักการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในท้องถิ่นกล่าวคือ 1) ผู้เรียนได้เลือกเรื่องหรือประเด็นหรือปัญหาที่ต้องการจะศึกษาดด้วยตนเอง 2) ผู้เรียนเลือกและหาวิธีการตลอดจน

แหล่งข้อมูลที่หลากหลายด้วยตนเอง 3) ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเรียนรู้ด้วยตนเอง 4) ผู้เรียนได้บูรณาการทักษะประสบการณ์ความรู้และสิ่งแวดล้อมรอบตัวตามสภาพจริง 5) ผู้เรียนเป็นผู้สรุปและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 6) ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น 7) ผู้เรียนได้นำความรู้ไปใช้จริง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2543)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning) จึงเป็นแนวทางเลือกหนึ่งที่นักการศึกษาหลายท่านยอมรับว่าจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูหรือผู้สอนทุกระดับการศึกษาทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาควรนำไปใช้เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนโดยการค้นหาความรู้ด้วยตนเองด้วยการทำโครงงานดังนี้นับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ครูมืออาชีพทุกคนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมโครงงานในการพัฒนาผู้เรียนเพราะกิจกรรมโครงงานถือว่าเป็นกิจกรรมที่สนองต่อกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้เป็นอย่างดีและยังเป็นกิจกรรมที่ครูหรือผู้สอนทุกคนสามารถประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนการสอนในทุกรายวิชาโครงงานเป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาเด็กยุคใหม่ที่อยู่ในสังคมของแหล่งข้อมูลข่าวสารที่หลากหลายและทันสมัยที่ต้องมีความสามารถในการเลือกสรรให้ถูกต้องและเหมาะสมกับระดับและวัยของตนเองรวมถึงความสามารถที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาประยุกต์ใช้กับชีวิตจริงได้เป็นอย่างดีและกิจกรรมโครงงานยังสามารถปฏิรูปเด็กยุคใหม่ในสังคมไทยให้รู้จักสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนที่เรียกว่าการศึกษาตลอดชีวิต (Life-Long Education) (ลัดดา ศิลาน้อย และอังคณา ตุงคะสมิต, 2553)

ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ที่อยากให้เกิดกับผู้เรียน คือ 3R x 7C เพราะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งทักษะชีวิต 3 อย่างที่ควรจะมี ได้แก่ ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีรวมทั้งยังส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกระบวนการเรียนรู้จากปมปัญหาสู่ปัญญา และพัฒนาครูผู้สอนผ่านกระบวนการแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) เพราะการศึกษาเป็นรากฐานสำคัญที่ทำให้คนเกิดทักษะต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเตรียมประชากรให้พร้อมที่จะเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่จะดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข การศึกษาคือสร้างพลังปัญญาแก่ประชากร เพื่อพร้อมรับกับปัญหาต่าง ๆ ทั้งในเรื่องเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ดังนั้นการศึกษาจึงถือได้ว่าเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับพัฒนาประชากรเพื่อเตรียมความพร้อมในยุคศตวรรษปัจจุบัน แต่ทั้งนี้การศึกษาจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของคุณค่าที่แท้จริงในความเป็นมนุษย์ในฐานะเป็นหลักความคิดเชิงคุณภาพ (วิจารณ์ พานิช, 2555)

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เริ่มจากให้ผู้เรียนเลือกหรือกำหนดชื่อโครงงานที่จะศึกษาด้วยตนเองตามความสนใจการจัดทำโครงงานการวางแผนการดำเนินงานการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานของโครงงานตามแผนที่วางไว้รวมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนรายงานผลโครงงานและนำเสนอผลของโครงงาน



การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหาไว้ในรูปแบบการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเป็นหลัก ผู้สอนทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวก เพื่อให้การเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานนั้นอาจจะเป็นการทำงานที่ต่อยอดจากทฤษฎี การนำทฤษฎีไปใช้ประโยชน์ในการทำโครงงาน เน้นให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งความรู้ที่สร้างขึ้นด้วยตนเองมีความสำคัญกับผู้เรียนมากเพราะจะเป็นความรู้ที่คงทน ไม่ลืมง่าย ในขณะที่เดียวกันสามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้เข้าใจความคิดของตัวเอง ซึ่งการเกิดองค์ความรู้ที่คงทนนั้นผู้เรียนจะต้องได้มีการนำเสนอและการถ่ายทอดต่อผู้อื่นจะเป็นการเพิ่มความเข้าใจให้กับตนเอง และไม่ลืม เมื่อได้มีการพูดหรืออธิบายให้ผู้อื่นฟัง สอดคล้องกับการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Learning by doing) และการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจะทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนเมื่อเปรียบเทียบการเรียนโดยวิธีการบรรยายของผู้สอน หรือมีเพียงการปฏิบัติภายในห้องเรียน (วัชรินทร์ โพธิ์เงิน และคณะ, 2561)

รูปแบบวิธีการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

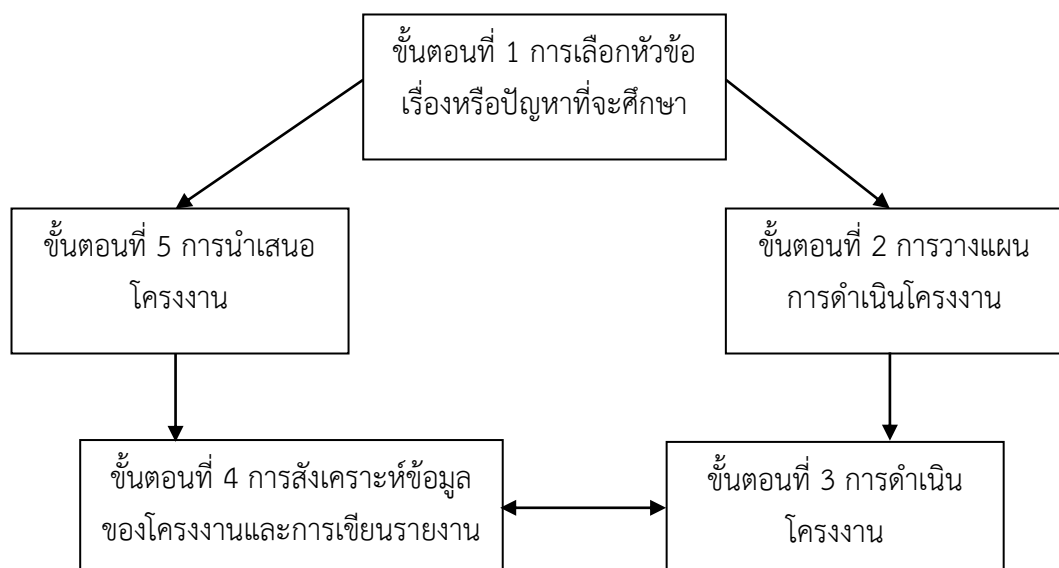
การเรียนรู้ที่เน้นโครงงานเป็นฐานเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ทำนายผู้เรียนให้สืบค้นและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในห้องเรียนมากขึ้นสามารถบูรณาการข้ามสาระการเรียนรู้และยังใช้ได้กับทุกระดับชั้นโครงงานที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสวมบทบาทเสมือนชีวิตจริงและปฏิบัติภาระงานนั้นให้เสร็จสมบูรณ์การเรียนรู้ที่เน้นโครงงานเป็นฐานไม่ได้ทำให้เกิดความแตกต่างหรือเป็นภาระที่เพิ่มขึ้นในหลักสูตรหรือเป็นเพียงแค่กิจกรรมที่มีแก่นเรื่องร่วมกันหลักสูตรที่เน้นโครงงานจะขับเคลื่อนด้วยคำถามสำคัญซึ่งเชื่อมโยงมาตรฐานเนื้อหาและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานนั้นต้องพิจารณาความเหมาะสมว่าการบูรณาการโครงงานนั้นสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างดีเยี่ยมซึ่งบางหน่วยการเรียนรู้สามารถเน้นโครงงานได้ตั้งแต่ต้นจนจบขณะที่บางหน่วยการเรียนรู้บูรณาการโครงงานเข้าเป็นเพียงประสบการณ์หรือเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยการเรียนรู้เท่านั้น (อนุช นามภิญโญ, 2561)

