

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถใน
การคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา
(เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร

Development of the RASAE Model Learning Management Model to Promote
Analytical Thinking Abilities for Sixth-Grade Students at
TOA Wittaya School (Municipal School 1 Wat Kham Sai Thong), Mukdahan
Municipality

พรพิมล ยอดสิงห์

Pornpimol Yodsing

โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง)

สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร

TOA Wittaya School (Municipal School 1 Wat Kham Sai Thong)

Under the Education Division, Mukdahan Municipality

E-mail: ponpimon.yodsing@gmail.com



Received: 3 March 2026; Revised: 23 March 2026; Accepted: 27 April 2026

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบ รวมทั้งศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน และ (3) ขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวน 35 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวังเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80–1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 แบบประเมินความพึงพอใจ และแผนการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบที แบบกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน

ผลการวิจัยพบว่า (1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นทบทวนความรู้เดิม (Reviewing: R) ขั้นร่วมกันคิดวิเคราะห์ (Analyzing: A) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing: S) ขั้นประยุกต์ใช้ (Applying: A) และขั้นประเมินผล (Evaluating: E) ประสิทธิภาพเท่ากับ 82.60/81.58 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก (3) การขยายผลการใช้รูปแบบ พบว่า รูปแบบมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.95/81.90 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อน

2818 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร

เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อเปรียบเทียบ
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มขยายผลพบว่าไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: การพัฒนารูปแบบ, การจัดการเรียนรู้ RASAE Model, ความสามารถในการคิดวิเคราะห์, นักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Abstract

This research aimed to: (1) develop the RASAE Model learning management approach to enhance analytical thinking ability among Grade 6 students at TOA Wittaya School (Municipal School 1 Wat Kham Sai Thong), Mukdahan Municipality, to achieve the efficiency criterion of 80/80; (2) examine the effectiveness of the model by comparing students' learning achievement before and after the implementation, as well as investigating students' satisfaction; and (3) expand the implementation of the learning management model. The sample consisted of 35 Grade 6/3 students selected through purposive sampling. The research instruments included a questionnaire on current and expected conditions using a five-point rating scale with an Index of Item-Objective Congruence (IOC) ranging from 0.80–1.00 and an overall reliability coefficient of 0.89, a satisfaction assessment form, and lesson plans. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and hypothesis testing using the dependent samples t-test.

The findings revealed that: (1) the developed RASAE Model consisted of five steps: Reviewing (R), Analyzing (A), Sharing (S), Applying (A), and Evaluating (E). The model demonstrated an efficiency of 82.60/81.58, exceeding the established criterion of 80/80; (2) students' post-test learning achievement and analytical thinking ability were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level of statistical significance, and overall student satisfaction was at a high level; and (3) in the expansion phase, the model showed an efficiency of 82.95/81.90, meeting the 80/80 criterion. Post-test learning achievement and analytical thinking ability were significantly higher than pre-test scores at the .05 level, overall satisfaction remained at a high level, and there was no significant difference in analytical thinking ability between the original sample group and the expansion group.

Keyword: Development Model, The RASAE Model Learning Management Model, Analytical Thinking Abilities, Sixth-Grade Students

บทนำ

การพัฒนาประเทศในศตวรรษที่ 21 ขับเคลื่อนด้วยฐานความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยี โดยมีทุนมนุษย์ที่มีสมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ เป็นปัจจัยชี้ขาดความสามารถในการแข่งขัน (OECD, 2023; UNESCO, 2021) ประเทศไทยจึงกำหนดการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาทักษะอนาคตไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) อย่างไรก็ตาม ผลการประเมิน PISA 2022 ของ OECD สะท้อนอย่างชัดเจนว่าผู้เรียนยังมีข้อจำกัดด้านการคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผล และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง สะท้อนช่องว่างเชิงสมรรถนะระหว่างเป้าหมายนโยบายกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง จึงจำเป็นต้องปรับกระบวนการจัดการเรียนรู้สู่แนวทางฐานสมรรถนะที่เน้นการลงมือปฏิบัติ การตั้งคำถาม และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2565)

