

แบบรายงานผลงาน/วิธีการปฏิบัติที่ดีสู่ความเป็นเลิศ (Best Practices) ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๕

๑. ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อโรงเรียนห้วยม้าวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแพร่

๑.๒ จำนวนผู้บริหารสถานศึกษา ๑ คน

๑.๓ จำนวนครู ๑๑ คน

๑.๔ จำนวนนักเรียน ๑๑๗ คน

๒. ข้อมูลผลงาน

๒.๑ ประเภทผลงาน (ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องสี่เหลี่ยมหน้าข้อความที่ตรงกับประเภทของผลงาน)

☐ ผลงานประเภทการบริหารจัดการกระบวนการนิเทศภายใน เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนเป็นฐาน

☒ ผลงานประเภทการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน

๒.๒ รายละเอียดของผลงาน

๒.๒.๑ ชื่อผลงาน การจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลองของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนห้วยม้าวิทยาคม

๒.๒.๒ ข้อมูลเจ้าของผลงาน

ชื่อเจ้าของผลงาน นายเชาวรินทร์ สีไหม

ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการ

โทรศัพท์มือถือ ๐๘๙-๐๓๗๐๘๓๕

E mail chawanui@hotmail.com

๒.๒.๓ ความสำคัญของผลงาน

ความเป็นมาและสภาพของปัญหา

ในโลกปัจจุบันความรู้และความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมเยาวชนให้สามารถดำเนินชีวิตและมีส่วนร่วมในสังคมที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นพื้นฐานและส่งผลกระทบต่อทุกชีวิตในทุกระดับ ทั้งตัวบุคคล อาชีพการงาน และในสังคมวัฒนธรรม ทำให้บุคคลสามารถรับรู้ และตัดสินใจประเด็นปัญหาของสังคมที่เกิดจากผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีความรู้ความเข้าใจ มีส่วนร่วมในสังคมระดับชุมชน ระดับประเทศ และระดับโลก อย่างเต็มภาคภูมิ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ๒๕๖๐: ๑) ทั้งนี้การจะพัฒนาส่งเสริมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะต้องอาศัยการวางรากฐานทางการศึกษาที่มีคุณภาพ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะยกระดับการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อให้คนไทยทุกคนมีความรู้ความเข้าใจใน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นรากฐานในการดำเนินชีวิตได้อย่างรู้เท่าทันและนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, ๒๕๔๔: ๑) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ที่ได้กำหนดให้การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นประเด็นหนึ่งที่จะต้องเร่งดำเนินการ เพื่อให้เด็ก เยาวชน และคนไทยทุกคนมีพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจ และความคิดเชิงวิทยาศาสตร์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, ๒๕๔๔: ๑)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนห้วยม้าวิทยาคม จึงมุ่งส่งเสริมให้นักเรียน พัฒนาความรู้แบบบูรณาการ เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องธรณีวิทยา เนื่องจากผลการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔ ในเนื้อหาธรณีวิทยา เรื่อง ภัยธรรมชาติบนผิวโลกมีผลการทดสอบที่ต่ำกว่าเนื้อหาในเรื่องอื่น ข้าพเจ้าจึงมีแนวคิดในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน มุ่งเน้นให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ผ่านการลงมือทำและการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยการออกแบบกระบวนการจัดการ เรียนรู้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕E เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางธรณีวิทยา และความสามารถในการ สร้างแบบจำลอง ซึ่งรูปแบบการสอนดังกล่าวมีแนวทางเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะและศักยภาพความเป็น สากลซึ่งจะช่วยเพิ่มพูนทักษะการศึกษา ค้นคว้า เลือกใช้ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม สามารถพัฒนาความ ริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) การสื่อสารและการร่วมมือ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านสารสนเทศ รู้เท่าทันสื่อ และเทคโนโลยี (Communications, Information, and Media Literacy) ซึ่งทักษะเหล่านี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งในศตวรรษที่ ๒๑ ที่ใช้ในการดำเนินชีวิตต่อไปใน อนาคต และสามารถทำงานท่ามกลางความขาดแคลน เป็นการท้าทายความสามารถของตนเอง ได้ทำในสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อน นอกจากนี้นักเรียนได้นำองค์ความรู้ที่เกิดจากการศึกษา ค้นคว้าและลงพื้นที่ด้วยตนเองนั้น นำไปเผยแพร่ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต้องเกิดกับ นักเรียน เนื่องจากในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ส่งผล ให้ทางโรงเรียนต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ จึงส่งผลให้นักเรียนเกิด กระบวนการเรียนรู้ได้ไม่เต็มที่