ดังนั้นโครงงานจึงเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนด้วยการค้นคว้าลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้นผู้เรียนจะมีปัญหาข้อใจจะรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ ทดสอบเพื่อแก้ปัญหาข้อใจผู้เรียนจะนำความรู้จากชั้นเรียนมาบูรณาการในการแก้ปัญหา ค้นหาคำตอบเป็นกระบวนการค้นพบนำไปสู่การเรียนรู้ผู้เรียนจะเกิดทักษะการทำงานกับผู้อื่นทักษะการจัดการ ผู้สอนจะเข้าใจผู้เรียนเห็นรูปแบบการเรียนรู้การคิดวิธีการทำงานของผู้เรียนจากการสังเกตการทำงานการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการเรียนแบบศึกษาค้นคว้าที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนมีเหตุผลสรุปเรื่องราวอย่างมีกฎเกณฑ์ ทำงานอย่างมีระบบ การเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานไม่ใช่การศึกษาค้นคว้าจัดทำรายงานเป็นอย่างเดียวต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลและมีการสรุปผล

ในการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานเป็นรูปแบบวิธีสอนที่จะนำผู้เรียน เข้าสู่การแก้ปัญหาที่ท้าทายและสร้างชิ้นงาน ได้สำเร็จด้วยตนเอง โครงงานที่จะมาช่วยสร้าง สภาพการเรียนรู้ภายในชั้นเรียนจะเกิดได้ใน หลายกลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลายเนื้อหา และในหลายระดับช่วงชั้น โครงงาน จะเกิดขึ้น บนความท้าทายจากคำถามที่ไม่สามารถตอบได้ จากการท่องจำ โครงงานจะสร้าง บทบาท หลากหลายขึ้นในตัวผู้เรียนเป็นผู้ที่แก้ปัญหา เป็นคนตัดสินใจ นักค้นคว้า นักวิจัย โครงงานจะตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจง ทางการศึกษา ไม่ใช่สิ่งที่แปลกแยกหรือเพิ่มเติมลงไป ในหลักสูตรและเนื้อหาที่แท้จริง นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานยังเป็นการเรียนรู้ที่ สนองตอบในการหลีกเลี่ยงความสับสนกับ ปัญหาการเรียนการสอน อีกทั้งยังส่งเสริมการเรียนรู้ แบบ กว้างและลึก อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

ผู้สอนเริ่มด้วยการวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชา ตัวชี้วัดรายวิชา และสาระการเรียนรู้เพื่อ นำไปสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับรายวิชาโดยใช้รูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้ โครงงานเป็นฐานการเรียนรู้ โดยสรุปเป็นแผนภาพ (น้ำฝน เป้าทองคำ, 2561) ดังนี้



ภาพที่ 1 วงจรการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

ที่มา : (น้ำฝน เป้าทองคำ, 2561)

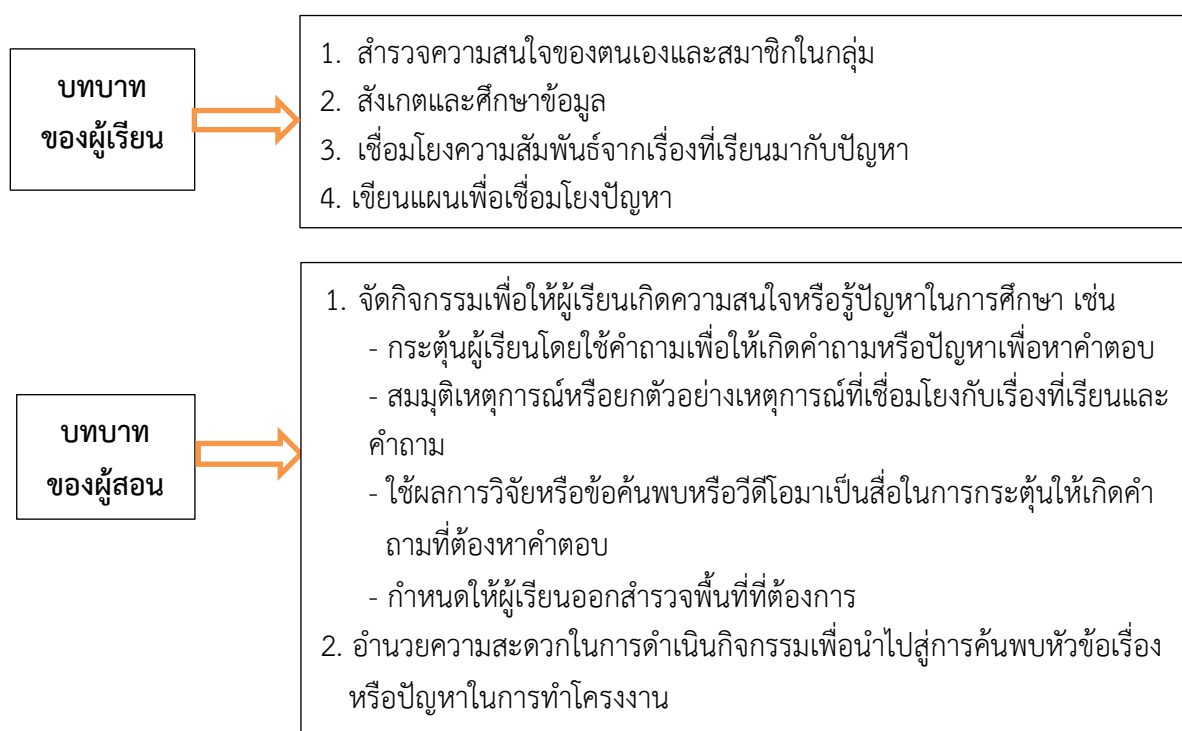
จากรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนเป็น รูปแบบของกิจกรรมแต่ละขั้นตอนโดยแบ่งเป็นบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนในแต่ละขั้นตอน ซึ่งผู้สอนแต่ละท่านสามารถนำไปปรับหรือประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสมของรายวิชาผู้เรียนของ



