

การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์
Creating Maeasure Critical Thinking and Problem - Solving of
Mathayomsuksa 1 Students in the Secondary Educational Servicearea office
Buriram

ปัญญาพร ยามา^{1*}, อรนุช ศรีคำ², และสุชาติ หอมจันทร์³

Pannaporn yama¹, Oranut Srikham², and Suchart Homjan³

¹⁻³สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์; Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University, Thailand.

*Corresponding Author; e-mail : 660426026006@bru.ac.th

DOI : 10.65205/jasru.2025. 2998

Received : September 3, 2025; Revised : December 27, 2025; Accepted : December 28, 2025

บทคัดย่อ (Abstract)

สภาพสังคมไทยในปัจจุบันตกอยู่ในสภาพวิกฤต อันเป็นผลมาจากความอ่อนแอทางความคิดส่งผลให้บุคคลในสังคมขาดการตรวจสอบความจริง และตีความสถานการณ์ต่าง ๆ คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง กระทรวงศึกษาธิการ จึงได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดขั้นสูง เพื่อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้สำหรับการตัดสินใจ และสามารถหาวิธีแก้ไขปัญหา ได้อย่างถูกต้อง การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา 2) ตรวจสอบคุณภาพแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา 3) สร้างเกณฑ์ปกติ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จำนวน 807 คน เครื่องมือเป็นแบบวัด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และคะแนนมาตรฐานที่แบบแจกแจงปกติ ผลการวิจัยพบว่า มีดัชนีวัดระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้ค่าไคสแควร์ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 210.47$, $df = 187$, $p\text{-value} = 0.12$, $\chi^2/df = 1.13$ และค่า RMSEA = 0.02 ค่า GFI = 0.94 ค่า AGFI = 0.90 ค่า RMA = 0.045 แสดงว่า โมเดลมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง มีเกณฑ์ปกติในรูปคะแนน T ปกติ อยู่ระหว่าง T20 ถึง T77 ได้สมการเส้นตรงดังนี้ $T_c = 1.196X - 39.33$ แสดงว่าระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา อยู่ในระดับอ่อนถึงระดับดีมาก ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี

การวิจัยที่ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดช่วยให้เครื่องมือมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือมีคุณภาพในการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา สามารถประเมินทักษะผู้เรียนเป็นรูปธรรมมากขึ้น หรือในการพัฒนาการเรียนการสอน และการตัดสินใจเชิงนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การพัฒนาทักษะเหล่านี้เกิดขึ้นจริง และตอบโจทย์สังคมปัจจุบัน และสร้างเกณฑ์ปกติสามารถแปลความหมายคะแนนของนักเรียนมีความชัดเจน มีความเป็นมาตรฐาน ผู้สอนสามารถใช้เกณฑ์ดังกล่าวในการประเมินระดับความสามารถของผู้เรียนได้อย่างเป็นธรรมและถูกต้อง ผลการประเมินสามารถนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาการเรียนการสอนและติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ (Keywords) : การสร้างแบบวัด, การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, การแก้ปัญหา

Citation : yama., P., Srikham.,O., & Homjan., S. (2025). Creating Maeasure Critical Thinking and Problem - Solving of



Mathayomsuksa 1 Students in the Secondary Educational Servicearea office Buriram. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*, 3(6), 135-148. <https://doi.org/10.65205/jasru.2025. 2998>

Abstract

The current state of Thai society is in a crisis, resulting from intellectual weakness which leads individuals in society to lack critical thinking and misinterpret situations. Therefore, the Ministry of Education has set quality standards for students to develop higher-order thinking skills, enabling them to construct knowledge for decision-making and find correct solutions to problems. The objectives of this research were to: 1) develop a critical thinking and problem-solving measurement scale; 2) examine the quality of the critical thinking and problem-solving measurement scale; and 3) establish norms for the sample group. The sample consisted of 807 students in the first year of secondary school under the Secondary Education Service Area Office of Buriram. The instrument used was a measurement scale. The statistics used for analysis were confirmatory factor analysis and normally distributed T-scores. The research findings showed that the fit indices between the model and empirical data were as follows: Chi-square was not statistically significant ($\chi^2 = 210.47$, $df = 187$, $p\text{-value} = 0.12$, $\chi^2/df = 1.13$, and $RMSEA = 0.02$, $GFI = 0.94$, $AGFI = 0.90$). The RMA value = 0.045 This indicates that the model has structural validity. The norms, expressed as normal T-scores, ranged from T20 to T77. The linear equation obtained was: $T_c = 1.196X - 39.33$ This indicates that the level of critical thinking and problem-solving ranged from weak to very good, with most students falling in the good category.

Research examining the quality of measurement tools helps ensure that the instruments are accurate, reliable, and effective in measuring critical thinking and problem-solving skills. This allows for more concrete assessment of student skills, as well as effective development of teaching and learning and policy-making. This leads to the actual development of these skills, addressing current societal needs. Creating norms allows for clear and standardized interpretation of student scores, enabling educators to use these criteria to fairly and accurately assess students' ability levels. The assessment results can be used to effectively plan teaching and learning development and monitor student progress.

