

## ผลการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เพื่อพัฒนาความสามารถทางการอ่านใน วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6\*

### The Results of Using 4MAT to Develop Thai Reading Ability of Grade 6 Students

Received: September 29, 2018

Revised: December 25, 2018

Accepted: January 23, 2019

สิริวิมล พวงมาลา (Siriwimol Phuangmala)\*\*

นัทธ อัสภากรณ์ (Natad Assapaporn)\*\*\*

สมเกียรติ อินทสิงห์ (Somkiart Intasingh)\*\*\*\*

สุนันชัย ออนตะไคร้ (Sunanchai Ontakhrai)\*\*\*\*\*

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ประชากรที่ใช้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนบ้านแม่กอนใน อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT จำนวน 8 แผน รวม 24 ชั่วโมง แบบทดสอบความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทย และแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาคะแนนเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของพัฒนาการ

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT มีคะแนนความสามารถด้านการอ่านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 7.73 คะแนน คิดเป็นร้อยละของพัฒนาการเท่ากับ 40.41 และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจหลังการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

\* บทความวิจัย

\*\* มหบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Graduate of Curriculum, Teaching and Learning Technology Program, Faculty of Education, Chiang Mai University, E-mail Address: Xiusiri1@gmail.com

\*\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Assistant Professor Dr. in Home Economics Division, Faculty of Education, Chiang Mai University,  
E-mail Address: natadassapaporn@gmail.com

\*\*\*\* อาจารย์ ดร. ประจักษ์สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Lecturer Dr. in Curriculum and Instruction Division, Faculty of Education, Chiang Mai University,  
E-mail Address: somkiart.int@cmu.ac.th

\*\*\*\*\* อาจารย์ ดร. ประจักษ์สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Lecturer Dr. in Educational Technology Division, Faculty of Education, Chiang Mai University,  
E-mail Address: sunanchai.o@cmu.ac.th

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ความสามารถในการอ่านภาษาไทย

### Abstract

The two objectives of this research were to study Thai reading ability of the student after using the lesson plans and to study the student's satisfaction after using the plans. The population was grade 6 students in the 2<sup>nd</sup> semester of 2018 academic year, Ban Maekornnai School, Chiang Dao District, Chiang Mai Province. The research tools were 8 lesson plans using 4MAT totally held in 24 hours, a Thai reading ability test and a satisfaction questionnaire. Statistics employed in analysis the data included means, standard divisions, and growth percentage.

The research findings were 1) the students reading ability after using the plan were higher than before with the average of 7.73 point or 40.41 percent higher, and 2) the students' satisfaction scored at a high level in all aspects.

**Keywords:** 4 MAT Reading ability Thai language

### บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคของเศรษฐกิจฐานความรู้ ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้การสื่อสารไร้พรมแดน การเข้าถึงแหล่งข้อมูลสามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา ผลกระทบจากยุคโลกาภิวัตน์นี้ ส่งผลให้ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและเป็นผู้แสวงหาความรู้อยู่ตลอดเวลา ดังเช่นการอ่าน การอ่านจะสร้างองค์ความรู้ใหม่เกิดขึ้นมากมายทุกวินาที เพราะเนื้อหาวิชามีมากเกินไปที่จะเรียนรู้จากในห้องเรียนได้หมด การอ่านจำเป็นต่อชีวิตของคน เพราะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านวัตถุ วิทยาการ เทคโนโลยี และความนึกคิด ทุกคนที่อ่านออก เขียนได้จึงจำเป็นต้องอ่านเพื่อจะสามารถติดตามข่าวสาร ความรู้ เหตุการณ์ ความเคลื่อนไหว ความก้าวหน้า และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ การอ่านจึงถือเป็นกลไกที่สำคัญในการสร้างความคิด และเปิดโลกทัศน์ให้คนในสังคมมีความรู้ที่กว้างขวางและหลากหลายทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ และอินเทอร์เน็ต ดังคำกล่าวของ จีรวัดน์ เพชรรัตน์ และอัมพร ทองใบ (2556, หน้า 2) ที่เกี่ยวกับการอ่านว่า การอ่านเป็นสิ่งจำเป็นต่อชีวิต ต่อความเจริญในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์มาก การอ่านหนังสือนอกจากจะทำให้ผู้อ่านเป็นผู้หูตากว้างแล้ว คนอ่านจะเป็นผู้ทันต่อเหตุการณ์ความเคลื่อนไหวของโลกปัจจุบัน และอาจเป็นเครื่องกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ส่งเสริมวิจารณ์ญาณและประสบการณ์ให้เพิ่มพูนขึ้น การอ่านยังทำให้บุคคลเป็นผู้มีคุณค่าในสังคม มีประสบการณ์ชีวิต และช่วยยกฐานะของสังคม สังคมมีบุคคลที่มีประสิทธิภาพในการอ่านอยู่มาก สังคมนั้นย่อมจะเจริญพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็ว ปัจจุบันความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้ความรู้ต่าง ๆ ล้าสมัยเร็วขึ้น หนังสือเท่านั้นที่สามารถทันความก้าวหน้าเหล่านี้ อีกทั้งปัจจุบันการจัดระบบการศึกษาในปัจจุบันยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความต้องการในรูปแบบต่าง ๆ การอ่านจึงเป็นทักษะที่สำคัญในการเรียนรู้หลาย ๆ สาระการเรียนรู้ ทำให้เกิดความรู้ ทักษะ ความคิด

