

ชื่อเรื่อง	รายงานการพัฒนาแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้ศึกษา	นางสายบัว พิมพ์มหา
หน่วยงาน	โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน 3 อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
ปีที่ศึกษา	2563

บทคัดย่อ

รายงานการพัฒนาแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา 3) เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาจากการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน 3 อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 9 แผน ใช้เวลาสอน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาเรียน 18 ชั่วโมง 2) แบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 ชุด

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.20–0.80 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 ขึ้นไป มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.82 4) แบบประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหาจากการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 5) แบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด ประกอบด้วย ข้อคำถาม 20 ข้อ สถิติที่ใช้คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบประสิทธิภาพแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา E_1/E_2 และการทดสอบค่า t (t-test)

ผลการศึกษาพบว่า

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 85.29/87.10 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.66) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.65)
4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ เรื่อง หลักการโปรแกรมด้วย Scratch รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.75) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.43)