



รายงานการใช้วัตกรรมการเรียนการสอน

ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี 2 รหัสวิชา ว30222

เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

ผู้วิจัย

นางศศิปรียา ธนากรพิพัฒน์กุล

ตำแหน่งครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์



รายงานการสร้าง / พัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน

1. ชื่อนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี 2 รหัสวิชา ว30222 เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

2. ชื่อผู้สร้าง/พัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน

ชื่อ ศศิปรียา สกฤต ธนากรพิพัฒนกุล

ตำแหน่ง ครู กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. แนวทางการคิดค้นนวัตกรรมการเรียนการสอน

แนวทางที่ 1 แสวงหานวัตกรรมการเรียนการสอนจากแหล่งต่าง ๆ ที่เคยมีผู้สร้างหรือทำได้แล้ว แล้วนำมาปรับปรุงหรือพัฒนาใหม่

แนวทางที่ 2 สร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนขึ้นใหม่
ประเภทของนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้

สื่อการเรียนการสอน

เทคนิควิธีสอน

4. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ต้องสร้าง/พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน

วิชาเคมีเป็นสาขาวิชาหนึ่งของวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับสสาร ทั้งสมบัติและการเกิดปฏิกิริยาของสสาร ซึ่งสสารนั้นมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้เรียนทุกคน ความรู้ในวิชาเคมีจึงมีสาระที่เป็นประโยชน์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือใช้กับการประกอบอาชีพในอนาคตได้ ซึ่งเนื้อหาของวิชาเคมีจะมีทั้งส่วนที่เป็นทฤษฎีและส่วนที่เป็นการคำนวณ ในส่วนที่เน้นการคำนวณนั้นจะเป็นเรื่องที่ค่อนข้างเข้าใจยาก และซับซ้อนผู้เรียนจึงต้องอาศัยความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาที่มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ จึงจะสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ซึ่งส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีให้ดีขึ้นอีกด้วย

(พัทธมน วิริยะธรรม 2559 : 1) สอดคล้องกับงานวิจัยของนินนาท์ จันท์สุรย์ (2553 : 2) กล่าวว่า ปริมาณสัมพันธ์เป็นหน่วยการเรียนรู้หนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นเนื้อหาที่สำคัญและเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาเคมีเรื่องต่าง ๆ ผู้เรียนจะได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสารที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา

(สารตั้งต้น) และสารที่เกิดขึ้นใหม่ (สารผลิตภัณฑ์) ในปฏิกิริยานั้น ๆ ซึ่งการศึกษาความสัมพันธ์ของสารในปฏิกิริยาในระดับอะตอม/โมเลกุล ซึ่งเป็นอนุภาคที่มีขนาดเล็กมากทำให้ยาก ในการทำความเข้าใจ

สำหรับเนื้อหาของเรื่องโมลส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งที่เป็นามธรรมไม่สามารถเห็นได้ ดังนั้นการจัดการสอนจะต้องเน้นกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกหัดและใช้สื่อที่นักเรียนเข้าใจได้ง่าย และสามารถบูรณาการนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันของผู้เรียน ซึ่งเรื่องพวกนี้จะอยู่ในวิชาเคมี 2 ว30222 เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ ซึ่งเนื้อหา

ส่วนใหญ่เป็นการคำนวณทางเคมีทำให้เป็นการยากสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนคำนวณ แก้อิทธิ
ปัญหาไม่ได้ ทำให้ไม่เข้าใจเรื่องที่เรียน ส่งผลให้ไม่อยากเข้าเรียน และขาดสมาธิในการเรียนไม่ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
เบื่อหน่าย โดยวิธีบรรยายให้ผู้เรียนจดจำความรู้ ผู้เรียนขาดกระบวนการสืบค้น ขาดการปฏิบัติฝึกฝน
และการคิดวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่อมไม่เกิดผลสูงสุด เมื่อเผชิญกับสถานการณ์จริงก็ไม่
สามารถแก้ปัญหาได้ ผู้เรียนจึงมีความสนใจใฝ่รู้ในวิทยาศาสตร์ค่อนข้างน้อย ขาดการนำตนเองในการเรียนรู้
เป็นผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเคมีไม่ดีเท่าที่ควร และสภาพทั่วไปของการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระ
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์พบปัญหาดังนี้

1. ปัญหาด้านผู้สอน แม้ว่าผู้สอนจะมีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แต่ก็ไม่สามารถ
ปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด เนื่องจากผู้สอนยึดเนื้อหามากเกินไป ทำให้การจัด
กิจกรรมต่าง ๆ ไม่สามารถดำเนินการไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