ตนเอง และระยะเวลาที่ใช้ในการสอนของตนเอง เช่น ผู้สอนบางท่านอาจทำทั้ง 5 ขั้นตอนภายในเวลา 3 ชั่วโมงเป็นโครงการเล็ก ๆ หรือบางท่านอาจใช้เวลาเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการและความอยากรง่ายของโครงการหรือเนื้อหาสาระของรายวิชา โดยสรุปตามขั้นตอนเพื่อใช้เป็นแนวทางได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษา

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเกิดคำถามหรือปัญหาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระของรายวิชาเพื่อให้นำไปสู่การเกิดหัวข้อเรื่องของโครงการที่ต้องการศึกษา ซึ่งผู้สอนอาจแบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนหรือให้ทำคนเดียวก็ได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้และความต้องการของผู้สอน ความสามารถของผู้เรียน โดยต้องการจัดกิจกรรมภายในห้องเรียนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจหรือปัญหาในการศึกษา โดยมีรูปแบบดังนี้ 1) ผู้สอนใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถามหรือปัญหาในคำถามที่ผู้สอนถามและต้องนำไปสู่การต้องหาคำตอบต่อไปโดยไม่ควรตั้งคำถามที่คำตอบเป็นใช่/ไม่ใช่ ควรเป็นคำถามที่เป็น ทำไม เพราะอะไร หรือถามให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง 2) การสมมติเหตุการณ์หรือการยกตัวอย่างเหตุการณ์จากบทความ สื่อสิ่งพิมพ์ รูปภาพ VDO ต่างๆ จากนั้นให้ผู้สอนตั้งคำถามหรือให้ผู้เรียนสังเกตแล้วถามคำถามที่ตนเองต้องการทราบหรือสงสัยจากเหตุการณ์ที่ผู้สอนยกตัวอย่าง 3) การกำหนดให้ผู้เรียนออกสำรวจพื้นที่ภายนอกห้องเรียนเพื่อสังเกตปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการแก้ไข หรือพัฒนาในพื้นที่ที่ออกสำรวจ และอีกหนึ่งบทบาทของผู้สอนคือต้องอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมเพื่อนำไปสู่การค้นพบหัวข้อเรื่องหรือปัญหาในการทำโครงการโดยสรุปบทบาทและหน้าที่ของผู้เรียนและผู้สอนขั้นตอนที่ 1 ได้ดังนี้



วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอนขั้นตอนที่ 1

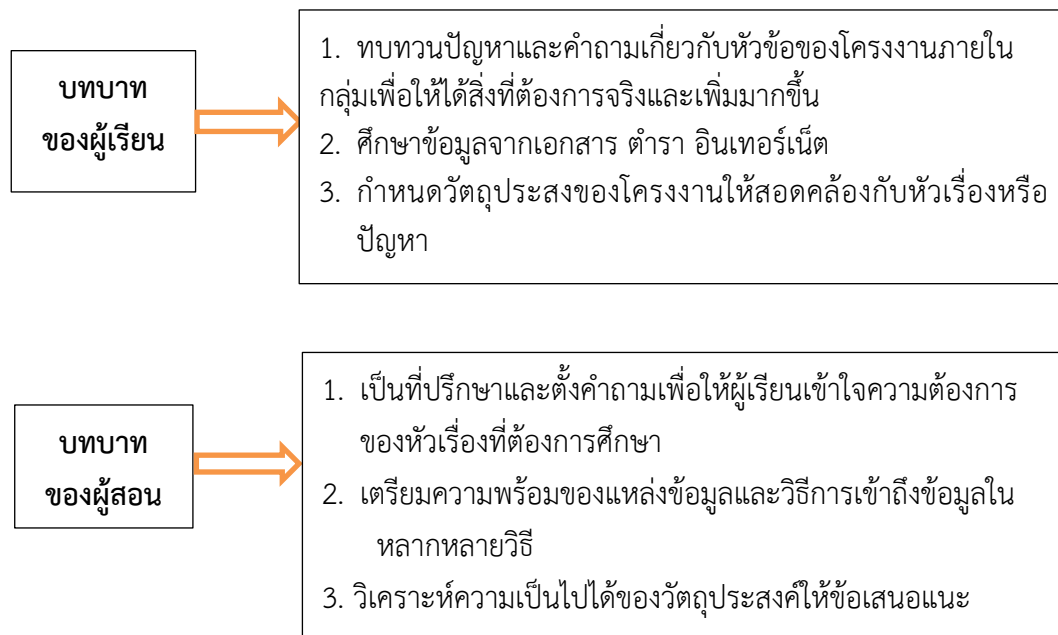
วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอนขั้นตอนที่ 1 การเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษา	
ขั้นนำ	1. ผู้สอนนำเข้าสู่กิจกรรมกระตุ้นเพื่อให้เกิดปัญหาหรือคำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระรายวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนดำเนินโครงการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยรูปแบบการทำกิจกรรมในขั้นตอนนี้สามารถเลือกรูปแบบได้จากบทบาทหน้าที่ของผู้สอนในตารางซึ่งสามารถใช้ได้มากกว่า 1 รูปแบบเพื่อให้เกิดปัญหาหรือคำถามที่จะนำไปสู่การศึกษาค้นคว้าและหาคำตอบต่อไป
ขั้นกิจกรรม	1. เมื่อผู้สอนสังเกตผู้เรียนแล้วพบว่าจากขั้นนำสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดปัญหาที่จะทำโครงการได้แล้ว ให้ผู้สอนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สำรวจความสนใจของตนเองหรือสมาชิกในกลุ่มและศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากความสนใจของตนเองมาเขียนเป็นแผนภาพความคิด ละเชื่อมโยงกับทฤษฎีหรือองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา 2. ผู้เรียนนำเสนอปัญหาและการเชื่อมโยงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของตนเองเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้สอนและสมาชิกในชั้นเรียน
ขั้นสรุป	1. ผู้สอนสรุปปัญหาในการทำโครงการของผู้เรียนแต่ละบุคคล/กลุ่ม อีกครั้งเพื่อให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมก่อนเข้าสู่ขั้นตอนของการวางแผนการดำเนินโครงการ