ประสบการณ์ที่ดีต่าง ๆ ที่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับ สมถวิล วิเศษสมบัติ (2528, หน้า 73) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านไว้ว่า การอ่านเป็นทักษะที่สำคัญและใช้มากในชีวิตประจำวัน ผู้ที่มีนิสัย รักการอ่านและมีทักษะในการอ่านมีอัตราเร็วในการอ่านสูง ย่อมแสวงหาความรู้และการศึกษาเล่าเรียนได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้ในการพูดและการเขียนได้ เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะทางการอ่าน คือ อ่านได้ อ่านคล่อง และอ่านเก็บประเด็นได้ นั่นคือมีทักษะที่ดีทางการอ่านแล้วสามารถนำไปสู่กระบวนการคิดทั้งในมิติของ การคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ หรือการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้สารที่ได้รับจากการอ่านเกิดตกผลึก มีเหตุผลประกอบจนสามารถนำไปเขียน หรือเล่าเรื่องราวให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องตามหลักการเชิงตรรกะ (สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์, 2554)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นั้น ได้มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญหลายประการโดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการสื่อสาร ซึ่งประกอบไปด้วยความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม ซึ่งในสมรรถนะความสามารถในการสื่อสารนี้ มีความเกี่ยวเนื่อง กับการอ่านอย่างมาก เพราะการอ่านจะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ขั้นตอนในการรับและส่งสารตลอดจนการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดออกมาในเบื้องต้น ดังนั้นในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงได้มีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยกำหนดสาระหลักไว้ 5 สาระ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ได้แก่ สาระที่ 1 การอ่าน สาระที่ 2 การเขียน สาระที่ 3 การฟัง การดูและการพูด สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษา และสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม โดยเฉพาะในสาระที่ 1 การอ่าน ที่มุ่งให้ผู้เรียนในทุกระดับชั้นของการศึกษาขั้นพื้นฐานจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการอ่านออกเสียง คำ ประโยค การอ่านบทร้อยแก้ว คำประพันธ์ชนิดต่าง ๆ การอ่านในใจ เพื่อสร้างความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากสิ่งที่อ่าน เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน แต่ถึงอย่างนั้น ก็ยังมีผู้เรียนส่วนใหญ่อยังคงต้องพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน อันส่งผลต่อการประเมินคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยที่อยู่ในเกณฑ์ต่ำ

โรงเรียนบ้านแม่กอนใน ตั้งอยู่ในตำบลทุ่งข้าวพวง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 จัดเป็นโรงเรียนขนาดกลางที่มีนักเรียนในปีการศึกษา 2559 จำนวน 168 คน สภาพชุมชนโดยรอบโรงเรียนเป็นสังคมชนบท ตั้งอยู่บนภูเขาสูง อาชีพหลักคือการประกอบอาชีพเกษตรกรรม จึงทำให้คนในชุมชนส่วนใหญ่มีฐานะค่อนข้างยากจน การศึกษาในภาพรวมค่อนข้างต่ำ เนื่องจากขาดแคลนทั้งทุนทรัพย์และโอกาสที่จะศึกษาต่อ นักเรียนมีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ ได้แก่ ลahu ลีซู ไทยใหญ่ ไทยเมือง และกะเหรี่ยง ทำให้เกิดความแตกต่างกันทางด้านภาษาในการสื่อสาร สำหรับในด้านศาสนาประกอบด้วยศาสนาคริสต์ พุทธ และมีความเชื่อในด้านวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีในท้องถิ่นของตนเอง โดยโรงเรียนได้จัดการศึกษา โดยใช้หลักการแบบมีส่วนร่วมจากชุมชน และท้องถิ่นเป็นหลัก

