



รายงานผลงานนวัตกรรม/วิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ปี 2568

เรื่อง การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5E ร่วมกับการใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) บูรณาการตามเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลังชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

นางสาวนิชดา จันทศักดิ์

ตำแหน่ง ครู

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนวัดดอนใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานีเขต 2

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

เอกสารฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการรายงานผลการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศด้านการยกระดับคุณภาพผู้เรียน ในศตวรรษที่ 21 ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสะเต็มศึกษาในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โครงการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ปีงบประมาณ 2567 กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ซึ่งได้รายงานถึงความเป็นมาของผลการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศด้านการจัดการ เรียนรู้เชิงรุก ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรม จุดประสงค์ของการดำเนินงาน ขอบเขตของการดำเนินงาน ประโยชน์ที่จะ ได้รับ กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์ ปัจจัย ความสำเร็จ รวมทั้งได้รายงานผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์ปัจจัยความสำเร็จ และบทเรียนที่ได้รับ (Lesson Learned) การ เผยแพร่ผลงานและภาพกิจกรรม เพื่อเป็นเอกสารประกอบการเสนอเพื่อรับรางวัลผลการปฏิบัติงาน ที่เป็นเลิศด้าน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยวิธีการแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5E ร่วมกับการใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) บูรณาการตามเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับเขต พื้นที่การศึกษา ปีการศึกษา 2568 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 ผู้นำเสนอหวังเป็น อย่างยิ่งว่า เอกสารฉบับนี้สามารถช่วยอำนวยความสะดวกให้กับคณะกรรมการประเมิน ด้านการยกระดับ คุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนวัดดอนใหญ่ คณะครูโรงเรียนวัดดอนใหญ่ทุกคนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทุกฝ่ายที่สนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจ จนผลงานประสบผลสำเร็จในครั้งนี้

นางสาวนิชดา จันทร์คัต

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรมที่นำเสนอ	
1.1 ความเป็นมาและสภาพของปัญหา	1
1.2 แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนา	1-2
จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน	
การกำหนดจุดประสงค์และเป้าหมาย	3
กระบวนการผลิตผลงาน หรือขั้นตอนการดำเนินงาน	
3.1 การออกแบบผลงาน/นวัตกรรม	3
3.2 การดำเนินงานตามกิจกรรม	4
3.3 ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน	4
3.4 การใช้ทรัพยากร	5
ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์/ประโยชน์ที่จะได้รับ	
4.1 ผลที่เกิดตามจุดประสงค์	5
4.2 ผลสัมฤทธิ์ของงาน	6-7
4.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ	8
ปัจจัยความสำเร็จ	9
บทเรียนที่ได้รับ	9
การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ	10
บรรณานุกรม	11
ข้อมูลของเจ้าของผลงาน	

1. ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรมที่น่าสนใจ

1.1 ความเป็นมาและสภาพปัญหา

สภาพปัญหาของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้ ปัจจุบันข้าพเจ้าสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้สังเกตพฤติกรรม การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีความจำเป็น และเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มักมีสาเหตุมาจาก ขาดแรงจูงใจ และไม่อ่านโจทย์หรือไม่ทำความเข้าใจเนื้อหา นักเรียนขาดแรงจูงใจและไม่ให้ความสนใจในการอ่านโจทย์หรือทำความเข้าใจเนื้อหา ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ครูผู้สอนจึงมีแนวคิดว่าจะทำอย่างไรให้นักเรียนชอบ เรียนวิทยาศาสตร์และสนุกกับการเรียนวิทยาศาสตร์ จึงได้คิดสร้างเกมการใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) มาบูรณาการปรับประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียน ควบคู่ไปกับการสอน เพราะเกมทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน อีกทั้งยังส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น เกมที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างสนุกสนาน พร้อม ทั้งได้รับความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน อีกทั้ง นักเรียนทุกคนในชั้นเรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ สนุกคิด ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ มีความสุขในการเรียนรู้ และกระตุ้นความสนใจได้เป็นอย่างดี จากปัญหาดังกล่าว ครูผู้สอนต้องการให้นักเรียนมีทักษะการตอบคำถาม กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ มีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้นจึงใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5E ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) บูรณาการประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (อุไรวรรณ ปานีสงค์ และคณะ, 2560)

