



ผลงานวิจัย

เรื่อง

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

นายมารุต มินทร์เสน

ตำแหน่ง ครู

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์ เขต 1

ปีการศึกษา 2567

บทคัดย่อ

ชื่อผลงานวิจัย : ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ชื่อผู้วิจัย : นายมารุต มินทร์เสน ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ
ปีที่ทำการวิจัย : 2567

.....

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 6 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน 6 ชั่วโมง (มีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด $\bar{X} = 4.58$, S.D.= 0.48) 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ (มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00) 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps (มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของเครื่องมือ การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรค่าความสอดคล้อง IOC (สุวิมล ติรกานันท์, 2551: 148) สถิติพื้นฐาน ร้อยละ (Percent) ใช้สูตร (สุวิมล ติรกานันท์, 2551: 199) ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยคำนวณจากสูตร (สุวิมล ติรกานันท์, 2551: 201) การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (สุวิมล ติรกานันท์, 2557 : 203) สถิติอ้างอิง สถิติที่ใช้การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร Match Paired t-test (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2537 : 193)

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 5.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.05 จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D = 0.64)

สารบัญ

ปก	หน้า
1. บทคัดย่อ.....	(1)
2. สารบัญ.....	(2)
3. หลักการความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
4. วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
5. สมมติฐานการวิจัย.....	3
6. ตัวแปรและนิยามตัวแปร.....	3
7. แนวคิด/ทฤษฎี.....	4
8. กรอบแนวคิดการวิจัย.....	18
9. กลุ่มเป้าหมาย.....	18
10. เครื่องมือวิจัย.....	18
11. การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	21
12. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	22
13. ผลการวิจัย.....	23
14. การอภิปรายผล.....	25
15. ข้อเสนอแนะ.....	26
16. การนำผลการวิจัยไปใช้.....	27
17. บรรณานุกรม.....	28
18. ภาคผนวก.....	31

หลักการความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน การปฏิรูปการเรียนการสอนในยุคประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย ให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้มากขึ้น ครูลดบทบาทการสอนด้วยการบอกเล่า การให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรง ไปเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้และ กิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ผู้สอน ต้องเป็นครูแบบ Actively Teach คือ สอนแบบมีส่วนร่วม จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ตลอดเวลาเป็นการ จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยผู้สอนสามารถนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกรายวิชา รวมถึงนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และ กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้อื่น (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562) การจัดการ ศึกษาจึงเร่งเสริมสร้างผู้เรียนให้สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม (Generative Learning) เรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ (Learning by Doing) ดังนั้น ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องยึดหลักสอนน้อย เรียนมาก (Teach Less Learn More) เป็น ผู้อำนวยความสะดวก (Facilitate) เป็นผู้ชี้แนะ (Mentoring) “ปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้” เป็น “Active Learning” เชื่อมโยงนักเรียนกับบริบทที่ท้าทายของสังคมและคิดหาวิธีแก้ปัญหาหรือพัฒนา โดยใช้ความคิด สร้างสรรค์เพื่อสร้างความรู้และใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม (สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2560 : 8)

ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ทั้ง กระบวนการและความรู้จากวิธีการสังเกตการสำรวจตรวจสอบการทดลองแล้วนำผลที่ได้ มาจัดระบบเป็นหลักการ แนวคิดและองค์ความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยง ความรู้กับกระบวนการมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และแก้ปัญหาที่หลากหลายให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ทุกขั้นตอนมีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริง อย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมโยง ความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ และการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผลคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้าและสร้างองค์ ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบสามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูล หลากหลาย และประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้อง ค้นหาเนื้อหาเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้โดยการพูดคุย การเขียน การอ่าน การสะท้อน หรือการตั้งคำถามหรือการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีการเคลื่อนไหวอาจใช้เวลา 2-3 นาทีหรือยาวทั้งหลักสูตรก็ได้ อาจให้ผู้เรียนทำงานคนเดียวเป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ก็ได้ และเป็นการเรียนรู้ที่มีคุณค่า น่าตื่นเต้น สนุกสนาน ท้าทายความรู้ความสามารถ ผู้เรียนได้เรียนรู้สอดคล้องกับความสนใจของตนเอง ได้ลงมือคิดและปฏิบัติอย่างมีความหมาย สามารถนำความรู้ไปใช้

ในชีวิตจริงได้อย่างแน่นอน อีกทั้งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดีขึ้นและสามารถเก็บกักข้อมูลไว้ในความทรงจำได้นานขึ้น นอกจากนี้ยังมีประสิทธิภาพในการพัฒนากระบวนการรับรู้ในลำดับที่สูงขึ้น เช่น การแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ (ปริญญช พรหมภาสิต, 2559 : 21-23) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะความคิดระดับสูงอย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมิน ข้อมูลในสถานการณ์ใหม่ได้ดี ในที่สุดจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจจนสามารถชี้นำตลอดชีวิตในฐานะผู้ฝึกฝนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ต้องการกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองผ่านการจัดการตนเองให้ความรู้และช่วยพัฒนาเพื่อนร่วมชั้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการสร้างสรรค์พัฒนาความรู้ ความเข้าใจและทักษะที่หลากหลายเป็นกระบวนการที่ประณีต รัดกุมและ ผู้เรียนได้รับประโยชน์มากกว่าการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้ (เยาวเรศ ภักดีจิตร, 2557 : 1) สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ด้วยตนเอง และลงมือกระทำเพื่อค้นหาคำตอบ โดยมีการนำข้อมูลที่ได้นำมาอภิปราย พูดคุย ตั้งคำถาม ข้อสงสัย มีการโต้ตอบระหว่างกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจด้วยตนเอง สามารถนำข้อมูลจากการเรียนรู้ไปเผยแพร่ ต่อสาธารณะชนได้

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ ในภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2566 พบปัญหาในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คือ ผู้เรียนขาดความสนใจ ในการเรียนรู้ ขาดปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน ขาดแรงจูงใจในการเรียน และไม่มีความคงทนในการเรียน จากการสังเกต การเข้าเรียน จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (ฝ่ายวิชาการโรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ, 2566)

ผู้วิจัยจึงนำการสอนแบบ Active Learning แนวคิด GPAS 5 Steps ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ เสริมสร้างความคิดขั้นสูง (สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2560 : 44) มาจัดเป็นขั้นการเรียนรู้ กล่าวคือ Step 1 ขั้นค้นหา เก็บรวบรวมข้อมูล Step 2 ขั้นคิดวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ Step 3 ขั้นลงมือปฏิบัติและสรุป ความรู้ Step 4 ขั้นสื่อสารและนำเสนอ Step 5 ขั้นประเมินและจิตสาธารณะ

โดยผู้วิจัยคิดว่าการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบ GPAS 5 Steps ถ้านำมาจัดกระบวนการเรียนรู้ น่าจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ กระบวนการ GPAS 5 Steps น่าจะสามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ โดยครูผู้สอนต้อง ออกแบบกิจกรรมที่สะท้อนการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียน สามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่มีผลต่อความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps มีความพึงพอใจในระดับดีขึ้นไป

ตัวแปรและนิยามตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

ตัวแปรตาม คือ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ 2) ความพึงพอใจของนักเรียน

ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยจะดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ระหว่างเดือน กรกฎาคม - สิงหาคม พ.ศ. 2567

นิยามตัวแปร

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ

การจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และลงมือกระทำเพื่อค้นหาคำตอบ โดยมีการนำข้อมูลที่ได้มาร่วมกันอภิปราย พูดคุย ตั้งคำถามข้อสงสัย มีการโต้ตอบระหว่างกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจด้วยตนเอง สามารถนำข้อมูลจากการเรียนรู้ไปเผยแพร่ต่อสาธารณชนได้ โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 Step ดังนี้

Step 1 ขั้นค้นหา เก็บรวบรวมข้อมูล

Step 2 ขั้นคิดวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้

Step 3 ขั้นลงมือปฏิบัติและสรุปความรู้

Step 4 ขั้นสื่อสารและนำเสนอ

Step 5 ขั้นประเมินและจิตสาธารณะ

ความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ด้านเนื้อหาของกิจกรรม ความเหมาะสมของเวลาในการทำกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม แบบทดสอบก่อน-หลังเข้าร่วมกิจกรรม

แนวคิด/ทฤษฎี

หลักสูตรวิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ (ฉบับปรับปรุง) พุทธศักราช 2567

ความสำคัญของวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (K knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยได้กำหนดสาระสำคัญไว้ ดังนี้

- **สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต** สิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการดำรงชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และเทคโนโลยีชีวภาพ

- **ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม** สิ่งมีชีวิตที่หลากหลายรอบตัว ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก ปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

- **สารและสมบัติของสาร** สมบัติของวัสดุและสาร แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเปลี่ยนสถานะ การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร สมการเคมี และการแยกสาร

- **แรงและการเคลื่อนที่** ธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง แรงนิวเคลียร์ การออกแรงกระทำต่อวัตถุ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงเสียดทาน โมเมนต์การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

- **พลังงาน** พลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน สมบัติและปรากฏการณ์ของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสีและปฏิกิริยานิวเคลียร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานการอนุรักษ์พลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

- **กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก** โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก ทรัพยากรทางธรณี สมบัติทางกายภาพของดิน หิน น้ำ อากาศ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ปรากฏการณ์ทางธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ

- **ดาราศาสตร์และอวกาศ** วิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพ ปฏิสัมพันธ์และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ