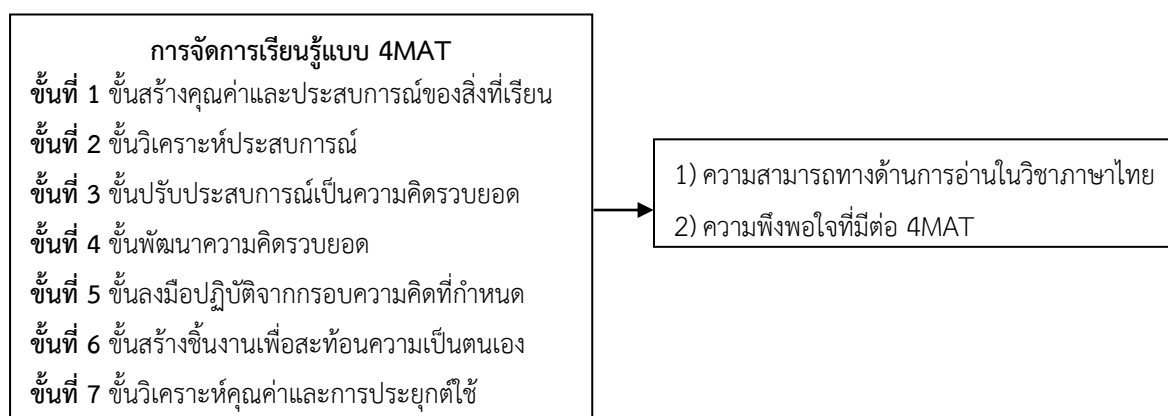
จากประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสอนวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแม่กอนใน พบว่า ในปีการศึกษา 2559 ที่ผ่านมา ผลการทดสอบการอ่านและการเขียนของระดับเขตพื้นที่การศึกษา ในการพัฒนาการอ่านการเขียน 4 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2559 ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 นั้น มีค่าพัฒนาการที่ติดลบ เท่ากับ -2.04 โดยในส่วนของ การวัดและประเมินผลจะแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ การอ่านและการเขียน ทั้งนี้ผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จะแบ่ง การทดสอบเป็น การอ่านออกเสียง การอ่านรู้เรื่อง และการเขียนเรื่อง ซึ่งผลการวัดและประเมินผลอ่านรู้เรื่องของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลการอ่านรู้เรื่องส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 62.50 (พัฒนาการผลการทดสอบการอ่านการเขียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3, 2559) ทั้งนี้ สาเหตุอาจ มาจากการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนที่ไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาความสามารถด้านอ่าน เนื่องจากผู้สอนไม่ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนมากเท่าที่ควร

การจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยการใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ และมีส่วนร่วมในการเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน การจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT จึงจัดเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ 4 แบบ ได้แก่ ผู้เรียนแบบที่ 1 ผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ (Imaginative learners) ผู้เรียนแบบที่ 2 ผู้เรียนที่ถนัดการวิเคราะห์ (Analytic learners) ผู้เรียนแบบที่ 3 ผู้เรียนที่ถนัดใช้สามัญสำนึก (Common sense learners) และผู้เรียนแบบที่ 4 ผู้เรียนที่ถนัดในการปรับเปลี่ยน (Dynamic learners) เป็นการเรียนรู้ที่พัฒนามาจากการค้นคว้าวิจัยของ McCarthy ที่ประยุกต์แนวคิดของ Kolb มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนได้พัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาอย่าง เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามลักษณะและความต้องการของตนเองอย่างเหมาะสม กิจกรรมบางช่วงจะตอบสนองให้ผู้เรียนแต่ละแบบมีความสุขในการเรียนในช่วงกิจกรรมที่ตนเองถนัด และรู้สึกท้าทายในช่วงที่ผู้อื่นถนัด สมดุล โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ตามวัฏจักรของการเรียนรู้ 8 ขั้นตอน กล่าวคือ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างคุณค่าและประสบการณ์ของสิ่งที่เรียน ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ประสบการณ์ ขั้นที่ 3 ขั้นปรับปรุงประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด ขั้นที่ 4 ขั้นพัฒนาความคิดรวบยอด ขั้นที่ 5 ขั้นลงมือปฏิบัติจากกรอบความคิดที่กำหนด ขั้นที่ 6 ขั้นสร้างชิ้นงานเพื่อสะท้อนความเป็นตนเอง ขั้นที่ 7 ขั้นวิเคราะห์คุณค่าและการประยุกต์ใช้ และขั้นที่ 8 ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้กับผู้อื่น ดังเช่นงานวิจัยของ กาญจนา หาพันธุ์ (2552) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง มาตราแม่กอด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 75 ซึ่งสอดคล้องกับ อนุสรณ์รักษ์ คัมภีรานนท์ (2558) ที่ได้ศึกษา การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนวิชาภาษาไทย พบว่า มีส่วนช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการอ่าน และเขียนภาษาไทยให้สูงขึ้น