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนการดำเนินโครงการ

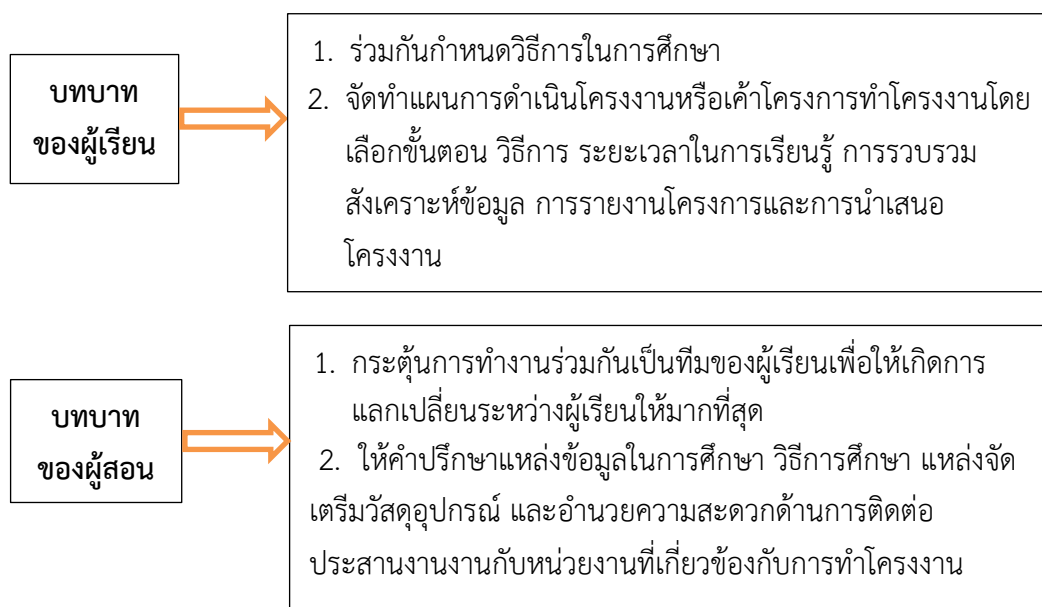
ขั้นตอนที่ 2 นี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากของการทำโครงการของผู้เรียนซึ่งขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการทำโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาหาคำตอบให้กับปัญหาหรือหัวข้อที่ต้องการศึกษา และผู้เรียนต้องกำหนดแนวทางการศึกษาเพื่อเขียนแผนการดำเนินโครงการ โดยอาจเขียนออกมาเป็นลักษณะของโครงร่างของโครงการ หรือแผนการดำเนินงาน ผู้สอนมีบทบาทสำคัญคือต้องให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดและตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความต้องการของหัวข้อที่ต้องการศึกษาและต้องกระตุ้นให้เกิดการทำงานเป็นทีม หากเป็นการทำงานกลุ่มเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจที่ตรงกันในการทำโครงการ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของวัตถุประสงค์การดำเนินงานว่าผู้เรียนสามารถดำเนินโครงการและสามารถหาคำตอบเพื่อตอบวัตถุประสงค์ได้พร้อมให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการของผู้เรียน เตรียมความพร้อมของแหล่งข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูลในหลากหลายวิธีให้คำปรึกษาแหล่งข้อมูลในการศึกษา วิธีการศึกษา จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และอำนวยความสะดวกด้านการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการโดยสรุปบทบาทและหน้าที่ของผู้เรียนและผู้สอนขั้นตอนที่ 2 ได้ดังนี้



การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ



การกำหนดการศึกษาและการทำแผนการศึกษา



วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นตอนที่ 2

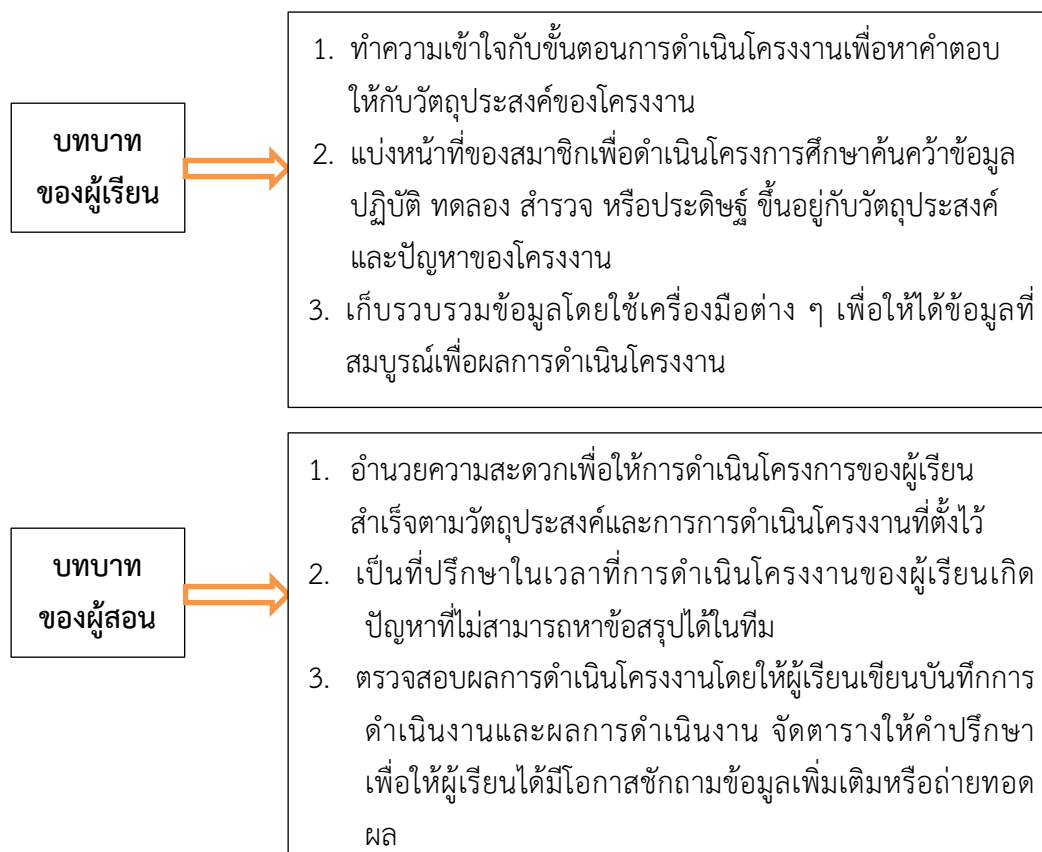
วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นตอนที่ 2 การวางแผนการดำเนินโครงการ	
ขั้นนำ	1. ผู้สอนเสนอรูปแบบการเขียนแผนหรือการเขียนโครงร่างแก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้รูปแบบและแนวทางในการเขียนแผน และสามารถกำหนดผลผลิตที่คาดว่าจะได้ในแต่ละขั้นตอนในการดำเนินงาน
ขั้นกิจกรรม	1. ผู้เรียนทบทวนปัญหาและคำถามที่เกี่ยวข้องกับโครงการภายในกลุ่มเพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการจริงนำมาสร้างเป็นวัตถุประสงค์ของโครงการ สมมติฐาน โดยให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากเอกสาร ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ข้อมูลออนไลน์ มีผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและจัดหาแหล่งข้อมูล เตรียมความพร้อมของแหล่งข้อมูลให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลได้หลากหลายวิธีเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้เป็นแนวทางในการดำเนินโครงการและเข้าใจทฤษฎีหรือความรู้ในหัวเรื่องที่ต้องการศึกษา นำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของโครงการ สมมติฐานโครงการ การกำหนดตัวแปรและขอบเขตของการดำเนินโครงการนำมากำหนดวิธีการศึกษาเพื่อสร้างเป็นแผนของการดำเนินโครงการหรือโครงร่างของการทำโครงการ การศึกษาข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีการในการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้มา ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการและหัวเรื่องที่ต้องการทำอย่างชัดเจนเพื่อให้สามารถดำเนินโครงการได้สำเร็จ 2. จากข้อมูลที่ศึกษาและเก็บรวบรวมนำมาสร้างเป็นแผนการดำเนินโครงการและออกแบบวิธีการสืบค้นเพื่อให้ได้ซึ่งผลของโครงการ
ขั้นสรุป	1. นำเสนอแผนการดำเนินโครงการแก่ผู้สอนเพื่อทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และให้ข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินโครงการ

ขั้นตอนในการดำเนินโครงการเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องรับหน้าที่หนักในการที่จะศึกษาข้อมูลเพื่อนำมาตอบปัญหาที่ตนเองเลือกที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนมากที่สุดโดยหน้าที่ของผู้สอนอำนวยความสะดวกเพื่อให้การดำเนินโครงการของผู้เรียนสำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่ตั้งไว้ เช่นการหาแหล่งข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา ห้องปฏิบัติการ วิธีการหรือแนวทางในการศึกษา และต้องเป็นที่ปรึกษาที่ดีในเวลาที่โครงการของผู้เรียนมีปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองหรือสมาชิกในกลุ่ม กำหนดให้ผู้เรียนมีการบันทึกผลการดำเนินโครงการและการดำเนินงาน จัดตารางให้คำปรึกษาเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือถ่ายทอดผลการดำเนินโครงการระหว่างการดำเนินงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องมีความอดทนเพื่อหาคำตอบให้กับวัตถุประสงค์ของโครงการ อดทนต่อผลที่เกิดจากการดำเนินโครงการการแก้ไขปัญหา การทำงานเป็นทีมหรือเกิดการใช้เทคโนโลยีเพื่อหาคำตอบของโครงการ การรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น เช่นการทำตาม



คำแนะนำของผู้สอนหรือเพื่อนร่วมทีมโดยสรุปบทบาทและหน้าที่ของผู้เรียนและผู้สอนขั้นตอนที่ 3 ได้ดังนี้



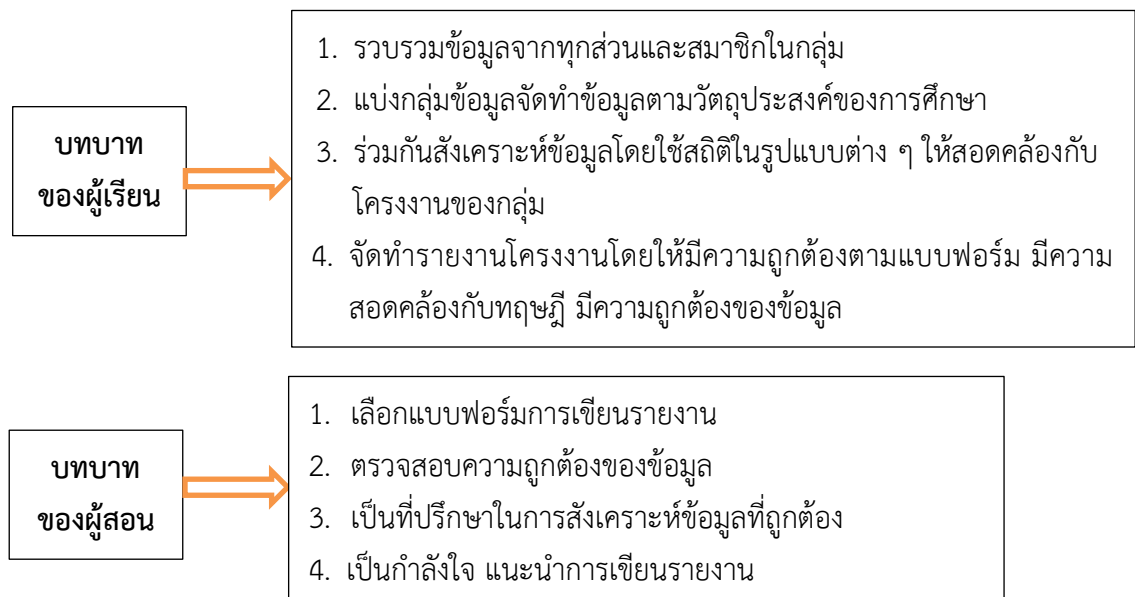
วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอนขั้นตอนที่ 3

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอนขั้นตอนที่ 3 การดำเนินโครงการ	
ขั้นนำ	1. ผู้สอนกระตุ้นให้เกิดกำลังใจในการทำงานโดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนแต่ละคนที่ทำโครงการได้ทำความเข้าใจกับขั้นตอนการดำเนินโครงการของตนเองและหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเพื่อทำให้โครงการนั้นสำเร็จลุล่วงไปได้ ก่อนการดำเนินโครงการทุกโครงการ
ขั้นกิจกรรม	1. ผู้เรียนดำเนินโครงการตามรูปแบบของโครงการของกลุ่มตนเอง โดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูล ปฏิบัติ ทดลอง สำรวจ หรือประดิษฐ์คิดค้น ตามแผนการดำเนินโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษาและติดตามผลการดำเนินโครงการของผู้เรียนแก้ไขปัญหาในยามที่ผู้เรียนพบปัญหาในการดำเนินโครงการที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองในเบื้องต้น รูปแบบการติดตามอาจมีการกำหนดตารางการเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษา หรือการเขียนบันทึกการดำเนินโครงการของผู้เรียนในแต่ละลำดับขั้นตอนเพื่อสามารถสอบทวนข้อค้นพบของโครงการหรือข้อปัญหาที่ก่อให้เกิดอุปสรรคในการทำงานของผู้เรียน

2. ผู้เรียนเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงงานโดยผ่านเครื่องมือที่จะทำให้โครงงานของตนสมบูรณ์มากที่สุด
ขั้นสรุป 1. ผู้เรียนมีการนำเสนอผลการดำเนินโครงงานของตนเองให้ผู้สอนได้รับทราบเพื่อหาข้อสรุปของโครงงานว่าได้ดำเนินงานครบถ้วนตามวัตถุประสงค์แล้วก่อนเข้าสู่การสังเคราะห์ข้อมูลและการเขียนรายงาน

ขั้นตอนที่ 4 การสังเคราะห์ข้อมูลของโครงงานและการเขียนรายงาน

หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ทดลอง หรือรวบรวมข้อมูลของโครงงานก็จะต้องนำข้อมูลทั้งหมดมารวบรวมและจัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมารวบรวมกันสังเคราะห์กับเพื่อนในกลุ่มตามวัตถุประสงค์และแผนการดำเนินโครงงานที่ได้จัดทำไว้ในขั้นตอนที่ 2 ผู้เรียนจะมีบทบาทหน้าที่หลักในการสังเคราะห์ข้อมูลของโครงงานอาจมีการใช้สถิติ หรือการบรรยายโดยให้ข้อมูลเชิงคุณภาพ และมีการนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงงานมาช่วยในอภิปรายผล หรือบางครั้งหากเป็นการทำโครงงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาผู้เรียนจะต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่เป็นองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ตนเองศึกษาหรือหัวข้อเรื่องที่ตนศึกษาจากแหล่งต่างๆ เช่น ตำรา บทความวิชาการ บทความวิจัย ข้อมูลออนไลน์ มารวบรวมและจัดเป็นประเด็นต่าง ๆ เพื่อการนำเสนอออกมาเป็นการเขียนรายงานและถ้าเป็นโครงงานที่ต้องมีการประดิษฐ์คิดค้นขั้นตอนนี้ผู้เรียนก็ต้องนำความรู้และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ตนศึกษามาสร้างเป็นสิ่งประดิษฐ์เพื่อนำเสนอออกมาในรูปแบบของนวัตกรรมหรือผลงานสิ่งประดิษฐ์ โดยสรุปบทบาทและหน้าที่ของผู้เรียนและผู้สอนขั้นตอนที่ 4 ได้ดังนี้