ปัญหานี้เป็นที่มาของการพัฒนาแนวทางแก้ไข เพื่อให้นักเรียนสามารถพัฒนาสมรรถนะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนชื่นชอบและสนุกกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มากขึ้น ครูผู้สอนจึงตระหนักถึงความจำเป็นในการนำนวัตกรรมและวิธีการสอนใหม่ๆ มาปรับใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา ผู้เรียน และท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม รวมถึงทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี

1.2 แนวทางการแก้ปัญหา และพัฒนา

แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนาที่นำเสนอคือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้ นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) บูรณาการ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็น แนวทางที่เป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและสภาพปัญหาที่ชัดเจน การประยุกต์ใช้ Active Learning และนวัตกรรมดิจิทัล ครูผู้สอนได้ริเริ่มและประยุกต์ใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI "ZAP QUIZ" ซึ่งเป็นเกมที่ สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยบูรณาการเข้ากับการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method: 5E) แผนการจัดการเรียนรู้มีการใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ซึ่งเป็นวิธีการที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือ ปฏิบัติและมีความหลากหลาย

2. จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดดอนใหญ่ ให้ สูงขึ้น ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5E ที่บูรณาการนวัตกรรม ดิจิทัล AI (ZAP QUIZ)
2. เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจ ความสนุกสนาน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียน อย่างเต็มศักยภาพ สอดคล้องกับสภาพปัญหาของผู้เรียนที่ขาดแรงจูงใจในการทำแบบทดสอบ

3. กระบวนการผลิตผลงาน หรือขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินงานพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสอน โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5E ร่วมกับการใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) บูรณาการตาม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลังชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังนี้

3.1 การออกแบบผลงาน/นวัตกรรม

การวิเคราะห์สภาพปัญหา ครูผู้สอนได้วิเคราะห์และพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขาดแรงจูงใจในการทำ แบบทดสอบนักเรียนไม่ชอบอ่านโจทย์/แบบทดสอบเพราะมองว่าการอ่านแบบทดสอบหรือการทำข้อสอบเป็นเรื่อง ที่น่าเบื่อ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ค่อนข้างต่ำ

การกำหนดแนวคิดและจุดประสงค์ ครูผู้สอนจึงมีแนวคิดที่จะทำให้นักเรียนชอบและสนุกกับการเรียน วิทยาศาสตร์ ด้วยการสร้างเกมการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) มาปรับประยุกต์ใช้ในการจัดการ เรียนการสอน จุดประสงค์หลักคือ เพื่อให้นักเรียนมีทักษะการตอบคำถาม กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

การออกแบบกิจกรรม นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) ถูกออกแบบมาเพื่อบูรณาการเข้ากับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นวิธีการปฏิบัติและมีความหลากหลาย การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้จะวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา สารระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด (ว 1.3 ป.4/4 และ ว 1.3 ป.4/3) เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา ผู้เรียน และท้องถิ่น

3.2 การดำเนินงานตามกิจกรรม

การดำเนินงานตามกิจกรรม โดยยึดหลักวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method: 5E) ในแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

การวางแผน (PLAN)

1) ศึกษาปัญหา ทฤษฎี หลักการในการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5E ร่วมกับการใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) บูรณาการ

การปฏิบัติงาน (DO)

2) พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบ 5E ร่วมกับการใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) บูรณาการ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 แผนฯละ 1 ชั่วโมง ซึ่งในแต่ละแผนการจัดการเรียนการสอนนั้นจะมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (Engage) นักเรียนจะทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับสัตว์มีกระดูกสันหลังและรับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นเล่นเกม "Yes or No" โดยแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดคำถามและตอบเพื่อหาสัตว์ที่ซ่อนอยู่

ขั้นที่ 2 สำรวจค้นหา (Explore) นักเรียนจะจับกลุ่ม 5-6 คน (ละความสามารถ) เพื่อทำกิจกรรม "นักสืบตัวจิ๋ว" แบบเวียนฐาน โดยมีป้ายสัตว์แต่ละชนิดตามฐานในห้องเรียน แต่ละกลุ่มมีผู้ให้ข้อมูล 1 คน ส่วนที่เหลือจะไปหาข้อมูลตามฐานต่างๆ โดยถามคำถาม "ใช่หรือไม่" และแลกเปลี่ยนข้อมูลกันภายใน 5 นาที จากนั้นนำข้อมูลกลับมาวิเคราะห์และเขียนลงในสมุด