ด้วยหลักการและเหตุผลดังกล่าว การจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT จึงเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่จะสามารถพัฒนาความสามารถด้านการอ่านของผู้เรียนเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ประกอบกับการพัฒนาความสามารถในการอ่าน เพื่อเตรียมความพร้อมในการทดสอบระดับชาติ (O-NET) ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแม่กอนใน รวมไปถึงการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน นอกจากนั้นยังเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน ให้แก่นักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไป

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเอาการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ของ Bernice McCarthy (1990) ที่ประกอบด้วยกระบวนการ 8 ขั้นตอน มาใช้ในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทย และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT

## ขอบเขตของเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการพัฒนาการอ่านในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษามาตรฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ในสาระที่ 1 มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน ซึ่งมีเนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาการอ่านเป็นเรื่องเกี่ยวกับนิทานหรรษา ร้อยกรองสร้างสรรค์ อ่านคิดพินิจข่าว บทความน่ารู้ บทเพลงแฝงความหมาย สารคดีมีสาระ โฆษณาพาเพลิน และแผนผังนำทาง

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการแบบกึ่งการทดลอง (Quasi – Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

**ประชากร** ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนบ้านแม่กอนใน ตำบลทุ่งข้าวพวง อำเภอยางตลาด จังหวัดเชียงใหม่

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. **เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง** ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT จำนวน 8 แผน การจัดการเรียนรู้ 24 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำ ของผู้เชี่ยวชาญจนสมบูรณ์ แล้วจึงนำไปทดลองใช้โดยพิจารณาทั้งแบบแยกรายด้าน และแบบรายแผน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58)

2. **เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล** ประกอบด้วย แบบทดสอบความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทย และแบบวัดความพึงพอใจ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) แบบทดสอบความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยแบบทดสอบได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และนำมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence) แล้วคัดเลือกคำถามที่มี ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ซึ่งพบว่า แต่ละข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปทุกข้อ และผู้วิจัยได้ปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจนแบบทดสอบมีความสมบูรณ์

2) แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อความจำนวน 20 ข้อ โดยใช้ความคิดเห็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นเอง และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและจุดประสงค์ แล้วคัดเลือกคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ซึ่งพบว่า แต่ละข้อคำถามมี

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปทุกข้อ และผู้วิจัยได้ปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจนแบบทดสอบมีความสมบูรณ์

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองสอนเอง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 แผน ๆ ละ 3 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ครูชี้แจงการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านให้นักเรียนทราบถึงวิธีการจัดการเรียนรู้

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

- 1) ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบความสามารถทางด้านการอ่าน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

- 2) ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น โดยทำการสอนในระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560 ถึง วันที่ 20 ธันวาคม 2560

3. ดำเนินการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบความสามารถทางด้านการอ่าน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบความสามารถทางด้านการอ่าน และข้อมูลจากแบบวัดความพึงพอใจ

#### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

1. การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดความสามารถทางด้านการอ่าน โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) และร้อยละของพัฒนาการ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ )

#### **สรุปผลการวิจัย**

1. ผลการประเมินความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทยของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT แสดงดังในตารางที่ 1