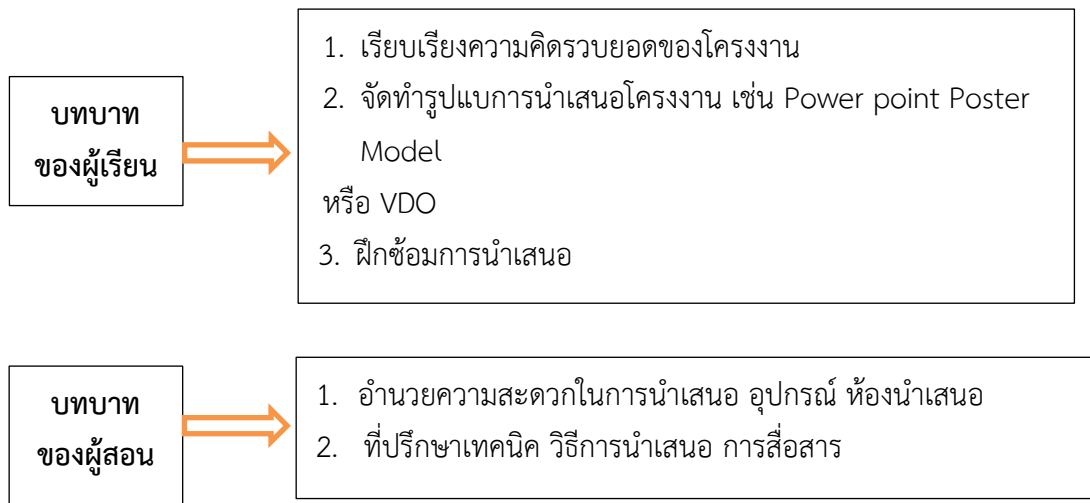


วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นตอนที่ 4

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นตอนที่ 4 การสังเคราะห์ข้อมูลของโครงงานและการเขียนรายงาน
ขั้นนำ 1. ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลของโครงงาน ผู้สอนต้องให้ความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในโครงงาน/การวิจัย สำหรับผู้เรียนก่อนเพื่อให้เกิดการนำไปใช้ได้ถูกต้องและได้ข้อมูลครบถ้วนชัดเจน ซึ่งอาจมีหัวข้อ(อุทุมพร จามรمان. 2561) ดังต่อไปนี้ 1.1 ประเภทของข้อมูล 1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา 1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ 1.4 สถิติศาสตร์ 1.5 รายละเอียดของสถิติ บรรยาย สรุป 1.6 รายละเอียดของสถิติ สรุป อ้างอิง 1.7 การใช้สถิติในโครงงาน/งานวิจัย
ขั้นกิจกรรม 1. ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลจากทุกส่วนที่เกี่ยวข้องและจากสมาชิกในกลุ่ม เพื่อนำมาแบ่งกลุ่มข้อมูลหรือจัดประเภทของข้อมูล 2. ผู้เรียนร่วมกันสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินโครงงานโดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษาในการสังเคราะห์ข้อมูลของผู้เรียน ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นกำลังใจในการทำงาน 3. ผู้เรียนจัดทำรายงานโครงงานให้มีความถูกต้องตามแบบฟอร์ม มีความสอดคล้องกับทฤษฎี โดยมีสอนให้คำแนะนำในการเขียนให้ถูกต้อง
ขั้นสรุป 1. ผู้สอนกำกับติดตามการเขียนรายงานของผู้เรียนเพื่อนำมาสรุปเป็นความคิดรวบยอดในการนำเสนอโครงงานในขั้นตอนของการนำเสนอโครงงาน

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอโครงงาน

การนำเสนอโครงงานเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้ฝึกการสื่อสารข้อมูลที่เป็นการเรียบเรียงความคิดรวบยอดของโครงงานของตนต่อผู้อื่นอาจจะเป็นสมาชิกในห้องเรียน หรือบุคคลภายนอกห้องเรียน และเป็นการฝึกบุคลิกภาพของผู้เรียนในการพูดเพื่อการนำเสนอหรือการบรรยายต่อสาธารณชน ผู้เรียนสามารถเรียกรูปแบบของการนำเสนอโครงงาน เช่น Power point, Poster, Model หรือ VDO ในการนำเสนอโครงงาน มีการฝึกซ้อมก่อนนำเสนอ ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการนำเสนอโครงงาน เช่นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องการนำเสนอ สถานที่ เป็นที่ปรึกษาเทคนิค วิธีการนำเสนอผลงาน การสื่อสารและการฝึกซ้อมการนำเสนอให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขโดยสรุปบทบาทและหน้าที่ของผู้เรียนและผู้สอนขั้นตอนที่ 5 ได้ดังนี้



ขั้นตอนการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะทำให้ผู้สอนได้ทราบว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามกรอบมาตรฐาน TQF ทั้งหมด 6 ด้านดังนี้ 1) การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางเชาว์ปัญญา 4) ทักษะระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี 6) ทักษะการจัดการเรียนรู้ โดยผู้สอนสามารถใช้เครื่องมือได้หลากหลายดังนี้

1. การสังเกต
2. การให้ผู้เรียนเขียนบันทึกการทำงานของตนเอง
3. การสะท้อนความคิดของผู้เรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้
4. ประเมินจากการนำเสนอโครงงาน
5. ประเมินจากการตอบคำถาม
6. ให้ผู้เรียนได้มีการประเมินตนเองและเพื่อน
7. การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ

ลักษณะของโครงงานที่ดี

โครงงานที่ดีจำเป็นต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญประการแรก คือเป็นโครงงานที่ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมายและโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนอยากทำประการต่อมาคือเป็นโครงงานที่มีความหมายสอดคล้องหรือเป็นไปตามเป้าหมายของการศึกษาหรือของหลักสูตร และมีการออกแบบอยู่บนพื้นฐานของการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานอย่างแท้จริง ดังนั้นลักษณะของโครงงานที่ดีควรจะประกอบด้วยลักษณะดังนี้

1. ความอยากรู้ โครงงานควรเกิดขึ้นจากความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริงโดยผู้สอนมีหน้าที่ เสนอแนะเหตุการณ์ เรื่องราวหรือประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้องหรือเป็นปัญหาของโลก สังคมหรือ



ชุมชน โดยอาจนำสิ่งเหล่านั้นเข้ามาในชั้นเรียนหรือพาผู้เรียนออกไปศึกษานอกสถานที่ และนำไปสู่การอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ

2. การตั้งคำถาม หลังการอภิปราย ผู้เรียนจะร่วมกันตั้งคำถามหลักเพื่อนำไปสู่การหาคำตอบ คำถามควรมีลักษณะเพื่อหาความชัดเจนในเรื่องที่จะทำ

3. การกำหนดหัวข้อโครงงาน โดยการเลือกของผู้เรียนจากประเด็นคำถามหลักผู้เรียนจะร่วมกันกำหนดเรื่องหรือหัวข้อที่จะดำเนินการศึกษา ค้นคว้าหรือทดลองเพื่อหาคำตอบในสิ่งที่ตนเองสงสัย

4. การใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) การทำโครงงานที่มีประสิทธิภาพผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่นทักษะการร่วมมือกันในการทำงานเป็นทีม ทักษะการสื่อสาร ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการใช้เทคโนโลยี เป็นต้น ผู้สอนที่สอนแบบใช้โครงงานเป็นฐานควรส่งเสริมการพัฒนาทักษะดังกล่าวตลอดจนควรได้มีการประเมินการใช้ทักษะโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินการใช้ทักษะด้วยตนเอง

5. การตั้งคำถามเพื่อสืบเสาะความรู้และสร้างนวัตกรรม โครงงานของผู้เรียนจะมีความหมายมากยิ่งขึ้นหากได้มีการสืบเสาะหาความรู้ไม่เฉพาะข้อมูลสารสนเทศจากเว็บไซต์หรือจากตำรา การสืบเสาะความรู้ที่แท้จริงคือการตั้งคำถามตนเองและแสวงหาคำตอบไปเรื่อยๆ บางครั้งนำไปสู่คำถามใหม่ๆ การทดสอบแนวคิด และการสรุปผล และนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา

6. การสะท้อนผลและปรับปรุง ในระหว่างดำเนินโครงงานการสะท้อนผลและการปรับปรุง การดำเนินงานอยู่เสมอจะทำให้ โครงงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นซึ่งผู้เรียนควรจะได้เรียนรู้ว่าขั้นตอนนี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงในอนาคต นอกจากนี้ผู้สอนควรมีส่วนในการสะท้อนผลการทำโครงงานของผู้เรียนโดยการกำหนดเกณฑ์การประเมินไว้ล่วงหน้า และผู้สอนอาจเปิดโอกาสให้ผู้สอนท่านอื่นหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะมาช่วยสะท้อนผลการดำเนินโครงงานด้วยก็จะทำให้เกิดการทำงานที่มีคุณภาพ

7. การนำเสนอผลงานต่อสาธารณะการนำเสนอผลงานของโครงการไม่ควรเป็นเพียงการนำเสนอให้ผู้สอนได้ประเมินผลการเรียนเท่านั้นหากแต่ควรเป็นการนำเสนอผลงานต่อสาธารณชน เพราะเมื่อผู้เรียนได้นำเสนอต่อสาธารณชนหรือการส่งผลงานเข้าประกวด จะต้องคำนึงถึงคุณภาพของงาน อย่างไรก็ตามการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานยิ่งมากครั้งยิ่งเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาทักษะของตนอย่างต่อเนื่อง

จุดเด่น-จุดด้อยของการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

จุดเด่น-จุดด้อยของการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน	
จุดเด่น	1. ผู้เรียนเกิดความรู้ที่คงทนฝึกการวางแผนและการแก้ปัญหาการทำงานให้ผู้เรียน 2. ผู้เรียนเกิดความอดทน มุ่งมั่นในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมีความกระตือรือร้นในการเรียน 3. ฝึกการคิดวิเคราะห์ การถ่ายทอด การสื่อสารแก่ผู้เรียน 4. เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้และการสื่อสาร
จุดด้อย	1. ผู้สอนต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาของการทำโครงงานอย่างลึกซึ้ง 2. ผู้สอนต้องมีเวลาให้คำปรึกษาต่อผู้เรียน 3. ผู้สอนต้องมีเวลาในการคิดค้นโครงงานที่สอดคล้องกับรายวิชา 4. ผู้เรียนบางกลุ่มอาจต้องใช้เวลามากในการเรียนรู้แต่ละขั้นตอน

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติ

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติโครงงานด้วยตนเองที่ผู้เรียนเป็นผู้ทำความเข้าใจศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและร่วมกันอภิปรายนำเสนอสรุปความคิดรวบยอดร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้กระตือรือร้นคิดเป็นสามารรถคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ได้อย่างเป็นเหตุเป็นผลตลอดจนทำงานเป็นกลุ่มและสามารถนำเสนอข้อมูลได้ดีกว่าการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว

ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติทำให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมที่หลากหลายตามความสนใจและศักยภาพของผู้เรียนให้ผู้เรียนสามารถแสดงความรู้สึกสะท้อนความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาปรับปรุงผลงานของตนเองส่งผลต่อประสิทธิภาพในการพัฒนาตนเองของผู้เรียนโดยบุญถิ่น อินตาฤทธิ์ (2555) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยวิธีการเรียนรู้เชิงรุกทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอผลงานของตนเองในชั้นเรียนส่งผลให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองผ่านการแสดงความรู้สึกและสะท้อนความคิดเห็นมีการพัฒนาที่ดีและมีการปรับปรุงงานของตนเอง

บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติ

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติผู้สอนมีบทบาทในการเป็นผู้ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจความกระตือรือร้นและพยายามทำสิ่งต่าง ๆ เป็นผู้อำนวย



ความสะดวกและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของตนในด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์การตัดสินใจการแก้ปัญหาและการทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่ง ฦๅ๓๓๓ แก้วชัยเจริญกิจ (2550) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติโดยเน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลางของการเรียนการสอนการสร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วมการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนให้เป็นพลวัตการจัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย

ผู้สอนสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้มีส่วนร่วมและส่งเสริมให้มี ปฏิสัมพันธ์ที่ระหว่างผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียนจากการตั้งประเด็น ปัญหาให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างอิสระผู้สอนจะเป็นผู้ที่ทำหน้าที่รับฟังที่ดีอาจ ใช้เทคนิคการแสดงความคิดเห็นในเชิงคัดแย้งเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดต่อและหาเหตุผลมาสนับสนุน ความคิดเพิ่มเติมหรือการที่ผู้สอนแสดงความคิดเห็นคล้อยตาม เพื่อกระตุ้นผู้เรียนแต่ละคนได้มีส่วนร่วม ตลอดจนผู้สอนให้ข้อเสนอแนะคำอธิบายตามหลักการทฤษฎีที่กำหนดไว้เพิ่มเติม

ผู้สอนควรจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอนโดยเป็นกิจกรรม ที่สะท้อนให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม การร่วมมือในกลุ่มผู้เรียนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ท้าทายความสามารถของผู้เรียนโดยการใช้ วิธีการสอนที่หลากหลายตลอดจนเป็นกิจกรรมที่สนับสนุนให้ผู้เรียนประสบการณ์ความสำเร็จใน การเรียนรู้