Keywords : Measurement, Critical Thinking, Problem-solving

บทนำ (Introduction)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาเป็นส่วนสำคัญ ในการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง มีการให้เหตุผล โดยมีการใช้ตรรกะ เพื่อนำมาสู่ข้อสรุปอย่างมีเหตุผล เกิดการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา ภายใต้หลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนั้นการปลูกฝังความคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา จึงเป็นความสำคัญอย่างยิ่งในระบบการศึกษา เมื่อเด็กโตขึ้นจะได้เป็นพลเมืองของชาติที่สามารถยืนอยู่ได้ด้วยความคิดของตนเอง กระทรวงศึกษาธิการกำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด และสมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งสมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด มีตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการจัดระดับการศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มุ่งเน้นให้นักเรียนมีทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดแก้ปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) สอดคล้องกับ

Citation : ปัญญาพร ยามา, อรุณช ศรีคำ และสุชาติ หอมจันทร์. (2568). การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของ



นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์. วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ, 3(6), 135-148. <https://doi.org/10.65205/jasru.2025.2998>

ทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจท์ ได้กล่าวถึงพัฒนาการของความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ ขั้นที่ 4 คือ ขั้นการคิดแบบเหตุผลเชิงนามธรรม พบว่าช่วงวัยที่มีอายุตั้งแต่ 12 - 15 ปี (Piaget, 1952)

องค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาที่ทำการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนอายุ 15 ปีทั่วโลก ในด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่าน พบว่ามีนักเรียนไทยเพียง 0.18 % ที่ทำคะแนนได้ในระดับสูงกว่าค่ามาตรฐาน ทิม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี, 2565) และผลการประเมินนักเรียนนานาชาติโครงการ PISA ประเมินผลความฉลาดรู้ใน 3 ด้าน ได้แก่ การอ่าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนอายุ 15 ปี เมื่อเทียบปี 2561 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของประเทศไทยทั้ง 3 ด้านลดลง ไทย โดย PISA ซึ่งได้พัฒนาข้อสอบเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคปัจจุบัน มีรูปแบบข้อสอบที่หลากหลายมากขึ้น เช่น มีการจำลองสถานการณ์ มีการนำเสนอข้อมูลของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในโลก (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2566)

จากที่กล่าวมาการแก้ปัญหาเป็นส่วนสำคัญ ในการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงหรือการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ แนวคิดการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณและการแก้ปัญหา ถูกกำหนดขึ้นจากตัวแทนจากบริษัทเอกชนชั้นนำขนาดใหญ่ เช่น บริษัทแอปเปิ้ล, บริษัทไมโครซอฟท์, บริษัทวอลต์ดิสนีย์, องค์กรวิชาชีพระดับประเทศ และสำนักงานด้านการศึกษาของรัฐบาลร่วมกัน ก่อตั้งเป็น “เครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21” (Partnership for 21st Century Skills) มองว่า การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณและการแก้ปัญหา เป็นทักษะสำคัญในกลุ่ม “ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม” (Learning and Innovation Skills) ซึ่งจำเป็นต่อการก้าวสู่โลกที่ซับซ้อน โดยทักษะนี้เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีเหตุผล การตัดสินใจอย่างมีหลักการ และการแก้ไขปัญหาที่หลากหลาย และทักษะชีวิตเพื่อเตรียมคนให้พร้อมสำหรับอนาคต. จำแนกการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และการแก้ปัญหา ได้ 3 องค์ประกอบ 1) ประสิทธิภาพของการใช้เหตุผล 2) การใช้วิธีคิดเชิงระบบ 3) ประสิทธิภาพในการตัดสินใจ (Partnership for 21st Century Skills, 2007) ศักดริน บินหริม (2564) ได้กล่าวว่าแบบวัดส่วนใหญ่ยังเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ และแบบวัดเชิงสถานการณ์แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก ที่มีการตรวจหาค่าคะแนนแบบทวิภาค คือการกำหนดคะแนนที่ออกมาเป็น 0 กับ 1 และวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดบนพื้นฐานทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CTT) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณในรูปแบบแบบทดสอบเชิงสถานการณ์แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก ที่กำหนดค่าคะแนนทุกรายตัวเลือก โดยประยุกต์ใช้การวิเคราะห์คุณภาพ ของเครื่องมือวัดตามแนวคิดของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า ในการวิเคราะห์ข้อคำถามที่มีรายการคำตอบแบบมาตราเรียงลำดับ และมีรายการคำตอบที่เท่ากัน เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ สุนันทา ส่งนุ่น (2566) ได้กล่าวว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั้ง Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal สร้างขึ้นโดยวัตสันและเกลเซอร์ และ แนวคิดของ Dressel and Mayhew ที่มีเนื้อหาในเชิงวิทยาศาสตร์และมีความสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน รวมถึงการแปลผลเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณของนักเรียนเพื่อใช้เป็นผลสะท้อนว่านักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ อยู่ในระดับใดสามารถนำผลดังกล่าวเป็นแนวทางพัฒนา ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณต่อไป ผู้วิจัยจึงนำมาเป็นแนวคิดในการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และการแก้ปัญหา ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการจัดการ

Citation : yama., P., Srikham.,O., & Homjan., S. (2025). Creating Maeasure Critical Thinking and Problem - Solving of



Mathayomsuksa 1 Students in the Secondary Educational Servicearea office Buriram. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*, 3(6), 135-148. <https://doi.org/10.65205/jasrru.2025. 2998>

เรียนรู้ ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นการปูพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ในช่วงขั้นต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์

การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

การสร้างแบบวัด (Creating a Measure)

การศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัด มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2559) แบบวัด หมายถึง การกำหนดตัวเลขเพื่อแทนคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ ตามกฎเกณฑ์ ผลการวัดจะได้ปริมาณของ คุณสมบัติของสิ่งที่มุ่งวัด ซึ่งสามารถนิยามได้ทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติการ และสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2559) แบบวัด หมายถึง กระบวนการกำหนดตัวเลขเพื่อแทนคุณสมบัติของสิ่งของหรือเหตุการณ์ใดๆ อย่างมีกฎเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ ความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่าแบบวัด หมายถึง กระบวนการหรือเครื่องมือในการกำหนดตัวเลขเพื่อแทนคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ เพื่อสะท้อนปริมาณของคุณสมบัติที่ต้องการวัด นิยามได้ทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติการ

การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm)

สมนึก ภัททิยธนี (2567) กล่าวว่า เกณฑ์ปกติ (Norm) หมายถึง ข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนนจากประชากรที่นิยามไว้เป็นอย่างดี และเป็นคะแนนตัวที่บอกระดับความสามารถของผู้เข้าสอบว่าอยู่ระดับใดของกลุ่มประชากร แต่ต้องมีจำนวนมากพอที่จะเป็นตัวแทนของประชากร ไม่อย่างนั้นเกณฑ์ปกติก็จะเชื่อถือไม่ได้ และหลักเกณฑ์ในการสร้างเกณฑ์ปกติมีดังนี้ ความเป็นตัวแทนที่ดี กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้สร้างเกณฑ์ปกติเกิดจากการสุ่มที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร มีความเที่ยงตรง (Validity) เมื่อนำคะแนนสอบไปเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ทำไว้แล้ว สามารถแปลความหมายได้ตรงกับความเป็นจริง มีความทันสมัย เกณฑ์ปกติขึ้นอยู่กับประชากรของกลุ่มนั้น การพัฒนามีอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยี สภาพแวดล้อม อาหารการกิน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้คนเก่งหรืออ่อนได้ ดังนั้นเกณฑ์ปกติที่เคยศึกษาไว้นานแล้วหลายปี อาจไม่ตรงกับความเป็นจริง จึงต้องสร้างขึ้นมาใหม่ให้ทันสมัยโดยทั่วไปแล้วเกณฑ์ปกติควรเปลี่ยนทุกๆ 5 ปี

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

การศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson and Glaser. 1964) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดที่ประกอบด้วย เจตคติ ความรู้และทักษะ โดยเน้นที่เจตคติในการแสวงหาความรู้ และตัดสินความถูกต้องของข้อความอย่างเหมาะสม บลูม (Bloom. 1979) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถกระบวนการทางปัญญา ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ เกิดความจำ เข้าใจ การวิเคราะห์สังเคราะห์ และประเมินค่า ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2561) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ยอมรับฟังความคิดเห็นของ

Citation : ปัญญาพร ยามา, อรุณศรี ศรีคำ และสุชาติ หอมจันทร์. (2568). การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์. วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ, 3(6), 135-148. <https://doi.org/10.65205/jasru.2025.2998>



ผู้อื่นอย่างมีเหตุผล ไม่ยึดติดกับความคิดของตนเองเป็นหลัก และเมื่อจะตัดสินใจ ต้องมีข้อมูลหลักฐาน เพียงพอประกอบการตัดสินใจ จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดที่อาศัยเจตคติ ความรู้ และทักษะทางปัญญาในการ วิเคราะห์ และประเมินข้อมูล โดยเปิดรับ ความคิดเห็นของผู้อื่น และใช้หลักฐานที่เพียงพอประกอบการตัดสินใจอย่างเหมาะสม

การแก้ปัญหา (problem-solving)