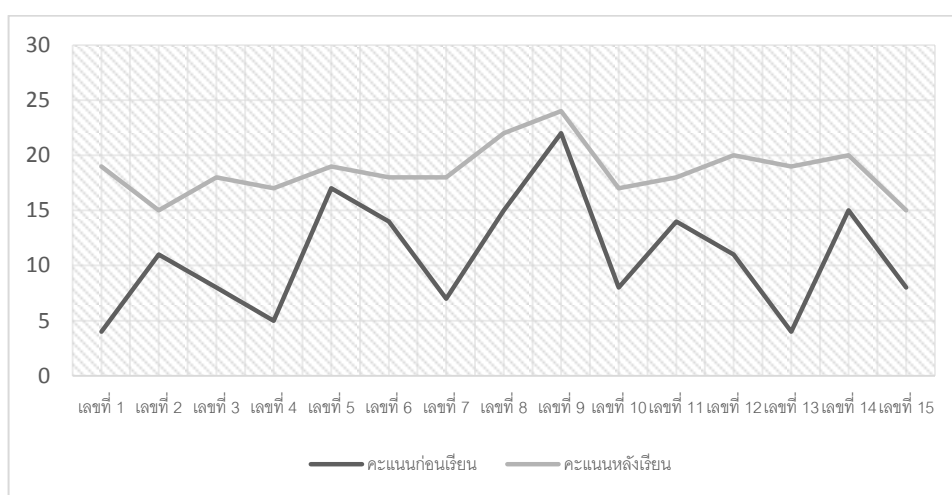


**ตารางที่ 1** คะแนนความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทยของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT

| การทดสอบ  | N  | คะแนนเต็ม | $\mu$ | $\sigma$ | คะแนนที่สูงขึ้น | ร้อยละของพัฒนาการ |
|-----------|----|-----------|-------|----------|-----------------|-------------------|
| ก่อนเรียน | 15 | 30        | 10.87 | 5.24     | 7.73            | 40.41             |
| หลังเรียน | 15 | 30        | 18.60 | 2.35     |                 |                   |

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยผลการทดสอบความสามารถด้านการอ่านก่อนเรียนเท่ากับ 10.87 คะแนนและค่าเฉลี่ยผลการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 18.60 คะแนน โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 7.73 คะแนน คิดเป็นร้อยละของพัฒนาการเท่ากับ 40.41 แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT แล้ว นักเรียนมีการพัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านเพิ่มขึ้นทุกคน

นอกจากนี้ยังสามารถแสดงเป็นกราฟคะแนนความสามารถด้านการอ่านก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคลได้ ดังนี้



**ภาพที่ 2** คะแนนความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทยก่อนและหลังเรียน

จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่านักเรียนทุกคน ตั้งแต่เลขที่ 1 จนถึงเลขที่ 15 มีคะแนนความสามารถด้านการอ่านหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากคะแนนก่อนเรียนทุกคน

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ แสดงได้ดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ในภาพรวม

| ข้อ                       | รายการประเมิน                                                                   | ผลการวิเคราะห์ |          |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
|                           |                                                                                 | $\mu$          | $\sigma$ |
| ด้านบรรยากาศ              |                                                                                 |                |          |
| 1                         | บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้ฉันได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม                   | 3.87           | 0.52     |
| 2                         | บรรยากาศของการเรียนทำให้ฉันได้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่มของฉันด้วย         | 3.87           | 0.52     |
| 3                         | บรรยากาศของการเรียนทำให้ฉันมีความกระตือรือร้นในการเรียน                         | 3.87           | 0.52     |
| 4                         | บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้ฉันทำกิจกรรมได้อย่างเต็มความสามารถของฉัน         | 3.87           | 0.52     |
| 5                         | บรรยากาศของการเรียนทำให้ฉันเกิดความคิดที่หลากหลาย                               | 3.87           | 0.52     |
| รวมด้านบรรยากาศ           |                                                                                 | 3.88           | 0.77     |
| ด้านกิจกรรมการเรียนรู้    |                                                                                 |                |          |
| 1                         | กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน                               | 4.53           | 0.74     |
| 2                         | กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ฉันได้เรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ | 4.53           | 0.74     |
| 3                         | กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจของฉัน                               | 4.53           | 0.74     |
| 4                         | กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ฉันกล้าคิด กล้าตอบคำถาม                                  | 4.53           | 0.74     |
| 5                         | กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ฉันมีความกล้าแสดงออก                                     | 4.53           | 0.74     |
| 6                         | กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ฉันได้นำเสนอความรู้และผลงานด้วยวิธีการที่เหมาะสม         | 4.53           | 0.74     |
| 7                         | กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน                             | 4.53           | 0.74     |
| รวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้ |                                                                                 | 3.85           | 0.78     |
| ด้านประโยชน์ที่ได้รับ     |                                                                                 |                |          |
| 1                         | บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้ฉันได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม                   | 4.00           | 0.65     |
| 2                         | บรรยากาศของการเรียนทำให้ฉันได้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่มของฉันด้วย         | 4.00           | 0.65     |
| 3                         | บรรยากาศของการเรียนทำให้ฉันมีความกระตือรือร้นในการเรียน                         | 4.00           | 0.65     |
| 4                         | การจัดการเรียนรู้ทำให้ฉันสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่นๆได้             | 3.73           | 0.80     |