ดังนั้นการสร้างแบบจำลองถือเป็นแนวทางหนึ่งในการสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ข้าพเจ้าต้องการ ให้นักเรียนมีนวัตกรรมทางธรณีวิทยาเพิ่มขึ้น และมีความสามารถในการสร้างแบบจำลอง เพื่อเกิดกระบวนการ เรียนรู้ผ่านทักษะการทำงานกลุ่มร่วมกัน จึงนำไปสู่การจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕E โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๒๕ คน สาระการเรียนรู้ภัยธรรมชาติบนผิวโลก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนห้วย ม้าวิทยาคม

แนวคิดและหลักการสำคัญ

นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ เป็นความคิดหลักที่มนุษย์มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งช่วยให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ วัตถุหรือสถานการณ์ต่าง ๆ โดยที่ความรู้ ความเข้าใจดังกล่าว จะมีความแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ของ

แต่ละบุคคล (Klopfer, ๑๙๗๑; ปรีชา วงศ์ชูศิริ, ๒๕๓๑: ๕๐) โดยเด็กจะพัฒนามโนทัศน์เมื่อเขาเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นจากการสำรวจตรวจสอบ การปฏิบัติการทดลอง และการเรียนรู้จากประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์อื่น ๆ แล้วทำการเชื่อมโยงความเข้าใจนี้ไปยังประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์สามารถประยุกต์ใช้ได้หลายวิชาหรือหลายสถานการณ์ เนื่องจากมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เป็นความคิดสำคัญ (Big Ideas) ของวิทยาศาสตร์ และถือว่ามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เป็นส่วนประกอบสำคัญของสติปัญญาจากประสบการณ์หนึ่งไปยังอีกประสบการณ์หนึ่ง (Jacobson and Bergman, ๑๙๙๙: ๑๒๐, ๑๓๐)

แบบจำลอง (Model) ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ สามารถจำแนกได้สองกลุ่ม ได้แก่ แบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Model) และแบบจำลองการสอนวิทยาศาสตร์ (Teaching Model) ในที่นี้ขอกล่าวถึงเฉพาะแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ เป็นสื่อชนิดหนึ่งที่ใช้ในการนำเสนอโมโนทัศน์หรือใช้ในการอธิบายความคิดทางวิทยาศาสตร์ ที่มีกระบวนการที่ซับซ้อน (Teacher Support Material, ๒๐๑๐: online) แบบจำลองมีการนำไปใช้ในการนำเสนอปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนเพื่อให้สะดวกต่อการอธิบายและทำนายเหตุการณ์ ซึ่งการสร้างแบบจำลอง และการใช้แบบจำลองนี้ ถือว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการสื่อสาร (Leager, ๒๐๐๗: ๕๐; Harrison & Treagust, ๒๐๐๐: ๑,๐๑๑-๑,๐๒๖) แบบจำลองมีส่วนสำคัญในการช่วยเพิ่มความเข้าใจและขยายความคิดออกไปเป็นวงกว้างรอบด้าน (ปรีชา อดายุกุล, ๒๕๒๘: ๓๑) นอกจากนั้นแบบจำลอง ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถนำเอาแบบจำลองไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และผู้สอนยังสามารถสอนได้ตรงตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนอีกด้วย (อภิรักษ์ สุประเสริฐ, ๒๕๕๓: ออนไลน์) การสร้างหรือประดิษฐ์ เป็นภาระงานหนึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงาน และสร้างผลงาน หรือชิ้นงานได้หลากหลายรูปแบบ ประกอบด้วยการสร้างสิ่งประดิษฐ์ การจัดนิทรรศการ การประกอบชิ้นส่วนเครื่องใช้ต่าง ๆ การซ่อมแซมชิ้นงานที่ชำรุดเสียหาย และการสร้างแบบจำลอง ซึ่งผลงานเหล่านี้จะนำไปใช้เป็นหลักฐานแสดงผลการเรียนรู้และความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ๒๕๕๖: ๑๐๒) เนื่องจากการสร้างแบบจำลองเป็นรูปแบบหนึ่งของการสร้างหรือประดิษฐ์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้และความสัมพันธ์เกี่ยวกับมโนทัศน์ในเรื่องที่เรียนสื่อสารออกมาในรูปแบบของแบบจำลองในเชิงรูปธรรม ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในมโนทัศน์ดียิ่งขึ้น (Leager, ๒๐๐๗: ๕๐) การสร้างแบบจำลองช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียน และช่วยสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนต่อเรื่องนั้น ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขการสร้างแบบจำลองให้ถูกต้อง และก่อให้เกิดมโนทัศน์ที่ถูกต้องตามมา ดังนั้นการสร้างแบบจำลองจึงถือว่าเป็นรูปแบบที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ตีรูปแบบหนึ่ง (Krajcik, Czerniak and Berger, ๑๙๙๙: ๑๒)