- **ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา และจิตวิทยาศาสตร์

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยกำหนดสาระสำคัญไว้ 4 สาระ ดังนี้

- **วิทยาศาสตร์ชีวภาพ** เรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตในสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ การดำรงชีวิตของพืช พันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

- **วิทยาศาสตร์กายภาพ** เรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของสาร การเปลี่ยนแปลงของสาร การเคลื่อนที่พลังงาน และคลื่น

- **วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ** เรียนรู้เกี่ยวกับ องค์ประกอบของเอกภพ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ เทคโนโลยีอวกาศ ระบบโลก การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ลักษณะลมฟ้าอากาศกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ โลกในเอกภพ และดาราศาสตร์กับมนุษย์

- เทคโนโลยี

● **การออกแบบและเทคโนโลยี** เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

● **วิทยาการคำนวณ** เรียนรู้เกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

- มาตรฐาน ว 1.1** เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- มาตรฐาน ว 1.2** เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- มาตรฐาน ว 1.3** เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมสารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

- มาตรฐาน ว 2.1** เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี
- มาตรฐาน ว 2.2** เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- มาตรฐาน ว 2.3** เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

- มาตรฐาน ว 3.1** เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ
- มาตรฐาน ว 3.2** เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

คำอธิบายรายวิชา

ว 14101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เวลา 120 ชั่วโมง

ศึกษาการเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์ การจำแนกสิ่งมีชีวิตเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ การจำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก การจำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์ มี กระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ลักษณะเฉพาะของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม หน้าที่ของ ราก ลำต้น ใบและดอกของพืชดอก สมบัติทางกายภาพ ด้านความแข็งแรง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุ การนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวัน สมบัติของสาร ทั้ง 3 สถานะ ผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุ การวัดน้ำหนักของวัตถุ มวลของวัตถุที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ และตัวกลางของแสง การขึ้นและตกและรูปร่างดวงจันทร์ และ องค์ประกอบของระบบสุริยะ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การออกแบบและเขียน โปรแกรมอย่างง่าย การตรวจหาข้อผิดพลาดในโปรแกรม การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ตและการใช้คำค้น การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การรวบรวม นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ

ใช้การสืบเสาะหาความรู้ ตั้งคำถาม คาดคะเนคำตอบหรือสร้างสมมติฐาน วางแผนและสำรวจ ตรวจสอบโดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูล รวบรวมข้อมูล ประมวลผลอย่างง่าย วิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือก นำเสนอข้อมูล ลงความคิดเห็นและสรุปผลการสำรวจตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ใช้เหตุผลเชิง ตรรกะในการแก้ปัญหา และอธิบายการทำงานหรือคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย ออกแบบและ เขียนโปรแกรม ตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของตนเองและผู้อื่น ตระหนักถึงคุณค่าของความรู้

ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และใช้ความรู้และกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต สามารถสื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กาลเทศะ รู้จักการปกป้องข้อมูลส่วนตัว มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ปลูกฝังให้ผู้เรียน ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ ตลอดจนทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข โดยบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษาของในหลวงรัชกาลที่ 10

รหัส ตัวชี้วัด

ว 1.2 ป.4/1

ว 1.3 ป.4/1, ป.4/2, ป.4/3, ป.4/4

ว 2.1 ป.4/1, ป.4/2, ป.4/3, ป.4/4

ว 2.2 ป.4/1, ป.4/2, ป.4/3

ว 2.3 ป.4/1

ว 3.1 ป.4/1, ป.4/2, ป.4/3

ว 4.2 ป.4/1, ป.4/2, ป.4/3, ป.4/4, ป.4/5

รวม 21 ตัวชี้วัด

โครงสร้างการจัดเวลาเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์	1
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สำรวจสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น	1
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง จำแนกสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น	1
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์ โดยใช้เกณฑ์ลักษณะภายนอกของสิ่งมีชีวิต : 1	1
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์ โดยใช้เกณฑ์ลักษณะภายนอกของสิ่งมีชีวิต : 2	1
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์ โดยใช้เกณฑ์การดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต	1
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกลุ่มไม่ใช่พืชและสัตว์	1
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ค้นหาสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ : 1	0.5
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ค้นหาสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ : 2	0.5
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง เห็ด รา	1
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง เห็ดกินได้กับเห็ดพิษ	1
• แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง จุลินทรีย์	1

หน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 พืชและประเภทของพืช • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การดูดน้ำของรากและการลำเลียงน้ำของลำต้น : 1 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การดูดน้ำของรากและการลำเลียงน้ำของลำต้น : 2 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง หน้าที่ของราก 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง หน้าที่ของลำต้น 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การคายน้ำของพืช 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างอาหารของพืช 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง หน้าที่ของใบ 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้ 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง หน้าที่ดอก 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง พืชไม่มีดอกและพืชดอก 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง พืชในท้องถิ่นของเรา 1	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหลากหลายของสัตว์ 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดจำแนกสัตว์ 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง : 1 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง : 2 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง : 1 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง : 2 1	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สมบัติของวัสดุรอบตัวเรา • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความแข็งของวัสดุ 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ทดสอบสภาพยืดหยุ่นของวัสดุ 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพยืดหยุ่นของวัสดุ 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุ 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ชนิดของวัสดุที่นำความร้อน 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การนำไฟฟ้าของวัสดุ 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ชนิดของวัสดุที่นำไฟฟ้า 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ประโยชน์ของวัสดุ : 1 1 • แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ประโยชน์ของวัสดุ : 2 1	

หน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
สรุปทบทวนภาพรวม	1
รวมเวลาเรียน	40

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีผู้ให้นิยามความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้หลายท่าน ดังนี้

ผกาวัลย์ นามนัย (2562) ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คุณลักษณะ และความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นผลการวัดการเปลี่ยนแปลงและ ประสิทธิภาพการเรียนรู้นั้นเนื้อหาสาระที่เรียนมาแล้วว่าเกิดการเรียนรู้เท่าใด มีความสามารถชนิดใด โดยสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในลักษณะต่าง ๆ และการวัดผลตามสภาพจริงหรือ ภาคปฏิบัติ เพื่อบอกถึงคุณภาพการศึกษา

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข (2548) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

จากความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เป็นผลที่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ในการจัดการศึกษา รวมถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน ซึ่งสามารถวัดได้จากการปฏิบัติหรือการทดสอบ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

1. การคิดขั้นสูงเชิงระบบแบบ GPAS 5 Steps

(สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2560) ได้นำกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดขั้นพื้นฐานและการคิดขั้นสูงเชิงระบบแบบ GPAS ที่มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจนให้เป็นกิจกรรมในลักษณะ Active Learning ผสมผสานกับแนวทางการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design ให้สอดคล้องสัมพันธ์กันสู่เป้าหมายของการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียนให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีทักษะการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อครูในการจัดการเรียนรู้ไปสู่ประเทศไทย 4.0

แนวคิดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานและการคิดขั้นสูง (GPAS) ตามแนวคิดทางพุทธศาสนาที่กล่าวถึงปัญญา 3 ได้แก่ 1) อุดมยปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการสดับรู้ การเล่าเรียนหรือปัญญาที่เกิดจากปรโตโมสะ 2) จินตามปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการคิดพิจารณาหาเหตุผล หรือปัญญาที่เกิดจากโยนิโสมนสิการ และ 3) ภาวณามยปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการฝึกอบรมลงมือปฏิบัติหรือปัญญาที่เกิดจากการปฏิบัติบำเพ็ญ ซึ่งมี ความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันจากปัญญาระดับต้นสู่ระดับกลางและปัญญาระดับสูง (พระพรหมคุณาภรณ์ ป.อ. ปยุตโต,

2548) นักการศึกษาในซีกโลกตะวันตกได้กล่าวถึงแนวคิดโครงสร้าง 3 ชั้นแห่งปัญญา (Three Story Intellect) ที่ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูล (Gathering) การจัดกระทำข้อมูล (Processing) และการประยุกต์ใช้ข้อมูลความรู้ (Applying) (Goldberg Jerry, 1996; Art Costa, 1997; Robin Fogarty, 1997) รวมทั้งแนวคิดการพัฒนาคนให้สามารถกำกับตนเอง (Self-Regulating) ซึ่งช่วยในการพัฒนาตนให้มีความสามารถสูงขึ้นเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ (Learning Person) จากแนวคิดที่กล่าวถึง นักการศึกษาได้นำมาสังเคราะห์เป็นโครงสร้างทักษะการคิด GPAS เป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 Gathering การรวบรวม คัดเลือกข้อมูล ขั้นที่ 2 Processing การจัดกระทำข้อมูล ขั้นที่ 3 Applying การประยุกต์ใช้ความรู้ และขั้นที่ 4 Self-Regulating

ทักษะการคิดในแต่ละองค์ประกอบของโครงสร้างทักษะการคิดมีทักษะย่อย ๆ ที่สำคัญต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ดังนี้

1. ทักษะการคิดระดับการรวบรวมข้อมูล (Gathering Skill: G) ได้แก่

1.1 ทักษะการกำหนดประเด็นในการรวบรวมข้อมูล (Focusing Skill) หมายถึงความสามารถในการกำหนดขอบเขตการศึกษาและมุ่งความสนใจในทิศทางตามจุดประสงค์ที่ต้องการศึกษาให้ชัดเจนเพื่อที่จะได้คัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

