

การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

DEVELOPMENT OF THE LEARNING ACHIEVEMENT TEST ON DATA RELIABILITY ASSESSMENT USING PROMPT
FOR MATHAYOMSUKSA 3 STUDENTS

เบญจรัตน์ บุญล้น^{1,*} อัจฉรีย์ พิมพิมูล² และ สุวัฒน์ บรรลือ³

Bencharat Boonlon^{1,*} Ajcharee Pimpimool² and Suwat Banlue³

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
อุบลราชธานี 34000

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อุบลราชธานี 34000

³คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อุบลราชธานี 34000

¹Program in Computer and Information Technology for Education, Faculty of Computer Science,
Ubonratchathani Rajabhat University, Ubonratchathani 34000, Thailand

²Faculty of Education, Ubonratchathani Rajabhat University, Ubonratchathani 34000, Thailand

³Faculty of Computer Science, Ubonratchathani Rajabhat University, Ubonratchathani 34000, Thailand

*Corresponding Author: E-mail: bencharat.bG64@ubru.ac.th

รับบทความ 2 สิงหาคม 2565 แก้ไขบทความ 2 ตุลาคม 2565 ตอบรับบทความ 11 ตุลาคม 2565 เผยแพร่บทความ ตุลาคม 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) เพื่อพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และนักเรียนจำนวน 18 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของครอนบาค

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการศึกษาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 2) ผลการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินจำนวน 43 ข้อ มีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ อยู่ในช่วง 0.60 ถึง 1.00 ผลการประเมินค่าความยากง่าย อยู่ในช่วง 0.39-0.78 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.22-0.78 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

คำสำคัญ: คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้, พัฒนาแบบทดสอบ, แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

ABSTRACT

The research aimed to 1) examine the quality of lesson plans on data reliability assessment using PROMPT for Mathayomsuksa 3 students, and 2) develop the learning achievement test. The research sample consisted of five experts and 18 students. Statistics for data analysis included mean, standard deviation, item-objective congruence index, item difficulty, discriminative power, and Cronbach's alpha reliability coefficient.

The results revealed that 1) the overall quality of lesson plans was at the highest level with a mean score of 4.73 and a standard deviation of 0.45, and 2) the evaluation of the developed learning achievement test items resulted in the final version of the test comprising 43 items, with the item-objective congruence index ranging from 0.60 to 1.00, item difficulties ranging from 0.39 to 0.78, the discriminative power ranging from 0.22 to 0.78, and the reliability of 0.95.

Keywords: Quality of Lesson Plans, Testing Development, Learning Achievement Test

บทนำ

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องเริ่มต้นการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อเป็นเป้าหมายให้ผู้เรียน หลังจากนั้นจะต้องดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้อง เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ และท้ายที่สุดจะต้องมีการวัดประเมินผลว่าผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ เพื่อที่จะได้นำไปปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน (มณีญา สุราช, 2560, หน้า 3) การจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องมีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนทำการสอนทุกครั้ง เพื่อให้ครูผู้สอนได้เตรียมสาระการเรียนรู้ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ รวมถึงวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (นวลจิตต์ เขาวีรดิพงศ์, 2560, หน้า 113) สอดคล้องกับ รมิตา เพ็ชรทับ (2562, หน้า 13) ที่ได้กล่าวไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมที่ครูผู้สอนวางแผนและจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกำหนดสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ กระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 28) ระบุว่า ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัด เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สະทอนสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับ ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน จึงจำเป็นต้องมีการวัดประเมินผล ว่าผู้เรียนมีการพัฒนาความรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ ซึ่งการประเมินนั้นมีหลายรูปแบบ จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2555, หน้า 24) ได้กล่าวว่า การประเมินด้วยข้อสอบนั้นยังเป็วิธีการประเมินที่มีความจำเป็นในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะในเรื่องความรู้และพัฒนาการความรู้ เพราะเป็นวิธีที่สามารถประเมินผลสัมฤทธิ์ได้ดี และเป็นวิธีที่ผู้สอนใช้เป็นส่วนใหญ่ โดยประเภทของข้อสอบแบ่งออกเป็น แบบทดสอบประเภทเขียนตอบ (Supply Type) และแบบทดสอบประเภทเลือกตอบ (Selection Type) การสร้างเครื่องมือประเภทแบบทดสอบนั้น ต้องมีการกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ เป็นรายละเอียดของข้อสอบในแต่ละเนื้อหาว่าวัดตรงตามตัวชี้วัดหรือไม่ ดังนั้น ครูผู้สอนจึงสามารถเลือกประเภทของข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้

จากการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยี เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของผู้วิจัย พบว่า ในปีการศึกษา 2564 ที่ผ่านมา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่แตกต่างกันมาก เมื่อพิจารณาการใช้เครื่องมือในการวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นแบบทดสอบประเภทเลือกตอบ (Selection Type) พบว่า สัดส่วนของแบบทดสอบแต่ละตัวชี้วัดแตกต่างกัน ไม่ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบที่มีความยากเกินไปจะมีจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกน้อย แบบทดสอบที่มีความง่ายเกินไปจะมีจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกมาก ทำให้การจำแนกระดับความสามารถของผู้เรียนไม่เท่าที่ควร ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ระดับความยากง่ายของแบบทดสอบมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และแบบทดสอบที่ใช้ควรมีอำนาจจำแนกที่เหมาะสม ปราณี หล้าเบญญะ (2559, หน้า 1) กล่าวว่า คุณลักษณะที่ดีของเครื่องมือวัดและประเมินผล การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบที่ใช้ในการวัดผลจะต้องทำการตรวจสอบคุณภาพด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นของแบบทดสอบ คือ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อเป็นการยืนยันว่าเครื่องมือดังกล่าวมีคุณภาพ

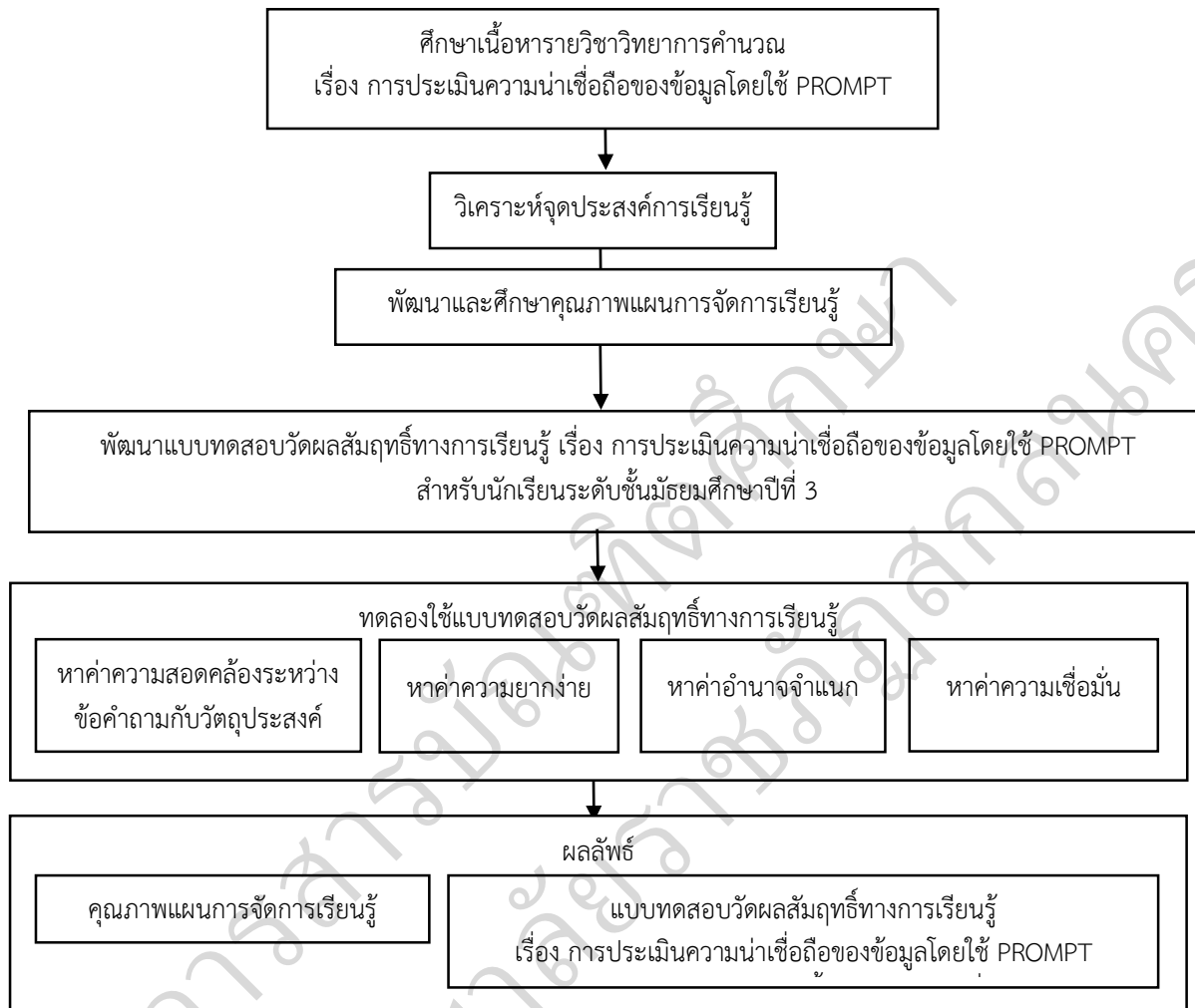
จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดและประเมินผลที่สำคัญต่อการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ว่าผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นหรือไม่ มีความรู้ความสามารถตามจุดประสงค์การเรียนรู้และตัวชี้วัดมากน้อยเพียงใด และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น จะต้องมีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ มีความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้วัดความรู้ของผู้เรียน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ เพราะแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์นั้นมีความสำคัญในการวัดและประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบผลการพัฒนาตนเองจากแบบวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพ กระตุ้นให้มีความสนใจใฝ่เรียนรู้ในอนาคตต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. เพื่อพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระที่ 4 เทคโนโลยี
2. ศึกษาขอบข่ายเนื้อหาการเรียน เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในรายวิชา วิทยาการคำนวณ 3
3. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้สอดคล้องและครอบคลุมตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ในรายวิชา วิทยาการคำนวณ 3 เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 1 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และตัวชี้วัด

