



.....  
**การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบ MACRO Model  
ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1**  
**The Development of Analytical Thinking and Using Macro Model  
with Gamification For Grade 1 Students**

Received: September 8, 2025

Revised: September 22, 2025

Accepted: October 17, 2025

จุฬามาศ มานะศิลป์\*

Jutamas Manasin

สิทธิพล อาจอินทร์\*\*

Sitthipon Art-in

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 1 จำนวน 12 คน โดยได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้รูปแบบ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล คือ แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เฉลี่ยเท่ากับ 15.83 คิดเป็นร้อยละ 79.15 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

**คำสำคัญ :** การคิดวิเคราะห์/ รูปแบบ MACRO Model/ เกมมิฟิเคชัน

---

\*นักศึกษานิเทศศาสตร์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Master of Education Student Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, KhonKaen University, Thailand

\*\*อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Advisor, Assistant Professor Dr., Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education KhonKaen University, Thailand

Corresponding Author E-mail Address: Jutamas.phoowanna@kkumail.com



## Abstract

The objective of this research was to develop analytical thinking ability using MACRO Model integrated with gamification for Grade 1 students so that students achieving an average score of no less than 70% of the total score, and at least 70% of the students meeting the specified proficiency threshold. The target group consisted of 12 Grade 1 students at Chum chon Ban Nong Bua School, under the Office of Khon Kaen Primary Educational Service Area 1, selected through purposive sampling. The study was based on Action Research consists 3 action spirals. The research instruments included of 1) experiment tool, including lesson plans, 2) Analytical thinking skill test at the end of the cycle, and 3) evaluation tool consisting of the students' analytical thinking skill tests. Data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation. The research findings revealed that students achieved an average analytical thinking score of 15.83, representing 79.15% of the total score, and 10 students (83.33% of all participants) met the set criteria, exceeding the predetermined benchmark.

**Keywords:** Analytical Thinking/ MACRO Model/ Gamification

## บทนำ

การศึกษาเปรียบเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพของคน ซึ่งเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญของประเทศ กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดเป้าหมายหลักในการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทยในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม และการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและตลอดชีวิต และเพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education, 2008) จึงจำเป็นต้องพัฒนาบุคคลให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ อันเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง สังคมต่อไป

ทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นหนึ่งในทักษะสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพิจารณาและประเมินข้อมูลได้อย่างรอบคอบ ก่อนที่จะตัดสินใจหรือสรุปความเห็นใด ๆ การคิดวิเคราะห์ไม่ได้เป็นเพียงการจดจำข้อเท็จจริง แต่เป็นกระบวนการใช้เหตุผลเพื่อค้นหาความจริง แยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น และพิจารณาผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการตัดสินใจ นอกจากนี้ทักษะการคิดวิเคราะห์ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาอย่างมีระบบ สื่อสารอย่างมีเหตุผล และปรับตัวต่อสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงนับเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน การทำงาน และการดำเนินชีวิตในโลกปัจจุบันที่เต็มไปด้วยข้อมูลและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (Office of the Basic Education Commission, 2005) ได้ให้ความหมายทักษะการคิดวิเคราะห์ คือ การระบุเรื่องหรือปัญหา การจำแนกแยกแยะ การเปรียบเทียบข้อมูลอื่น ๆ และตรวจสอบข้อมูลอย่างชำนาญหรือ



.....  
หาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้แม่นยำเพียงพอแก่การตัดสินใจ Marzano and Robert (2001) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ซับซ้อนมากกว่าความเข้าใจเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เหตุผล คิดอย่างลึกซึ้งและหลากหลายมีการคิดโดยพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วนและต้องมีเหตุผล สามารถระบุความเหมือนหรือความแตกต่างอย่างมีหลักการ สามารถจัดลำดับ จัดหมวดหมู่ หรือจัดประเภทของความรู้ของสิ่งต่าง ๆ ระบุเหตุผลของการเกิดข้อผิดพลาดของข้อมูล สามารถตีความหรือบอกหลักเกณฑ์พื้นฐานของความรู้ ระบุ เจาะจง หรือสรุปอย่างมีเหตุผล จนสามารถเกิดเป็นความรู้ใหม่ได้ นำหลักการมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่โดยใช้ฐานของความรู้และคาดการณ์ผลที่ตามมาบนพื้นฐานของข้อมูล

จากการสำรวจสภาพปัญหาทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จังหวัดขอนแก่น และได้ประเมินผลการคิดวิเคราะห์ โดยได้ทำการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ผลพบว่า คะแนนด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่โรงเรียนกำหนดไว้ ซึ่งโรงเรียนกำหนดค่าคะแนนไว้ร้อยละ 80 รวมถึงจากการสังเกตชั้นเรียนและประเมินจากชิ้นงานของนักเรียน พบว่า โดยภาพรวมมีนักเรียนที่พบปัญหาการคิดวิเคราะห์ที่ไม่สามารถคิดวิเคราะห์เรื่องราวหรือข้อมูลเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนควรได้รับการพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์ อันเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การคิดที่สูงขึ้น

การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ MACRO Model ที่เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เน้นฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา แยกแยะข้อมูลที่สำคัญได้ด้วยตนเอง ซึ่งหากผู้สอนสามารถปรับวิธีการจัดการเรียนรู้ให้อยู่ในรูปแบบ MACRO Model ได้นั้นจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น โดยวิธีการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้มีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นสร้างแรงจูงใจ (Motivation) ขั้นการเรียนรู้โดยตรง (Active learning) ขั้นสรุปองค์ความรู้ (Conclusion) ขั้นรายงานและนำเสนอ (Reporting) และขั้นการเผยแพร่ความรู้ (Obtain) ดิเรก วรรณเศียร (Wannasean, 2015)

นอกจากนี้ หนึ่งในวิธีการการสอนที่มักใช้เพื่อนำมาช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้ตรงกับผลลัพธ์ที่ต้องการได้ คือ การใช้กลไกของเกม เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ตามแนวคิดของ Kapp (2012) มีดังนี้ 1) เป้าหมาย 2) กฎ/กติกา 3) ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือ ความร่วมมือ 4) เวลา 5) รางวัล 6) ผลป้อนกลับ และ 7) ระดับ จากผลการวิจัยของ วชิระ อุดมรัตน์ Udomrat (2017) พบว่า การใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนมีการช่วยเหลือกัน ยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น แสดงความคิดเห็นที่มีประโยชน์และร่วมมือกันทำงาน กระตุ้นให้การเรียนเกิดความสนุกสนานและมีความสุข ซึ่งปัจจุบันมีผู้สอนจำนวนมากขึ้นที่นำเอาเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เนื่องจากเป็นแนวคิดที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีสมาธิจดจ่อกับการเรียนรู้มากขึ้น โดยอย่างยิ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นช่วงวัยที่มีความต้องการความสนุกสนานในการเรียนรู้ ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้รับทั้งความสนุกและความรู้

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับ เกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้พัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1



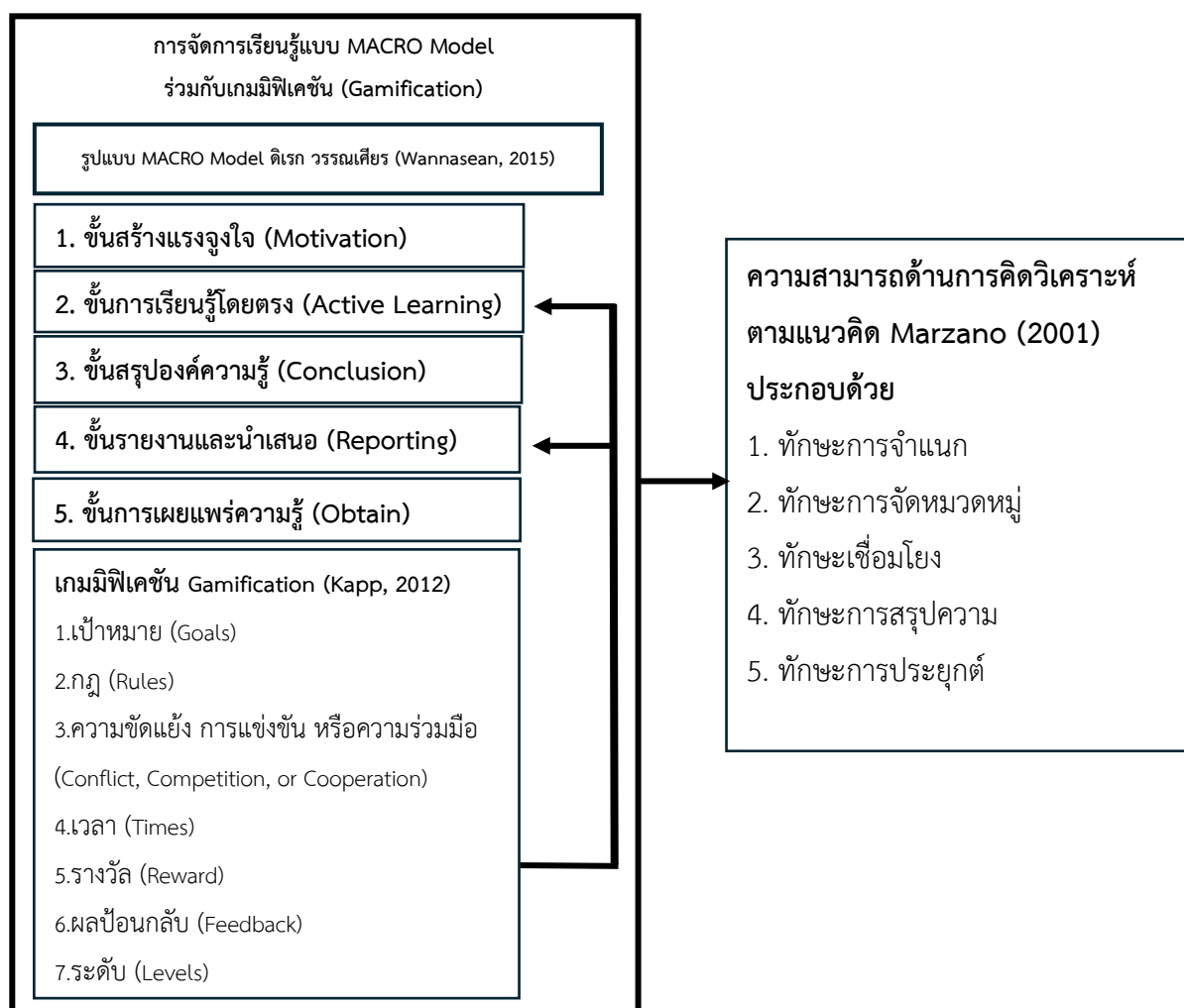
.....  
โดยมุ่งหวังว่าผลจากการวิจัยจะช่วยให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนและผู้วิจัย เห็นว่าผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่อนุชนกนักเรียน และผู้วิจัย โดยหน่วยงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จะได้รับทราบข้อมูลในการส่งเสริมและพัฒนาให้ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนดียิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับ เกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้กำหนดกรอบแนวคิด แสดงเป็นภาพ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