1.2 ทักษะการสังเกตด้วยประสาทสัมผัส (Observing Skill) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ไม่มีการใช้ประสบการณ์และความคิดเห็นของผู้สังเกตในการเสนอข้อมูล ข้อมูลจากการสังเกตมีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ

1.3 ทักษะการบันทึกข้อมูล (Encoding & Recording Skill) หมายถึง ความสามารถในการกระบวนการประมวลข้อมูลของสมอง เมื่อรับสิ่งเร้าจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 จะได้รับการบันทึกไว้ในความจำระยะสั้น หากต้องการเก็บข้อมูลไว้ใช้ต่อ ๆ ไป ข้อมูลนั้นจะต้องเปลี่ยนรูปโดยการเข้ารหัส (Encoding) เพื่อนำไปเก็บไว้ในความจำระยะยาว ซึ่งจะสามารถเรียกข้อมูลมาใช้ได้ภายหลังโดยการถอดรหัส (Decoding)

1.4 ทักษะการดึงข้อมูลเดิมมาใช้และย่อความ (Retrieving & Summarizing Skill) หมายถึง ความสามารถในการนำข้อมูลที่มีอยู่น่ากลับมาใช้ใหม่และการจับใจความสำคัญของเรื่องที่ต้องการสรุป แล้วเรียบเรียงให้กระชับครอบคลุมสาระสำคัญ

2. ทักษะการคิดระดับการจัดกระทำข้อมูล (Processing Skill: P) ได้แก่

2.1 ทักษะการจำแนก (Discriminating Skill) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ตามมิติที่กำหนด

2.2 ทักษะการเปรียบเทียบ (Comparing Skill) หมายถึง ความสามารถในการค้นหาความเหมือนหรือความแตกต่างขององค์ประกอบตั้งแต่ 2 องค์ประกอบขึ้นไป เพื่อใช้ในการอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งในเกณฑ์เดียวกัน

2.3 ทักษะการจัดกลุ่ม (Classifying Skill) หมายถึง ความสามารถในการนำสิ่งต่าง ๆ มาแยกเป็น

กลุ่มตามเกณฑ์ที่ได้รับการยอมรับทางวิชาการ หรือการยอมรับโดยทั่วไป

2.4 ทักษะการจัดลำดับ (Sequencing Skill) หมายถึง ความสามารถในการนำข้อมูลหรือเรื่องราวที่เกิดขึ้นมาจัดเรียงให้เป็นลำดับว่าอะไรมาก่อน อะไรมาทีหลัง

2.5 ทักษะการสรุปเชื่อมโยง (Connecting Skill) หมายถึง ความสามารถในการบอกความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันของข้อมูลอย่างมีความหมาย

2.6 ทักษะการไตร่ตรองด้วยเหตุผล (Reasoning Skill) หมายถึง ความสามารถในการบอกที่มาของสิ่งใดๆ หรือเหตุการณ์ใดๆ หรือสิ่งที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมนั้นได้

2.7 ทักษะการวิจารณ์ (Criticizing Skill) หมายถึง ความสามารถในการท้าทายและโต้แย้งข้อสมมติฐานที่อยู่เบื้องหลังเหตุผลที่โยงความคิดเหล่านั้น เพื่อเปิดทางสู่แนวความคิดอื่นๆ ที่อาจเป็นไปได้

2.8 ทักษะการตรวจสอบ (Verifying Skill) ความสามารถในการยืนยันหรือพิสูจน์ข้อมูลที่สังเกตรวบรวมมาตามความถูกต้องเป็นจริง

3. ทักษะการคิดระดับการประยุกต์ใช้ (Applying Skill: A) ได้แก่

3.1 ทักษะการใช้ความรู้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Skill) หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ที่เกิดจากความเข้าใจไปใช้ในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือแก้ปัญหาที่มีอยู่ให้ดีขึ้น

3.2 ทักษะการวิเคราะห์ (Analysis Skill) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะหลักการองค์ประกอบสำคัญหรือส่วนย่อย ตลอดจนหาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3 ทักษะการสังเคราะห์ (Synthesis Skill) หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ที่ผ่านการวิเคราะห์มาผสมผสานสร้างสิ่งใหม่ที่มีลักษณะต่างจากเดิม

3.4 ทักษะการตัดสินใจ (Decision making skill) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาเลือกทางเลือกตั้งแต่ 2 ทางเลือกขึ้นไป ทางเลือกหรือตัวเลือกนั้นอาจเป็นวัตถุดิบของหรือแนวปฏิบัติต่างๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือดำเนินการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3.5 ทักษะการนำความรู้ไปปรับใช้ (Transferring Skill) หมายถึง ความสามารถในการถ่ายโอนความรู้ที่มีอยู่ไปปรับใช้ในสถานการณ์อื่น

3.6 ทักษะการแก้ปัญหา (Problem solving Skill) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ที่ยากเพื่อจุดประสงค์ในการแก้ไขสถานการณ์ หรือจัดให้ปัญหานั้นหมดไปนำไปสู่ภาวะที่ดีกว่าหรือมีทางออก

3.7 ทักษะการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ (Critical thinking Skill) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาประเมิน และตัดสินใจสิ่งต่างๆ หรือเรื่องราวที่เกิดขึ้นที่มีข้อสงสัยหรือข้อโต้แย้ง โดยการพยายามแสวงหาคำตอบที่มีความสมเหตุสมผล

3.8 ทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking Skill) หมายถึง ความสามารถในการคิดได้อย่าง

กว้างไกล หลายทิศทางอย่างเป็นกระบวนการ โดยใช้จินตนาการที่หลากหลายเพื่อก่อให้เกิดความแปลกใหม่ในการสร้าง ผลิต ดัดแปลงงานต่าง ๆ ซึ่งจะต้องเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เก่ากับประสบการณ์ใหม่ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้คิดมีอิสระทางความคิด

4. ทักษะการคิดระดับการกำกับตนเอง (Self-Regulating Skill: S) ได้แก่

4.1 ทักษะการตรวจสอบและควบคุมการคิด (Meta-cognition Skill) หมายถึง การที่บุคคลรู้และเข้าใจถึงความคิดของตนเอง ไตร่ตรองก่อนกระทำอะไรอย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นการประเมินการคิดของตนเองและใช้ความรู้นั้นในการควบคุมหรือปรับการกระทำของตนเอง ซึ่งครอบคลุมถึงการวางแผนการควบคุมกำกับกระทำของตนเอง การตรวจสอบความก้าวหน้าและการประเมินผล

4.2 ทักษะการสร้างค่านิยมการคิด (Thinking value Skill) หมายถึง ความสามารถในการคิดเพื่อประโยชน์ในระดับต่างๆ ได้แก่ เพื่อประโยชน์ตน กลุ่มตน เพื่อสังคมและเพื่อประโยชน์ของกลุ่ม เพื่อประโยชน์ของประเทศชาติและโลกทุกองค์ประกอบ

4.3 ทักษะการสร้างนิสัยการคิด (Thinking disposition Skill) หมายถึง ลักษณะเฉพาะของการกระทำของคนที่มีสติปัญญา เมื่อเผชิญหน้ากับปัญหาการตัดสินใจที่จะแก้ปัญหา จะไม่กระทำทันทีทันใดก่อนที่จะมีข้อมูลหลักฐานชัดเจนเพียงพอ เป็นนิสัยแห่งการคิด คือ รู้ว่าจะใช้ปัญญาทำอะไรในการหาคำตอบ

การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะและศักยภาพความเป็นสากล

เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ มีทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้และมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะชีวิตร่วมมือในการทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี จะต้องมีการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีลำดับขั้นตอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น โดยมีกระบวนการสำคัญในการจัดการเรียนรู้เรียกว่า “บันได 5 ขั้น ของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล (Five steps for student development)” ได้แก่

1. การตั้งคำถาม/สมมติฐาน (Hypothesis Formulation) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด สังเกต ตั้งคำถามอย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการตั้งคำถาม (Learning to Question)

2. การสืบค้นความรู้และสารสนเทศ (Searching for Information) เป็นการฝึกแสวงหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต หรือจากการฝึกปฏิบัติทดลอง ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในการแสวงหาความรู้ (Learning to Search)

3. การสร้างองค์ความรู้ (Knowledge Formation) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้และสารสนเทศที่ได้จากการแสวงหาความรู้มาอภิปราย เพื่อนำไปสู่การสรุปและสร้างองค์ความรู้ (Learning to Construct)

4. การสื่อสารและนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มาสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะในการสื่อสาร (Learning to Communication)

5. การบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Public Service) เป็นการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ซึ่งผู้เรียนจะต้องเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การทำประโยชน์ให้กับสังคมและชุมชนรอบตัวตามวุฒิภาวะของผู้เรียน และจะส่งผลให้ผู้เรียนมีจิตสาธารณะและบริการสังคม (Learning to Serve)

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด GPAS 5 Steps เป็นแนวทางการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานและการคิดขั้นสูง (GPAS) ตามแนวคิดทางพุทธศาสนาที่กล่าวถึงปัญญา 3 ได้แก่ 1) อุดมยปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการสัจรู้ การเล่าเรียน หรือปัญญาที่เกิดจากปรโตโฆสะ 2) จินตามปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการคิดพิจารณาหาเหตุผล หรือปัญญาที่เกิดจากโยนิโสมนสิการ และ 3) ภาวนามยปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการฝึกอบรมลงมือปฏิบัติ หรือปัญญาที่เกิดจากการปฏิบัติบำเพ็ญ ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันจากปัญญาระดับต้นสู่ระดับกลางและปัญญาระดับสูง แนวคิดการพัฒนาทักษะการคิด GPAS และการเรียนรู้ด้วยตนเอง IS 5 Steps ที่กล่าวถึงข้างต้น

ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ได้นำมาสังเคราะห์หลอมรวมเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และลงมือกระทำเพื่อค้นหาคำตอบ โดยมีการนำข้อมูลที่ได้มาร่วมกันอภิปราย พูดคุย ตั้งคำถามข้อสงสัย มีการโต้ตอบระหว่างกัน ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจด้วยตนเอง สามารถนำข้อมูลจากการเรียนรู้ไปเผยแพร่ต่อสาธารณะชนได้ โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาทักษะการคิดเน้นผู้เรียน สร้างความรู้ ใช้อย่างรู้ผลผลิตผลงาน การจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. Step 1 ขั้นค้นหา เก็บรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนแรก que ผู้เรียนเริ่มต้นในการหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ต้องการศึกษา หรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข โดยข้อมูลที่รวบรวมจะต้องมีความน่าเชื่อถือ
2. Step 2 ขั้นคิดวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ เป็นขั้นตอนที่ฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้หรือสร้างความรู้ใหม่ๆ ขึ้นมา เพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาต่อไป
3. Step 3 ขั้นลงมือปฏิบัติและสรุปความรู้ เป็นขั้นนำเสนอแนวทาง หรือวิธีการที่ได้จากการคิดวิเคราะห์มาปฏิบัติจริง
4. Step 4 ขั้นสื่อสารและนำเสนอ เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการถ่ายทอดข้อมูลหรือผลลัพธ์ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องหรือกลุ่มเป้าหมาย โดยในขั้นตอนนี้จะมีการใช้สื่อหรือวิธีการต่างๆ เพื่อให้ข้อมูลนั้นเข้าใจง่าย และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
5. Step 5 ขั้นประเมินและจิตสาธารณะ เป็นขั้นตอนการทบทวนผลลัพธ์หรือการกระทำต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อดูว่าได้ผลตามที่ตั้งใจหรือไม่ และผลลัพธ์ดังกล่าว จะมีความเกี่ยวข้องกับความรู้สึกรับผิดชอบต่อส่วนรวม การใส่ใจในความเป็นอยู่ของผู้อื่นและสังคม

แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

1. ความหมายของ ความพึงพอใจ

มีผู้ให้นิยามความหมายของ ความพึงพอใจ ไว้หลายท่าน ดังนี้

พิชญะ กันธิยะ (2559: 54) ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง ท่าทีความรู้สึก หรือทัศนคติ ในทางที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดๆ ซึ่งมักเกิดจากการได้รับ การตอบสนองตามที่ตนต้องการทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีในสิ่ง นั้นแต่หากความต้องการไม่ได้รับการตอบสนองก็จะกลายเป็นความไม่พึงพอใจหรือทัศนคติที่ไม่ดี

ลัดดาวัลย์ สาระภัย (2560: 56) ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือความ คิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้

โสภิตา มะลิซ้อน (2562: 47) ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง ความพึงพอใจเป็นความ คิดเห็นของบุคคลที่มีต่อปัจจัยต่างๆในทางบวก การได้รับการเอาใจใส่ ยินดี พึงพอใจ เป็นสภาพระดับของความรู้สึกที่ บุคคลมีต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติหน้าที่ หรือความรู้สึกมีความสุข พึงพอใจความสำเร็จตามความมุ่งหมายหรือ ความคาดหวังที่มีต่อการปฏิบัติงาน การปฏิบัติกิจกรรมในการเรียนการสอน จนกิจกรรมนั้นบรรลุผลสำเร็จ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความรู้สึกของความชอบ ความสนใจเนื่องมาจากสิ่งเร้าแรงจูงใจและสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีผล ต่อการปฏิบัติกิจกรรมในการเรียนการสอนของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

จากความหมายของของ ความพึงพอใจ ตามที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า เป็นผลของความรู้สึก ทัศนคติ ที่แสดงออกมาในทางที่ดี หรือทางบวก เมื่อได้รับสิ่งเร้า แรงจูงใจ หรือการตอบสนองที่ตรงตามความต้องการ ของผู้รับ

2. การวัดความพึงพอใจ

ปริญญญา จเรรัตน์ (2546 : 5) กล่าวว่ามาตรวัดความพึงพอใจสามารถ กระทำได้หลายวิธีได้แก่

1. การใช้แบบสอบถามโดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบ ความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระคำถาม ดังกล่าวอาจถาม ความพึงพอใจในด้านต่างๆ เช่นการบริการการบริหารและเงื่อนไขต่างๆ เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่งซึ่งต้องอาศัยเทคนิค และ วิธีการ ที่ดีที่จะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3. การสังเกตเป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะ แสดงออกจากการพูดกิริยาท่าทางวิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกต อย่างมีระเบียบแบบแผน

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 74) แบบวัดความพึงพอใจที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ความถูกต้องในสิ่งที่ต้องการจะวัดซึ่งเป็นแบบวัดที่ข้อความต่าง ๆ จะมีความสัมพันธ์ กันสูงมาก

2. ความเชื่อถือได้แบบวัดชนิดนี้ต้องมีผลลัพธ์ที่แน่นอน สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ง่าย และจะมีคำถามหลายข้อที่วัดแต่ละลักษณะของความพอใจในการทำงาน

3. ภาษา ข้อคำถามจะต้องใช้ภาษาชัดเจน ไม่คลุมเครือและเข้าใจง่าย

4. เนื้อหาแบบวัดจะต้องมีข้อความทุกข้อครอบคลุมประเด็นของวัตถุประสงค์การวิจัยจาก

ความหมายการวัดความพึงพอใจความต้องการและความอยากได้เป็นพื้นฐานของมนุษย์แต่ละบุคคลจะมีความอยากมากหรือน้อยแตกต่างกัน เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองก็จะเกิดความพึงพอใจดังนั้นการนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจมาใช้ในการจัดการเรียนรู้จึงเป็นปัจจัยส่งเสริมให้บรรลุผลสำเร็จดังที่คาดหวัง

จากความหมายการวัดความพึงพอใจ จะเป็นเป็นการวัดความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในลักษณะหนึ่งลักษณะใด การที่เราจะทราบว่าบุคคลนั้นมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจได้โดยตรง การที่จะวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงจึงจะสามารถวัดความพึงพอใจที่แท้จริงได้

3. การสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี (2549 : 39 - 43) กล่าวถึงการสร้างแบบวัดความพึงพอใจการแปลความหมายการวัดความพอใจ มีดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดเนื้อหาความพึงพอใจคือให้เขียนนิยามซึ่งสามารถกระทำโดย

1. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและกำหนดนิยาม
2. สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 5 คน

ขั้นที่ 2 เลือกประเด็นที่วัดความพอใจและกำหนดวิธีการวัด

1. ประเด็นที่วัดความพอใจให้เลือกมาจากกรอบเนื้อหาที่กำหนดไว้ในขั้นที่ 1
2. วิธีวัดความพอใจ โดยทั่วไปนิยมใช้วิธีจัดอันดับคุณภาพ 5 ระดับ และประเด็น

วัดความพอใจเป็นทางบวกคือ พอใจอย่างยิ่ง พอใจมาก พอใจสมควร พอใจน้อย หรือค่อนข้างไม่พอใจพอใจน้อยเป็นอย่างยิ่งหรือไม่พอใจค่อนข้างมากถ้าความพอใจทางลบคะแนนระดับความพอใจจะเป็นตรงข้ามกับที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 3 จัดทำความพอใจฉบับร่าง

ขั้นที่ 4 ทดลองกลุ่มย่อยประมาณ 3 – 5 คน เพื่อตรวจสอบความมั่นคงเฉพาะหน้า

ขั้นที่ 5 ให้ผู้เชี่ยวชาญประมาณ 3 - 5 ท่าน ตรวจสอบความแม่นยำเฉพาะหน้าและ

ความแม่นยำเชิงเนื้อหา

ขั้นที่ 6 นำไปใช้จริงการแปลความหมายการวัดความพอใจกรณีความพอใจ

ด้วยการจัดอันดับคุณภาพ 5 อันดับ สามารถแปลความหมายได้ดังนี้ 1-1.50 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด, 1.51-2.25 หมายถึง พอใจน้อย, 2.26 - 2.50 หมายถึงค่อนข้างพอใจ, 2.50 - 3.50 หมายถึง พอใจพอสมควร, 3.50-3.75 หมายถึง พอใจค่อนข้างมาก, 3.75 - 4.50 หมายถึง พอใจมาก, 4.50 - 5.00 หมายถึง พอใจมากที่สุด

จากความหมายการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ การวัดความพึงพอใจผู้วิจัยออกแบบการวัดแยกองค์ประกอบ จัดทำเป็นแบบสอบถาม ความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับและนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจ ในการเรียนซึ่งผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดความสุขสมบูรณ์ของชีวิต

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

วาวรินทร์ พงษ์พัฒน์ (2562) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น โดยการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีสอนแบบ GPAS 5 Steps และเพื่อศึกษาความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีสอนแบบ GPAS 5 Steps ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดศรีสุทธาราม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 25 คน ระยะเวลาในการทดลองจำนวน 8 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 แผน รวมเวลา 6 ชั่วโมง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความน่าจะเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบปรนัยแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องความน่าจะเป็น โดยการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 18 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t - test for Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดศรีสุทธาราม จังหวัดสมุทรสาคร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความน่าจะเป็น โดยวิธีสอนแบบ GPAS 5 Steps หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดศรีสุทธาราม จังหวัดสมุทรสาครมีความพึงพอใจในการเรียนเรื่อง ความน่าจะเป็น โดยวิธีสอนแบบ GPAS 5 Steps อยู่ในระดับมาก