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยได้กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนธรณีวิทยาไว้ในสาระที่ ๓ วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ มาตรฐาน ว ๓.๑ – ว ๓.๒ ในทุกช่วงชั้น โดยมีความมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ๒๕๖๐: ๒) เช่นเดียวกับในต่างประเทศที่ได้มีการจัดการเรียนการสอนธรณีวิทยา เช่น ประเทศออสเตรเลียได้กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนธรณีวิทยาในทุกช่วงชั้น โดยมีความมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของโลก ประวัติศาสตร์ทางธรณีวิทยา การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีภาค และ

ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ(National Curriculum Board: ๒๐๐๙: online) รัฐ North Carolina ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนธรณีวิทยาในเกรดที่ ๘ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของโลก (Changing Earth) (Public School of North Carolina, ๒๐๑๐: online)

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning สามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน รวมทั้งสามารถใช้ได้กับนักเรียนทุกระดับ ทั้งการเรียนรู้เป็นรายบุคคล การเรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก และการเรียนรู้แบบกลุ่มใหญ่ ดังนั้นเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้ดี คือ การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group) คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยจัดเป็นกลุ่ม ๆ ละ ๓-๖ คน ประกอบกับรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕E (สสวท: ๒๕๔๖) ที่ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ๕ ขั้นตอน ได้แก่ ๑) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ๒) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ๓) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ๔) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และ ๕) ขั้นประเมิน (Evaluation) จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ การนำความรู้ หรือแบบจำลองไปใช้อธิบาย หรือประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์ หรือเรื่องอื่น ๆ จะนำไปสู่ข้อโต้แย้งหรือข้อจำกัดซึ่งจะก่อให้เกิดประเด็นหรือคำถาม หรือปัญหาที่จะต้องสำรวจตรวจสอบต่อไป ทำให้เกิดเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ จึงเรียกว่า Inquiry cycle กระบวนการสืบเสาะหาความรู้จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งเนื้อหาหลักและหลักการ ทฤษฎี ตลอดจนลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ได้ความรู้ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการเรียนต่อไป ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ในภาวะปัจจุบัน

๒.๒.๔ จุดประสงค์และเป้าหมายของผลงาน

จุดประสงค์

๑. เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีนิทัศน์ทางธรณีวิทยา โดยใช้การจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕E
๒. เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในการสร้างแบบจำลอง โดยใช้การจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕E

เป้าหมาย

๑. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ร้อยละ ๘๐ ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำและการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕E
๒. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ร้อยละ ๘๐ มีทักษะกระบวนการคิดและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

๓. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ร้อยละ ๘๐ มีผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์
สาระการเรียนรู้เรื่อง ภัยธรรมชาติบนผิวโลก และมีความสามารถในการสร้างแบบจำลอง
กลุ่มละ ๑ ชิ้นงาน