2. ปัญหาด้านสื่อประกอบการจัดการเรียนการสอนที่มีน้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการของ
นักเรียน อีกทั้งสื่อที่มีอยู่ก็ไม่หลากหลายทำให้นักเรียนขาดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองนักเรียนไม่สามารถเลือกใช้
สื่อได้ตามความต้องการของตนเอง รวมทั้งสื่อที่มีอยู่ราคาแพงครุภัณฑ์ไม่ปล่อยให้ให้นักเรียนใช้บ่อย

3. ปัญหาด้านนักเรียน เกิดจากความรู้พื้นฐานของนักเรียนที่แตกต่างกัน นักเรียนบางคนอ่าน
หนังสือไม่คล่องทำให้เป็นปัญหาที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอน นักเรียนบางคนมีพฤติกรรมการเรียนรู้
ที่แตกต่างกัน อาจชอบเรียนเป็นกลุ่ม ชอบคิดวิเคราะห์ ชอบทำกิจกรรมและการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุ
เป้าหมายด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน

5. วัตถุประสงค์ของการสร้าง/พัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี
เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริม
การเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้
รายวิชาเคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

6. กลุ่มเป้าหมาย/ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม ปีการศึกษา 2563 จำนวน 37 คน

7. หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการสร้าง/พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน

รายงานการใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนเรื่อง ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี 2 รหัสวิชา ว30222 เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านกระบวนการ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ชุดกิจกรรม (Learning Packages) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่มีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น ชุดการสอน ชุดการสอนรายบุคคล ชุดการเรียนการสอน ชุดการเรียนรู้รูปเป็นสื่อการสอนที่สามารถช่วยแก้ปัญหา ความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้เต็มตามศักยภาพตามความสามารถของตนเอง

ผู้รายงานได้นำมาประยุกต์และสร้างชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีองค์ประกอบของชุดกิจกรรม ดังนี้

1. คำชี้แจง
2. แผนผังแสดงขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน
4. มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้
5. แบบทดสอบก่อนเรียน
6. บัตรเนื้อหา
7. บัตรกิจกรรม
8. บัตรแบบฝึกหัด
9. เสริมทักษะการเรียนรู้สู่การบูรณาการในชีวิตประจำวัน
10. แบบทดสอบหลังเรียน
11. เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
12. เฉลยเสริมทักษะการเรียนรู้สู่การบูรณาการในชีวิตประจำวัน

ประโยชน์ของชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้

บุญเกื้อ ควรวาเวช (2547 : 110) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. ส่งเสริมการเรียนแบบรายบุคคล นักเรียนได้เรียนตามความสามารถ ความสนใจตามเวลาและโอกาสที่เหมาะสมของแต่ละคน
2. ช่วยจัดปัญหาการขาดแคลนครู เพราะชุดการสอนช่วยให้นักเรียนเรียนได้ด้วยตนเองหรือต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนเพียงเล็กน้อย
3. ช่วยในการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพราะนักเรียนสามารถนำเอาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่
4. ช่วยลดภาระและช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจให้แก่ครู
5. เป็นประโยชน์ในการสอนแบบศูนย์การเรียน
6. ช่วยให้ครูวัดผลนักเรียนได้ตรงตามความมุ่งหมาย
7. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
8. ช่วยให้นักเรียนจำนวนมากได้รับความรู้ในแนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ
9. ช่วยฝึกให้นักเรียนรู้จักเคารพ นับถือ ความคิดเห็นของผู้อื่น

พัศดีวิภา ตะเพียนทอง (2549 : 13) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ได้ดังนี้

1. คุณค่าต่อผู้เรียน

1.1 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้ตามอัตราความสามารถแต่ละบุคคล ตามความสนใจ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

1.2 นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น ตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองส่งเสริมและฝึกความรับผิดชอบ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่นักเรียนเป็นศูนย์กลาง

1.3 เป็นอิสระในการเรียน โดยเฉพาะเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอนอิสระจากบุคลิกผู้สอน เรียนได้ในเวลาที่ต้องการไม่จำกัดสถานที่

1.4 มีโอกาสศึกษาสิ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้กว้างขวางเพราะเรียนเป็นอิสระไม่จำกัดเวลา

1.5 ได้ฝึกและรู้คำตอบทันทีที่สามารถทำความเข้าใจใหม่ทันทีทันใดประหนึ่งได้รับการซ่อมเสริม

1.6 ฝึกทักษะการอ่าน ไม่ต้องคอยการบรรยายของครู ไม่ต้องเบื่อจากการที่ครูอธิบายซ้ำซาก