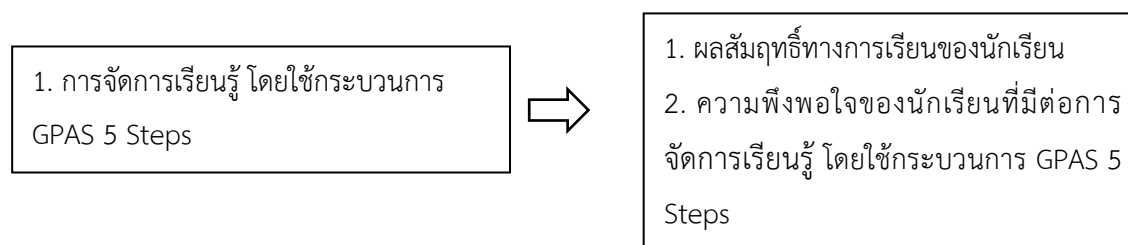
ศศิกานต์ หลวงนุช (2564) ได้ทำการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps ร่วมกับแหล่งเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนไทรโยคใหญ่ จำนวน 18 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความต้องการในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ด้วยกระบวนการกลุ่มโดยใช้แหล่งเรียนในชุมชน มีการวัดผลและประเมินผลให้ครอบคลุมพฤติกรรมและหลายรูปแบบ 2) ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก 3) ผลการประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า 3.1) นักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน 3.2) นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อยู่ในระดับดีมาก 3.3) นักเรียนมีจิตวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก และ 3.4) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

เทวราช มังคะละ (2565) ได้ทำการพัฒนาความสามารถการอ่านเชิงวิเคราะห์ด้วยการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS 5 Steps) สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS 5 Steps) 2) เปรียบเทียบความสามารถการอ่านเชิง

วิเคราะห์ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนบ่อทรายวิทยา อำเภอสว่างอารมณ์จังหวัดอุทัยธานีภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านเชิงวิเคราะห์และแบบสอบถาม ความพึงพอใจของนักเรียน สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t - test Dependent ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS 5 Steps) มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด 2) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพกรอบแนวคิดการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ จำนวน 6 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps จำนวน 6 แผน 6 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 10 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

2. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

3. นำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps แล้วประเมินโดยให้คะแนนตามแบบประเมินของลิเคิร์ต (Likert) เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ มีการให้คะแนนดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
คะแนน 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
คะแนน 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

จากนั้นนำคะแนนผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าเฉลี่ย แล้วนำมาแปลความหมายโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps มีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D.= 0.48)

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่ได้รับการตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่แก้ไขแล้วไปดำเนินการจัดการเรียนรู้กับผู้เรียนต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์

ขั้นตอนสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ศึกษาจุดมุ่งหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากหลักสูตรวิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ (ฉบับปรับปรุง) พุทธศักราช 2567 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ซึ่ง มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดและไม่ตอบ 0 คะแนน

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC) โดยมีเกณฑ์ ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2555: 15)

+1 คะแนน หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

0 คะแนน หมายถึง ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

-1 คะแนน หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ทั้งนี้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

5. นำแบบทดสอบมาตรวจสอบและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
6. จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำไปทดสอบกับผู้เรียนต่อไป

3. การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ มีดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

2. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 1 ฉบับ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ได้สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรง โดยพิจารณาประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ พฤติกรรมความพึงพอใจ จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

4. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. จัดพิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจเป็นฉบับสมบูรณ์ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยชี้แจงการดำเนินการวิจัยกับผู้เรียน

2. กลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) จำนวน 10 ข้อ

3. ดำเนินการนำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายเป็นเวลา 2 สัปดาห์ รวม 6 ชั่วโมง

4. เมื่อดำเนินการสอน โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps จากนั้นให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเหมือนข้อ 2 แต่เป็นหลังเรียน (Post-test) จำนวน 10 ข้อ
5. ผู้วิจัยให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps
6. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบทดสอบและแบบประเมินความพึงพอใจเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลการทดสอบมาดำเนินการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับต่อไปนี้

- 5.1 วิเคราะห์หาค่าคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC
- 5.2 วิเคราะห์หาค่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.3.1 สถิติที่ใช้วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรค่าความสอดคล้อง IOC (สุวิมล ติรกานันท์, 2551: 148)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมระหว่างคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

5.3.2 สถิติพื้นฐาน

1) ร้อยละ (Percent) ใช้สูตร (สุวิมล ติรกานันท์, 2551: 199)

$$\text{ร้อยละ} = \text{สัดส่วน} \times 100$$

2) ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยคำนวณจากสูตร (สุวิมล ติรกานันท์, 2551: 201)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

Σx แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3) การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร

(สุวิมล ติรภานันท์, 2557 : 203)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

ΣX^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

5.3.3 สถิติอ้างอิง

สถิติที่ใช้การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร Match Paired t-test

(ชูศรี วงศ์รัตน์, 2537 : 193)

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N-1}}}$$

t = อัตราส่วนวิกฤต

ΣD = ผลรวมของผลต่างของคะแนนในการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

$(\Sigma D)^2$ = ผลรวมของผลต่างของคะแนนในการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนยกกำลังสอง

N = จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่มีผลต่อความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์ และประเภทของสัตว์ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

คะแนนเต็ม	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
10	2.50	1.05	8.00	1.26

จากตาราง พบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ จากการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 (S.D.= 1.05) และจากการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.00 (S.D.= 1.26)

ตารางเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	$\bar{X}$	S.D.	df	ค่า t
ก่อนเรียน	6	2.50	1.05	5	12.85*
หลังเรียน	6	8.00	1.26		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps สูงวก่อนเรียนซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับ เรื่อง สัตว์และประเภทของสัตว์	4.67	0.52	มากที่สุด
2. นักเรียนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	5.00	0.00	มากที่สุด
3. การแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.33	1.03	มาก
4. การเรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม	4.17	0.75	มาก
5. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน	4.67	0.82	มาก
6. นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นหลังจัดกิจกรรม	4.83	0.41	มากที่สุด
7. แบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาที่สอน	4.50	0.55	มากที่สุด
8. แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน ทำให้ทราบถึงพัฒนาการของตนเอง	4.67	0.82	มากที่สุด
9. นักเรียนได้ฝึกฝนกระบวนการทำงานกลุ่มและการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น	4.67	0.52	มากที่สุด
10. นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้จากการคิด	4.33	1.03	มาก
รวม	4.58	0.64	มากที่สุด

จากตาราง พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D = 0.64) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ข้อ 2 นักเรียนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X} = 5.00$, S.D = 0.00) รองลงมาคือ ข้อ 6 นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นหลังจัดกิจกรรม ($\bar{X} = 4.83$, S.D = 0.41) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อ 4 การเรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม ($\bar{X} = 4.17$, S.D = 0.75)

การอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ หลังเรียน โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps สูงกว่าก่อนเรียนซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D = 0.64)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยขออภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps มีดังนี้ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps สูงกว่าก่อนเรียนซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps จะสามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ครูผู้สอนออกแบบกิจกรรมที่สะท้อนการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหา ผู้เรียนจึงสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับ (สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2561) กล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 Steps เป็นขั้นตอนและจุดเน้นในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองเริ่มจากการที่ครูออกแบบการเรียนรู้โดยครูต้องกำหนดว่านักเรียนจะสรุปความรู้จากเรื่องที่เรียนเป็นความรู้ จากการเรียบเรียงความคิดของตนเองในการสรุปความคิดรวบยอด ความสัมพันธ์ หลักการ และทฤษฎีที่เรียนรู้นั้นกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองเช่นนี้ จะเกิดขึ้นได้เมื่อครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเก็บข้อมูล และเลือกข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้อง เป็นการนำข้อมูลมาจัดกระทำเป็นกลุ่มเป็นหมวดหมู่จำแนกเพื่อให้ได้ความรู้ตามที่กำหนดไว้ จากนั้น

นำไปใช้ในการปฏิบัติจริงใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ สิ่งที่ได้จากกระบวนการเหล่านี้จะตกผลึกภายในตัวของผู้เรียนจะกลายเป็นตัวตนเป็นบุคลิกภาพของผู้เรียน และสะท้อนออกมาในภาระงานหรือการปฏิบัติที่ครูมอบหมายสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธีญญรัตน์ สุขเกษม (2561) ที่ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 Steps) ร่วมกับการใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ เรื่องวิวัฒนาการ ที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 Steps) ร่วมกับการใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อภิสิทธิ์ สารรัมย์ (2566) ที่ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง GPAS 5 Steps ร่วมกับบอร์ดเกม วิชาวิทยาการคำนวณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง GPAS 5 Steps ร่วมกับบอร์ดเกม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps มีดังนี้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D = 0.64) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของรัฐพงษ์ ศิริวิริยานันท์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา เรื่องทวีปยุโรปของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปยุโรป โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของกรองแก้ว ทองชู (2564) ซึ่งได้ศึกษาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับกระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาการนำการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ไปใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ
2. ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps กับสื่อการเรียนการสอนต่างๆ ที่น่าสนใจ