บทสรุป

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติได้อาศัยพื้นฐานแนวคิด ที่ว่ามนุษย์จะสร้างความรู้ใหม่ขึ้นจากการกระทำและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การสอนในลักษณะ ดังกล่าวยังตั้งอยู่บนข้อสนับสนุนที่ว่าความรู้ใหม่ได้มาจากสิ่งที่สัมพันธ์กับความรู้ที่มีมาก่อน การสร้าง ความคิดริเริ่มใหม่และประสบการณ์เดิมที่ไม่เป็นทางการและยังสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การเรียนรู้ แบบใช้โครงงานเป็นฐานจะมีพลังมากยิ่งขึ้นถ้าได้รับการส่งเสริมจากสมาชิกในกลุ่มมากกว่าให้ผู้เรียน คนใดคนหนึ่งคิดคนเดียว การเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานถูกสร้างขึ้นจากความต้องการของผู้เรียน ที่ต้องการขยายแหล่งเรียนรู้ของตนให้กว้างขวางขึ้น จากข้อมูลที่มีอยู่ในตำราเล่มหนึ่งไปสู่การเรียนรู้ที่ เชื่อมโยงสัมพันธ์กันกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะ ดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกัน และนำความรู้ที่แต่ละคนมีอยู่มารวมกัน ซึ่งการจัด การเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน เรียนด้วยการค้นคว้าลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น ผู้เรียนจะมีปัญหาข้อใจจะรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ ทดสอบเพื่อแก้ปัญหาข้อใจผู้เรียนจะนำ ความรู้จากชั้นเรียนมาบูรณาการในการแก้ปัญหา ค้นหาคำตอบ เป็นกระบวนการค้นพบนำไปสู่ การเรียนรู้ผู้เรียนจะเกิดทักษะการทำงานกับผู้อื่น ทักษะการจัดการ ผู้สอนจะเข้าใจผู้เรียนเห็นรูปแบบ การเรียนรู้ การคิดวิธีการทำงานของผู้เรียน จากการสังเกตการทำงานการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็น ฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติ เป็นการเรียนรู้แบบศึกษาค้นคว้าที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ ในการแก้ปัญหา เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนมีเหตุผล สรุปเรื่องราวอย่างมีกฎเกณฑ์ ทำงานอย่าง

มีระบบการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติ ไม่ใช่การศึกษาค้นคว้าจัดทำรายงานเป็นอย่างเดียว ต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลและมีการสรุปผลการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานการเรียนรู้โดยผ่านการลงมือปฏิบัติ เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญรูปแบบของการเรียนรู้ที่พัฒนาองค์ความรู้และทักษะผ่านภาระงานซึ่งจะกระตุ้นความอยากรู้ของผู้เรียนและเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงโดยใช้คำถามสำคัญเป็นตัวขับเคลื่อนกระบวนการของการเรียนรู้โดยที่โครงงานนั้นต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียนโดยบทบาทของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัตินี้ผู้เรียนมีบทบาทมากตั้งแต่การเลือกหัวข้อเรื่องการวางแผนการทำงาน การลงมือปฏิบัติงาน การแสดงผลงาน ตลอดจนการสรุปเป็นความรู้หรือประสบการณ์ที่ตนได้รับและบทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัตินี้ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดค้นด้วยคำถามเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับการกำหนดหัวข้อเรื่อง การวางแผนการทำงาน บทบาทของผู้สอนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับภาวะของผู้เรียน ถ้าผู้เรียนเป็นเด็กเล็กผู้สอนอาจต้องมีบทบาทมากตั้งแต่การกำหนดหัวข้อเรื่องที่ผู้สอนอาจต้องช่วยเสนอหัวข้อให้ผู้เรียนเลือก สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาหรืออุดมศึกษาผู้สอนมีบทบาทน้อยเพราะผู้เรียนสามารถกำหนดงานต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติเป็นแนวคิดใหม่ที่เริ่มเป็นที่นิยมในช่วงปลายศตวรรษที่ 21 โดยรูปแบบนี้เป็นแนวคิดที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนโดยการใช้วิธีการสอนที่หลากหลายซึ่งมีพื้นฐานแนวคิดให้ผู้เรียนมีบทบาทหลักในการเรียนรู้ด้วยตนเองรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัติอาศัยหลักการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับธรรมชาติการทำงานของสมองส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองสร้างความกระตือรือร้นในการเรียนกระตุ้นทักษะการคิดมากกว่าการสอนแบบบรรยายหรือการให้ผู้เรียนท่องจำส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพสูงและเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องนอกห้องเรียนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานโดยผ่านการลงมือปฏิบัตินี้มีรูปแบบที่หลากหลายซึ่งผู้สอนสามารถเลือกนำไปใช้ให้เข้ากับกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเพิ่มความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นการเกิดองค์ความรู้ด้วยตนเองตลอดจนประสบความสำเร็จในการเรียน

เอกสารอ้างอิง

การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning: PBL). (2561). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.afaps.ac.th/~edbsci/pdf/km/pys3_pbl สืบค้น 9 สิงหาคม 2561.

จิราภรณ์ ยกอินทร์. (2561). “การจัดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ.” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.nakhonnayok.dusit.ac.th/wp-content/uploads/2015/11> สืบค้น 9 สิงหาคม 2561.



- ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ .(2550). “ภาวะผู้นำและนวัตกรรมทางการศึกษา : บทบาทของครูกับ Active Learning.” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.pochanukul.com> สืบค้น 9 สิงหาคม 2561.
- น้ำฝน เป้าทองคำ และคณะ. (2561). “เอกสาร KM การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน.” [ออนไลน์]. เข้าถึง ได้จาก : <http://www.du.pcru.ac.th/edu2012/bootflat/PDF/KM> สืบค้น 9 สิงหาคม 2561.
- บุญถิ่น อินดาฤทธิ์. (2555). “พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาผ่านการเรียนการสอนภายใต้แนวคิดของการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาการจัดการอาชีพเกษตร สายวิชาเกษตรกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.” การประชุมวิชาการพะเยาวิจั ครั้งที่ 1. วันที่ 12-13 มกราคม 2555. หน้า 12-16. พะเยา : มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ลัดดา ศิลาน้อย และอังคณา ตุงคะสมิต. (2553). เอกสารประกอบการอบรมเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยโครงงาน. ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วัชรินทร์ โพธิ์เงิน และคณะ. (2561). “การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน.” ภาควิชาครุศาสตร์ศรีสะเกษ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.fte.kmutnb.ac.th/km/project-based%20learning.pdf> สืบค้น 9 สิงหาคม 2561.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). การเรียนรู้...สู่ทักษะชีวิต. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2543). โครงงานการเรียนรู้ที่กลุ่มเล็ก. เอกสารปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ลำดับที่ 16. คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.
- อนุช นามภิญโญ. (2561). “เอกสารการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน ในระดับอุดมศึกษา.” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.elcls.ssru.ac.th/anuch_na/ สืบค้น 9 สิงหาคม 2561.
- อุทุมพร จามรมาร. (2561). “การวิเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัย.” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.hq.prd.go.th/plan/ewt_news.php?nid=1948&filename=index สืบค้น 9 สิงหาคม 2561.