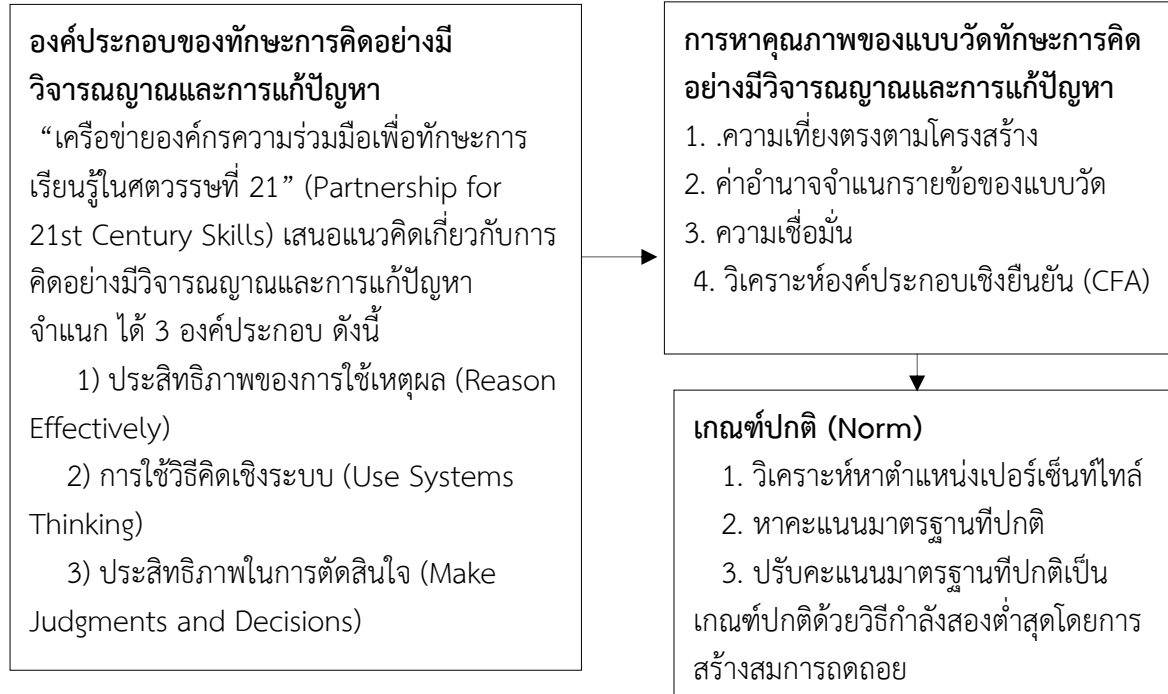
จอห์น ดิวอี้ (John Dewey, 1901) การแก้ปัญหา หมายถึง การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดหาเหตุผล ในเรื่องต่างๆ รวมถึงการคิดสร้างสรรค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ นำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลก ใหม่รวมถึงการค้นพบวิธีแก้ปัญหาได้สำเร็จหรือแม้แต่ทฤษฎีหรือวิธีการใหม่ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์อย่าง มหาศาลต่อมนุษยชาติ เพียเจท์ (Piaget, 1962) การคิดแก้ปัญหา หมายถึง ตามทฤษฎีพัฒนาการในแง่ที่ว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเริ่มตั้งแต่เด็กอายุประมาณ 7 - 11 ปีเริ่มมีความคิดในการแก้ปัญหาแบบ ง่ายๆ ภายในขอบเขตจำกัดต่อมาถึงระดับเมื่อเด็กอายุประมาณ 12 -15 ปีเด็กมีความสามารถคิดหาเหตุผลที่ ขึ้นและสามารถคิดแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ นิวัฒนา วรรณคำ (2565) การแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการ หรือวิธีการคิดที่อาศัยความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ใน ปัจจุบัน เพื่อให้ได้คำตอบและนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างมีระบบ รวมถึงการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ หรือการ ประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า การแก้ปัญหา หมายถึง พฤติกรรมการทำงานของ นักเรียน ที่แสดงออกผ่านกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การรับรู้ปัญหา และสาเหตุของปัญหาที่เผชิญอยู่ สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบาย สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น และเหตุผลในการวิเคราะห์หาทางเลือกเพื่อใช้ แก้ปัญหา โดยลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นได้

สรุปแบบวัดเป็นกระบวนการหรือเครื่องมือที่ใช้กำหนดตัวเลขแทนคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ ตาม กฎเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ เพื่อสะท้อนปริมาณของตัวแปรที่ต้องการวัด การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็น กระบวนการคิดที่อาศัยเจตคติ ความรู้ และทักษะทางปัญญาในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลอย่างมี เหตุผล โดยใช้หลักฐานประกอบการตัดสินใจการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์และสร้างสรรค์ที่ ประยุกต์ใช้ความรู้และประสบการณ์เดิม เพื่อระบุปัญหา พิจารณาทางเลือก และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เกณฑ์ปกติ (Norm) เป็นข้อเท็จจริงทางสถิติที่ใช้บรรยายการแจกแจงคะแนนและบ่งชี้ระดับความสามารถ ของผู้สอบเมื่อเทียบกับประชากรอ้างอิงการสร้างเกณฑ์ปกติที่น่าเชื่อถือต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี มีความเที่ยงตรง และมีจำนวนเพียงพอ



กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถแสดงกรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