## วิธีดำเนินการวิจัย

### รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยนำหลักและขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart (1992) เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ซึ่งมีอยู่ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนการวางแผน (Planning) ขั้นตอนการปฏิบัติการ (Action) ขั้นตอนการสังเกตการณ์ (Observation) และขั้นตอนการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) ดังนี้

#### 1) ขั้นวางแผน (Planning) ดำเนินการ ดังนี้

1.1) สำรวจและวิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

1.2) ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนชุมชนบ้านหนองบัว พุทธศักราช 2567 ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับกลุ่มเป้าหมาย

1.3) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการและวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน เพื่อนำข้อมูลพื้นฐาน

1.4) ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน จำนวน 6 แผน เวลา 12 ชั่วโมง แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจร และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย คือ แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

1.5) ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบัว ซึ่งเป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาทางวิชาชีพครู และมีประสบการณ์วิชาชีพครูและการจัดการเรียนการสอนในสาระการเรียนรู้ภาษาไทยทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยวิจัยครั้งนี้

1.6) นำเครื่องมือในการวิจัยที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่ควรแก้ไข ปรับปรุงพัฒนา

1.7) ผู้วิจัยนำเครื่องมือในการวิจัยที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบมาดำเนินการปรับปรุง แก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

1.8) ทบทวนกระบวนการบันทึกและสังเกตพฤติกรรมของผู้วิจัยและนักเรียน กับผู้ช่วยวิจัยซึ่งได้ขอความร่วมมือ เพื่อให้มีความเข้าใจในกระบวนการสอนและการวิจัยก่อนนำไปทดลอง

2) **ขั้นการปฏิบัติการ (Action)** นำแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ที่ได้ปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาขึ้นตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปใช้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนกับกลุ่มเป้าหมายตามวงจรปฏิบัติการ จำนวน 3 วงจรปฏิบัติการ หลังจากดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการครบ 3 วงจรแล้วทดสอบโดยแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เพื่อไปสรุปผลการวิจัยต่อไป

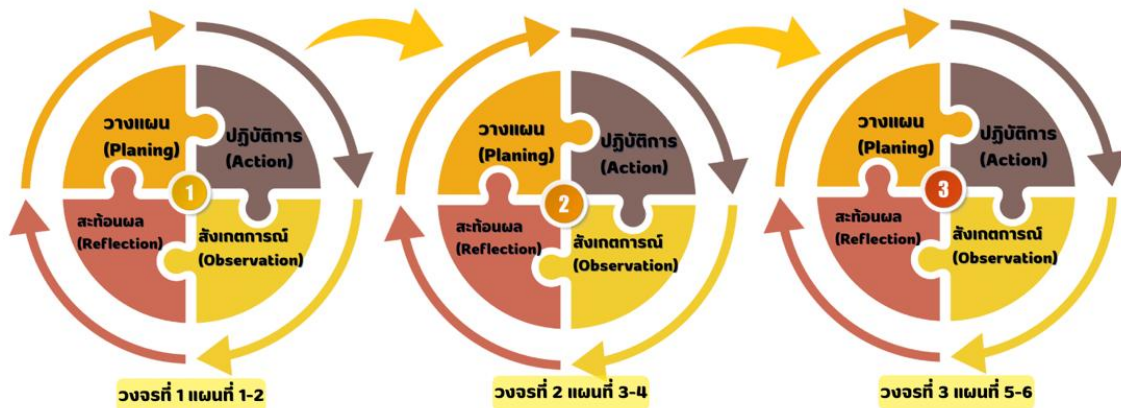
3) **ขั้นสังเกต (Observation)** เป็นการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นด้วยความรอบคอบ ทั้งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย โดยการจดบันทึกลงในแบบบันทึกพฤติกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น