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้ (Explain) ตัวแทนแต่ละกลุ่มจะออกมานำเสนอผลงาน และครูจะตั้งคำถามกระตุ้นความสนใจ เช่น "สัตว์ที่ออกลูกเป็นตัว มีขนเป็นเส้นคือสัตว์กลุ่มใด"

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ (Elaborate) นักเรียนแต่ละกลุ่มจะอธิบายเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังเพิ่มเติมที่สนใจ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล (Evaluate) นักเรียนจะใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (โทรศัพท์) ทำกิจกรรม Zap Quiz ผ่านลิงก์หรือ QR Code ในหัวข้อ "สัตว์มีกระดูกสันหลัง" ใช้น้อยพร้อมลุยในการทำกิจกรรม Zap Quiz ครูคอยให้คำแนะนำ หรือให้นักเรียนช่วยกันคิดหาคำตอบกับเพื่อนในกลุ่มเดียวกัน นอกจากนี้ นักเรียนจะได้รับข้อมูลสะท้อน

กลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้และได้รับการเสริมแรงจากครู เพื่อให้นักเรียนมีความมั่นใจในการตอบคำถามและกล้าแสดงออกมากขึ้น ครูจะกระตุ้นนักเรียนโดยการพาส่งเกตและร่วมทำกิจกรรมไปพร้อมๆ กัน

2.2) พัฒนาสื่อวัตกรรมการ AI แบบทดสอบจาก (Zap Quid)

- การเขียนคำถาม prompt ให้ตรงตามจุดประสงค์
- ใช้ภาษาชัดเจน ไม่กำกวม
- หลีกเลี่ยงคำตอบที่บ่งบอกคำตอบโดยตรง
- ตัวลวง (Distractors) ต้องมีความใกล้เคียงและสมเหตุสมผล

2.3) พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ การจำแนกสิ่งมีชีวิตมีกระดูกสันหลัง
-แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน จำนวน3 แผน 4 ชั่วโมง

ที่	เรื่อง	จำนวนชั่วโมง	เครื่องมือ
1	การจำแนกสิ่งมีชีวิต	1	ใบงานการจำแนก สมช
2	การจำแนกสัตว์	2	ใบงานเรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลัง
3	การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง	1	แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

2.4) พัฒนาแบบสังเกต วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

2.5) พัฒนาความพึงพอใจ เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

การตรวจสอบ (CHECK)

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนนักเรียน เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

การปรับปรุงแก้ไข (ACTION)

- 1) ปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงาน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และอื่นๆ
- 2) สรุปผลการวิจัย

การดำเนินงาน	ว/ด/ป
1) ศึกษาสภาพปัญหา ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการจัดการเรียนการสอน ศึกษาหลักการทฤษฎี แนวทางการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้	8-9 กรกฎาคม 2568
2) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	10-12 กรกฎาคม 2568
3) จัดทำเกม ZAP QUID	16-20 กรกฎาคม 2568
4) นำไปใช้จัดการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในหน่วยการเรียนรู้	ตลอดเดือนสิงหาคม
5) วัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยการประเมินแบบสังเกต ความพึงพอใจ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	18 สิงหาคม 2568

3.3 ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

กิจกรรมต่างๆ ที่ออกแบบไว้ เช่น เกม "Yes or No" กิจกรรม "นักสืบตัวจิ๋ว" แบบเวียนฐาน และการใช้ ZAP QUIZ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงมีการปรับประยุกต์การจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน การพัฒนาคุณภาพองค์ความรู้ การใช้ Active Learning แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ผสมกับการนำนวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) มาใช้ เป็นวิธีการที่ส่งเสริมให้นักเรียนสร้างความรู้และประสบการณ์ด้วยตนเอง

3.4 การใช้ทรัพยากร

ด้านสื่อการเรียนรู้ มีการประยุกต์ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสมและคุ้มค่า ได้แก่ บัตรภาพสัตว์มีกระดูกสันหลัง ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้พื้นฐานที่มีอยู่แล้ว