การวิจัยการวิจัยเรื่อง การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ของสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ จาก 66 โรงเรียน มีนักเรียนทั้งหมด จำนวน 10,995 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 807 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ จำนวน 24 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนนแตกต่างกันตั้งแต่ 1-4 คะแนน ประกอบด้วย 4 ตัวเลือก คุณภาพเครื่องมือวิจัย การหาค่า IOC ค่าอำนาจจำแนกรายข้อใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α -Cronbach) การตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามโครงสร้างของแบบวัด โดยใช้ CFAและการสร้างเกณฑ์ปกติ โดยอาศัยสมการพยากรณ์



การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้ทำหนังสือขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ถึงผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และนำหนังสือขออนุญาตดังกล่าวไปติดต่อกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอกำหนดวันเวลาและสถานที่ในการเก็บข้อมูล จัดเตรียมแบบสอบถาม ให้เพียงพอกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามวันและเวลาที่กำหนด นำแบบวัดไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 304 คน เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และเก็บข้อมูลเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1 ค่าสถิติพื้นฐานแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ยร้อยละ

2. การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด ได้แก่ ค่า (IOC) ตั้งแต่ 0.6 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัด โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ตั้งแต่ 0.287 ถึง 0.738 ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.916 และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ($\chi^2 = 210.47$, $df = 187$, $p\text{-value} = 0.12$, $\chi^2/df = 1.13$ และค่า RMSEA = 0.02 ค่า GFI = 0.94 ค่า AGFI = 0.90 ค่า RMA = 0.045

3. การสร้างเกณฑ์ปกติ โดยอาศัยสมการพยากรณ์ ด้วยการพิจารณาคะแนนสอบและคะแนนมาตรฐานที่ปกติ แต่ละคู่มีลักษณะเป็นตัวแปรคู่อันดับ (Ordered Pairs) ที่มีความสัมพันธ์กันสูง (สมนึก ภัททิยธนี, 2567)

ผลการวิจัย (Research Results)

ผลการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

แนวคิดของเครือข่าย P21 ในประเทศสหรัฐอเมริกา กล่าวถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ประสิทธิภาพของการใช้เหตุผล การใช้วิธีคิดเชิงระบบ และประสิทธิภาพในการตัดสินใจ แบบวัดจำนวน 24 ข้อ คุณภาพแบบวัดมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.287 ถึง 0.738 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.916

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 1



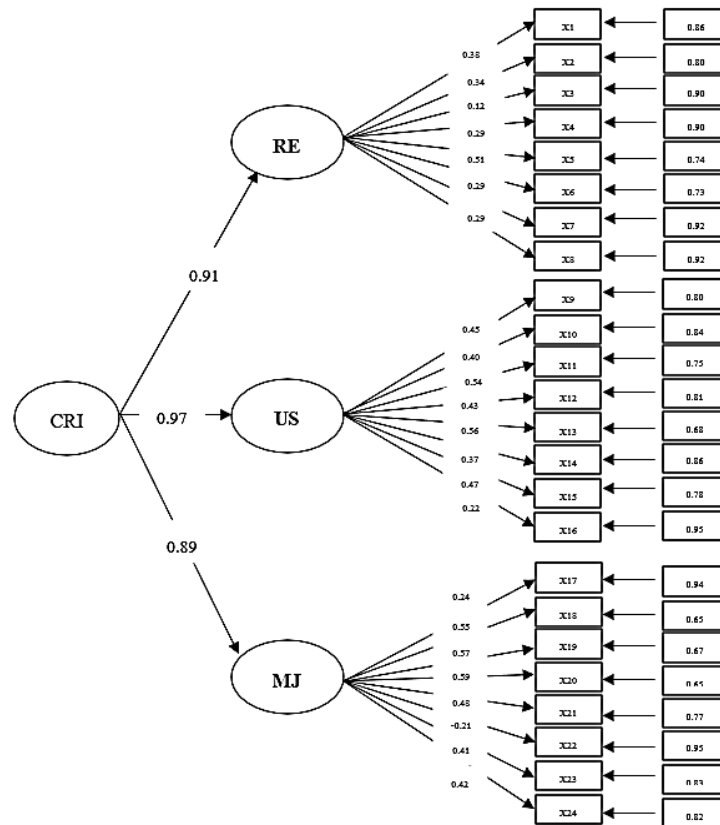
ตารางที่ 1 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second order model)

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ	R ²	S.E.
ประสิทธิภาพของการใช้เหตุผล	0.91	0.82	0.16
การใช้วิธีคิดเชิงระบบ	0.97	0.93	0.14
ประสิทธิภาพในการตัดสินใจ	0.89	0.79	0.24

$\chi^2 = 210.47$ df = 187 P-Value = 0.12 RMSEA = 0.02 GFI = 0.94 AGFI = 0.90 RMA = 0.045

*ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ p > 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.97 0.91 และ 0.89 ตามลำดับ โดยมีค่าไคสแควร์ (Chi-square) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 210.47$, df = 187, p-value = 0.12, $\chi^2/df = 1.13$ และค่า RMSEA = 0.02 ค่า GFI = 0.94 ค่า AGFI = 0.90 ค่า RMA = 0.045 แสดงว่า แสดงว่าโมเดลมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (ภาพที่ 2)