๒.๒.๕ กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

การออกแบบผลงานนวัตกรรม

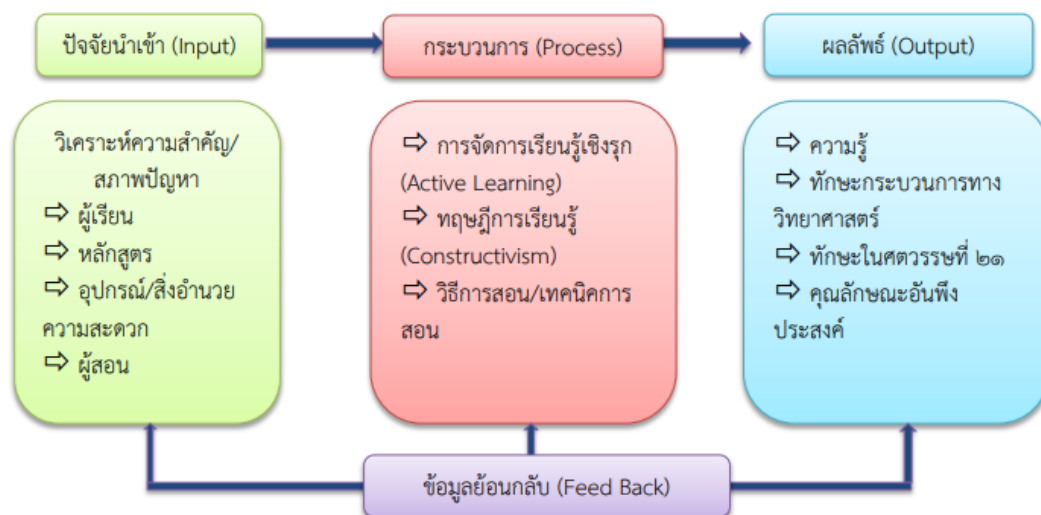
ในการจัดการเรียนการสอนหรือการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สามารถทำได้
หลากหลายวิธี เช่น การทำงานเป็นกลุ่ม การอภิปราย การสื่อสารระหว่างกัน การแสดงบทบาทสมมติ การมี
ส่วนร่วมในชั้นเรียน และการร่วมกันเขียนข้อความสั้นๆ เป็นต้น ผลงาน/นวัตกรรมที่ข้าพเจ้าสร้างขึ้นได้แก่

๑. แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

๒. เอกสารประกอบการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ๔ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ สาระเรื่อง ภัยธรรมชาติบนผิวโลก

๓. สื่องานนำเสนอ (Power Point) วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ๔ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

ในการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีกระบวนการวางแผนในการออกแบบการเรียนการสอน
(instructional design) ข้าพเจ้าใช้วิธีระบบ (system approach) มาเป็นตัวกำหนดในการวางแผนในการ
จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ดังแผนภาพ



จากกระบวนการพัฒนานวัตกรรม/วิธีปฏิบัติ โดยใช้วิธี System Approach ประกอบด้วยปัจจัย
นำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลลัพธ์ (Output) และ ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และทุกขั้นตอน
จะควบคุม โดยวงจรคุณภาพ PDCA



การดำเนินการตามกิจกรรม

๑. นำนวัตกรรม เรื่อง การจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลองของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนห้วยม้าวิทยาคม ไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔ จำนวน ๒๕ คน ในสาระที่ ๓ เรื่อง ภัยธรรมชาติบนผิวโลก
๒. สนทนาซักถามนักเรียน มอบหมายงาน และทำกิจกรรมกลุ่ม
๓. นำเสนองานกลุ่ม การสร้างแบบจำลองทางธรณีวิทยา
๔. วัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียน (Posttest) เรื่อง ภัยธรรมชาติบนผิวโลก
๕. สรุปผลการเรียนรู้โดยทำการเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน เรื่อง ภัยธรรมชาติบนผิวโลก ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๒๕ คน

ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

๑. การจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลองนักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นในการเรียนร ได้ฝึกทักษะการทำงานร่วมกันในกลุ่ม
๒. สนทนาซักถามนักเรียนได้ตอบได้
๓. นักเรียนตอบคำถามเรื่องภัยธรรมชาติบนผิวโลกได้ร้อยละ ๘๐
๔. นักเรียนสามารถสร้างแบบจำลองทางธรณีวิทยาเรื่องภัยธรรมชาติได้อย่างถูกต้อง

