

กรอบการนำเสนอผลงานนวัตกรรม

ผลงาน เรื่อง การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาโดยใช้ขั้นตอนการสอนตาม SLED MODEL (The Science Learning through Engineering Design) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือรวมพลัง (Collaborative Problem Solving) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ผู้นำเสนอผลงาน นางสาวรัชดาภรณ์ ศรีจันทร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายายอามพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 17

1. ความสำคัญของนวัตกรรม

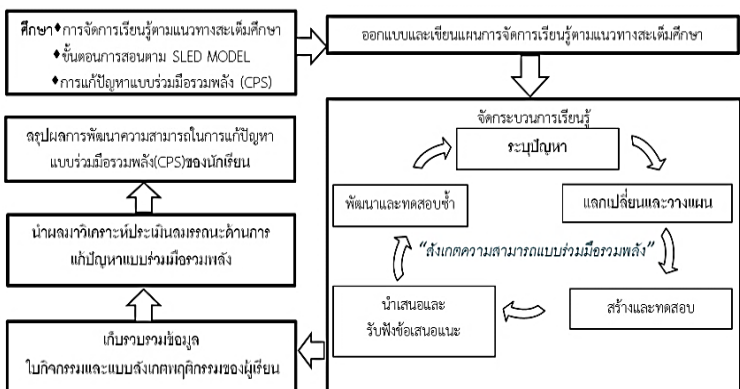
ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับปัจจุบัน เน้นการพัฒนาประเทศโดยใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนและเน้นการสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในประเทศไทยจึงมีการเปลี่ยนแปลงขยายแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และการปฏิบัติทางวิศวกรรม ให้เกิดขึ้นในโรงเรียนทั่วประเทศ ถึงร้อยละ 95 (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ผู้สอนต้องมีการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ที่สอดคล้องกับศักยภาพและบริบทของผู้เรียน มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายและนำผลที่ได้ใช้เป็นข้อมูลเพื่อพัฒนา ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดคุณภาพสูงสุดต่อผู้เรียน และจากผลการประเมินนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) 2015 นอกจากการประเมินการรู้เรื่องด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นการประเมินพื้นฐานของ PISA แล้ว ได้เพิ่มการประเมินสมรรถนะด้านการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ที่นักเรียนต้องใช้ทั้งทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการทำงานแบบร่วมมือกับเพื่อนในกลุ่ม ทำภารกิจในข้อสอบให้สำเร็จลุล่วง ซึ่งสำหรับประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ 436 คะแนน โดยค่าเฉลี่ย OECD 500 คะแนน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

ด้วยเหตุนี้ ข้าพเจ้าจึงมีความสนใจที่จะนำกระบวนการจัดการเรียน การเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาโดยใช้ขั้นตอนการสอนตาม SLED MODEL ซึ่งเป็นการทำให้กระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมศาสตร์ง่ายลง เหมาะกับการสอนในระดับโรงเรียน บูรณาการเข้ากับเนื้อหาและวิธีการสอนเดิม เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือรวมพลังของนักเรียน

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือรวมพลัง (Collaborative Problem Solving) ของนักเรียน

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน



4. ผลการดำเนินงาน/ ประโยชน์ที่ได้รับ

- 4.1 ผลการดำเนินงาน นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือรวมพลัง ร้อยละ 82.42 โดยแบ่งเป็น 3 ประเด็นหลัก คือ
- การกำหนดและคงรักษาความเข้าใจที่มีร่วมกัน ร้อยละ 77.83
 - การเลือกวิธีการดำเนินการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา ร้อยละ 88.89
 - การกำหนดและคงรักษาระเบียบของกลุ่ม ร้อยละ 80.5

4.2 ประโยชน์ที่ได้รับ ได้แก่ นวัตกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือรวมพลัง อีกทั้งยังมีแนวทางในการจัดกิจกรรมเรื่องระบบนิเวศที่มีคุณภาพดีตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

5. ปัจจัยความสำเร็จ

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพ จาก รศ.ดร.ชาติรี ฝ่ายคำตา อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาจารย์ธัญวรัตน์ ปิ่นทอง อาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผ่าน Google Classroom

5.2 แบบสังเกตความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือรวมพลัง ได้รับความอนุเคราะห์จากอาจารย์ ดร.ปริณดา ลิมปานนท์ พรหมรัตน์ และนางสาวกนก กเลิศชาติภทร ที่ได้ทำวิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง ผลของการสืบสอบแบบร่วมมือรวมพลังที่มีต่อความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือรวมพลังของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.2558

6. บทเรียนที่ได้รับ

6.1 การสังเกตพฤติกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือรวมพลัง ครูผู้สอนต้องเข้าไปสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในแต่ละกลุ่มอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ

6.2 การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ไม่เพียงแต่บูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการทางวิศวกรรมเท่านั้น ยังสามารถนำเทคนิคการสอนอื่นๆมาบูรณาการ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาเด็กในด้านต่างๆได้

6.3 ควรออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาโดยใช้ขั้นตอนการสอนตาม SLED MODEL เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือรวมพลังในเนื้อหาวิชาต่างๆในแต่ละระดับชั้น

7. การเผยแพร่/ การได้รับการยอมรับ

7.1 ได้รับรางวัลระดับดีเยี่ยม จากการประกวดผลงานแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาของครูผู้สอน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในงานนิทรรศการ “ร้อยเรื่องราวความสำเร็จ สพม.17 สุวิไลคุณภาพ 2561” เมื่อวันที่ 10 ก.ย. 2561 จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 17

7.2 ได้รับรางวัลครูผู้มีทักษะกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายระดับดีเยี่ยม เมื่อวันที่ 8 ต.ค. 2561 จากโรงเรียนนายายอามพิทยาคม

7.3 เผยแพร่ผลงานที่เว็บไซต์ของโรงเรียนนายายอามพิทยาคม <http://www.nya.ac.th/web2019/index.php/2017-06-28-15-00-28/2017-06-28-15-01-45/237-logbook-6>

7.4 เผยแพร่ผลงานใน FanPage Facebook โรงเรียนนายายอามพิทยาคม โรงเรียนติโกลบ้าน

7.5 เผยแพร่ผลงานจากการนำเสนอผลงานในที่อบรมของหลักสูตรการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาผ่านกระบวนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 15 ก.ย. 2561 ณ โรงแรมเคอูไฮม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์