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะดังกล่าว เนื่องจากมุ่งบูรณาการองค์ความรู้ทางธรรมชาติกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และการให้เหตุผลเชิงประจักษ์ (UNESCO, 2021) โดยการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะฐานที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดขั้นสูง เช่น การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Benjamin Bloom, 1956) แม้กรอบการจัดการศึกษาฐานสมรรถนะของไทยจะเน้นทักษะการคิดขั้นสูงเป็นเป้าหมายหลัก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2565) แต่หลักฐานเชิงประจักษ์จาก PISA 2022 (OECD, 2023) และงานวิจัยในประเทศ (ดร.ณภาพ นาคชัยฤทธิ์, 2557) ยังคงชี้ว่าผู้เรียนมีระดับการคิดวิเคราะห์ต่ำ สะท้อนความไม่สอดคล้องระหว่างนโยบาย หลักสูตร และการปฏิบัติในชั้นเรียน ดังนั้น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถาม วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ จึงเป็นเงื่อนไขเชิงกลไกที่จำเป็นต่อการยกระดับคุณภาพผู้เรียน

ในเชิงทฤษฎี แนวคิดของ Piaget (1971) Vygotsky (1978) และ Bruner (1963) ต่างสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ผ่านกระบวนการคิด การสืบเสาะ และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบ O-NET กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2567 ของโรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) ที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศและต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 สะท้อนปัญหาเชิงประจักษ์ในระดับสถานศึกษา ทั้งในมิติผลสัมฤทธิ์และสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

จากปัญหาผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน (O-NET) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สะท้อนระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนจึงตระหนักถึงความจำเป็นในการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้โดยได้นำแนวคิดและทฤษฎีที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมาเป็นกรอบในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อมุ่งส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างเป็นระบบ อันจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง การประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง และการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายการศึกษาในศตวรรษที่ 21 และสร้างความยั่งยืนในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model ในการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการใช้รูปแบบ พร้อมทั้งศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้
3. ขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัด คำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนศึกษาประสิทธิผลของการนำรูปแบบไปใช้จริงในชั้นเรียน ดำเนินการเป็น 4 ระยะอย่างเป็นระบบ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิจัยเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน (Research: R1) เป็นการวิเคราะห์สภาพปัญหา ความต้องการจำเป็น และกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยศึกษาจากเอกสาร นโยบายทางการศึกษา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน รวมทั้งสัมภาษณ์ครูผู้สอน วิทยาศาสตร์ เพื่อสังเคราะห์สาระสำคัญและกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบวิเคราะห์เอกสารและแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

ระยะที่ 2 การพัฒนาและทดลองใช้รูปแบบ (Development and Implementation: D2) ผู้วิจัยนำผลการศึกษาจากระยะที่ 1 มาสังเคราะห์และออกแบบเป็นร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model พร้อมจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความสอดคล้องขององค์ประกอบรูปแบบ ผลการประเมินพบว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.56, S.D. = 0.21) จากนั้นนำรูปแบบไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ได้ค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 81.80/80.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย (1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.91 (2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน มีค่าความเชื่อมั่นตามวิธีครอนบาค (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.91 การทดลองใช้รูปแบบดำเนินการในลักษณะการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental

2821 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร

Research) แบบ One Group Pretest-Posttest Design โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวน 35 คน จากประชากรทั้งหมด 93 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รวมเวลา 12 ชั่วโมง และทดสอบก่อน-หลังเรียนเพื่อนำผลคะแนน

ระยะที่ 3 การประเมินผลและขยายผล (Development: D2) ผู้วิจัยประเมินประสิทธิผลของรูปแบบจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และระดับความพึงพอใจของนักเรียน จากนั้นปรับปรุงแก้ไขรูปแบบให้สมบูรณ์ และนำไปขยายผลทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 35 คน เพื่อยืนยันความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง

โดยสรุป การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบและพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model ที่มีประสิทธิภาพและสามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

ผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร ประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นทบทวนความรู้เดิม (Reviewing: R) ขั้นร่วมกันคิดวิเคราะห์ (Analyzing: A) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing: S) ขั้นประยุกต์ใช้ (Applying: A) และขั้นประเมินผล (Evaluating: E) โดยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.60/81.58 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย เมื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย นอกจากนี้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ RASAE Model ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แสดงความคิดเห็นและร่วมอภิปรายร่วมกัน และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

การทดลอง	จำนวนนักเรียน (N)	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยหลัง เรียนรวม 60 คะแนน (E_1)	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย หลัง เรียน 40 คะแนน (E_2)
กลุ่มตัวอย่าง	40	82.63	81.67

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร

2822 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิด
วิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาล
เมืองมุกดาหาร กับกลุ่มขยายผล