การนำผลการวิจัยไปใช้

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ครูผู้สอนควรนำการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และ ทบทวนบทเรียนให้กับนักเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาและสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ทั้งการเรียนและการใช้ชีวิตประจำวัน
2. ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ และผู้บริหารสถานศึกษา ควรทำการติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียนเป็นระยะเพื่อนำผลที่ได้มาวางนโยบายหรือพัฒนานักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อยกระดับ คุณภาพการศึกษาต่อไป

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551)*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรองแก้ว ทองชู. (2564). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ GPAS 5 Steps ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก. การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ครั้งที่ 1 The 1st CRRU National Conference on Local Development “วิถีชีวิตใหม่กับการพัฒนาท้องถิ่น” New Normal and Local Development Perspectives วันที่ 24-25 มิถุนายน 2564*
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2537). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย (ฉบับปรับปรุงใหม่ล่าสุด)*. พิมพ์ลักษณ์, กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทวราช มังคะละ. (2565). *การพัฒนาความสามารถการอ่านเชิงวิเคราะห์ ด้วยการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS 5 Steps) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร).*
- ธัญญารัตน์ สุขเกษม. (2561). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 Steps) ร่วมกับการใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ เรื่อง วิวัฒนาการ ที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ศึกษาศาสตร์ สารมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 3(2), 24-36*
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ปริญญา จเรรัชต์ และคณะ. (2546). *ความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตและผู้ใช้เสปียงสัตว์จังหวัดสุพรรณบุรี. (รายงานวิจัยในการฝึกอบรมหลักสูตร พัฒนานักวิจัยกรมปศุสัตว์เบื้องต้น รุ่นที่ 1 กรมปศุสัตว์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร).*
- ปริญญ พรมภาสิต. (2559). *คู่มือการจัดการเรียนรู้ “Active learning (AL) for HuSo at KPRU”. กำแพงเพชร: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.*
- เยาวเรศ รักดีจิตร. (2557). *Active Learning กับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. เอกสารประกอบการเสวนาทางวิชาการวันส่งเสริมวิชาการสู่คุณภาพการเรียนการสอน 30 กรกฎาคม 2557 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 1-8*
- ผกาวัลย์ นามนัย. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กฎหมายและการดำเนินชีวิต และพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).*
- พิชญะ กันธิยะ. (2559). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบบันได 5 ขั้น วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่).*

- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2548). *วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป*. กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. (2549). *การสร้างและคุณภาพเครื่องมือสำหรับการวิจัย*. อยุธยา: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอยุธยา.
- รัฐพงษ์ ศิริวิริยานันท์. (2020). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวิปัญญะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps*. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชธานีวิชาการ ครั้งที่ 5 “การวิจัยเพื่อการเปลี่ยนแปลง (Research to Make A CHANGE)” สืบค้นเมื่อ 3 ตุลาคม 2564. จาก http://rtunc2020.rtu.ac.th/Production/proceeding/pdf/Oral%20Presentation/Oral4ED/5ED_O21.pdf
- ลัดดาวัลย์ สาระภัย. (2560). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่อง การสังเคราะห์แสง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ แบบกระตือรือร้น (Active Learning)*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม).
- วาวรินทร์ พงษ์พัฒน์. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง ความน่าจะเป็นโดยการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดศรีสุทธาราม จังหวัดสมุทรสาคร*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง).
- ศศิกันต์ หลวงนุช. (2564). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps ร่วมกับแหล่งเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.). (2560). *ศาสตร์และศิลป์ของการสอน*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- _____. (2561). *การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ตามแนวทาง Backward Design ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Steps และการวัดประเมินผลแบบ Authentic Assessment ตามหลักสูตรอิงมาตรฐานในศตวรรษที่ 21*.เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ. สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ(พว.).
- _____. (ม.ป.ป.). *การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมระดับคุณภาพการเรียนรู้แบบ Active Learning ตามแนวคิด GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาพหุปัญญาและสมรรถนะในศตวรรษที่ 21* ขับเคลื่อนสู่ไทยแลนด์ 4.0. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2549). *การวัดผลการศึกษา*. ภาพพิมพ์ : ประสานการพิมพ์.
- สุวิมล ติรกันันท์. (2551). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โสภิตา มะลิซ้อน. (2562). *การพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์โดยใช้แนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano) วิชาประวัติศาสตร์ไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต).

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.(ม.ป.ท.). แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้.

อภิสิทธิ์ สารรัมย์. (2566). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง GPAS 5 Steps ร่วมกับบอร์ดเกม วิชาวิทยาการค านวณ ส าหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)

ภาคผนวก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบสอบถามความพึงพอใจ

ข้อสอบก่อน-หลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ
วิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน

สัตว์และประเภทของสัตว์
อำเภอยางชุมน้อย
จำนวน 10 ข้อ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
จังหวัดนครสวรรค์
เวลา 20 นาที

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. จัดจำแนกสัตว์ออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1	ช้าง จระเข้ จิ้งเหลน เพนกวิน
กลุ่มที่ 2	ปลิง หอยมือเสือ ไส้เดือนดิน พยาธิเส้นด้าย

จากข้อมูล ใช้เกณฑ์ข้อใดในการจัดจำแนกสัตว์ (ว 1.3 ป.4/3)

- ก. การกินอาหาร
- ข. ลักษณะที่อยู่อาศัย
- ค. ลักษณะการออกลูก
- ง. การมีกระดูกสันหลัง

2. สัตว์ A คือ สัตว์ที่มีโครงกระดูกในตัวและมีกระดูกสันหลัง
สัตว์ B คือ สัตว์ที่ไม่มีโครงกระดูกในตัวและไม่มีกระดูกสันหลัง

สัตว์ A และ B ได้แก่ข้อใด (ว 1.3 ป.4/3)

สัตว์ A	สัตว์ B
ไก่	วาฬ
ฟองน้ำ	ดาวทะเล
เขียด	กิ้ง
จระเข้	อึ่งอ่าง

- ก.
- ข.
- ค.
- ง.

3. สัตว์ข้อใดจัดอยู่ในกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังทั้งหมด (ว 1.3 ป.4/3)

- ก. แมลงวัน ปลาช่อน เต่า
- ข. กัลปังหา หอยนางรม ตะขาบ
- ค. เม่นทะเล กิ้งก่า ดอกไม้ทะเล
- ง. ไส้เดือนดิน หมึกกระดอง นกอีเม

4. ปู กุ้ง เห็บ ผีเสื้อ

จากข้อมูล เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังประเภทใด (ว 1.3 ป.4/4)

- ก. ลำตัวเป็นหนอน
- ข. หอยและหมีก
- ค. ลำตัวเป็นปล้อง ไม่มีขา
- ง. ลำตัวเป็นปล้องและมีขาเป็นข้อ

5.

ชนิดของสัตว์	ลักษณะของสัตว์
A. ดาวทะเล	ก. ผิวหยาบ ขรุขระ มีรูปร่างกลมแบน
B. กะพรุน	ข. ลำตัวกลมยาว ร่างกายเป็นปล้อง
C. ฟองน้ำแฉก	ค. เนื้อมีเส้นใย
D. ไส้เดือนดิน	ง. รูปร่างคล้ายแฉกเกาะอยู่กับที่

ข้อใดจับคู่ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของสัตว์และลักษณะของสัตว์ได้ถูกต้อง (ว 1.3 ป.4/4)

- ก. A กับ ง
- ข. B กับ ค
- ค. C กับ ข
- ง. D กับ ก

6. สัตว์ข้อใดจัดอยู่ในประเภทเดียวกับกะพรุน (ว 1.3 ป.4/4)

- ก. ปลิง แม่เพรียง
- ข. ดาวขนนก ดาวทะเล
- ค. กัลปังหา ดอกไม้ทะเล
- ง. หมีกระดอง หอยมือเสือ

7. สัตว์ข้อใดจัดอยู่ในกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังทั้งหมด (ว 1.3 ป.4/3)

- ก. โลมา กระรอก แมว
- ข. ปลิงปลิงทะเล กุ้ง ลิง
- ค. ฟองน้ำแฉก ปลานิล ปูนา
- ง. ฟองน้ำแฉก ปลานิล ปูนา

8. ดำรงชีวิตอยู่บนบก หายใจด้วยปอด ลำตัวมีเกล็ดปกคลุม เป็นสัตว์เลือดเย็น

จากข้อมูล เป็นลักษณะของสัตว์ข้อใด (ว 1.3 ป.4/4)

- ก. กบ ปาด
- ข. จิ้งเหลน แย้
- ค. ปลานิล ปลาทะเพียน
- ง. ไส้เดือนดิน จระเข้

9. ข้อใดเป็นปลากระดูกอ่อนทั้งหมด (ว 1.3 ป.4/4)

- ก. ฉลาม กระเบน
- ข. ปลานิล ปลาช่อน
- ค. ปลาดุก ปลาหมอ
- ง. ปลาทะเพียน ปลาสลิด

10. ถ้าใช้การเลี้ยงลูกด้วยน้ำนมเป็นเกณฑ์ สัตว์ข้อใดไม่เข้าพวก (ว 1.3 ป.4/4)

- ก. ลิง
- ข. แมว
- ค. สุนัข
- ง. เต่า

เฉลยข้อสอบ

1. ง 2. ค 3. ข 4. ง 5. ข 6. ค 7. ก 8. ข 9. ก 10. ง

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่า รายการในแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps มีความเหมาะสมในด้านต่างๆ เพียงใดและทำเครื่องหมาย (✓) ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ 5 มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับความพึงพอใจ 4 มีความพึงพอใจมาก

ระดับความพึงพอใจ 3 มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับความพึงพอใจ 2 มีความพึงพอใจน้อย

ระดับความพึงพอใจ 1 มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
1. นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับ เรื่อง สัตว์และประเภทของสัตว์					
2. นักเรียนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้					
3. การแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม					
4. การเรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม					
5. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน					
6. นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นหลังจัดกิจกรรม					
7. แบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาที่สอน					
8. แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน ทำให้ทราบถึงพัฒนาการของตนเอง					
9. นักเรียนได้ฝึกฝนกระบวนการทำงานกลุ่มและการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น					
10. นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้จากการคิด					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

ภาคผนวก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผลการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. มีองค์ประกอบถูกต้องครบถ้วน	4.67	0.58	มากที่สุด
2. ตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551	4.67	0.58	มากที่สุด
3. ตัวชี้วัด สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกัน	4.33	0.58	มาก
4. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
5. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.33	0.58	มาก
6. จุดประสงค์การเรียนรู้สามารถประเมินผลได้จริง	4.67	0.58	มากที่สุด
7. สาระสำคัญเน้นให้นักเรียนเป็นผู้ได้ลงมือปฏิบัติด้วย วิธีการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	4.67	0.58	มากที่สุด
8. สาระสำคัญเหมาะสมกับชั่วโมงเวลาเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
9. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ การเรียนรู้และสาระสำคัญ	4.67	0.58	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เน้นให้ ผู้เรียนได้ฝึกวิธีการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	4.00	0.00	มาก
11. กิจกรรมการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps สามารถทำ ให้นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
12. ระยะเวลาแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	4.58	0.48	มากที่สุด

เกณฑ์การประเมิน

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00 หมายถึง มีคุณภาพในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49 หมายถึง มีคุณภาพในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49 หมายถึง มีคุณภาพในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49 หมายถึง มีคุณภาพในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49 หมายถึง มีคุณภาพในระดับน้อยที่สุด

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC)

ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ

จุดประสงค์	แบบทดสอบ	เฉลย	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																		
			1	0	-1	รวม															
ว 1.3 ป.4/3 จำแนกสัตว์ ออกเป็นสัตว์ มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มี กระดูก สันหลังโดยใช้การมี กระดูกสันหลังเป็น เกณฑ์ โดยใช้ ข้อมูลที่รวบรวมได้	1. จัดจำแนกสัตว์ออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ <table><tr><td>กลุ่มที่ 1</td><td>ช้าง จระเข้ จิ้งเหลน เพนกวิน</td></tr><tr><td>กลุ่มที่ 2</td><td>ปลิง หอยมือเสือ ไส้เดือนดิน พยาธิเส้นด้าย</td></tr></table> จากข้อมูล ใช้เกณฑ์ข้อใดในการจัดจำแนกสัตว์ (ว 1.3 ป.4/3) ก. การกินอาหาร ข. ลักษณะที่อยู่อาศัย ค. ลักษณะการออกลูก ง. การมีกระดูกสันหลัง	กลุ่มที่ 1	ช้าง จระเข้ จิ้งเหลน เพนกวิน	กลุ่มที่ 2	ปลิง หอยมือเสือ ไส้เดือนดิน พยาธิเส้นด้าย	ง	3	-	-	1											
กลุ่มที่ 1	ช้าง จระเข้ จิ้งเหลน เพนกวิน																				
กลุ่มที่ 2	ปลิง หอยมือเสือ ไส้เดือนดิน พยาธิเส้นด้าย																				
ว 1.3 ป.4/3 จำแนกสัตว์ ออกเป็นสัตว์ มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มี กระดูก สันหลังโดยใช้การมี กระดูกสันหลังเป็น เกณฑ์ โดยใช้ ข้อมูลที่รวบรวมได้	2. สัตว์ A คือ สัตว์ที่มีโครงกระดูกในตัวและมีกระดูกสันหลัง สัตว์ B คือ สัตว์ที่ไม่มีโครงกระดูกในตัวและไม่มีกระดูกสันหลัง สัตว์ A และ B ได้แก่ข้อใด (ว 1.3 ป.4/3) <table><tr><td></td><td>สัตว์ A</td><td>สัตว์ B</td></tr><tr><td>ก.</td><td>ไก่</td><td>วาฬ</td></tr><tr><td>ข.</td><td>ฟองน้ำ</td><td>ดาวทะเล</td></tr><tr><td>ค.</td><td>เขียด</td><td>กิ้ง</td></tr><tr><td>ง.</td><td>จระเข้</td><td>อึ่งอ่าง</td></tr></table>		สัตว์ A	สัตว์ B	ก.	ไก่	วาฬ	ข.	ฟองน้ำ	ดาวทะเล	ค.	เขียด	กิ้ง	ง.	จระเข้	อึ่งอ่าง	ค	3	-	-	1
	สัตว์ A	สัตว์ B																			
ก.	ไก่	วาฬ																			
ข.	ฟองน้ำ	ดาวทะเล																			
ค.	เขียด	กิ้ง																			
ง.	จระเข้	อึ่งอ่าง																			

จุดประสงค์	แบบทดสอบ	เฉลย	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			
			1	0	-1	รวม
ว 1.3 ป.4/3 จำแนกสัตว์ ออกเป็นสัตว์ มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มี กระดูก สันหลังโดยใช้การมี กระดูกสันหลังเป็น เกณฑ์ โดยใช้ ข้อมูลที่รวบรวมได้	3. สัตว์ข้อใดจัดอยู่ในกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังทั้งหมด (ว 1.3 ป.4/3) ก. แมลงวัน ปลาช่อน เต่า ข. กัลปังหา หอยนางรม ตะขาบ ค. เม่นทะเล กิ้งก่า ดอกไม้ทะเล ง. ไส้เดือนดิน หมึกกระดอง นกฮูก	ข	3	-	-	1
ว 1.3 ป.4/4 บรรยาย ลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้ของสัตว์มี กระดูกสันหลังใน กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์ สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์ เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยง ลูกด้วยนม และยกตัวอย่าง สิ่งมีชีวิตในแต่ละ กลุ่ม	4. ปู กิ้ง เห็บ ผีเสื้อ จากข้อมูล เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังประเภทใด (ว 1.3 ป.4/4) ก. ลำตัวเป็นท่อน ข. หอยและหมึก ค. ลำตัวเป็นปล้อง ไม่มีขา ง. ลำตัวเป็นปล้องและมีขาเป็นข้อ	ง	3	-	-	1

จุดประสงค์	แบบทดสอบ	เฉลย	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			
			1	0	-1	รวม
ว 1.3 ป.4/4 บรรยาย ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม	5. ชนิดของสัตว์ A. ดาวทะเล B. กะพรุน C. ฟองน้ำแฉก D. ไส้เดือนดิน ลักษณะของสัตว์ ก. ผิวหยาบ ขรุขระ มีรูปร่างกลมแบน ข. ลำตัวกลมยาว ร่างกายเป็นปล้อง ค. เนื้อมีและใส ง. รูปร่างคล้ายแฉกเกาะอยู่กับที่ ข้อใดจับคู่ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของสัตว์และลักษณะของสัตว์ได้ถูกต้อง (ว 1.3 ป.4/4) ก. A กับ ง ข. B กับ ค ค. C กับ ข ง. D กับ ก	ข	3	-	-	1
ว 1.3 ป.4/4 บรรยาย ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม	6. สัตว์ข้อใดจัดอยู่ในประเภทเดียวกับกะพรุน (ว 1.3 ป.4/4) ก. ปลิง แม่เพรียง ข. ดาวขนนก ดาวทะเล ค. กัลปังหา ดอกไม้ทะเล ง. หมึกกระตอง หอยมือเสือ	ค	2	1	-	0.67

จุดประสงค์	แบบทดสอบ	เฉลย	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			
			1	0	-1	รวม
ว 1.3 ป.4/3 จำแนกสัตว์ ออกเป็นสัตว์ มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มี กระดูก สันหลังโดยใช้การมี กระดูกสันหลังเป็น เกณฑ์ โดยใช้ ข้อมูลที่รวบรวมได้	7. สัตว์ข้อใดจัดอยู่ในกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังทั้งหมด (ว 1.3 ป.4/3) ก. โลมา กระรอก แมว ข. ปลับปลิงทะเล กุ้ง ลิง ค. ฟองน้ำแฉก้น ปลานิล ปูนา ง. ฟองน้ำแฉก้น ปลานิล ปูนา	ก	3	-	-	1
ว 1.3 ป.4/4 บรรยาย ลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้ของสัตว์มี กระดูกสันหลังใน กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์ สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์ เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยง ลูกด้วยนม และยกตัวอย่าง สิ่งมีชีวิตในแต่ละ กลุ่ม	8. ดำรงชีวิตอยู่บนบก หายใจด้วยปอด ลำตัวมีเกล็ดปกคลุม เป็นสัตว์เลือดเย็น จากข้อมูล เป็นลักษณะของสัตว์ข้อใด (ว 1.3 ป.4/4) ก. กบ ปาด ข. จิ้งเหลน แย้ ค. ปลานิล ปลาดุก ง. ไส้เดือนดิน จระเข้	ข	3	-	-	1

จุดประสงค์	แบบทดสอบ	เฉลย	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			
			1	0	-1	รวม
ว 1.3 ป.4/4 บรรยาย ลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้ของสัตว์มี กระดูกสันหลังใน กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์ สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์ เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยง ลูกด้วยนม และยกตัวอย่าง สิ่งมีชีวิตในแต่ละ กลุ่ม	9. ข้อใดเป็นปลากระดูกอ่อนทั้งหมด (ว 1.3 ป.4/4) ก. ฉลาม กระเบน ข. ปลานิล ปลาช่อน ค. ปลาดุก ปลาหมอ ง. ปลาดูเหียน ปลาสลิด	ก	3	-	-	1
ว 1.3 ป.4/4 บรรยาย ลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้ของสัตว์มี กระดูกสันหลังใน กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์ สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์ เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยง ลูกด้วยนม และยกตัวอย่าง สิ่งมีชีวิตในแต่ละ กลุ่ม	10. ถ้าใช้การเลี้ยงลูกด้วยนมเป็นเกณฑ์ สัตว์ข้อใดไม่เข้าพวก (ว 1.3 ป.4/4) ก. ลิง ข. แมว ค. สุนัข ง. เต่า	ง	3	-	-	1

จากตารางค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก พบว่ามีค่าระหว่าง 0.67 – 1.00

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม
กับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ GPAS 5 Steps

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ คนที่			IOC	ระดับ
	1	4	5		
1. นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับ เรื่อง สัตว์และประเภทของสัตว์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. นักเรียนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. การแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม	0	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4. การเรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียน การสอน	+1	+1	+1	0.67	ใช้ได้
6. นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นหลังจัดกิจกรรม	+1	+1	+1	0.67	ใช้ได้
7. แบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาที่สอน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8. แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน ทำให้ทราบถึง พัฒนาการของตนเอง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9. นักเรียนได้ฝึกฝนกระบวนการทำงานกลุ่มและ การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
10. นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ จากการคิด	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างความเที่ยงตรงของแบบสอบถามกับความ
พึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้
แบบ GPAS 5 Steps หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ จำนวน
10 ข้อ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด
มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด พบว่ามีค่าระหว่าง 0.67 – 1.00

ภาคผนวก

ภาพบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในโรงเรียน

การเผยแพร่ข่าวสารการจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ สื่อออนไลน์ต่างๆ

ร่องรอยนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน

มีสมรรถนะสำคัญและทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

ภาพบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน โดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์และประเภทของสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4





โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ เรียนดี มีความสุข
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๑
การดำเนินการตามนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ

การนิเทศภายในสถานศึกษา

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)

สู่การพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗

ห้องเรียน

ครูมารุต

ประถมศึกษาปีที่ ๔

หน่วยการเรียนรู้ สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์
เรื่อง การจัดทำแผนกสัปดาห์

วันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๗ คณะกรรมการนิเทศการจัดการเรียนรู้เชิงรุก นำโดย นางดารารัตน์ กิจสุวรรณ ผอ.รร.วัดทับกฤชเหนือ และนางสาวสุมาลี เชื้อดี ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย (ครู ๒๒๖๖๖) ได้เปิดการจัดการเรียนรู้ของนายมารุต นิกรสิน ตำแหน่ง ครู ค.ศ. ๓ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

คุณครูจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียน จัดบรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้ ใช้เทคโนโลยี ประกอบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การจัดทำแผนกสัปดาห์ ใช้กิจกรรมกลุ่มและเกมการแข่งขัน ส่งเสริมนักเรียนให้ลงมือปฏิบัติจริง กล่าวแสดงออก ได้ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ การจัดการเรียนรู้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ทุกด้าน







รูปแบบการนิเทศภายในชั้นเรียนของครูเป็นรายบุคคล โดยผู้บริหารสถานศึกษา
โรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๑
รูปแบบกวนินเท : เพื่อนคู่คิด (Buddy Supervision)

๓๐๐

- ▶ สร้างข้อตกลงและเจตจำนงในการนิเทศ การสอน
- ▶ เปิดโอกาสให้ครูผู้สอน Buddy ของแต่ละคนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมในการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ การจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ▶ วางแผนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้เรียน การนิเทศ
- ▶ ดำเนินการนิเทศร่วมกับเพื่อนคู่คิด Buddy ตามประเด็นในแบบบันทึกการ Coach การจัดการเรียนรู้เชิงรุก



นางดารารัตน์ กิจสุวรรณ
ผู้อำนวยการสถานศึกษา
โทรศัพท์ ๐๖๑-๔๕๓-๖๙๖๑
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทับกฤชเหนือ

- ▶ สรุปการสังเกตการจัดประสบการณ์ และสะท้อนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สอดคล้องกับทักษะศตวรรษที่ ๒๑
- ▶ เพื่อนคู่คิด Buddy สะท้อนความคิดร่วมกัน
- ช่วยเหลือแนะนำ การแลกเปลี่ยน ความรู้ ความคิด ทักษะวิธีสอนซึ่งกันและกัน
- การปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง



นางมารุต นิกรสิน
ตำแหน่ง ครู ค.ศ. 3
วิชาเอก วิทยาศาสตร์

ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑



นางสาวสุมาลี เชื้อดี
ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย
วิชาเอก ภาษาอังกฤษ

ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

เพื่อนคู่คิด (Buddy Supervision)



การนิเทศภายในสถานศึกษา (Active Learning) สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์

แบบสรุปการจัดการเรียนการสอน และผลการสะท้อนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์

ชื่อ - นามสกุล ครูผู้สอน: นางมารุต นิกรสิน
 วิชาที่สอน: วิทยาศาสตร์
 ชั้นเรียน: ป.๔
 ภาคเรียนที่: ๑ ปีการศึกษา: ๒๕๖๗ วันที่: ๒๖/๖/๒๕๖๗

คำชี้แจง: ใบการสรุปผลการนิเทศภายในชั้นเรียน สะท้อนถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และผลการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑

- ๑. จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน
- ๒. จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน
- ๓. จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน
- ๔. จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

ผลการนิเทศภายในชั้นเรียน: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๑) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๒) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๓) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๔) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน



การนิเทศภายในสถานศึกษา (Active Learning) สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์

แบบสรุปการจัดการเรียนการสอน และผลการสะท้อนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์

ชื่อ - นามสกุล ครูผู้สอน: นางมารุต นิกรสิน
 วิชาที่สอน: วิทยาศาสตร์
 ชั้นเรียน: ป.๔
 ภาคเรียนที่: ๑ ปีการศึกษา: ๒๕๖๗ วันที่: ๒๖/๖/๒๕๖๗

คำชี้แจง: ใบการสรุปผลการนิเทศภายในชั้นเรียน สะท้อนถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และผลการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑

๑. จุดประสงค์	๒. จุดประสงค์
๑. จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน	๒. จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

ผลการนิเทศภายในชั้นเรียน: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๑) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๒) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๓) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๔) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน



การนิเทศภายในสถานศึกษา (Active Learning) สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์

แบบสรุปการจัดการเรียนการสอน และผลการสะท้อนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์

ชื่อ - นามสกุล ครูผู้สอน: นางมารุต นิกรสิน
 วิชาที่สอน: วิทยาศาสตร์
 ชั้นเรียน: ป.๔
 ภาคเรียนที่: ๑ ปีการศึกษา: ๒๕๖๗ วันที่: ๒๖/๖/๒๕๖๗

คำชี้แจง: ใบการสรุปผลการนิเทศภายในชั้นเรียน สะท้อนถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และผลการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ ๒๑

๑. จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๒. จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๓. จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๔. จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

ผลการนิเทศภายในชั้นเรียน: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

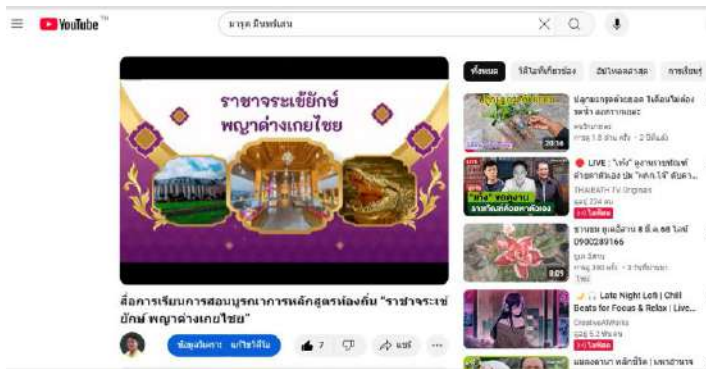
๑) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๒) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๓) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

๔) จุดประสงค์: สัปดาห์และประเภทของสัปดาห์ / การจัดการเรียนการสอน

การเผยแพร่วีดิทัศน์การจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ สื่อออนไลน์ต่างๆ



Wattthapkritnuea School
3 ก.ย. 2024

โรงเรียนวัดหิวกุญแจเหนือ ขอแสดงความยินดี กับ
นายมารุต มินทร์เสน
ครูโรงเรียนวัดหิวกุญแจเหนือ ที่ได้รับการคัดเลือก
งานนวัตกรรมที่เป็นเลิศ (Best Practice) ระดับ ดี
มาก ในระดับเขตเพื่อการศึกษา



มารุต มินทร์เสน
@marutminthasana
ผู้ติดตาม 22 คน



มารุต มินทร์เสน
14 ส.ค. 2024

การจัดการเรียนรู้ Active Learning บูรณาการ
ท้องถิ่น เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง โดยใช้สื่อการ
เรียนการสอนบูรณาการท้องถิ่น ราชาราชเชษฐ์
"ผนึกกำลัง ผนึกใจ"



91 ความคิดเห็น 14 รายการ แชร์ 3 ครั้ง



นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps โดย
นายมารุต มินทร์เสน

4 ความคิดเห็น แชร์ 1 ครั้ง

