

แบบรายงานผลการสร้าง / พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน
โรงเรียนน้ำริดวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลกอุตรดิตถ์

๑. ชื่อนวัตกรรมการเรียนการสอน

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชันกำลังสอง

๒. ชื่อผู้สร้าง/พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน

ชื่อ นางกฤตติกา กาวิน สกุล กาวิน ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนน้ำริดวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ โทร ๐๕๕๔๔๗๔๑๘ มือถือ ๐๘๗๕๒๐๐๖๙๓

E-mail address krittika5510@gmail.com

๓. แนวทางการคิดค้นนวัตกรรมการเรียนการสอน

☒ แนวทางที่ ๑ แสวงหานวัตกรรมการเรียนการสอนจากแหล่งต่างๆ ที่เคยมีผู้สร้างหรือทำไว้แล้ว แล้วนำมาปรับปรุงหรือพัฒนาใหม่

☐ แนวทางที่ ๒ การสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนขึ้นใหม่

☐ แนวทางที่ ๓ อื่นๆ

๔. ประเภทของนวัตกรรมการเรียนการสอน

☒ สื่อการเรียนการสอน

☐ เทคนิควิธีสอน

☐ อื่น ๆ

๕. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ต้องสร้าง/พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน

เนื่องจากการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังประสบกับปัญหาไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เรื่อง “ฟังก์ชันกำลังสอง” ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ยังเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ ดังนั้นจึงต้องมีการสอนเสริมทักษะแต่วิธีการสอนเสริมทักษะ โดยครูเป็นผู้บรรยายให้นักเรียนฟังที่เป็นอยู่ในปัจจุบันเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ครูที่จะสอนเสริมทักษะก็มีไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้เรียน จึงทำให้การสอนเสริมทักษะไม่ประสบผลสำเร็จ และในการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมานักเรียนมีความสับสนในเรื่องฟังก์ชันกำลังสอง โดยไม่สามารถเขียนกราฟของฟังก์ชันกำลังสองได้ครบทุกกรณี และมีปัญหาในการหาจุดยอด ค่าสูงสุด ต่ำสุดของกราฟ และแกนสมมาตรของกราฟ จึงส่งผลให้ในการหาบอกลักษณะของกราฟผิดพลาด

ดังนั้น ครูผู้สอนจึงได้แก้ปัญหาโดยสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันกำลังสอง ขึ้นเพื่อนำไปสอนเสริมทักษะเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว ที่เน้นใบงาน ใบกิจกรรม และใบความรู้ เพื่อส่งผลให้การสอนเสริมทักษะมีผลสัมฤทธิ์ยิ่งขึ้น และนักเรียนสามารถนำไปเรียนได้ด้วยตนเอง ตามความเหมาะสมและความต้องการของผู้เรียนในโอกาสต่อไป โดยหวังว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันกำลังสอง จะสามารถทำหน้าที่เสริมความรู้และเสริมทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖. วัตถุประสงค์ของการสร้าง/พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน

- ๑) ผู้เรียนร้อยละ ๘๐ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จากการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันกำลังสอง สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕
- ๒) ผู้เรียนร้อยละ ๘๐ มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันกำลังสอง สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

๗. กลุ่มเป้าหมาย/ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๒๓ คน

๘. หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการสร้าง/พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน

๑. ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (constructivism)
 - ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและการแก้ปัญหา
๒. แนวคิด Active Learning
 - ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนผ่านกิจกรรม โครงการ และการเรียนรู้แบบลงมือทำ

๙. การออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอน(โครงสร้างของนวัตกรรม)

โครงสร้างการเรียนรู้เรื่องแบบฝึกหัด คือการจัดลำดับการฝึกฝนทักษะอย่างเป็นระบบ โดยไล่ระดับจากง่ายไปหายาก ประกอบด้วย ๓ ขั้นตอนหลัก ได้แก่ **ขั้นเตรียมความพร้อม**, **ขั้นฝึกปฏิบัติ** (แบ่งย่อยเป็นทำตามแบบ ทำโดยไม่มีตัวช่วย และทำในสถานการณ์จริง), และ **ขั้นประเมินผล** เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