1.7 ตอบผิดไม่มีใครรู้ ไม่มีใครเยาะเย้ย

1.8 สืบค้นจากภาพในชุดกิจกรรมดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจไม่เบื่อรับคำแนะนำในการทำกิจกรรมแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

1.9 ทำกิจกรรมแล้วรู้ผลได้รับการเสริมแรงทันทีทำให้อยากศึกษาค้นคว้าต่อ จากการศึกษาประโยชน์ของชุดกิจกรรม สรุปได้ว่า

1. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระตามความสนใจและความต้องการ
2. ผู้เรียนสามารถศึกษา ค้นคว้า เรียนรู้ และสรุปองค์ความรู้ พบความรู้อย่างรวดเร็ว
3. สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกเวลา ทุกสถานที่ ไม่จำกัดในห้องเรียนหรือในช่วงเรียนนั้น ๆ
4. สามารถทบทวนและศึกษาเรื่องที่ไม่เข้าใจหรือเรื่องที่สนใจโดยอยู่เสมอ
5. ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดต่าง ๆ อย่างเต็มศักยภาพ
6. สามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ทันที
7. ลดบทบาทหน้าที่ในการสอนของครูโดยให้นักเรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ แทนครูเป็นผู้นำในการเรียนรู้เท่านั้น
8. เป็นการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน
9. ลดความกดดันให้กับผู้เรียนที่เรียนไม่ทันเพื่อน
10. ช่วยพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพ

8. กระบวนการ/ขั้นตอน

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 203 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 37 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มด้วยวิธีจับฉลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี 2 รหัสวิชา ว 30222 เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 4 เล่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 ข้อ

การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้

การสร้างและหาคุณภาพชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และขอบข่ายเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เคมี 2 จากหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสม

3. ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ประกอบการเรียนการสอน

4. เนื้อหาที่ใช้คือหน่วยการเรียนรู้เคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบ่งออกเป็น 4 เรื่อง ดังนี้

เล่มที่ 1 มวลอะตอม

เล่มที่ 2 มวลโมเลกุล

เล่มที่ 3 จำนวนโมลกับอนุภาคของสาร

เล่มที่ 4 จำนวนโมลกับมวลของสาร

5. ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ดังนี้

5.1 กำหนดตัวชี้วัด ความคิดรวบยอด เนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับขั้นตอนต่าง ๆ ในหลักการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (เคมี 2)

5.2 วิเคราะห์และกำหนดกิจกรรม เตรียมและสร้างสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดที่กำหนดไว้

5.3 ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ โดยศึกษาข้อมูลว่าชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่จะสร้างขึ้นมีลักษณะอย่างไร จะเขียนให้ใครอ่าน ผู้อ่านเป็นเด็กระดับใด กรอบแนวคิดหลักและเนื้อหาสาระในแต่ละเรื่องเป็นอย่างไร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นสื่อ

การสอน ซึ่งได้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดังนี้

เล่มที่ 1 มวลอะตอม

เล่มที่ 2 มวลโมเลกุล

เล่มที่ 3 จำนวนโมลกับอนุภาคของสาร

เล่มที่ 4 จำนวนโมลกับมวลของสาร

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (เคมี)

เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (เคมี)

เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง เป็นแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก ซึ่งผู้รายงานดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2560 โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาเคมี 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ (เคมี)

3. สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อกำหนดเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวนข้อสอบที่ใช้วัดพฤติกรรมที่ใช้วัดในแต่ละเนื้อหาหรือจุดประสงค์การเรียนรู้

4. ขึ้นสร้างในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (เคมี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แต่ละข้อจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว โดยสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรที่กำหนดไว้และครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละเล่มของชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ โดยแยกเป็นแบบทดสอบหลังเรียนจำนวนเล่มละ 10 ข้อ และแบบทดสอบฉบับรวมจำนวน 40 ข้อ

8. ผลการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนการสอน (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสร้าง/พัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนการสอน ข้อที่ 6)

การรายงานผลการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ สรุปการรายงานผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 83.46 / 82.22 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 พบว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการศึกษาข้อที่ 1

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (เคมี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนด้วย ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการศึกษาข้อที่ 2

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนมีความ

พึงพอใจในระดับมากที่สุด ด้านเนื้อหา นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ด้านกิจกรรม การเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด และด้านการวัดและประเมินผล นักเรียนมีความ พึงพอใจในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการศึกษาข้อที่ 3