($\chi^2 = 210.47$, df = 187, p-value = 0.12, $\chi^2/df = 1.13$, RMSEA = 0.02, GFI = 0.94, AGFI = 0.90, RMA = 0.045)

ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second order model)

Citation : ปัญณพร ยามา, อรณุช ศรีคำ และสุชาติ หอมจันทร์. (2568). การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์. วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ, 3(6), 135-148. <https://doi.org/10.65205/jasru.2025.2998>



ผลการสร้างเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติของแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 49 - 90 คะแนน มีค่าของคะแนน T ปกติ อยู่ระหว่าง T₂₀ ถึง T₇₇ ปรับขยายคะแนนที่ปกติด้วยวิธีการสร้างสมการพยากรณ์ โดยได้สมการพยากรณ์ค่าคะแนนที่ คือ $T_c = 1.196X - 39.33$ ผลจากการขยายคะแนนที่ปกติที่ปรับแก้ (T_c) ของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากสมการพยากรณ์คะแนนที่ปกติที่ปรับแก้ T_c แล้วอยู่ระหว่าง T_{-38} ถึง T_{75}

ระดับคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเกณฑ์ปกติอยู่ในช่วง T₂₀ ถึง T₇₇ แสดงว่าระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหายู่ในระดับอ่อนถึงระดับดีมาก โดยระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหามาก จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ระดับทักษะการการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาคิด จำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 41 ระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาพอใช้ จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 25 ระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาลดลง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.75 ระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาค่อนข้างอ่อน จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 21.25 ระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาลดลง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ส่วนใหญ่นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหายู่ในระดับพอใช้

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

1. การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้สร้างตามแนวคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา ที่กำหนดขึ้นจากตัวแทนจากบริษัทเอกชนชั้นนำขนาดใหญ่ เช่น บริษัทแอปเปิ้ล บริษัทไมโครซอฟท์ บริษัทวอลล์สตรีต อิงค์กรวิชาชีพระดับประเทศ และสำนักงานด้านการศึกษารัฐรวมตัวกัน ก่อตั้งเป็น “เครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21” (Partnership for 21st Century Skills) จำแนกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา ได้ 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ประสิทธิภาพของการใช้เหตุผล (Reason Effectively) 2) การใช้วิธีคิดเชิงระบบ (Use Systems Thinking) 3) ประสิทธิภาพในการตัดสินใจ (Make Judgments and Decisions) โดยผู้วิจัยสร้างแบบวัดเชิงสถานการณ์ ซึ่งสะท้อนถึงทักษะการคิดขั้นสูง สอดคล้องกับ สุนันทา ส่งนุ่น (2566) การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในจังหวัดพิษณุโลก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีลักษณะเป็นแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สร้างแบบวัดตามแนวคิด ของ Dressel and Mayhew มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ โดยกำหนดลักษณะแบบวัดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ และสอดคล้องกับ แนวคิดของ ชนิตดา เทียนฤกษ์ (2558) ที่กล่าวว่า แบบวัดเชิงสถานการณ์ ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถสะท้อนถึงทักษะการคิดขั้นสูง

2. การหาคุณภาพแบบวัด

2.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยนำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่า แบบวัดมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.60-1.00 ซึ่งพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามจำนวน 36 ข้อ มีคุณภาพตามเกณฑ์ ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไปทุกข้อ ซึ่งเป็นค่า

Citation : yama., P., Sriham.,O., & Homjan., S. (2025). Creating Maeasure Critical Thinking and Problem - Solving of



Mathayomsuksa 1 Students in the Secondary Educational Servicearea office Buriram. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*, 3(6), 135-148. <https://doi.org/10.65205/jasrru.2025. 2998>

ดัชนีความสอดคล้องที่เหมาะสม สอดคล้องกับ ฐียรุส ฎคา (2564) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.60 - 1.00 สอดคล้องกับไพศาล วรคำ (2554) ได้กล่าวไว้ว่าถ้าใช้ ถ้าใช้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ใช้ตั้งแต่ .60 ขึ้นไป

2.2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด ผู้วิจัยหาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดจากการนำแบบวัดที่คัดเลือกและปรับแก้ จำนวน 36 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน โดยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) ผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.287 ถึง 0.738 ไว้ใช้จริง จำนวน 24 ข้อคำถาม สอดคล้องกับล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ (2560) ที่ว่าโดยทั่วไปแล้วข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไปถือว่ามีความอำนาจจำแนกใช้ได้

2.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด ผู้วิจัยนำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้แล้ววิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยการทดลองใช้พบว่ามีความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.916 แสดงว่าแบบวัดมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับและเชื่อถือได้ ควรมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ สอดคล้องกับ ทรงศักดิ์ ฎสีอ่อน (2561) ที่กล่าวว่า แบบทดสอบฉบับใดมีความเชื่อมั่นเข้าใกล้ 1.00 นั้นแสดงให้เห็นว่า เครื่องมือดังกล่าวมีคุณสมบัติด้านความเชื่อมั่นเป็นดัชนีที่บ่งชี้คุณภาพของเครื่องมือวิจัย