#### 4) ขั้นตอนสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) เป็นการประเมินหรือตรวจสอบกระบวนการวิจัย

ที่ได้จากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายว่าประสบผลสำเร็จหรือเกิดปัญหาใดที่เป็นข้อจำกัดต่อการดำเนินการครั้งนี้ รวมทั้งสรุปข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการได้กล่าวไปข้างต้น สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 12 คน โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 12 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน จำนวน 6 แผน เวลา 12 ชั่วโมง โดยผ่านการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของ Likert บุญชม ศรีสะอาด (Srisa-art, 2011) พบว่า ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.98 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจร เป็นแบบปรนัย ชนิด 3 ตัวเลือก วงจรละ 10 ข้อ จำนวน 3 ชุด ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า วงจรที่ 1 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 วงจรที่ 2 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และวงจรที่ 3 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 สำหรับการประเมินประสิทธิภาพของแบบทดสอบ พบว่า วงจรที่ 1 มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.53-0.76 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.23-0.40 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 วงจรที่ 2 มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.53-0.77 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.22-0.43 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 วงจรที่ 3 มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.57-0.73 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.27-0.37 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86



3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย คือ แบบทดสอบความสามารถด้านคิดวิเคราะห์เป็นแบบปรนัย ชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 สำหรับการประเมินประสิทธิภาพของแบบทดสอบ พบว่า แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.57-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20-0.47 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและผู้ช่วยวิจัย 1 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 และภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2568 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบัว จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 12 คน ซึ่งดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

#### 1. การดำเนินการก่อนการเก็บข้อมูล

- 1) การสังเกตชั้นเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 เพื่อศึกษาธรรมชาติของชั้นเรียนและศึกษาวิธีคิด ลักษณะของนักเรียนแต่ละคน
- 2) ศึกษาทฤษฎี แนวคิด วิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรต้นและตัวแปรตาม
- 3) สร้างเครื่องมือหาประสิทธิภาพเครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการวิจัย เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการวิจัย

#### 2. การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

- 1) ปฐมนิเทศผู้ช่วยวิจัยและนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และอธิบายรูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน รวมถึงรายละเอียดเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลที่ได้จากการสังเกต

2) ดำเนินการจัดการเรียนรู้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบัว จำนวน 12 คน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น จำนวน 6 แผน เวลา 12 ชั่วโมง

3) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้จัดการเรียนรู้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ในขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้จะมีการประเมินตามกรอบแบบทดสอบความสามารถการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจร แบบปรนัย ชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน วงจรละ 10 ข้อ เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวงจร เพื่อให้ได้ข้อมูลมาสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัย และปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อ ๆ ไป

4) เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 วงจร ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผลวิจัยด้วยเครื่องมือประเมินผลการวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์แบบปรนัย ชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ



5) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติการวิจัยและเครื่องมือประเมินผลการวิจัยไปใช้ในการวิเคราะห์ประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เพื่อนำไปอภิปรายผลและ สรุปผลการวิจัยต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

### ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผลของการทำแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการหาค่าร้อยละ (Percentage) ของคะแนนและจำนวนคนที่ผ่านเกณฑ์เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

### ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบด้านการคิดวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์คะแนนที่ได้จากการตรวจแบบทดสอบ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ดังข้อมูลต่อไปนี้

#### 1. ผลการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ท้ายวงจรที่ 1-3

หลังจากผู้วิจัยดำเนินการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้สิ้นสุดในแต่ละวงจร ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรที่ 1-3 แบบปรนัย ชนิด 3 ตัวเลือก วงจรละ 10 ข้อ จำนวน 3 ชุด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจร

| เลขที่ | คะแนนแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจร |        |         |           |        |         |           |        |         |
|--------|----------------------------------------------------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|
|        | วงจรที่ 1                                          | ร้อยละ | สรุปผล  | วงจรที่ 2 | ร้อยละ | สรุปผล  | วงจรที่ 3 | ร้อยละ | สรุปผล  |
| 1      | 7                                                  | 70.00  | ผ่าน    | 7         | 70.00  | ผ่าน    | 9         | 90.00  | ผ่าน    |
| 2      | 5                                                  | 50.00  | ไม่ผ่าน | 8         | 80.00  | ผ่าน    | 10        | 100.00 | ผ่าน    |
| 3      | 4                                                  | 40.00  | ไม่ผ่าน | 7         | 70.00  | ผ่าน    | 6         | 60.00  | ไม่ผ่าน |
| 4      | 6                                                  | 60.00  | ไม่ผ่าน | 6         | 60.00  | ไม่ผ่าน | 9         | 90.00  | ผ่าน    |
| 5      | 7                                                  | 70.00  | ผ่าน    | 7         | 70.00  | ผ่าน    | 8         | 80.00  | ผ่าน    |
| 6      | 5                                                  | 50.00  | ไม่ผ่าน | 8         | 80.00  | ผ่าน    | 9         | 90.00  | ผ่าน    |
| 7      | 7                                                  | 70.00  | ผ่าน    | 9         | 90.00  | ผ่าน    | 9         | 90.00  | ผ่าน    |
| 8      | 6                                                  | 60.00  | ไม่ผ่าน | 8         | 80.00  | ผ่าน    | 10        | 100.00 | ผ่าน    |
| 9      | 7                                                  | 70.00  | ผ่าน    | 9         | 90.00  | ผ่าน    | 10        | 100.00 | ผ่าน    |
| 10     | 5                                                  | 50.00  | ไม่ผ่าน | 6         | 60.00  | ไม่ผ่าน | 8         | 80.00  | ผ่าน    |
| 11     | 5                                                  | 50.00  | ไม่ผ่าน | 8         | 80.00  | ผ่าน    | 6         | 60.00  | ไม่ผ่าน |
| 12     | 7                                                  | 70.00  | ผ่าน    | 6         | 60.00  | ไม่ผ่าน | 9         | 90.00  | ผ่าน    |



| เลขที่               | คะแนนแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจร                                                           |        |        |                                                                                                              |        |        |                                                                                                               |        |        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|                      | วงจรที่ 1                                                                                                    | ร้อยละ | สรุปผล | วงจรที่ 2                                                                                                    | ร้อยละ | สรุปผล | วงจรที่ 3                                                                                                     | ร้อยละ | สรุปผล |
| คะแนนสูงสุด          | 7                                                                                                            |        |        | 9                                                                                                            |        |        | 10                                                                                                            |        |        |
| คะแนนต่ำสุด          | 4                                                                                                            |        |        | 6                                                                                                            |        |        | 6                                                                                                             |        |        |
| คะแนนเฉลี่ย          | 5.92                                                                                                         |        |        | 7.42                                                                                                         |        |        | 8.58                                                                                                          |        |        |
| ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย | 59.20                                                                                                        |        |        | 74.20                                                                                                        |        |        | 85.50                                                                                                         |        |        |
| S.D.                 | 1.08                                                                                                         |        |        | 1.08                                                                                                         |        |        | 1.38                                                                                                          |        |        |
| สรุป                 | คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 5.92<br>คิดเป็นร้อยละ 59.20<br>นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์<br>จำนวน 5 คน<br>คิดเป็นร้อยละ 41.67 |        |        | คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 7.42<br>คิดเป็นร้อยละ 74.20<br>นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์<br>จำนวน 9 คน<br>คิดเป็นร้อยละ 75.00 |        |        | คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 8.58<br>คิดเป็นร้อยละ 85.50<br>นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์<br>จำนวน 10 คน<br>คิดเป็นร้อยละ 83.33 |        |        |

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1/ 2 และ 3 ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย พบว่า ผลการทดสอบทดสอบ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ท้ายวงจรเฉลี่ย ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 5.92 คิดเป็นร้อยละ 59.20 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.08 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67 ส่วนวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ย 7.42 คิดเป็นร้อยละ 74.20 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.08 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 และ วงจรปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 8.58 คิดเป็นร้อยละ 85.80 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.38 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33

## 2. ผลการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

หลังจากผู้วิจัยดำเนินการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้สิ้นสุดทั้ง 6 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 12 ชั่วโมง ตามวงจรที่ 1 – 3 ผู้วิจัยได้ทดสอบนักเรียนกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ แบบปรนัย ชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ มีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป ดังตารางที่ 2



## ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

| เลขที่               | คะแนนแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ |                 |                       |                  |                      |          |                              |  | สรุปผล |         |
|----------------------|--------------------------------------------|-----------------|-----------------------|------------------|----------------------|----------|------------------------------|--|--------|---------|
|                      | ด้านทักษะการจำแนก                          | ด้านทักษะการจัด | ด้านทักษะการเชื่อมโยง | ด้านทักษะการสรุป | ด้านทักษะการประยุกต์ | รวม (20) | ร้อยละ                       |  | ผ่าน   | ไม่ผ่าน |
|                      |                                            |                 |                       |                  |                      |          |                              |  |        |         |
| 1                    | 4                                          | 4               | 3                     | 4                | 4                    | 19       | 95.00                        |  | ✓      |         |
| 2                    | 3                                          | 3               | 3                     | 3                | 3                    | 15       | 75.00                        |  | ✓      |         |
| 3                    | 3                                          | 3               | 3                     | 2                | 2                    | 13       | 65.00                        |  |        | ✓       |
| 4                    | 4                                          | 2               | 3                     | 3                | 3                    | 15       | 75.00                        |  | ✓      |         |
| 5                    | 3                                          | 2               | 3                     | 3                | 3                    | 15       | 75.00                        |  | ✓      |         |
| 6                    | 4                                          | 3               | 3                     | 4                | 4                    | 18       | 90.00                        |  | ✓      |         |
| 7                    | 4                                          | 3               | 4                     | 3                | 4                    | 18       | 90.00                        |  | ✓      |         |
| 8                    | 4                                          | 4               | 2                     | 4                | 2                    | 16       | 80.00                        |  | ✓      |         |
| 9                    | 4                                          | 3               | 4                     | 3                | 3                    | 17       | 85.00                        |  | ✓      |         |
| 10                   | 2                                          | 3               | 3                     | 3                | 3                    | 16       | 80.00                        |  | ✓      |         |
| 11                   | 4                                          | 3               | 3                     | 4                | 2                    | 15       | 75.00                        |  | ✓      |         |
| 12                   | 3                                          | 3               | 2                     | 2                | 3                    | 13       | 65.00                        |  |        | ✓       |
| คะแนนสูงสุด          | 4                                          | 4               | 4                     | 4                | 4                    | 20       | คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 15.83    |  |        |         |
| คะแนนต่ำสุด          | 2                                          | 2               | 2                     | 2                | 2                    | 10       | คิดเป็นร้อยละ 79.15 นักเรียน |  |        |         |
| คะแนนเฉลี่ย          | 3.50                                       | 3.00            | 3.00                  | 3.17             | 3.00                 | 15.83    | ที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 10 คน     |  |        |         |
| ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย | 87.50                                      | 75.00           | 75.00                 | 79.17            | 75.00                | 79.15    | คิดเป็นร้อยละ 83.33          |  |        |         |
| S.D.                 | 0.67                                       | 0.60            | 0.60                  | 0.72             | 0.74                 | 3.34     |                              |  |        |         |

จากตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.83 คิดเป็นร้อยละ 79.15 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เมื่อพิจารณาความสามารถด้านการอ่านออกเสียงแยกเป็นรายด้าน ปรากฏผล ดังตารางที่ 3

## ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ตามแนวคิดของ Marzano (2001)

| ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ | จำนวนนักเรียน (คน) | คะแนน |        | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย | จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ |        |
|-------------------------------|--------------------|-------|--------|----------------------|----------------------|---------------------------|--------|
|                               |                    | เต็ม  | เฉลี่ย |                      |                      | จำนวน(คน)                 | ร้อยละ |
| 1) ทักษะการจำแนก              | 12                 | 4     | 3.50   | 0.67                 | 87.50                | 11                        | 91.67  |
| 2) ทักษะการจัดหมวดหมู่        | 12                 | 4     | 3.00   | 0.60                 | 75.00                | 10                        | 83.33  |
| 3) ทักษะการเชื่อมโยง          | 12                 | 4     | 3.00   | 0.60                 | 75.00                | 10                        | 83.33  |
| 4) ทักษะการสรุปความ           | 12                 | 4     | 3.17   | 0.72                 | 79.17                | 10                        | 83.33  |
| 5) ทักษะการประยุกต์           | 12                 | 4     | 3.00   | 0.74                 | 75.00                | 9                         | 75.00  |



.....

**จากตารางที่ 3** ผลการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ตามแนวคิดของ Marzano and Robert (2001) พบว่า คะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนตามแนวคิดของ Marzano and Robert (2001) องค์ประกอบที่มีคะแนนสูงสุด คือ ทักษะการจำแนก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 คิดเป็นร้อยละ 87.50 รองลงมา คือ ทักษะการสรุปความ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 คิดเป็นร้อยละ 79.17 และลำดับสุดท้าย มีคะแนนเท่ากัน คือ ทักษะการจัดหมวดหมู่ ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการประยุกต์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 คิดเป็นร้อยละ 75.00

## อภิปรายผล

การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน พบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เฉลี่ยเท่ากับ 15.83 คิดเป็นร้อยละ 79.15 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เมื่อพิจารณาคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนตามแนวคิดของ Marzano and Robert (2001) ซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ พบว่า เมื่อพิจารณาร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสูงสุด องค์ประกอบที่มีคะแนนสูงสุด คือ ทักษะการจำแนก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 คิดเป็นร้อยละ 87.50 รองลงมา คือ ทักษะการสรุปความ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 คิดเป็นร้อยละ 79.17 และลำดับสุดท้ายมีคะแนนเท่ากัน คือ ทักษะการจัดหมวดหมู่ ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการประยุกต์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 คิดเป็นร้อยละ 75.00 ตามลำดับ

ทั้งนี้ เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้น ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการคิด ทักษะการทำงานร่วมกัน กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนค้นหารวบรวมข้อมูลและนำมาสร้างองค์ความรู้ เมื่อมีการถาม เปิดโอกาส และให้เวลานักเรียนหาทางแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ใช้เกมเป็นตัวช่วยในการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนมีกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม และนำเสนอผลงานด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยครูเป็นผู้คอยให้คำปรึกษา คำชี้แนะ ในการทำกิจกรรม โดยมีกระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างแรงจูงใจ (Motivation: M) ขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนรู้โดยตรง (Active Learning: A) ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปองค์ความรู้ (Conclusion: C) ขั้นที่ 4 ขั้นรายงานและนำเสนอ (Reporting: R) และ ขั้นที่ 5 ขั้นการเผยแพร่ความรู้ (Obtain: O) โดยฝึกให้ผู้เรียนกล้าตั้งคำถาม กล้าคิด กล้าตัดสินใจ กล้าแสดงออกเปลี่ยนการเรียนรู้จากแบบรับฟังอย่างเดียว (Passive) เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Active) การตั้งคำถามเพราะเกิดข้อสงสัยเป็นจุดเริ่มต้นของ Lifelong Learning ถ้ามแบบสร้างสรรค์ก่อให้เกิดประโยชน์ เป็นการตั้งต้นหาคำตอบอย่างถูกวิธี กระตุ้นให้เด็กมีความสนใจใฝ่รู้เป็นการเรียนรู้และแก้ปัญหา ดิเรก วรรณเศียร (Wannasean, 2015)

การจัดการเรียนรู้รูปแบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่ต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวคือ เป้าหมายการศึกษาของประเทศไทย ในปัจจุบันเน้นทักษะการคิดเพื่อสร้าง



.....  
ความรู้ ค้นหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณในการเลือกการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ อย่างถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

การคิดวิเคราะห์ เป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นที่จะช่วยพัฒนานักเรียนในด้านความคิดและสติปัญญา นักเรียนจะได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยผ่านสื่อและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ รวมถึงการระดมความคิดและการร่วมกันสะท้อนความคิด หลังจากที่ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจากการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง สามารถช่วยให้นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ตามแนวคิดของ Marzano and Robert (2001) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ทักษะการจำแนก 2) ทักษะการจัดหมวดหมู่ 3) ทักษะเชื่อมโยง 4) ทักษะการสรุปความ และ 5) ทักษะการประยุกต์ พบว่า ด้านทักษะการจำแนก มีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสูงสุด โดยในด้านนี้เป็นความสามารถในการจัดจำแนกแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ได้ ทั้งการจัดจำแนกคำศัพท์ ข้อความ รวมถึงสามารถนำเอาวิธีการนี้ไปเป็นพื้นฐานด้านการคิดในชีวิตประจำวันได้ เนื่องจากเป็นขั้นที่ง่ายและขั้นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การต่อยอดขั้นที่สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำคำศัพท์ และบทอ่านให้นักเรียนได้ฝึกลงมือปฏิบัติการจำแนกประเภทคำ ข้อความ กระตุ้นความคิดนักเรียนว่าเมื่อเราจัดจำแนกสิ่งเหล่านี้แล้ว จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ตั้งแต่เริ่มต้น และจะเป็นพื้นฐานสู่การคิดขั้นที่สูงขึ้นไปได้เป็นอย่างดี ส่วนองค์ประกอบที่มีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับที่เท่ากัน คือ ทักษะการจัดหมวดหมู่ ทักษะการเชื่อมโยง และทักษะการประยุกต์ ในส่วนของด้านทักษะการจัดหมวดหมู่ เป็นด้านที่นักเรียนได้จัดหมวดหมู่ข้อมูล จากการจัดกลุ่ม จัดประเภท ของคำหรือข้อมูลที่ผู้วิจัยกำหนดเป็นสถานการณ์ให้ ทั้งนี้ นักเรียนยังคงจัดหมวดหมู่ได้ไม่ถูกต้องตามประเภท หรือรูปแบบที่ถูกต้องได้ เช่น ยังคงสับสนมาตราตัวสะกด จึงทำให้นักเรียนจัดกลุ่มผิด ต่อมาด้านทักษะการเชื่อมโยง จากการที่นักเรียนได้ฝึกทักษะและร่วมทำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นด้านที่นักเรียนต้องมีพื้นฐานข้อมูล เพื่อจำไปสู่การเชื่อมโยงได้อย่างถูกต้อง แต่นักเรียนมีการใช้คำผิด บางคำใช้ไม่เหมาะสมกับบริบทของประโยค หรือนำคำศัพท์ไปใช้แบบไม่เกี่ยวเนื่องกัน และด้านทักษะการประยุกต์ ในด้านนี้เป็นด้านที่นักเรียนสามารถนำเอาข้อมูล องค์ความรู้ที่ได้เรียนรู้ ไปปรับประยุกต์ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้น ด้านนี้นักเรียนนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ยังไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นด้านที่มีความซับซ้อน จึงทำให้นักเรียนมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากรูปแบบ MACRO Model เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ รวมถึงการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ฝึกกระบวนการคิดตลอดทุกขั้นตอน นอกจากนี้รูปแบบ MACRO Model ยังช่วยให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ ธนพร เลิศโพธิ์วัฒนา (Lerdphotawattana, 2018) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องยีนและโครโมโซม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21: MACRO MODEL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์ทั้งหมด 4 ข้อ คือ 1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่นำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนมาใช้จัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 : MACRO Model 2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์โดย



