

ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนตะเคียนวิทยาком จังหวัดสงขลา

The Effects of Using the 4MAT Learning Activities on Analytical
Thinking Ability and Thai Language Learning Achievement of
Mathayom Suksa IV Students at Takria Wittayakom School
in Songkhla Province

อมรรัตน์ มุสิกะโรจน์^{1*} วรณา บัวเกิด² และสุภมาส อังสุโชติ³
Amonrat Musikarot^{1*}, Wanna Buagerd² and Supamas Aungsuchoti³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนและ
หลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียน
ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนตะเคียนวิทยาком อำเภอระโนด
จังหวัดสงขลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 25 คน เครื่องมือ
ที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทย 3)
แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ
การทดสอบที (t-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลัง
เรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT, ความสามารถในการคิดวิเคราะห์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

¹ นักศึกษาปริญญาโท แผนกวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

² รองศาสตราจารย์วรณา บัวเกิด ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

³ รองศาสตราจารย์ ดร. สุภมาส อังสุโชติ ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและวัดผล สำนักทะเบียนและวัดผลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

* Corresponding author : e-mail:nuisilpakorn@hotmail.com

Abstract

The purposes of this research were to 1) compare the analytical thinking ability in Thai of Mathayom Suksa IV students between that they had before and after the use of the 4 mat Instruction model. , 2) compare the learning achievements in Thai of Analytical IV students between that they had before and after the use of the 4 mat Instruction model. The sample comprised of 25 Mathayom Suksa IV students at Takriawittayakom school, Songkhla province in the first semester of the academic year 2015. Research instruments included 1) Thai learning management plan using the 4 mat Instruction model., 2) pre and post learning achievement tests in Thai, and 3) pre and post measurement of analytical thinking ability in Thai. Research data were analyzed in terms of mean, standard deviation and t-test. Research findings were as follows.

1. The post- learning analytical thinking ability of students in Thai of Mathayom Suksa IV students learning under the 4 mat Instruction model was significantly higher than their pre-learning counterpart at the .05 level.

2. The post- learning achievements in Thai of Mathayom Suksa IV students learning under the 4 mat Instruction model was significantly higher than their pre-learning counterpart at the .05 level.

Keywords: 4 Mat Instruction model, analytical thinking ability, learning achievements in Thai

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคคลให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถใช้กระบวนการคิดไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลเพื่อตัดสินใจปฏิบัติตนและเลือกรับข้อมูลต่างๆได้อย่างถูกต้องและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2543:66) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ไม่ป้อนข้อมูลสาระทางวิชาการให้แก่ผู้เรียน แต่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สร้างสรรค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งกระบวนการลักษณะดังกล่าวคือ การคิดวิเคราะห์ การคิดจำแนก การคิดเชื่อมโยง

แนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 22 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน: 2551, 4-5) ระบุไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้อง

ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และมาตรา 24 ข้อที่ 1-3 ระบุไว้ว่า “การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา” พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติมาตรานี้ แสดงให้เห็นชัดเจนว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อฝึกให้นักเรียนเกิดทักษะและกระบวนการคิดมีความสำคัญ ผู้สอนควรเน้นกระบวนการคิด ฝึกให้ผู้เรียนเป็นนักคิดที่มีความรอบรู้ มีเหตุผล สามารถไตร่ตรองตัดสินใจเผชิญและแก้ปัญหาต่างๆอย่างมีเหตุผล ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างยิ่งคือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดังจะเห็นจากสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันที่มีข้อมูลมากมาย ผู้เรียนยังต้องตระหนักในการเลือกใช้ข้อมูลที่มีอยู่นั้น หากผู้เรียนขาดทักษะด้านการคิด การวิเคราะห์ เพราะการเรียนการสอนส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่การท่องจำ การถ่ายทอดเนื้อหาวิชาการมากกว่าการเรียนรู้จากสภาพที่เป็นจริง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2554:50) ได้ระบุว่า “ให้จัดให้มีการส่งเสริมและ มุ่งพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร โดยเฉพาะให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง มีวิสัยทัศน์ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองรักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง” ในขณะที่การประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2554: 42-43) ตัวบ่งชี้ที่ 4 ผู้เรียนคิดเป็นทำเป็น พบว่า ผู้เรียนที่มีความสามารถด้าน การคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมของโรงเรียนขนาดเล็กอยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินคุณภาพของโรงเรียนตะเคียนวิทยาคม ครั้งที่ 3 โดยสำนักงานรับรองและประเมินคุณภาพการศึกษา(องค์การมหาชน) พบว่าตัวบ่งชี้ที่ 4.1 ผู้เรียนมีความสามารถด้านการคิด อยู่ในระดับ พอใช้ (โรงเรียนตะเคียนวิทยาคม,2554:5) ขณะเดียวกัน จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในตัวบ่งชี้ที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทยสาระวรรณคดี และวรรณกรรมที่อยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง (สถาบันการทดสอบการศึกษาแห่งชาติ องค์การมหาชน, 2557:1) ทั้งนี้ในตัวบ่งชี้ที่ 4.1 และ5 มีความสอดคล้องกัน กล่าวคือทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และความสามารถด้านการคิด อยู่ในระดับพอใช้

การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่สามารถพัฒนาให้เกิดกับผู้เรียนได้ โดยนักเรียนสามารถคิดแยกแยะสิ่งต่างๆอย่างแยกย่อยและมีความละเอียด กระบวนการคิดวิเคราะห์ช่วยให้นักเรียนสามารถคิดได้ด้วยตัวเอง เพราะการเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นเรื่องของการรู้จักคิด บลูม (Bloom) (อ้างถึงในประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2552:16-19) กล่าวว่าความคิดวิเคราะห์ เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เหตุผล เป็นความคิดอย่างลุ่มลึกและหลากหลาย มีการคิดพิจารณาข้อมูลอย่างละเอียดถี่ถ้วนรอบด้านและมีเหตุผล เพื่อสรุปและตัดสินใจและนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้ได้อย่างสมเหตุสมผล เพื่อให้เกิดความชัดเจน ผู้วิจัยใช้หลักและแนวคิดการคิดวิเคราะห์ของ บลูม

ซึ่งมีแนวคิดหลักได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์หลักการ และ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

นักวิชาการหลายท่านได้เสนอการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ อาทิ ทิศนา ขัมมณี (2543:19-27) กล่าวว่า “การพัฒนาการคิดเป็นกระบวนการหรือวิธีการ ซึ่งไม่สามารถทำได้โดยง่ายจำเป็นต้องใช้แนวทางและวิธีการที่หลากหลายเช่นการส่งเสริมปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาสมอง การเป็นแบบอย่างที่ดี การจัดสภาพแวดล้อมและการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการคิด การสอนและฝึกทักษะการคิดโดยตรงโดยใช้โปรแกรม หลักสูตร สื่อ วัสดุ กิจกรรมที่สำเร็จรูป การใช้เทคนิคต่างๆ เช่นการใช้คำถาม” ขณะเดียวกันจอห์น จาโรลิเมค (John Jarolimek) (อ้างถึงใน อาร์ม โพรทัศน์, 2550: 16) ได้กล่าวว่า “วิธีการคิดวิเคราะห์สามารถสอนได้เพราะเป็นเรื่องความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมทางสมองตามทฤษฎีของบลูม ว่าด้วยการอธิบายขั้นตอนและการเริ่มจากความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของการสอนให้เกิดพุทธิพิสัยระดับต่ำ ส่วนที่อยู่ในระดับสูงคือ การวิเคราะห์การสังเคราะห์ และการประเมินผลในส่วนของการวิเคราะห์ ยังได้แยกแยะพฤติกรรมการเรียนรู้คือความสามารถที่จะนำความคิดต่าง ๆ มารวมกันเพื่อให้เกิดมโนทัศน์ใหม่ๆ เพื่อให้เข้าใจสถานการณ์ต่างๆ”

การคิดและการสอนคิดเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งของวงการศึกษาไทย ได้มีการเคลื่อนไหวด้านการคิดมานานหลายปีแล้วที่จะนำเอาวิธีสอนให้ผู้เรียน คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นแต่การคิดนี้ยังไม่ได้รับการนำไปใช้อย่างกว้างขวางและมีปัญหาคุณภาพการคิดสูงขึ้นเมื่อมีการปฏิรูปการศึกษาเกิดขึ้น ความสนใจการมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการคิด กระบวนการคิด (ทิศนา ขัมมณี, 2544:35) ทั้งนี้วิธีการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นอีกวิธีสอนหนึ่งที่เน้นการคิดวิเคราะห์ และเน้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นโดยสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยการจำลองสมองแต่ละส่วนของมนุษย์ กระบวนการของ 4 MAT เป็นกระบวนการที่ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบ คิดวิเคราะห์ และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังที่ อุษณีย์ โพธิสุข (วิธีสอนเด็กปัญญาเลิศ,โดย อุษณีย์ โพธิสุข,2542,สารปฏิรูป,มูลนิธิสตรีนฤศติวงศ์, ปีที่12 (ฉบับที่2),น.62) กล่าวว่า “การสอนแบบ 4 MAT System เป็นการสอนในรูปแบบที่เริ่มมีคนใช้มากขึ้น

เพราะความสะดวกง่ายต่อความเข้าใจของครู มากกว่า
ทฤษฎีใดๆ ที่สำคัญคือเป็นวิธีที่ผสมผสานกับกลยุทธ์อื่น
ได้เป็นอย่างดี การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโพร์แมท
เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้
พื้นฐานของนักเรียน 4 แบบ สามารถตอบสนองความ
ต้องการและพัฒนาสมองของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความ
รู้สึก การรับรู้ ประสบการณ์ทักษะกระบวนการ ซึ่งจะช่วย
ทำให้การเรียนการสอนมีชีวิตชีวา สนุกสนาน มีกิจกรรม
ที่เปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาทำให้ครูและ
นักเรียนไม่เบื่อหน่ายกับบรรยากาศของห้องเรียนนักเรียน
มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ร่วมคิด ร่วมทำ ฝึกคิด
และได้ปฏิบัติจริง นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม
อย่างมีความสุข และได้สร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเองตาม
จินตนาการได้อย่างเต็มที่การจัดการเรียนรู้แบบโพร์แมท
สามารถนำไปสอนได้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้” ซึ่ง
สอดคล้องกับ แนวคิดที่กล่าวว่า “การสอนโดยกิจกรรม
การเรียนการสอน 4 MAT เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียน
ได้ลงมือศึกษาและเป็นผู้กระทำด้วยตนเองรู้จักอภิปราย
ซักถาม ทดลอง ปฏิบัติพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจน
ได้ความรู้ใหม่ที่ชัดเจนขึ้น” จาก “การพัฒนาความ
สามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการ
เรียนรู้ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่4,” โดยลลิตา เหมมันต์, 2554,วารสารศึกษ
ศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ, ปีที่11(ฉบับพิเศษ), น.160.
จากขั้นตอนและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT
เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้
วิจัยจึงนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT มาใช้เพื่อพัฒนา
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรง
เรียนตะเคียนวิทยาคม จังหวัดสงขลา เพื่อให้ผู้เรียนมี
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ
นักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้แบบ 4 MAT
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษา
ไทยของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 โรงเรียนตะเคียนวิทยาคม อำเภอระโนด จังหวัด
สงขลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
เขต 16

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 โรงเรียนตะเคียนวิทยาคม อำเภอระโนด จังหวัด
สงขลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
เขต 16 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 25 คน
โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) (งานวิจัย
นี้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างในช่วงปีการศึกษา เนื่องจากมี
ข้อจำกัดด้านจำนวนนักเรียนซึ่งอยู่ในโรงเรียนขนาดเล็ก
ทั้งนี้ในแต่ละปีการศึกษาของ โรงเรียนตะเคียนวิทยาคม
มีการคัดเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีลักษณะ
เหมือนกัน กล่าวคือ จำนวนนักเรียนใกล้เคียงกัน ความ
สามารถและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับใกล้เคียง
กัน)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้
แบบ 4 MAT เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
เพื่อใช้ในการทดลองจำนวน 11 แผน เวลา 21 ชั่วโมง
กำหนดเนื้อหาโดยใช้สาระวรรณคดีและวรรณกรรม
จำนวน 4 เรื่องได้แก่ นิทานเวตาล เรื่องที่ 10 ทุกข์ของ
ชานาในบทกวี นิราศนรินทร์คำโคลง และหัวใจชาย
หนุ่ม จากหนังสือเรียนวรรณคดีวิจิตร ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 ของกระทรวงศึกษาธิการ และนำแผนการจัดการ
เรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาจำนวน 3
คนตรวจแก้ไข ได้ค่าความสอดคล้องระหว่าง .67-1.00

2) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็น
แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของ สกฤตการ
สังข์ทอง (2548:117-130) เป็นแบบวัดที่มีลักษณะเป็น
ข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน
40 ข้อ ซึ่งแบบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ ดังกล่าว
สกฤตการ สังข์ทอง(2548:64) ได้ปรับเปลี่ยนให้สอดคล้อง
กับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
2551 จากนั้นนำแบบวัดความสามารถการคิด วิเคราะห์
ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแหลม
ราษฎร์บำรุง จังหวัดนครศรีธรรมราชจำนวน 44 คน และ
ผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย

(p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบรายข้อ และหาความเชื่อมั่น โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ ตาราง CHUNG TEH FAN กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % ได้ค่าความยากง่าย(p) อยู่ระหว่าง .29 -.78 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .26 -.89 และค่าความเชื่อมั่นคำนวณโดยสูตร KR-20 เท่ากับ .9015

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาภาษาไทย เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาภาษาไทยเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน และสร้างตามแนวคิดของบลูมอ้างอิงใน พัชราภรณ์ พิมละมาศ (2544:50-51) 5) ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน จำนวน 46 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนจำนวน 48 ข้อ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การวัดผลและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน พิจารณาเพื่อตรวจสอบความตรงของจุดประสงค์กับข้อสอบ (Content Validity) ได้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนระหว่าง .67-1.00 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนระหว่าง .67-1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแหลมราษฎร์บำรุงซึ่งเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีลักษณะบริบทคล้ายคลึงกับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างและเป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน จำนวน 60 คน

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ ตาราง CHUNG TEH FAN กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % ได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .22-.57 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .20-.82 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ ตาราง CHUNG TEH FAN กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % ได้ค่าความยากง่าย(p) อยู่ระหว่าง .19-.65 ค่าอำนาจจำแนก(r) อยู่ระหว่าง .12 -.87 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .92

จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยทั้งหมดมาคัดเลือกโดยแบ่งเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย

(\bar{x}) เท่ากับ 15.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 8.63 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .32-.89 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .25 -.67 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 และ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 15.8 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 9.09 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .32-.95 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง.36 -.68 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เวลาทั้งหมด 23 ชั่วโมง ชั่วโมงที่ 1 ทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ชั่วโมงที่ 2 เป็นการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยก่อนเรียน ชั่วโมงที่ 3-21 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 22 ทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์หลังเรียน ชั่วโมงที่ 23 ทดสอบหลังทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยหลังเรียนมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ทดสอบก่อนเรียน (pre-test) โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1) ทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง (ชั่วโมงที่ 1)

2) ทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยก่อนเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง (ชั่วโมงที่ 2)

3.2 ดำเนินการทดลองผู้วิจัยดำเนินการด้วยตนเอง โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT จำนวน 11 แผนได้แก่ นิทานเวตาลเรื่องที่ 10 ทุกข์ของชวานาโนบทกวี นิราศนรินทร์คำโคลงและหัวใจชายหนุ่ม ใช้เวลาทั้งหมด 19 ชั่วโมง (ชั่วโมงที่ 3-21)

3.3 ทดสอบหลังเรียน (post-test) โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1) ทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง (ชั่วโมงที่ 22)

2) ทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง(ชั่วโมงที่ 23)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดย

4.1 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนการทดลองและหลังการทดลองด้วยการทดสอบที (t-test dependent)

4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนก่อนการทดลองและหลังการทดลองด้วยการทดสอบที (t-test dependent)

ผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนตะเคียนวิทยาคม จังหวัดสงขลา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ .05 สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจาก การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้ ซึ่งนักเรียนสามารถคิดแยกแยะสิ่งต่างๆอย่างแยกย่อยและมีความละเอียด กระบวนการคิดวิเคราะห์ช่วยให้นักเรียนสามารถคิดได้ด้วยตัวเอง เกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นเรื่องของการรู้จักคิด ผู้วิจัย

จึงสนใจศึกษารูปแบบการสอน 4MAT ซึ่งเป็นรูปแบบที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดเป็น เรียนรู้เป็น สามารถจำแนก ให้เหตุผล จับประเด็นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆได้ จากข้อมูลที่ได้รับการพิจารณา สอดคล้องกับ จาโรลิเมค (อ้างถึงใน อาร์ม โพร้พัทน์, 2550 : 16) ได้กล่าวว่า “วิธีการคิดวิเคราะห์สามารถสอนได้เพราะเป็นเรื่องความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมทางสมองตามทฤษฎีของบลูม ว่าด้วยการอธิบายขั้นตอนและการเริ่มจากความเข้าใจ การนำไปใช้ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของการสอนให้เกิดพุทธิพิสัยระดับต่ำ ส่วนที่อยู่ในระดับสูงคือ การวิเคราะห์การสังเคราะห์ และการประเมินผล ในส่วนของการวิเคราะห์ยังได้แยกแยะพฤติกรรมการเรียนรู้คือความสามารถที่จะนำความคิดต่าง ๆ มารวมกัน เพื่อให้เกิดมโนทัศน์ใหม่ๆ เพื่อให้เข้าใจสถานการณ์ต่างๆ” และ ประเวศ วัชชี (อ้างถึงใน ทิศนา แหมมณี, 2548 : 301-302) ได้กล่าวว่า ในการเรียนรู้ต้องให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกคิดฝึกตั้งคำถาม เพราะคำถามเป็นเครื่องมือในการได้มาซึ่งความรู้ควรให้ผู้เรียนฝึกการถาม-ตอบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระจำในเรื่องที่ศึกษารวมทั้งได้ฝึกการใช้เหตุผล การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ฝึกค้นหาคำตอบจากเรื่องที่เรียนขณะเดียวกันยังสอดคล้องกับงานวิจัยหลายเรื่องอาทิ ของ สกฤตการ สังข์ทอง (2548), นิลวรรณ เจต-วรัญญู (2549 :40) , ทศนีย์ หนูนา (2550: บทคัดย่อ) ,ละออ กองรส(2550:บทคัดย่อ), พรพิศมัย บุญญะ(2551: 72-73),อาร์ม โพร้พัทน์(2550:88) ,ภูมิภัทร พันธุ์ทองกลาง (2551:72) ,อนันดา สันฐิตวิวัฒน์ (2551:152-157),ศุภณัฐ พานา (2554 : 89) ชูโรดา เจนะนิ.(2556:3) เป็นต้น

กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการหนึ่งที่อยู่ภายใต้การสั่งการของสมองดั่งที่มนตรี วงษ์สะพาน (“การยกระดับการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์” โดย มนตรี วงษ์สะพาน,2556,วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ,ปีที่ 13 (ฉบับที่2)น.126) กล่าวว่า “การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะสำคัญที่จะส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะด้านอื่นๆ ที่สูงขึ้นไป เช่นการคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างสร้างสรรค์” ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT แมคคาร์ธี (อ้างถึงในกรมวิชาการ 2544: 40-42) ได้เสนอแนวความคิดว่าการเรียนรู้