การทดลอง	จำนวนนักเรียน (N)	คะแนนแบบทดสอบหลัง เรียน 60 คะแนน (E_1)	คะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบ หลังเรียน 40 คะแนน (E_2)
กลุ่มขยายผล	35	82.95	81.90

จากตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของกระบวนการจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน 4 เรื่อง รวม 60
คะแนน จำนวน 35 คน เท่ากับ 82.95 และวิเคราะห์ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนหลังเรียน เท่ากับ 81.90 ดังนั้น ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับ 82.95/81.90 ซึ่งเป็นไปตาม
เกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

3. ผลการศึกษาการขยายผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำ
สายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร พบว่า ภายหลังการใช้รูปแบบดังกล่าว นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตาม
สมมติฐานการวิจัย อีกทั้งนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยประเด็น
ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การได้รับการส่งเสริมและพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์จากกิจกรรมการเรียนรู้ รองลงมา
คือสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และได้แสดงความคิดเห็นร่วมอภิปรายอย่างมีส่วนร่วม นอกจากนี้
ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องหินในท้องถิ่นระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มขยายผล
พบว่าไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่ารูปแบบ RASAE Model สามารถนำไปใช้ขยายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
และให้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกัน

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประเด็นที่น่าสนใจสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อ
ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1
วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร ประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นทบทวน
ความรู้เดิม (Reviewing: R) ขั้นร่วมกันคิดวิเคราะห์ (Analyzing: A) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing: S) ขั้น
ประยุกต์ใช้ (Applying: A) และขั้นประเมินผล (Evaluating: E) โดยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ
82.60/81.58 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย เมื่อศึกษาประสิทธิภาพ
ของรูปแบบ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่า
ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย นอกจากนี้ นักเรียนมีความพึง

2823 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร

พอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ RASAE Model ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แสดงความคิดเห็นและร่วมอภิปรายร่วมกัน และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นเพราะว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model ได้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นที่เชื่อมโยงจากการทบทวนความรู้เดิมไปสู่การคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ฝึกการใช้เหตุผล และประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ใกล้เคียง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกมากกว่าการเรียนรู้แบบเน้นการบอกเล่า อีกทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและเน้นการลงมือปฏิบัติจริงช่วยกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจภายใน ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น กล้าแสดงความคิดเห็น และเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียนว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์พัฒนาสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พร้อมทั้งก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก สอดคล้องกับแนวคิดของ วิจารณ์ พานิช (2564) ที่เสนอว่าการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ควรมุ่งพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุพัตรา ธรรมวงศ์ (2563) ที่ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นการคิดวิเคราะห์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นการคิดวิเคราะห์และการอภิปรายกลุ่มสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นระบบและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้รูปแบบ RASAE Model มีประสิทธิภาพ

2. ประสิทธิภาพของกระบวนการจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน 4 เรื่อง รวม 60 คะแนน จำนวน 35 คน เท่ากับ 82.95 และวิเคราะห์ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 81.90 ดังนั้น ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับ 82.95/81.90 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model ได้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การกระตุ้นความสนใจ (R: Reinforcement/Reflection) การลงมือปฏิบัติและวิเคราะห์สถานการณ์ (A: Active Learning/Analysis) การสังเคราะห์องค์ความรู้ (S: Synthesis) การประยุกต์ใช้ (A: Application) และการประเมินผล (E: Evaluation) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ที่ต้องอาศัยการตั้งคำถาม การเชื่อมโยงเหตุผล และการให้ข้อสรุปอย่างมีหลักฐานสนับสนุน ส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทั้งด้านกระบวนการคิดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของ ทิศนา ขัมมณี (2564) ที่เน้นว่าการออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิด วิเคราะห์ และสะท้อนผลด้วยตนเอง จะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิจารณ์ พานิช (2565) ได้ศึกษาการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดและการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้รูปแบบ RASAE Model มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. ผลการศึกษาการขยายผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร พบว่า ภายหลังการใช้รูปแบบดังกล่าว นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย อีกทั้งนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การได้รับการส่งเสริมและพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์จากกิจกรรมการเรียนรู้ รองลงมาคือสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และได้แสดงความคิดเห็นร่วมอภิปรายอย่างมีส่วนร่วม นอกจากนี้ ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องหินในท้องถิ่นระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มขยายผลพบว่าไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่ารูปแบบ RASAE Model สามารถนำไปใช้ขยายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพและให้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกัน ทั้งนี้เป็นเพราะว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model ได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนที่ชัดเจนและยืดหยุ่นต่อบริบทของผู้เรียน โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสะท้อนคิดด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างแท้จริง ไม่จำกัดเฉพาะเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่ง อีกทั้งกิจกรรมการเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่น เช่น เรื่องหินในท้องถิ่น ซึ่งช่วยกระตุ้นแรงจูงใจและทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของความรู้ สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อมีการขยายผลไปยังกลุ่มอื่นก็ยังคงได้ผลลัพธ์ที่ไม่แตกต่างกัน สะท้อนถึงควมมีเสถียรภาพของรูปแบบ ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของ ทิศนา ขัมมณี (2564) ที่เน้นว่าการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจะช่วยพัฒนาการคิดขั้นสูงได้อย่างยั่งยืน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุมน อมรวิวัฒน์ (2565) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียนระดับประถมศึกษา พบว่ารูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นบริบทจริงและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนสามารถขยายผลไปใช้ในสถานศึกษาอื่นได้โดยยังคงประสิทธิภาพและคุณภาพของผลลัพธ์

องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยครั้งนี้ คือ การพัฒนา RASAE Model ในฐานะกรอบกระบวนการเรียนรู้เชิงระบบที่บูรณาการแนวคิด Active Learning ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และกรอบ Revised Bloom's Taxonomy เข้าด้วยกันอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อมุ่งพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม ผลการวิจัยเชิงประจักษ์ยืนยันว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และรูปแบบมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 นอกจากนี้ ยังพบว่าการจัดกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วม การตั้งคำถามกระตุ้นการคิด และการสะท้อนผล ช่วยเสริมแรงจูงใจและความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่า RASAE Model เป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่มีฐานทฤษฎีรองรับและมีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุน สามารถขยายผลไปยังบริบทอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

2825 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร



ภาพที่ 1 องค์ความรู้ใหม่รูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิด
วิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาล
เมืองมุกดาหาร

สรุป

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model มีประสิทธิภาพตาม
เกณฑ์ 80/80 โดยมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.95/81.90 ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า
กระบวนการเรียนรู้ที่ออกแบบอย่างเป็นระบบและเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิด
ขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับ
มาก โดยเฉพาะในด้านการได้รับการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน
ชีวิตประจำวัน และการมีโอกาสแสดงความคิดเห็นร่วมอภิปรายอย่างมีส่วนร่วม อีกทั้งเมื่อมีการขยายผลไปยัง
กลุ่มตัวอย่างอื่น พบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนให้เห็นว่า
รูปแบบ RASAE Model มีความเสถียร สามารถนำไปใช้ในบริบทที่ใกล้เคียงกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและ
ให้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 สถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิด โดยเฉพาะรายวิชาที่ต้องการเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผล และการแก้ปัญหา ทั้งนี้ควรกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจนและต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์เชิงพัฒนาการอย่างเป็นระบบ

1.2 ครูผู้สอนควรศึกษาหลักการ แนวคิด และขั้นตอนของ RASAE Model อย่างละเอียดก่อนนำไปใช้จริง พร้อมทั้งปรับเนื้อหา สื่อ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนและสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา เพื่อให้การจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.3 ผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพครู เช่น การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและความมั่นใจในการใช้รูปแบบ RASAE Model อันจะนำไปสู่การขยายผลและยกระดับคุณภาพการเรียนรู้อย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร ไปใช้ในการศึกษาวิจัยกับรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

2.2 ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนในด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ดร.ณนา นาชัยฤทธิ. (2557). การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารศึกษาศาสตร์. 11(2), 1-15.
- ทิตนา แคมมณี. (2564). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 24. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2564). การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสยาม กัมมา จล.
- วิจารณ์ พานิช. (2565). การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสยามกัมมาจล.

2827 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ RASAE Model เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทีโอเอวิทยา (เทศบาล 1 วัดคำสายทอง) เทศบาลเมืองมุกดาหาร

สุพัตรา ธรรมวงศ์. (2563). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นการคิดวิเคราะห์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วารสารวิจัยทางการศึกษา. 15(2), 45–58.

สุนน อมรวิวัฒน์. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงของ
ผู้เรียนระดับประถมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์. 33(2), 45–60.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). แนวทางการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ.
กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational
goals. Handbook I: Cognitive domain. David McKay.

Bruner, J. (1963). The Process of Education. New York : Alfred A. Knopf.

OECD. (2023). PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. OECD
Publishing.

Piaget, J. (1971). Psychology and pedagogy. Viking Press.

UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education.
UNESCO Publishing.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes.
Harvard University Press.