

แบบรายงานนวัตกรรมการศึกษา

ชื่อเรื่อง : การใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาชีววิทยา 1 เรื่อง สารชีวโมเลกุลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้จัดทำ : นางสาวกนกวรรณ แสนสาย ตำแหน่ง ครู

ปี พ.ศ. : 2564

ประเภทนวัตกรรม ☐ ด้านบริหารจัดการ ☐ ด้านหลักสูตร ☒ ด้านการจัดการเรียนรู้
☐ ด้านสื่อและเทคโนโลยี ☐ ด้านวัดและประเมินผล

1. หลักการและเหตุผล

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตและมีพลังงานต่อการทำกิจกรรมต่างๆ อาหารต่างชนิดกันจะประกอบด้วยสารอาหารที่ร่างกายนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน การที่มนุษย์จะมีสุขภาพดีจำเป็นต้องได้รับสารอาหารจำพวก โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ อย่างเพียงพอและได้สัดส่วนตามความต้องการของร่างกาย สารอาหารเหล่านี้จะถูกย่อยเพื่อให้ร่างกายนำไปใช้ประโยชน์ได้

ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้ 1) ครูสอนโดยวิธีการบรรยายไม่สอนแบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2) นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ที่ตนเองเรียนไปสังเคราะห์และบูรณาการเพื่อทำความเข้าใจธรรมชาติและสังคมรอบตัวได้ 3) กระบวนการเรียนรู้มีรูปแบบและเนื้อหาไม่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน 4) เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ขาดมาตรฐานส่วนใหญ่จัดด้วยแบบทดสอบที่เน้นความจำ

จากสภาพปัญหาการเรียนในปัจจุบัน การพัฒนาการจัดการกระบวนการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ดี ย่อมทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จตามเป้าประสงค์ ของหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เป็นผู้ค้นพบความรู้ ด้วยตนเองมากที่สุด ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้เกิดแนวคิดที่จะพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาให้นักเรียนที่ยังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างไม่เข้าใจ และไม่มีทิศทางได้เข้าใจเนื้อหาสาระและกระบวนการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะได้นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อและการประกอบอาชีพผู้วิจัยได้พยายามเลือกเฟ้นนวัตกรรมหลาย ๆ อย่างและนวัตกรรมที่ผู้วิจัยคิดว่าน่าจะแก้ปัญหาเรื่องการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดีวิธีหนึ่งคือการนำกระบวนการการเรียนรู้แบบโครงงานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การสอนโดยโครงงานเป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติจริง ในลักษณะของการศึกษา สำรวจ ค้นคว้าทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น โดยมีครู เป็นผู้คอยกระตุ้นแนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ช่วยให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่ ด้วยการสร้างความหมายแก้ปัญหาและการค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง จึงนำกระบวนการการเรียนรู้แบบโครงงาน เข้ามาสู่การจัดการกระบวนการเรียนรู้อย่างจริง

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบโครงงานในการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยา เรื่อง สารชีวโมเลกุล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนศิลาทองพิทยาสรรค์
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องสารชีวโมเลกุลไปใช้ในการดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพได้
3. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา 1 เรื่อง สารชีวโมเลกุล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3. วิธีดำเนินการ

ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. จัดหน่วยการเรียนรู้โดยกำหนดเนื้อหาสาระและจำนวนชั่วโมงที่สอน
3. เลือกหน่วยเนื้อหาที่จะให้นักเรียนทำโครงงาน
4. ให้นักเรียนดำเนินการทำโครงงานตามขั้นตอนดังนี้
 - 1) ตั้งชื่อโครงงาน คือชื่อหัวเรื่องที่จะทำ
 - 2) เขียนเค้าโครง คือแนวทางหรือกระบวนการที่จะทำการทดลอง เช่น การคิดหา

วิธีการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

- 3) จัดทำรายงานทดลองตามโครงงาน เป็นการนำการทดลองทั้งหมดมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ แล้วสรุปเป็นรูปเล่มโดยเขียนเป็นรายงานซึ่งมีทั้งเนื้อหา บทคัดย่อ สรุป ตามวัตถุประสงค์ สมมติฐาน อธิบายผลที่ละขั้นตอน
- 4) สรุปผลและเขียนบรรณานุกรม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนศิลาทองพิทยาสรรค์ จำนวน 32 คน
2. กลุ่มตัวอย่างคือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนศิลาทองพิทยาสรรค์ จำนวน 32 คน
3. ตัวแปรต้น คือ กระบวนการการเรียนรู้แบบโครงงาน
4. ตัวแปรตาม คือ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชาชีววิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนศิลาทองพิทยาสรรค์

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยในชั้นเรียนเรื่องผลการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยา เรื่อง สารชีวโมเลกุล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คือ

1. แบบประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. แบบวิเคราะห์โครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน
4. ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมแบบโครงงาน

การรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานโดยเฉพาะความก้าวหน้าของการทำงาน
2. รวบรวมข้อมูลจากแบบให้คะแนนการปฏิบัติงานระหว่างเรียน
3. รวบรวมข้อมูลจากการทดสอบ ก่อนและหลังเรียนในเนื้อหาได้ทำกิจกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติ t-test ในเรื่องของคะแนน

ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนและวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Rating Scale ในเรื่องของความรับผิดชอบในการทำโครงงาน

4. สรุปผล

จากผลการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยา 1 เรื่องสารชีวโมเลกุล พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา 1 เรื่อง สารชีวโมเลกุล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการที่ผู้เรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากนำกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานมาใช้จัดการเรียนการสอนนั้นแสดงให้เห็นว่า สอดคล้องกับแนวความคิด เรื่อง การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานที่ นักวิชาการหลายท่านกล่าวไว้ว่าโครงงาน เป็นกระบวนการที่ทำให้นักเรียนมีโอกาสดำเนินการประสบการณ์ตรงใน กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ทุกขั้นตอน มีโอกาสฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ และจะช่วย พัฒนาคุณสมบัติอื่น ๆ ได้แก่ ความเป็นคนช่างสังเกต มีความริเริ่มสร้างสรรค์ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีวินัย ซื่อสัตย์ในการทำงาน มีความละเอียดรอบคอบ ยอมรับฟังคำติชม และความคิดเห็นของผู้อื่น

5. ประโยชน์ที่ได้รับ

5.1 ผลที่เกิดขึ้นกับสถานศึกษา

- 1) เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีววิทยา
- 2) ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา รู้จักการทำงานอย่างมีระบบ รู้จักการวางแผนในการทำงาน ฝึกการคิดวิเคราะห์และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5.2 ผลที่เกิดขึ้นกับเขตพื้นที่การศึกษา

- 1) เป็นตัวชี้วัดถึงคุณภาพของครูได้เป็นอย่างดี
- 2) เกิดเครือข่ายความรู้นวัตกรรมทางการศึกษา

5.3 ผลที่เกิดขึ้นกับตนเอง

- 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา 1 เรื่อง สารชีวโมเลกุล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- 2) พัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบโครงงานในการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยา 1 เรื่อง สารชีวโมเลกุล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- 3) ได้แนวทางในการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบโครงงานในการเรียนรู้รายวิชาอื่น ๆ ต่อไป
- 4) ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งเสริมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและมีจิตวิทยาศาสตร์

แบบฟอร์ม Flowchart / Model

ชื่อเรื่อง การใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาชีววิทยา 1 เรื่อง สารชีวโมเลกุลของ
ประเภทนวัตกรรม ด้านการจัดการเรียนรู้

ผู้จัดทำ นางสาวกนกวรรณ แสนสาย ตำแหน่ง ครู

โรงเรียน โรงเรียนศิลาทองพิทยาสรรค์

สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร