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.3	1. ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิด เพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน	• การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น ตรวจสอบและยืนยันข้อมูล โดยเทียบเคียงจากข้อมูลหลายแหล่ง แยกแยะข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น หรือใช้ PROMPT • การสืบค้น หาแหล่งต้นตอของข้อมูล • เหตุผลวิบัติ (logical fallacy) • ผลกระทบจากข่าวสารที่ผิดพลาด • การรู้เท่าทันสื่อ เช่น การวิเคราะห์ถึงจุดประสงค์ของข้อมูลและผู้ให้ข้อมูล ตีความ แยกแยะเนื้อหาสาระของสื่อ และเลือกแนวปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมเมื่อพบข้อมูลต่าง ๆ

ระยะที่ 2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

1. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ 7 แผน และสร้างแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสาระการเรียนรู้ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านแหล่งการเรียนรู้ 4) ด้านการวัดและประเมินผล จำนวนข้อคำถาม 19 ข้อ

2. กำหนดสัดส่วนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ให้เหมาะสมและครอบคลุมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

ตาราง 2 สัดส่วนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

แผนที่	สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนแบบทดสอบ (ข้อ)
1	พิจารณาการนำเสนอ (Presentation)	- ผู้เรียนสามารถพิจารณาการวางเค้าโครงการนำเสนอ รายละเอียด และประเด็นสำคัญของข้อมูลได้	7
2	พิจารณาความสัมพันธ์ (Relevance)	- ผู้เรียนสามารถพิจารณาประเด็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ และสอดคล้องของข้อมูลได้	7
3	พิจารณาวัตถุประสงค์ (Objectivity)	- ผู้เรียนสามารถพิจารณาวัตถุประสงค์ของข้อมูลได้	7
4	พิจารณาวิธีการ (Method)	- ผู้เรียนสามารถพิจารณาวิธีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบได้	7
5	พิจารณาแหล่งที่มา (Provenance)	- ผู้เรียนสามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลได้	7
6	พิจารณาเวลา (Timeliness)	- ผู้เรียนสามารถพิจารณาการระบุช่วงเวลาและความเป็นปัจจุบันของข้อมูลได้	7
7	ประเมินความน่าเชื่อถือของตัวอย่างข้อมูล	- ผู้เรียนสามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของตัวอย่างข้อมูลโดยใช้ PROMPT ได้	18
รวม			60

3. สร้างแบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยมีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

ระยะที่ 3 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

1. จัดทำหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ 5 คน โดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง คือ มีวุฒิการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาโทขึ้นไป หรือมีประสบการณ์ด้านการศึกษามากกว่า 5 ปี

2. นำส่งเอกสารให้ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย 1) หนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน 3) แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ 4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ จำนวน 60 ข้อ 5) แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

3. เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ นำมาวิเคราะห์คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. วิเคราะห์แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เพื่อหาค่าความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC)

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 60 ข้อ มาทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสีทวนวิทยาสามัคคี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี อำนาจเจริญ ที่ผ่านการเรียน เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT มาแล้วปีการศึกษา 2564 จำนวน 18 คน

6. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียน

7. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง คือ มีวุฒิการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาโทขึ้นไป หรือ มีประสบการณ์ด้านการศึกษามากกว่า 5 ปี

2. นักเรียน

นักเรียนที่ใช้ในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสีทวนวิทยาสามัคคี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี อำนาจเจริญ ที่ผ่านการเรียน เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT มาแล้วในปีการศึกษา 2564 จำนวน 18 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อศึกษาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน

2. แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสาระการเรียนรู้ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านแหล่งการเรียนรู้ 4) ด้านการวัดและประเมินผล จำนวนข้อคำถาม 19 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

4. แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กับจุดประสงค์ (IOC)

วิธีรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. นำแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน

2. นำแผนการจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กับจุดประสงค์ (IOC) แล้วเทียบกับเกณฑ์คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.6 มาใช้เป็นคำถามในแบบทดสอบ

3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยเรียน เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT มาแล้ว 1 ห้องเรียน จำนวน 18 คน

4. นำคำตอบของนักเรียนมาหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.2-0.8 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่คัดเลือกแล้ว มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อหาค่าเฉลี่ย ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยผลการประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

2. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

X^2 แทน คะแนนยกกำลังสอง

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนคะแนน

3. การประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ หาค่าความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ดังนี้

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง + 1 หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ข้อนี้วัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 0 หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ข้อนี้วัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง -1 หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ข้อนี้วัดได้ไม่ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

หลังจากผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเสร็จแล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องแล้วเทียบกับเกณฑ์ โดยค่าดัชนีความสอดคล้องต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.6 ซึ่งถือว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้มีความสอดคล้องของกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้สูตรดังนี้ (ปรางค์ หล้าเบญจ, 2559, หน้า 3)

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

เมื่อ IOC แทน ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4. การหาความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยเทียบกับเกณฑ์ค่าระดับความยากง่ายที่กำหนดไว้ คือ ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ซึ่งถือว่าเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีระดับความยากง่ายเหมาะสม ใช้สูตร ดังนี้ (ปราณี หล้าเบญญะ, 2559, หน้า 7)

$$P = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่าย
R_H แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง
R_L แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ
N_H แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
N_L แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

5. การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยเทียบกับเกณฑ์ของค่าระดับอำนาจจำแนก คือ ไม่ต่ำกว่า 0.20 ซึ่งถือว่าเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีระดับอำนาจจำแนกเหมาะสม โดยใช้สูตร ดังนี้ (ปราณี หล้าเบญญะ, 2559, หน้า 8)

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_H \text{ or } N_L}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก
R_H แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง
R_L แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ
N_H แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
N_L แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

6. การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยเทียบเกณฑ์ของค่าระดับความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ คือไม่ต่ำกว่า 0.60 โดยใช้สูตร ดังนี้ (ปราณี หล้าเบญญะ, 2559, หน้า 5)

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
K แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
p แทน สัดส่วนผู้ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ
q แทน สัดส่วนผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ
S² แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยสรุปตามวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสาระการเรียนรู้ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านแหล่งการเรียนรู้ 4) ด้านการวัดและประเมินผล จำนวนข้อคำถาม 19 ข้อ

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ

ด้านที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
		1	2	3	4	5			
1	1	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
	2	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
	3	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
	4	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม							4.75	0.26	มากที่สุด
2	5	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
	6	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
	7	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
	8	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
	9	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
	10	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม							4.77	0.04	มากที่สุด
3	11	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
	12	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
	13	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
	14	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม							4.70	0.45	มากที่สุด
4	15	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
	16	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
	17	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
	18	4	5	5	4	4	4.40	0.55	มาก
	19	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม							4.68	0.06	มากที่สุด
สรุปภาพรวม							4.73	0.45	มากที่สุด

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.04) รองลงมา คือ ด้านที่ 1 สารการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.26) ด้านที่ 4 การวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.45) และด้านที่ 3 แหล่งการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.06) ตามลำดับ

2. ผลการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมิน จำนวน 43 ข้อ มีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ อยู่ในช่วง 0.60 ถึง 1.00 ผลการประเมินค่าความยากง่าย อยู่ในช่วง 0.39-0.78 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.22-0.78 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลในประเด็นที่สำคัญได้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 เนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมา มีการศึกษาหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษาขอบข่าย เนื้อหาการเรียน เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อกำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้ ให้สอดคล้องและครอบคลุมตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ นวลจิตต์ เขาวงกตพิงค์ (2560, หน้า 111) ทำวิจัย เรื่อง การเขียนแผนการจัดการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า ควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนได้ทบทวนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในประเด็น สำคัญ คือ การเขียนรายละเอียดขององค์ประกอบด้านจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระสำคัญให้สอดคล้องและครอบคลุมกัน เพราะการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นงานสำคัญของครูผู้สอนที่แสดงถึงการทำงานอย่างมีระบบในการวางแผนการจัดการเรียน การสอนอย่างมีคุณภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เปรมฤดี ไชยรัตน์ (2561, หน้า 50) ทำวิจัย เรื่อง การออกแบบแผนการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาปลายเปิดทางคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย พบว่า การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย จัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ และนำขั้นตอนการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาใช้สำหรับจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ ส่งผลให้แผนการจัดการ เรียนรู้มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

2. ผลการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 60 ข้อ และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน และนำผลที่ได้จากการประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ มาหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ วัดคู่ประสงค์ พบว่า ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ จำนวน 60 ข้อ และมีค่าความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับวัดคู่ประสงค์ อยู่ในช่วง 0.60 ถึง 1.00 ซึ่งถือว่าเป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่มีความเที่ยงตรง ตามจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ ผลการประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมิน ความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 18 คน ที่เคยเรียนในวิชานี้มาแล้ว มีค่าความยากง่าย อยู่ในช่วง 0.39-0.78 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.22-0.78 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 เนื่องจาก มีกระบวนการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และออกแบบสัดส่วนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผลการวิจัยจึงพบว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ มีค่าความยากง่าย อยู่ในช่วง 0.39-0.78 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ความยากง่ายพอเหมาะ มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.22-0.78 ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสม สามารถวัดประเมินผลและจำแนกระดับความรู้ของผู้เรียนได้ และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 ถือว่า เป็นแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นในระดับสูง สอดคล้องกับ กษพรธณ เกสัชชา (2560, หน้า 71) จากการวิจัย เรื่อง การสร้าง แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60-0.10 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.39-0.71 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 ถือว่ามีค่าอำนาจจำแนกพอใช้ไปจนถึงดีมาก สอดคล้องกับ พระวณิช เรศลอง (2564, หน้า 122) จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ รายวิชาพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33 พบว่า แบบทดสอบรายวิชาพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพ คือ มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีความสามารถในการจำแนก มีความน่าเชื่อถือ และมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง มาจากการที่ผู้วิจัยดำเนินการสร้างโดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง สร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์ วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ แล้วกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบนี้สามารถนำไปใช้เพื่อเป็นประโยชน์ ในการวัดผลสัมฤทธิ์เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนรายวิชาพระพุทธศาสนาต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นำมาใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชีทวนวิทยาสามัคคี จังหวัดอุบลราชธานี

ที่เคยเรียนในวิชานี้มาแล้ว จึงเป็นผู้เรียนที่มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้และแบบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในบริบทดังกล่าว ดังนั้น หากต้องการนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่มีบริบทต่างกัน ควรศึกษารายละเอียดและปรับใช้ให้เหมาะสมกับแต่ละบริบท

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านจำนวนนักเรียนกลุ่มประชากรที่ใช้ทดลองที่มีจำนวนจำกัด ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการทดลองในกลุ่มประชากรกลุ่มใหญ่ หรือมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นผลการประเมินคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กขพรรณ ภาสัชชา. (2560). การสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- นวลจิตต์ เขาวงกตพิงค์. (2560). การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์. *Veridian E-Journal Silpakorn University*, 10(1), 111-127.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปราณี หล้าเบญจ. (2559). การหาคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผล. เข้าถึงได้จาก <https://wb.yru.ac.th/handle/yr/1126>. 10 พฤษภาคม 2565.
- เปรมฤดี ไชยรัตน์. (2561). การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาปลายเปิดทางคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พระวาณิช เร่ครอง. (2564). การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ รายวิชาพระพุทธศาสนาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33. วิทยานิพนธ์ ค.ม. บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- มณีนุสา สุราช. (2560). การวัดและประเมินผลการศึกษา. เข้าถึงได้จาก <http://portal5.udru.ac.th/ebook/pdf/upload/18MRL86Gy5yt5rr6K8Lg>. 10 พฤษภาคม 2565.
- รมิตา เพ็ชรทับ. (2562). การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนกงาง จังหวัดระนอง. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. นครศรีธรรมราช: วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้.