ด้านเทคโนโลยี ประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ผ่านลิงก์หรือ QR Code โดยให้นักเรียนใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนตัว (โทรศัพท์มือถือ) ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีอยู่แล้วกับนักเรียน กรณีนักเรียนไม่มีอุปกรณ์ ครูได้แก้ปัญหาโดยให้นักเรียนช่วยกันคิดหาคำตอบกับเพื่อนในกลุ่ม

แหล่งการเรียนรู้ ใช้ห้องเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้หลักในการจัดกิจกรรม โดยมีการจัดกิจกรรมเวียนฐาน "นักสืบตัวจิ๋ว" ซึ่งเป็นการจัดสรรพื้นที่และสื่อที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ครูผู้สอนเป็นผู้ขับเคลื่อนหลักในการออกแบบและจัดการเรียนรู้ รวมถึงทำหน้าที่เป็นโค้ชและพี่เลี้ยง มีการพัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดิจิทัล และเข้าร่วมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพกับเพื่อนครูทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ มีการเลือกใช้นวัตกรรม ZAP QUIZ และกิจกรรมกลุ่มที่เน้นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ (สื่อ, ห้องเรียน, อุปกรณ์ของนักเรียน) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างการเรียนรู้เชิงรุกที่น่าสนใจและตอบสนองปัญหาของผู้เรียนได้อย่างคุ้มค่า โดยไม่ต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก

4. ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์/ประโยชน์ที่จะได้รับ

4.1 ผลที่เกิดตามจุดประสงค์

คะแนนสอบก่อนเรียน หลังเรียน เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังชั้นประถมศึกษาปีที่4

คนที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนสอบ (๑๐ คะแนน)	
		คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
๑	เด็กชายณัฐกฤต เล็กกฤษดี	3	6
๒	เด็กชายพลศิลป์ เนียมปาน	3	5
๓	เด็กชายอดิสร ลายมุข	2	6

๔	เด็กชายอิทธิกร ภูทองชนะ	2	5
๕	เด็กชายภูวรินทร์ เพ็ชรจรุณ	4	6
๖	เด็กขายนวพล แสงวงศ์	3	6
๗	เด็กชายรัชชานนท์ ตั้งแปล	2	8
๘	เด็กชายวันเนค หนก	4	9
๙	เด็กชายวรัญญู ประชุมชน	4	8
๑๐	เด็กขายนนทกร ศาตราวุธ	4	7
๑๑	เด็กชายคณาธิป สุระดม	4	8
๑๒	เด็กชายธีรพัฒน์ แก้วกล้าหาญ	3	9
๑๓	เด็กชายอาทิตย์ แก้วสุวรรณ	4	8
๑๔	เด็กชายธนัท แสงจันทร์	3	7
๑๕	เด็กหญิงสุทธิดา สังฆราม	5	9
๑๖	เด็กหญิงปันปัน -	2	6
๑๗	เด็กหญิงปณณดา สุขศิริ	4	8
๑๘	เด็กหญิงวรัญญา คงสมยุต	3	7
๑๙	เด็กหญิงดุงดาว ลอดสูงเนิน	3	7
๒๐	เด็กหญิงวันนี หนก	5	9
๒๑	เด็กหญิงอลิศา พวงจันทร์	4	7
๒๒	เด็กหญิงวรชยา จิตมั่น	4	9

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนก่อนและหลังเรียนเรื่องการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

จำนวน นักเรียน	ก่อนเรียน		ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน(SD)	หลังเรียน		ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน(SD)
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (x)		คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (x)	
22	10	3.40	0.90	10	7.27	1.31

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลAI มาใช้พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียน เท่ากับ 3.40 และคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียน เท่ากับ 7.27 แสดงว่าหลังการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) บูรณาการเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ย ของความพึงพอใจต่อวิธีการสอนรูปโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5E ร่วมกับการใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ)บูรณาการตามเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลังชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
1	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ กระตุ้นให้คิด	4.61	0.50	มากที่สุด
2	นักเรียนได้ทดลองจริง	4.82	0.26	มากที่สุด
3	การเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.96	0.19	มากที่สุด
4	การเสนอเนื้อหาชัดเจน เข้าใจง่าย	4.57	0.50	มากที่สุด
5	ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	4.89	0.31	มากที่สุด
6	มีอุปกรณ์หรือภาพช่วยให้น่าสนใจ	5.00	0.10	มากที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
7	มีความคิดสร้างสรรค์	4.76	0.00	มากที่สุด
8	ความแปลกใหม่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.75	0.44	มากที่สุด
9	เวลา มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.43	0.36	มาก
10	มีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.89	0.21	มากที่สุด