| ข้อ                      | รายการประเมิน                                               | ผลการวิเคราะห์ |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|----------|
|                          |                                                             | $\mu$          | $\sigma$ |
| 5                        | การจัดการเรียนรู้ทำให้ฉันได้พัฒนาทักษะการอ่านได้ดียิ่งขึ้น  | 3.73           | 0.80     |
| 6                        | การจัดการเรียนรู้ช่วยให้ฉันมีความรับผิดชอบมากขึ้น           | 3.73           | 0.80     |
| 7                        | การจัดการเรียนรู้ทำให้ฉันเข้าใจและรู้จักเพื่อนมากขึ้น       | 3.73           | 0.80     |
| 8                        | กิจกรรมการเรียนการสอนนี้ทำให้ฉันมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น | 3.73           | 0.80     |
| รวมด้านประโยชน์ที่ได้รับ |                                                             | 3.90           | 0.82     |
| รวมทั้งหมด               |                                                             | 3.88           | 0.79     |

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เฉลี่ย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.88 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.79) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านบรรยากาศอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.88 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.77) ด้านกิจกรรม การเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.85 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.78) และด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.90 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.82)

### อภิปรายผลการวิจัย

สำหรับการอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยได้จำแนกประเด็น ดังนี้

1. ผลการประเมินความสามารถด้านการอ่านในวิชาภาษาไทยของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 7.73 คะแนน คิดเป็นร้อยละที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 37.88 อาจเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เน้นการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนด้วยการคำนึงถึงลักษณะการเรียนรู้ทั้ง 4 แบบ ได้แก่ ผู้เรียนที่มีความสามารถในการสังเกตไตร่ตรอง การคิดวิเคราะห์ (สมเกียรติ อินทสิงห์, 2559) การลงมือปฏิบัติ และการสำรวจ ค้นคว้า ที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน โดยการใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 8 ขั้นตอนของ 4MAT ที่มีกระบวนการพัฒนาสมองทั้ง 2 ซีกไปพร้อม ๆ กัน ทั้งสมองซีกซ้ายและซีกขวาสลับกันทั้ง 8 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างคุณค่าและประสบการณ์ของสิ่งที่เรียน ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ประสบการณ์ ขั้นที่ 3 ขั้นปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด ขั้นที่ 4 ขั้นพัฒนาความคิดรวบยอด เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนป้อนทฤษฎี ขั้นที่ 5 ขั้นลงมือปฏิบัติจากกรอบความคิดที่กำหนด ขั้นที่ 6 ขั้นสร้างชิ้นงานเพื่อสะท้อนความเป็นตนเอง ขั้นที่ 7 ขั้นวิเคราะห์คุณค่าและการประยุกต์ใช้ และขั้นที่ 8 ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้กับผู้อื่น นักเรียนจึงได้ค้นพบความสามารถของตนเองและได้ส่วนเสริมที่ตนเองยังขาดจากกิจกรรมการเรียนรู้ มีการทำกิจกรรมรวมกลุ่ม นักเรียนจึงได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกในกลุ่ม ตลอดจนนำไปสู่การสร้างสรรผลงานที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนที่เป็นลำดับจากขั้นตอนง่ายไปสู่ขั้นตอนยาก นักเรียนได้เชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมเข้ากับความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ๆ ที่ได้จากกิจกรรมในชั้นเรียน นอกจากนี้นักเรียนยังได้ใช้ความคิดมาลงมือปฏิบัติจริง จึงก่อให้เกิดความคิดรวบยอดและถ่ายโยงหลักการที่ได้จากการเรียนไปใช้ได้ สอดคล้องกับ อนงค์รักษ์ คัมภีรานนท์ (2558) ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เพื่อพัฒนา