.....

ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 : MACRO Model ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา ชีววิทยาเรื่องยีนและโครโมโซมโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ สำหรับศตวรรษที่ 21 : MACRO Model ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

4. เพื่อศึกษาเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อ รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 : MACRO Model เรื่อง ยีนและโครโมโซม ผลการวิจัยพบว่า

1) การนำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ช่วยในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลายเกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน ของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของ นักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และ 4) ค่าเฉลี่ยของเจตคติ ด้านเนื้อหาสาระ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้และด้านบทบาทครู โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71, 3.92, 4.32 และ 4.36 ตามลำดับซึ่งอยู่ในเกณฑ์มีเจตคติที่ดี ทั้งยังมี Banfield and Wilkerson (2014) ได้ศึกษาถึงการเพิ่มแรงจูงใจ ภายใน และความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองของนักเรียนโดยผ่านการใช้รูปแบบการสอนด้วยแนวคิดของ เกมมิฟิเคชัน โดยทดลองใช้รูปแบบการสอนนี้กับนักศึกษาในระดับปริญญาตรีที่เรียนในวิชาการบริหารจัดการ ระบบและความปลอดภัย (System administration and security) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนร้อยละ 96 มีแรงจูงใจภายในและความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในระดับที่สูงเมื่อใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของ เกมมิฟิเคชัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนเกิดแรงจูงใจและมีแรงกระตุ้นจากแนวคิดเกมมิฟิเคชัน จึงส่งผลทำให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

- 1) การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมตามขั้นตอน MACRO Model ครูผู้สอนควรเป็นผู้ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด และต้องคอยอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียน เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมไปได้อย่างต่อเนื่อง
- 2) ครูควรอธิบายความหมายของแต่ละองค์ประกอบของความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ พร้อมยกตัวอย่างเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้นในแต่ละองค์ประกอบตามแนวคิดของ Marzano (2001)
- 3) การกำหนดสถานการณ์ปัญหาเนื่องจากเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จึงควรเป็นสถานการณ์ปัญหาที่ใกล้ตัวนักเรียน นักเรียนพบในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจปัญหาและสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์มาใช้ในการแก้ปัญหาได้
- 4) การแบ่งกลุ่มของนักเรียน ควรแบ่งกลุ่มนักเรียนให้นักเรียนได้เลือกตามความสนใจของตนเอง และอาจจะมีผลตามความเก่งอ่อนของนักเรียน
- 5) ในการทดสอบท้ายวงจรควรมีการวิเคราะห์คะแนนรายด้านตามองค์ประกอบของความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้เห็นข้อปรับปรุงในแต่ละด้าน จากนั้นนำผลมาแก้ไขและพัฒนาด้านนั้นให้ดีขึ้นในวงจรถัดไป



### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรนำแนวการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ไปใช้ในสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่องอื่นโดยเลือกเนื้อหาที่เหมาะสม
- 2) การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรพัฒนาหรือบูรณาการร่วมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไป

### องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย



### Reference

- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer.
- Marzano and Robert, J. (2001). *Designing a New Taxonomy of Educational Objective*. Thousand Oaks, California: Corwin Press Inc. Clark 1970.
- Ministry of Education.(2008). *The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)*. Bangkok: Printing Press of the Agricultural Cooperative Society of Thailand Ltd. (in Thai)
- Office of the National Education Commission. (2005). *National Education Act B.E. 2542*
- Srisa-art, B. (2011). *Kanwichai Buangton Preliminary Research*. Bangkok : Suweeriyasan. (in Thai)
- Udomrat, V. (2017). *Enhancing Group Work Behaviors though Teams Games Tournaments with Gamification for Mathayomsueksa 6 Students of Yangtadlwittayakarn School*. [Masters' thesis]. Mahasarakham Rajabhat University. (in Thai)
- Wannasean, D. (2015, December 9). *MACRO Model: A Learning Management Model for the 21<sup>st</sup> Century*. Suan Dusit Rajabhat University. <https://anyflip.com/iuaa/elyg/basic>.