4.2 ผลสัมฤทธิ์ของงาน

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5E ร่วมกับการใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) บูรณาการตามเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลังชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าร้อยละ 100 มีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น ต่อรูปแบบการสอน อยู่ในระดับดีมาก โดยนักเรียนได้ให้ความคิดเห็นว่ารูปแบบการสอนมีการใช้เทคโนโลยี และสื่อการสอนที่ทันสมัย ช่วยแก้ปัญหาที่นักเรียนไม่ชอบอ่านโจทย์/แบบทดสอบเปื้อนและกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เชิงทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ นอกจากนี้แล้วนักเรียนยังให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่ามีการสอดแทรกเกมส์ในเนื้อหาเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในเนื้อหาและช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนให้มีความสนุกสนานมากขึ้นและอยากให้มีการใช้รูปแบบการสอนแบบนี้ต่อไป

4.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

จากผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5E ร่วมกับการใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) บูรณาการตามเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้ทราบแนวทางการพัฒนารูปแบบการสอนที่มีการบูรณาการใช้นวัตกรรมมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัยให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งรูปแบบการสอนแบบนี้ยังช่วยแก้ไขปัญหาลักษณะที่ต่ำให้สูงขึ้น และแก้ปัญหาที่นักเรียนเบื่อกับการทำแบบทดสอบ สลับกันให้สามารถเรียนไปได้พร้อมๆกัน ช่วยประหยัดเวลาในการจัดการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนสามารถออกแบบเกมกิจกรรมโดยใช้นวัตกรรม AI (ZAP QUIZ) ทำกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์เชิง

วิทยาศาสตร์ได้ซึ่งครูผู้สอนสามารถมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมวิชาชีพทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษาผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และสื่อสังคมออนไลน์ ความรู้และทักษะที่ได้จากการพัฒนาวัตรกรรม ZAP QUIZ และกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกนี้จึงสามารถนำไปถ่ายทอดและแบ่งปันให้แก่เพื่อนครูเพื่อปรับประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของตนเองและนักเรียน ซึ่งจะส่งผลดีต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาโดยรวม เป็นการส่งเสริมให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกันและสร้างวัฒนธรรมการพัฒนาอย่างต่อเนื่องภายในโรงเรียน

5. ปัจจัยความสำเร็จ

เนื่องจากนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการได้ส่งเสริมให้ครูผู้สอนใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ในปัจจุบันทำให้ครูผู้สอนต้องตื่นตัวและต้องศึกษาหาวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียน และช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียนในสภาวะการณ์ปัจจุบัน ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องมีการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อช่วยเสริมสร้างคุณภาพของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ในฐานะที่เป็นครูผู้สอนจึงมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนารูปแบบการสอนแนวใหม่ที่สามารถแก้ไขปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำของนักเรียนจึงได้บูรณาการสื่อการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับเนื้อหาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้จนสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ๆได้ในอนาคต

6. บทเรียนที่ได้รับ

ข้อคิดและข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับผลงาน (Insights and Suggestions Consistent with the Work)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกและนวัตกรรมดิจิทัลช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี: การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เช่น วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ Inquiry Method: 5E ที่ประกอบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น เกม Yes or No และกิจกรรม "นักสืบตัวจิ๋ว" ที่ให้นักเรียนเวียนฐานสำรวจและแลกเปลี่ยนข้อมูล รวมถึงการใช้นวัตกรรมดิจิทัล AI (ZAP QUIZ) ในการตรวจสอบความเข้าใจ มีประสิทธิภาพอย่างยิ่งในการกระตุ้นความกระตือรือร้น ความสนุกสนาน และแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนกล้าแสดงออก มีส่วนร่วมในการเรียน และทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ ผลสัมฤทธิ์และทักษะที่พัฒนาขึ้น การใช้กลยุทธ์เหล่านี้ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น โดยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 80 ผ่านการประเมิน และผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้ยังส่งเสริมการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การสังเกต การตั้งคำถาม การจำแนกประเภท และทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นและเป็นพื้นฐานสำคัญบทบาทของครูผู้สอนก็เป็นกุญแจสำคัญการที่ครูทำหน้าที่เป็นโค้ช คอยแนะนำ กระตุ้น และเสริมแรงเชิงบวก รวมถึงการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้และเอื้อต่อการคิด ทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ กล้าตอบคำถาม และช่วยแก้ปัญหาการเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่ม