ทักษะการอ่านและเขียนวิชาภาษาไทย พบว่า มีส่วนช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทยให้สูงขึ้น และยังสอดคล้องกับ กาญจนา หาพันธุ์ (2552) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง มาตราแม่กต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 75 และยังสอดคล้องกับ นูรมา อาลี (2558) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tuba (2012) ที่ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT มีระดับความสามารถในการบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้เรียนด้วยหนังสือเรียน

2. ผลการประเมินความพึงพอใจหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT โดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านบรรยากาศ ด้านกิจกรรมการเรียน และด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.88 3.85 และ 3.90 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT มีการจัดการด้านบรรยากาศในชั้นเรียนที่มีการกระตุ้น ได้รับความสนใจ ดังปรากฏใน ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างคุณค่าและประสบการณ์ของสิ่งที่เรียน มีการใช้สื่อที่มีอิทธิพลในชีวิตประจำวัน หรือท้องถิ่นของนักเรียนมาสนใจ อาทิ นิทาน เพลง ข่าว (ธิดา บู่สามสาย, 2559) ตลอดจนชั้นอื่น ๆ ที่ยังคงมีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นหลัก แล้วจึงเชื่อมโยงนำเข้าสู่หลักการเพื่อให้เด็กเรียนได้พัฒนาความสามารถทางการอ่านไปด้วย นักเรียนจึงมีความสุขในการเรียน ไม่ตึงเครียดจนเกินไป ส่วนในด้านการจัดกิจกรรมการเรียน นักเรียนได้มีส่วนร่วม ด้วยการลงมือปฏิบัติ ด้วยกระบวนการกลุ่ม มีการช่วยเหลือร่วมกันให้ประสบผลสำเร็จไปทุกขั้นตอน จึงอาจทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกไม่โดดเดี่ยว แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จนต่อยอดเป็นความรู้ใหม่ ๆ นอกจากนั้นยังได้สร้างสรรค์ผลงานร่วมกัน มีการแบ่งปันประสบการณ์จนทำให้นักเรียนรู้สึกเป็นกันเองและสนิทใจกันมากขึ้น ส่งผลให้กิจกรรมการเรียนประสบผลสำเร็จได้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับนั้น หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ต่อยอดความคิดมาสร้างสรรค์ผลงาน ทำให้นักเรียนเกิดความตระหนักว่าการเรียนรู้นี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเอง เกิดเป็นคุณค่าที่นักเรียนสามารถสัมผัสได้ด้วยตนเอง จึงเกิดความคิดว่า การเรียนรู้ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ นิศรา วงษ์สุบรรณ (2553) ได้ศึกษาความพึงพอใจจากการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจของการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก และยังสอดคล้องกับ อนงค์รักษ์ คัมภีรานนท์ (2558) ที่ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT พบว่าระดับความพึงพอใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของครูและนักเรียน โดยภาพรวมแล้วมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด อีกทั้งยังสอดคล้องกับ นูรมา อาลี (2558) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. จากการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ต้องใช้เวลามากพอสมควร ควรจะต้องวางแผนและออกแบบกิจกรรมการสอนอย่างชัดเจนและกระชับ หากเป็นการสอนแบบรายคาบ ควรวางแผนการสอนให้เหมาะสม เช่น การจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนครึ่งละ 2 ขั้นตอนต่อคาบเรียนหนึ่งคาบ (1 ชั่วโมง) โดยที่ครูจะต้องไม่ยืดเยื้อเนื้อหาจนเกินไป มิเช่นนั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้

2. จากการวิจัย พบว่า ควรวางแผนการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนตามการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ให้หลากหลาย อาทิ การทำกิจกรรมแบบเข้ากลุ่ม การสร้างผลงานโดยใช้เทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการพัฒนาสมองและการสร้างสรรค์ชิ้นงานดียิ่งขึ้น

3. จากการวิจัย พบว่า ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนของ 4MAT ครูผู้สอนควรติดตามการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ และคอยชี้แนะนักเรียนบางคนที่อาจทำความเข้าใจบทเรียนเกี่ยวกับการอ่านได้ช้ากว่านักเรียนคนอื่น

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT กับนักเรียนระดับชั้นอื่น หรือเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

2. ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้ 4MAT ที่มีต่อทักษะอื่น ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นต้น