2.4 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด ค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ 0.89 ถึง 0.97 โดยมีค่าไค-สแควร์ χ^2 เท่ากับ 210.47 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 187 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df เท่ากับ 1.13 ค่าความน่าจะเป็น (P-Value) เท่ากับ 0.13 ค่ารากของกำลังสองเฉลี่ยเศษของการประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.02 ค่า GFI = 0.94 , AGFI = 0.91 , CFI = 0.99 โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับ สุภมาศ อังศุโชติ; สมถวิล วิจิตรวรรณ; และรัชณี กุล ฎญญานาวัฒน์. (2554) ที่กล่าวว่า ดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หากค่าสถิติ AGFI และ CFI มีค่ามากกว่า 0.90 และค่าสถิติ RMSEA มีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าโมเดลและข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกลมกลืน

3. เกณฑ์ปกติของแบบวัด ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์ปกติโดยการนำคะแนนจากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง มาแปลงเป็นคะแนน T ปกติ และปรับขยายคะแนน T ปกติ โดยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนตั้งแต่ 49 - 90 คะแนน มีค่าของคะแนน T ปกติอยู่ระหว่าง T20 ถึง T77 แสดงว่าแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถวัดระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาอยู่ในระดับอ่อนถึงระดับดีมาก สอดคล้องกับแนวคิดของสมนึก ฎทพิพธนี (2567) ที่ กล่าวถึงหลักการสร้างเกณฑ์ปกติจะต้องมาจากประชากรที่มีจำนวนมาก และคะแนนการสอบวัดต้องมีการกระจายจากสูงสุดไปหาต่ำสุดเข้าลักษณะโค้งปกติ

ความรู้ใหม่ (New Knowledge)

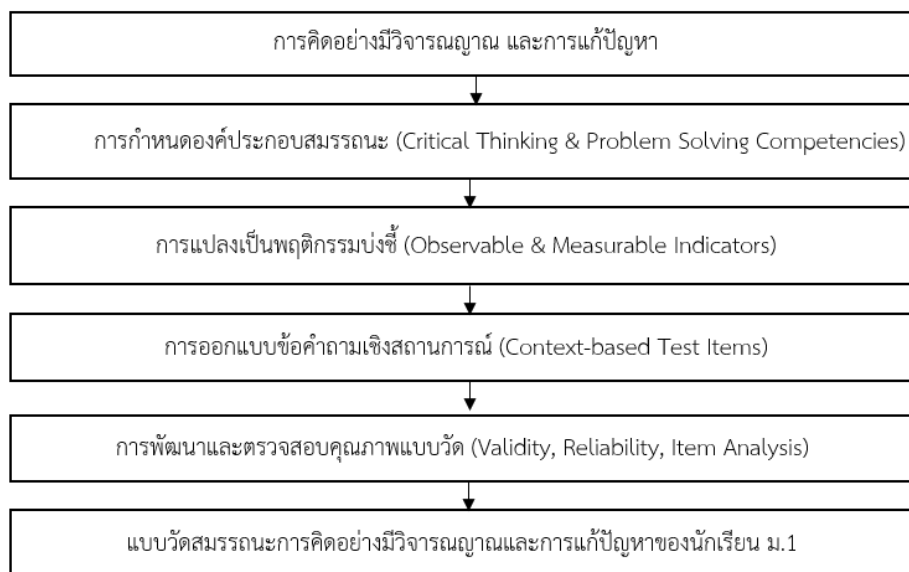
การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาเป็นสมรรถนะทางปัญญาที่สัมพันธ์กัน และสามารถวัดได้อย่างมีคุณภาพ หากออกแบบแบบวัดโดยบูรณาการกรอบแนวคิดทางทฤษฎี จิตพิสัย และบริบทผู้เรียนเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นการเสนอกรอบการสร้างแบบวัดเชิงบูรณาการสมรรถนะ เชื่อมโยงทฤษฎีการคิดองค์ประกอบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้กระบวนการสร้างแบบวัด คุณภาพของแบบวัดเข้าด้วยกันอย่างเป็น

Citation : ปัญญพร ยามา, อรุณช ศรีคำ และสุชาติ หอมจันทร์. (2568). การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของ



นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์. วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ, 3(6), 135-148. <https://doi.org/10.65205/jasru.2025.2998>