ข้อเสนอแนะและข้อควรระวังในการนำผลงานไปประยุกต์ใช้ (Suggestions and Precautions for Application) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ควรบูรณาการนวัตกรรมดิจิทัล AI อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและความท้าทายในการเรียนรู้ ข้อควรระวัง ควรเตรียมพร้อมสำหรับนักเรียนที่อาจไม่มีอุปกรณ์สื่อสารส่วนตัว โดยอนุญาตให้ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับเพื่อน หรือจัดหาทางเลือกอื่นเพื่อให้ นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมจัดกิจกรรมกลุ่มที่ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และให้เพื่อนช่วยเพื่อนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างบรรยากาศที่นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและช่วยเหลือกัน การดูแลนักเรียนรายบุคคลควรสังเกตและให้การสนับสนุนนักเรียนที่มีปัญหาด้านทักษะพื้นฐาน เช่น การเขียนคำ หรือยังขาดความมั่นใจในการแสดงออก โดยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดและเสริมแรงบวก เพื่อสร้างความมั่นใจในการเรียนรู้การสื่อสาร

แนวทางการพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น (Additional Development Guidelines for Greater Success) การขยายผลการใช้นวัตกรรม ควรสำรวจและประยุกต์ใช้นวัตกรรมดิจิทัลอื่นๆ ที่หลากหลาย นอกเหนือจาก ZAP QUIZ เพื่อรักษาความสดใหม่และตอบสนองต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียน และส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลายการส่งเสริมการคิดขั้นสูงและทักษะแห่งอนาคตพัฒนากิจกรรมที่เน้นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น รวมถึงการสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต (Future Skill) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง ได้มีการติดตามผลทักษะอย่างต่อเนื่องควรจัดทำระบบการติดตามและประเมินผลการพัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ ของนักเรียนในระยะยาวและเป็นระบบ เพื่อให้เห็นพัฒนาการที่เป็นรูปธรรมและสามารถปรับปรุงแนวทางการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมการพัฒนาตนเองและวิชาชีพของครู ต่อไป

7. การเผยแพร่

- หน้าเว็บไซต์โรงเรียนวัดดอนใหญ่ www.donyai.com
- พื้นที่แบ่งปันไอเดียการสอน <https://insku.com>

บรรณานุกรม

กชกร คงเพชรดี, ศุภวัฒน์ วิสิฐศิริกุล, และครรชิต กอเฮง. (2561). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ของนักเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้(5E)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

(ฉบับปรับปรุง 2560).

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (พิมพ์

ครั้งที่ 3). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความรู้ (5Es). <http://school.obec.go.th/nitade/data/Inquiry%20process.pdf>

สุเมธ เนาว์รุ่งโรจน์. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทาง

พันธุกรรม ที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)

<https://quiz.zep.us/th>

แบบเสนอผลงาน

ผลงาน/นวัตกรรมวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ชื่อผลงาน การพัฒนารูปแบบการใช้แบบฝึกทักษะวิทยาศาสตร์ตามรูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษาในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานไฟฟ้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดดอนใหญ่

ข้อมูลทั่วไป

1.ชื่อสถานศึกษาโรงเรียนวัดดอนใหญ่

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานีเขต2

หมู่ที่ 9 ต.ลำลูกกา อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

โทร.021179358

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2

2.ชื่อผู้สอนที่ส่งผลงาน

นางสาวนิชดา จันทัด

โทรศัพท์มือถือ 0973360650

E-Mail nichada19932536@gmail.com

ภาคผนวก

แผนการจัดการเรียนรู้



Zap QUIZ จากการนำนวัตกรรมAI ในการสร้างเกมส์ <https://quiz.zep.us/th>

หรือ กดลิงค์ <https://quiz.zep.us/th/play/dJGirz> เพื่อทำกิจกรรม







