

ชื่อเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยเน้นแนวคิด STEAM Education เพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช

ชื่อผู้วิจัย นางวิศรุตตา ชันธจันทร์

ปีที่ศึกษา 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็น สภาพปัจจุบัน และปัญหาในการพัฒนาจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยเน้นแนวคิด STEAM Education เพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 3) เพื่อศึกษาประสิทธิผลการใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยเน้นแนวคิด STEAM Education เพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ ตามประเด็นต่อไปนี้ 3.1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 3.2) เพื่อศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังเรียนและก่อนเรียน 3.3) เพื่อศึกษาความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมดจำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 118 คน โรงเรียนหนองหุ้มพิทยาทิต และโรงเรียนจุมจังพลังราษฎร์ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 27 คน โรงเรียนหนองหุ้มพิทยาทิต อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่ได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 18 แผน ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ จำนวน 6 ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบประเมินผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ $\bar{X}$, S.D. ร้อยละ และ t-test (Dependent Sample)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การจัดการเรียนรู้อย่างมุ่งเน้นความคิดรวบยอดในเนื้อหาบทเรียน ขาดโอกาสในการคิดสังเคราะห์เพื่อเชื่อมโยงและสร้างความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งการคิดหาคำตอบด้วยวิธีการที่หลากหลายตามแนวคิดใหม่ ที่แตกต่างน่าสนใจ ผู้เรียนยังขาดความมั่นใจในตนเองและขาดการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียนที่ เชื่อมโยงให้มีความสนใจ และความพร้อมนำไปสู่การคิดสร้างสรรค์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ให้บรรลุผล ส่วนมากครูไม่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา และด้านการจัดการเรียนการสอนโครงงานวิทยาศาสตร์ มีปัญหานักเรียนทำโครงงานยังไม่ถูก ไม่มีความคิดริเริ่ม

สร้างสรรค์ ส่วนมากจะค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต จึงมีความต้องการใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยเน้นแนวคิด STEAM Education เพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพดังนี้ ชุดที่ 1 มีประสิทธิภาพ 85.40/81.48 ชุดที่ 2 มีประสิทธิภาพ 84.37/82.59 ชุดที่ 3 มีประสิทธิภาพ 83.55/85.18 ชุดที่ 4 มีประสิทธิภาพ 84.51/81.48 ชุดที่ 5 มีประสิทธิภาพ 84.22/81.48 และ ชุดที่ 6 มีประสิทธิภาพ 86.01/83.33

3. ประสิทธิผลการใช้ชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยเน้นแนวคิด STEAM Education เพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามประเด็นต่อไปนี้

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยเน้นแนวคิด STEAM Education สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.2 ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยเน้นแนวคิด STEAM Education เพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.3 ความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยเน้นแนวคิด STEAM Education พบว่า คุณภาพผลงานของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 401 จากคะแนนเต็ม 500 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.20 ระดับคุณภาพดี ยอดเยี่ยม เมื่อพิจารณารายกลุ่ม อยู่ในระดับดียอดเยี่ยมทุกกลุ่ม