การแบ่งโครงสร้างออกเป็นลำดับขั้นตอน มีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้:

๑. ขั้นเตรียมความพร้อม (Warm-up / Preparation)

วัตถุประสงค์: ทบทวนความรู้เดิมและกระตุ้นความสนใจก่อนเริ่มฝึก

รูปแบบกิจกรรม: การอุ่นเครื่อง, ตั้งคำถามสั้น ๆ (Pre-test), หรือการทบทวนสูตร/หลักการสำคัญ

๒. ขั้นฝึกปฏิบัติ (Practice Phase)

เป็นการฝึกฝนตามลำดับขั้นเพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วและเข้าใจเนื้อหาอย่างถ่องแท้ แบบฝึกหัดทักษะย่อย (Guided Practice): ผู้เรียนฝึกทำโจทย์ที่ละเอียดโดยมีตัวอย่าง ครูคอยแนะนำ หรือมีเฉลยให้ดูเป็นแนวทาง แบบฝึกหัดประยุกต์ (Independent Practice): ลดการช่วยเหลือลง ให้ผู้เรียนลองวิเคราะห์และ

ลงมือทำด้วยตนเอง เพื่อทดสอบความเข้าใจที่แท้จริง แบบฝึกหัดท้าทาย (Challenge / Real-world): ฝึกการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ ๆ หรือโจทย์ที่มีความซับซ้อนขึ้น

๓. ขั้นประเมินผล (Evaluation)

วัตถุประสงค์: ตรวจสอบความเข้าใจและการเรียนรู้ทั้งหมด รูปแบบกิจกรรม: การทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test), การทำโครงการ (Project), หรือการให้ Feedback จากผู้สอนเพื่อนำไปปรับปรุง

๑๐. วิธีดำเนินการสร้าง / พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ ๑. วิเคราะห์ปัญหา

- ศึกษาปัญหาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความต้องการของผู้เรียน

ขั้นที่ ๒. ศึกษาเอกสารและงานวิจัย

- ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ เทคโนโลยีการศึกษา

ขั้นที่ ๓. ออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอน

- กำหนดโครงสร้างบทเรียน กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

ขั้นที่ ๔. พัฒนาเครื่องมือ

- สร้างแบบฝึกฟังก์ชันกำลังสอง ๖ รูปแบบตามสูตร
- สร้างแบบฝึกการเขียนกราฟฟังก์ชันกำลังสอง ๖ รูปแบบ
- สร้างแบบทดสอบ

ขั้นที่ ๕. ทดลองใช้

- นำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

ขั้นที่ ๖. ประเมินผล

- ประเมินความพึงพอใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นที่ ๗. ปรับปรุงและพัฒนา

- ปรับปรุงนวัตกรรมการเรียนการสอนและผลการประเมินและข้อเสนอแนะ

๑๑. ผลการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสร้าง/พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนในข้อ ๖)

๑. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ ๓๔.๐๙ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ ๘๒.๗๒ สรุปนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ ๔๘.๖๓
๒. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันกำลังสอง สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ อยู่ในระดับมากที่สุด(ตอบระดับ ๕ ระดับมากที่สุด จำนวน ๑๕ คน) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๖๘

๑๒.การเผยแพร่نواتกรรมการเรียนการสอน (เช่น ระหว่างครูในเครือข่าย ครูต่างเครือข่าย ครูในโรงเรียน
ด้วยกัน)

๑. เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์โรงเรียน
๒. เผยแพร่ผ่าน Google Site และ Google Classroom
๓. นำเสนอใน PLC ของโรงเรียน
๔. แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูในเครือข่ายสถานศึกษา

ลงชื่อ



ผู้สร้าง/พัฒนานวัตกรรม

(นางกตติกา กาวิน)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