การใช้ทรัพยากร

๑. การจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลอง
๒. การใช้ทรัพยากรในการผลิตสื่อเรื่องภัยธรรมชาติบนผิวโลก โดยใช้โปรแกรม power point

๒.๒.๖ ผลการดำเนินการ ผลสัมฤทธิ์ ประโยชน์ที่ได้รับ

ผลที่เกิดตามจุดประสงค์

๑. นักเรียนที่เรียนธรณีวิทยาด้วยการจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลอง มีคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
๒. นักเรียนที่เรียนธรณีวิทยาด้วยการจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลอง มีความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางธรณีวิทยาอยู่ในระดับดี

ผลสัมฤทธิ์ของงาน

ตารางผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ๕E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลอง ประกอบการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง ภัยธรรมชาติบนผิวโลก ดังนี้

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนแบบทดสอบ	
		ก่อนเรียน (๒๐ คะแนน)	หลังเรียน (๒๐ คะแนน)
๑	เด็กชายกฤตชัย ศรีกุลชัย	๙	๑๓
๒	เด็กชายกันตวิชญ์ ชนสยอง	๑๒	๑๖
๓	เด็กชายชิษณุพงษ์ ม้าเพ็ญทม	๑๐	๑๔
๔	เด็กชายณัฐพงศ์ พันธดี	๑๔	๑๘
๕	เด็กชายธนพงศ์ สุขสัก	๑๑	๑๕
๖	เด็กชายธนภัทร แก้ววิเศษ	๑๓	๑๗
๗	เด็กชายนันทธีวัฒน์ วันเปี้ย	๑๒	๑๖
๘	เด็กชายพัชรพล ม้าทอง	๑๒	๑๖
๙	เด็กชายพุฒิพงศ์ ทนชัย	๑๓	๑๗
๑๐	เด็กชายภัทรพล ยอดสาร	๑๕	๑๙
๑๑	เด็กชายรัฐภูมิ เกตุแก้ว	๑๔	๑๘
๑๒	เด็กชายวิบูลย์ ปรมาลย์	๑๔	๑๘
๑๓	เด็กชายวีรภัทร ศิริเกษม	๑๒	๑๖
๑๔	เด็กชายเสฐวุฒิ บัวระเพชร	๑๒	๑๖
๑๕	เด็กชายอนุวัฒน์ ทนชัย	๑๑	๑๕
๑๖	เด็กหญิงเกษมณี เย็นจิตร	๑๓	๑๗
๑๗	เด็กหญิงชนัญชิตา ชุ่มใจ	๑๔	๑๘
๑๘	เด็กหญิงชญานุช ดุงแก้ว	๑๓	๑๗
๑๙	เด็กหญิงชนัญชิตา ชุ่มใจ	๑๔	๑๘

๑๘	เด็กหญิงชญานุช ดุงแก้ว	๑๓	๑๗
๑๙	เด็กหญิงญาณิศา อุดธรรมใจ	๑๐	๑๔
๒๐	เด็กหญิงนุชนาฏ ทะตัน	๑๔	๑๘
๒๑	เด็กหญิงบุษยามินตรา ทนชัย	๑๑	๑๕
๒๒	เด็กหญิงปิยวรรณ กำนันตน	๑๓	๑๗
๒๓	เด็กหญิงโมทนา แก้วสมนึก	๑๒	๑๖
๒๔	เด็กหญิงอริสา อินยะ	๑๒	๑๖
๒๕	เด็กหญิงอุษามณี ใจหลวง	๑๐	๑๔
ค่าเฉลี่ย		๑๓.๓๒	๑๗.๖๔

ตารางสรุปผลการทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เมื่อใช้การจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้๕E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลอง ประกอบการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องภัยธรรมชาติบนผิวโลก

ระดับชั้น	คะแนนแบบทดสอบ		
	ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน	ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน	ผลต่าง
มัธยมศึกษาปีที่ ๕	๑๓.๓๒	๑๗.๖๔	+๔.๓๒

จากตารางแสดงผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเมื่อใช้การจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้๕E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลอง พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ ๑๓.๓๒ คะแนน และค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ ๑๗.๖๔ คะแนน และมีผลต่างของคะแนนแบบทดสอบเพิ่มขึ้น ๔.๓๒ คะแนน

ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ได้แนวทางการจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้๕E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลอง เรื่องภัยธรรมชาติบนผิวโลก สำหรับครูและผู้ที่สนใจ
๒. นักเรียนสนใจ เกิดกระบวนการเรียนรู้ การสร้างมโนทัศน์ ส่งเสริมทักษะการทำงานกลุ่ม มีความสามัคคี มีความเสียสละ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง
๓. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องภัยธรรมชาติบนผิวโลก

๒.๒.๗ ปัจจัยความสำเร็จ

๑. ผู้อำนวยการโรงเรียนให้ความสำคัญ ส่งเสริมให้ความสนใจและให้การสนับสนุนระบบงาน
๒. ครูที่มีส่วนร่วมมุ่งมั่นตั้งใจจริงและทุ่มเท ทั้งร่างกายแรงใจเพื่อพัฒนานักเรียน เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียนเอาใจใส่และให้คำแนะนำที่ดีแก่นักเรียน
๓. นักเรียนให้ความร่วมมือและมีความพร้อมในการร่วมกิจกรรมอย่างเต็มที่
๔. ความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ นำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง

๒.๒.๘ บทเรียนที่ได้รับ

๑. การใช้วัตกรรมการจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้๕E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลอง เรื่อง ภัยธรรมชาติบนผิวโลก เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ การสร้างมโนทัศน์ ส่งเสริมทักษะการทำงานกลุ่ม มีความสามัคคี มีความเสียสละ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง

๒. การใช้วัตกรรมการจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้๕E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลอง เรื่อง ภัยธรรมชาติบนผิวโลก เป็นนวัตกรรมที่ได้ผลงานของนักเรียนในเชิงประจักษ์ในรูปแบบของแบบจำลอง ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในประกอบการเรียนการสอนกับนักเรียนในรุ่นต่อไป หรือแบ่งปันให้กับเพื่อนครูต่างโรงเรียน เป็นการช่วยแก้ปัญหาในกรณีที่โรงเรียนมีงบประมาณ หรือมีการจัดซื้อสื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอได้อีกแนวทางหนึ่ง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในวิชาอื่น เช่น วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี และวิชาชีววิทยา เป็นต้น

๒.๒.๙ การเผยแพร่ การได้รับการยอมรับ รางวัลที่ได้

มีการเผยแพร่ผลงานของนายเชาวรินทร์ สีใหม่ ครูวิทยฐานะชำนาญการ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนห้วยม้าวิทยาคม สำหรับการใช้วัตกรรมการจัดการเรียนการสอน Active learning โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้๕E ที่มีผลต่อมโนทัศน์ทางธรณีวิทยาและความสามารถในการสร้างแบบจำลอง เรื่อง ภัยธรรมชาติบนผิวโลก

ผ่านทางเว็บไซต์ของโรงเรียนห้วยม้าวิทยาคม <http://www.hmk.ac.th/>



๒.๒.๑๐ เงื่อนไขความสำเร็จ

๑. มีความพร้อมของอุปกรณ์การสร้างแบบจำลองทางธรณีวิทยา และอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ เป็นต้น

๒. นักเรียนมีความพร้อมในการร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ภาคผนวก

รูปภาพประกอบผลงานการสร้างแบบจำลองทางธรณีวิทยา
เรื่องภัยธรรมชาติบนผิวโลกของนักเรียน
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔
โรงเรียนห้วยม้าวิทยาคม

รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ภัยธรรมชาติจากน้ำท่วม



รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ภัยธรรมชาติจากแผ่นดินถล่ม



รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ภัยธรรมชาติจากการกัดเซาะชายฝั่ง



รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ภัยธรรมชาติจากหลุมยุบ



รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ภัยธรรมชาติจากแผ่นดินไหว



การบูรณาการการใช้นวัตกรรมกับวิชาอื่น
วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ๖ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ระบบนิเวศป่าชายเลน



การบูรณาการการใช้วัดกรรมกับวิชาอื่น
วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ๖ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓
รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ระบบนิเวศป่าดิบชื้น



การบูรณาการการใช้นวัตกรรมกับวิชาอื่น
วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ๖ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด



การบูรณาการการใช้นวัตกรรมกับวิชาอื่น
วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ๖ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓
รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ระบบนิเวศแหล่งน้ำเค็ม



รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ซากดึกดำบรรพ์



การบูรณาการการใช้วัตรกรรมกับวิชาอื่น
วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ระบบย่อยอาหาร



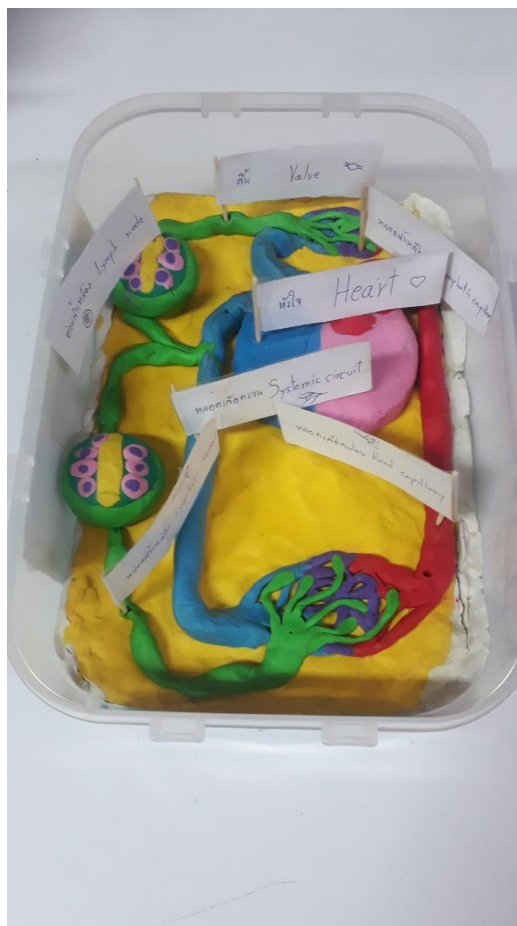
การบูรณาการการใช้นวัตกรรมกับวิชาอื่น
วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ระบบหายใจ



การบูรณาการการใช้นวัตกรรมกับวิชาอื่น
วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ระบบภูมิคุ้มกัน



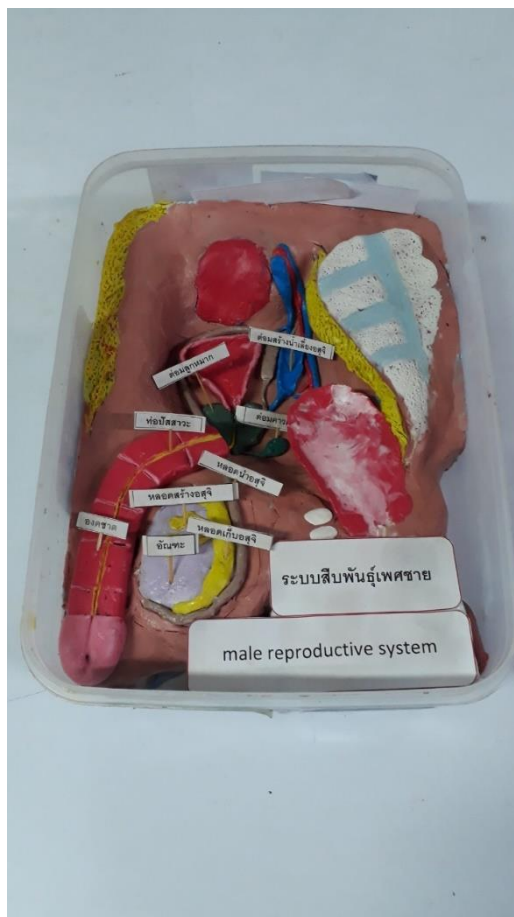
การบูรณาการการใช้นวัตกรรมกับวิชาอื่น
วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลอง: ระบบขับถ่าย



การบูรณาการการใช้วัตรกรรมกับวิชาอื่น
วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลองระบบสืบพันธุ์เพศชาย



การบูรณาการการใช้นวัตกรรมกับวิชาอื่น
วิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

รูปภาพประกอบการสร้างแบบจำลองระบบสืบพันธุ์เพศหญิง