3. ควรศึกษาพัฒนาการด้านความสามารถในการอ่านโดยใช้เทคนิคการสอนแบบอื่น ๆ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA) เป็นต้น

## Reference

- Arlee, N. (2015) . phonkān čhatkān rianrū bāp 4MAT thī mī tō phon samrit thāngkān rian khwām khongthon nai kān rianrū lāe khwāmphungphōčhai tō kānčhatkān rianrū khōṇakriān chan matthayommasuksā pī thī 6 [Effect of 4 MAT Instruction on Learning Achievement, Retention and Instructional Satisfaction of Grade 12 Students]. witthayaniphon suksā sātra mahābandit sākā wīchākān sōṇ witthayāsāt lāe khanittasāt mahāwitthayalai song khlaṇ nakharin.
- Busamsai, T. (2016). kānphatthanāthaksakān ‘ānčhapčai khwām Duāitheknikkān rianrū bāp SQ4R Dōīchakhoṇmūn Thōṅgthinchāngwatkānchanaburi khōṇgnakriānchanprathomsuksāpīthī 5. [The Development of Comprehensive Reading Skills for Grade 5 Students Using SQ4R Technique Focusing on Reading Texts about Local Information of Kanchanaburi Province]. Veridian E-Journal, Silpakorn University 9, 3 (September - December): 191-204.
- Hapun, K. (2009) . kānčhat kitchakam kān rianrū bāp 4MAT thī mī tō phon samrit thāngkān rian lāe khwāmphungphōčhai khōṇgnakriān chan prathomsuksā pī thī 3 rūāṅ māttrā māe kot [The use of 4MAT learning activitie towards academic achievement and satisfaction of Prathomsuksa 3 students on MATTRA MAE-KOD]. witthayaniphon kānsuksā mahābandit sākā wīchā laksūt lāe kānsōṇ mahāwitthayalai Khōṇ Kān.
- Intasingh, S. (2016) . kānsuksā thāṅg lūāk: laksūt lāe kān rian kānsōṇ thī nēn khwām tākātāṅ rawāṅ bukkhon [Alternative Education: Differentiated Curriculum and Instruction]. Veridian E - Journal, Silpakorn University 9, 1 (January - April): 356 - 368.
- Khamphiranon, A. (2015) . rūpbāp kānčhatkān rian kānsōṇ dōī chai samōṅṅ pen thān rūām kap kānčhatkān rian kānsōṇ bāp 4MAT phūā phatthanā thaksa kān ‘ān lāe khīān wīchā phāsā Thai samrap nakriān chan prathomsuksā pī thī 5 [The model of teaching and learning by using the brain base learning with 4MAT to develop Thai language reading and writing skills for Prathom Suksa 5]. Krung Thēp Mahā Nakhōṇ: khuru saphā.
- Krasuang suksathikan. (2008) . laksūt kān klāṅ kānsuksā naphūn thān Phutthasakkarāt 2551 [The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)]. Krung Thēp Mahā Nakhōṇ: chumnum sahakōṇ kān kasēt hāṅṅ prathēt Thai.

- McCarthy, Bernice. (1990). 4 MAT in Action II. Barrington U.S.A.: Excel Inc.
- Phetcharat, J., & Tongbai, A. (2012) . phāsā Thai phūā kānsūsān [Thai for Communication]. Krung Thep Maha Nakhon : ‘ō diān sātō .
- Tuba, F. (2012). The effect of the 4MAT Model on student’s Algebra Achievement and level of reaching. Int. Journal of Contemp. Math. Sciences, 7(45), 2197-2205.
- Wisetsombat, S. (1985) . withī sōn phāsā Thai matthayommasuksā [How to teach Thai language for Secondary education]. Krung Thep Maha Nakhon: ‘aksōn bandit.
- Wiwatthanān, S. (2011) . thaksa kān ‘ān khīt wikhrō læ khīān [Reading, critical and writing skills]. nonthaburi : sī . sī . lingok.
- Wongsubun, N. (2010) . kānpriāpthiāp phon samrit thāngkān rīān rūāng kān tēng rōjkrōng praphēt khlong sī Suphāp doī chai kānchatkān rīānrū bāp 4MAT kap kānchatkān rīānrū bāp pakati [A comparison of Mathayomsuksa two student learning achievement in Khlong Si-suphab poem by using 4 MAT learning cycle strategy and the conventional method]. witthayāniphon suksā sāttra mahābandit bandit witthayalai Mahawitthayalai Sinlapakōn.