ระบบ โดยมีองค์ประกอบขององค์ความรู้ดังนี้ 1. มิติสมรรถนะทางปัญญา (Cognitive Competency Dimensions) การคิดอย่างมีวิจารณญาณการวิเคราะห์ข้อมูลและสถานการณ์ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การให้เหตุผลและการตัดสินใจบนหลักฐาน การแก้ปัญหา การรับรู้และกำหนดปัญหา การวิเคราะห์สาเหตุและทางเลือก การเลือกแนวทางและประเมินผลลัพธ์ 2. มิติการออกแบบแบบวัด (Measurement Design Dimension) การกำหนดนิยามเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติการ การแปลงสมรรถนะเป็นพฤติกรรมบ่งชี้ การออกแบบข้อคำถามเชิงสถานการณ์การใช้รูปแบบข้อคำถามที่สะท้อนกระบวนการคิด 3. มิติคุณภาพแบบวัด (Measurement Quality Dimension) ความตรง ความเที่ยง อำนาจจำแนก และความเหมาะสมกับบริบทนักเรียน ม.1 (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 แผนผังแสดงองค์ความรู้ใหม่ในการสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้
 - 1.1 ควรส่งเสริมการสร้างแบบวัดที่เหมาะสมกับระดับพัฒนาการ ช่วงวัย และบริบททางสังคม วัฒนธรรม และการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผลการวัดสะท้อนความสามารถที่แท้จริง และควรกำหนดให้การใช้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณมุ่งเน้นการนำไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน มากกว่าการใช้เพื่อจัดอันดับหรือคัดเลือกเพียงอย่างเดียว
 - 1.2 ผู้พัฒนาแบบวัดควรวิเคราะห์ผลการวัดและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้ เพื่อนำมาปรับปรุงข้อคำถามและโครงสร้างแบบวัดให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป
 - 2.1 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ยึดแนวคิดของเพียงองค์กรเดียว ดังนั้น ควรมีการศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาโดยใช้ทฤษฎีอื่นๆ เพิ่มขึ้นเพื่อให้ครอบคลุมและมีความหลากหลายสำหรับเลือกใช้วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ในนักเรียนที่มีระดับชั้นหรือความเข้าใจที่



แตกต่างกัน เพื่อนำผลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมนักเรียนให้มีวิจรรย์ญาณ และการแก้ปัญหาที่เหมาะสมต่อไปในอนาคต

2.2 ในการวัดการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณและการแก้ปัญหา ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนั้นควรมีการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในระดับชั้นอื่นๆ และสร้างให้ครอบคลุมสามารถประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ได้

เอกสารอ้างอิง (References)

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ชนัดดา เทียนฤกษ์. (2557). "การพัฒนาโมเดลการวัดทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในศตวรรษที่ 21" [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). *นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี: ธีรธรรม.
- ณัฐารส ภูคา. (2564). *การสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดเชิงระบบ(Systems thinking) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร].
- ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2561). *การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 8). ตักสิลาการพิมพ์.
- นิวัฒนา วรณคำ. (2565). "การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคต. *วารสารสังคมศาสตร์ปัญญาพัฒนา*, 4(3), 246.
- ไพศาล วรคำ. (2554). *การวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 3). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2560). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2566). *ผลการประเมิน PISA 2023 วิทยาศาสตร์ การอ่าน และคณิตศาสตร์ ความเป็นเลิศและความเท่าเทียมทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สสวท.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2567). *การวัดผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 14). ประสานการพิมพ์.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2559). *วิธีวิทยาการประเมิน : ศาสตร์แห่งคุณค่า* (พิมพ์ครั้งที่ 6). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). *การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด : ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: โครงการพัฒนาการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2559). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ชุดการประเมินและวิจัยฉบับราชบัณฑิตยสภา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกรมন্ত্রী. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566—2570)*. ราชกิจจานุเบกษา. http://www.ratchakittha.soc.go.th/DATA/PDF/2565/E/258/T_0001.PDF
- สุนันทา ส่งนุ่น. (2566). *การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในจังหวัดพิษณุโลก*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร].

Citation : ปัญญาพร ยามา, อรุณ ชรีคำ และสุชาติ หอมจันทร์. (2568). การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์. *วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ*, 3(6), 135-148. <https://doi.org/10.65205/jasru.2025.2998>



- สุภมาส อังศุโชติ. (2554). *สถิติการวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ : เทคนิคการใช้โปรแกรม Lisrel (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: เจริญดีมีนคองการพิมพ์.
- Bloom, B.S. (1979). *Humancharacteristic and school learning*. New York : McGraw – HllBook.
- Dewey, J.(1901). *How we Think*. Lexington D.C. : Heath and Company.
- Partnership for 21st Century Skill. (2007). *21st Century skills*.<http://www.p21.org> .
- Piaget, J. (1962). *The Origins of Intelligence in Children*. Trans by Marget Cook. New York : Internationnal Universitie Press.
- Piaget, J. (1962). *The Stages of Intellectual Development of the Child*. Bulletin of The Meninger Chinic. V. 26
- Watson, G., & Glaser,E.M. (1964). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*. New York : Harcourt Brace and Word Inc.



Citation : ปัญญา ยามา, อรุณช ศรีคำ และสุชาติ หอมจันทร์. (2568). การสร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์. *วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ*, 3(6), 135-148. <https://doi.org/10.65205/jasru.2025.2998>