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ มาใช้เป็นสื่อการสอนนั้นทำให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้ มีความสนใจ ในการเรียนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นควรนำความรู้วิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันให้มากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน และควรใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการ เรียนรู้เพื่อการเรียนการสอนในเรื่องอื่น ๆ และระดับชั้นอื่น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน สุขศึกษาให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป รวมทั้งมีการส่งเสริมการวิจัยเกี่ยวกับการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ในการ เรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนอื่น ๆ ให้แพร่หลายยิ่งขึ้น

2. ครูควรศึกษาคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ สิ่งที่ครูต้องเตรียมสื่อการจัดการเรียนการสอนให้พร้อมทุกครั้ง เพื่อให้การปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนดำเนินไปอย่างมีลำดับขั้นตอนและบรรลุ จุดมุ่งหมายที่วางไว้

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมและตาม ความสามารถของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน

4. ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ครูผู้สอนควรดูแลช่วยเหลือ แนะนำนักเรียนเมื่อเกิด ปัญหาคอยกระตุ้นให้กำลังใจ คอยควบคุมเรื่องเวลาและพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนมี ประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำรายงานครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาเนื้อหาในชุดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นหลาย ๆ หน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียน ได้ศึกษาในบริเวณอื่น ๆ ของแหล่งเรียนรู้ที่นอกเหนือจากในโรงเรียน

2. ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมนำไปประยุกต์เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับชั้นอื่น ๆ และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนต่อไป

10. ปัจจัยความสำเร็จ

10.1 ฝ่ายบริหารให้ความสำคัญกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยการนำ กระบวนการ PLC มาใช้

10.2 ฝ่ายวิชาการให้ความสำคัญและสนับสนุนให้ทุกกลุ่มสาระมีการพัฒนารูปแบบการจัด กิจกรรมด้วยวิธีการที่หลากหลายเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ให้สูงขึ้น

10.3 ครูภายในกลุ่มสาระ นอกกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างโรงเรียนบูรณาการและร่วมกันออกแบบ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนและปรับพฤติกรรมความรับผิดชอบ

10.4 ผู้เรียน ผู้ปกครอง ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย

11. สิ่งที่ได้เรียนรู้จากการร่วมกิจกรรมตลอดโครงการ

- 11.1 ความร่วมมือของทุกภาคส่วน ทุกฝ่าย ร่วมกันขับเคลื่อน วางแผน จัดทำสื่อนวัตกรรม
- 11.2 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน ความรับผิดชอบ ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้จริง
- 11.3 สามารถนำความรู้และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมาบูรณาการกับรายวิชาอื่น ๆ และประยุกต์ใช้ในการทำงานหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้
- 11.4 เมื่อมีการเปิดใจยอมรับ การเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ก็เกิดขึ้นได้ง่าย และประสบความสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว
- 11.5 เมื่อนักเรียนมีความสุข มีความรักที่จะเรียน การเรียนรู้ก็เกิดได้เร็วและคงทน

12. ผลที่เกิดกับตัวครูมีประเด็นใดบ้าง

- 12.1 เกิดการปรับเปลี่ยนเทคนิควิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สร้างความกระตือรือร้นและความสนใจใฝ่รู้นักเรียนมากขึ้น
- 12.2 มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในทีม ได้เทคนิควิธีการสอนรูปแบบใหม่จากเพื่อนร่วมทีม และมีความผูกพัน มีความเป็นกัลยาณมิตรภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้มากขึ้น

13. การเผยแพร่นวัตกรรม

เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีความสามารถทางความคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างมีสติสมเหตุผล จึงได้ดำเนินขยายผลต่อคณะครูในโรงเรียนและเพื่อนร่วมวิชาชีพในรูปแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 13.1 เว็บไซต์โรงเรียนกลุ่มเก่าพิทยาคม <http://www.lkp.ac.th>
- 13.2 ผ่านเครือข่ายทีม PLC ภายในกลุ่มสาระ หรือทางออนไลน์
- 13.3 จัดนิทรรศการนำเสนอในงานวิชาการต่าง ๆ

บรรณานุกรม

- นินนาท์ จันท์สุรย์. การศึกษาการอธิบายปรากฏการณ์ทางเคมี 3 ระดับของผู้เรียนเคมีโดยใช้
ชุดกิจกรรมระดับความคิดทางเคมี. คณะวิทยาศาสตร์ สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2553.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา, 2547.
- พักตร์วิภา ตะเพียนทอง. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่าง
มีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนว
ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2549.
- พัทธมน วิริยะธรรม. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา
เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการสอน
แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเทคนิค KWDL. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2559.