แบบ 4 MATจะต้องมีลักษณะเคลื่อนไหวอย่างเป็นลำดับ
ขั้นตอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ที่สามารถทำให้ผู้เรียนซึ่งมี
ลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เรียนและพัฒนา
ศักยภาพของตนเองอย่างมีความสุข แนวการสอน
กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT คำนึงถึงความแตกต่าง
ระหว่างบุคคล จึงออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียนทุก
ลักษณะ โดยจัดกิจกรรมบางช่วงจะตอบสนองให้ผู้เรียน
ทั้ง 4 แบบ โดยผู้เรียนทั้ง 4 แบบ มีการคำนึงถึงการทำงาน
ทั้งสองซีก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT มีชั้น
ตอน 8 ขั้นตอน ที่สอดคล้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์
ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์ (กระตุ้นสมองซีกขวา)
เป็นการสร้างประสบการณ์จำลองเพื่อเชื่อมโยงความรู้
จากประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยครูสร้าง
ประสบการณ์จำลอง ให้เชื่อมโยงกับความรู้และ
ประสบการณ์เก่าของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสร้างเป็นความ
หมายเฉพาะของตนเอง ในขั้นตอนที่ 1 นั้นผู้เรียนจะต้อง
คิดไตร่ตรองและตอบคำถามว่าทำถึงต้องเรียนความรู้
เรื่องต่างๆ

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์ (กระตุ้นสมองซีก
ซ้าย) การเรียนรู้เกิดจากการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาสมอง
ซีกซ้าย โดยนักเรียนคิดไตร่ตรอง วิเคราะห์ประสบการณ์
จำลองจากกิจกรรม ขั้นที่ 1 เป็นการฝึก การคิดวิเคราะห์
ด้วยกิจกรรมการ สืบค้น ข้อมูล จากสื่อต่างๆ การอภิปราย
การแสดงความคิดเห็น เพื่อหาคำตอบว่าเรื่องที่เรียนนั้น
มีความสำคัญอย่างไร

ขั้นที่ 3 ปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด
(กระตุ้นสมองซีกขวา) เป็นการฝึกให้นักเรียนได้เห็นคุณค่า
ของเรื่องราวที่ได้เรียน จากในเนื้อหาแล้วสร้างเป็นความ
คิดรวบยอด โดยครูกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รวบรวม
ประสบการณ์และความรู้เพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐาน
ของแนวคิด หรือความคิดรวบยอดอย่างชัดเจน แจ่มแจ้ง
ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิดรวบยอด (กระตุ้นสมองซีก
ซ้าย) พัฒนาเป็นความคิดรวบยอดพัฒนาผู้เรียนจากความรู้
ที่มีอยู่ให้กว้างขวางลึกซึ้งขึ้นโดยให้ค้นคว้าเพิ่มเติมจาก
แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายครูให้นักเรียนวิเคราะห์และ
ไตร่ตรองแนวคิดที่ได้จากขั้นที่ 3 และถ่ายทอดเนื้อหา
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดที่ได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อ
การพัฒนาแนวคิดนั้นๆ ต่อไป พยายามสร้างกิจกรรม

กระตุ้นให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเก็บรวบรวมข้อมูล
และการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งการ
เรียนรู้อื่นๆ

ขั้นที่ 5 ปฏิบัติงานตามความคิดรวบยอด (กระตุ้น
สมองซีกซ้าย) การเรียนรู้เกิดจากการจัดกิจกรรมพัฒนา
สมองซีกซ้าย เช่นเดียวกับขั้นที่ 4 นักเรียนเรียนรู้จากการ
ใช้สามัญสำนึก ซึ่งได้จากแนวคิดพื้นฐาน จากนั้นนำมาส
ร้างเป็นประสบการณ์ตรงโดยให้นักเรียนได้ทดลอง ศึกษา
ผลที่ได้ด้วยตนเอง ในขั้นนี้ทำได้โดยการให้นักเรียนฝึกตั้ง
คำถาม การทำแบบฝึกหัด เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนฝึก
กระบวนการคิดวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การสร้างมโนคติของ
ตนเอง

ขั้นที่ 6 สร้างสรรค์ผลงาน (กระตุ้นสมองซีกขวา)
นักเรียนเรียนรู้ด้วยวิธีการลงมือปฏิบัติ แก้ปัญหา ค้นคว
รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นพบองค์ความ
รู้ด้วยตนเอง เป็นการนำความรู้ไปสร้างชิ้นงานอย่าง
สร้างสรรค์ในการสร้างผลงานนักเรียนต้องศึกษาหาความ
รู้ ลงมือปฏิบัติและผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์
ไตร่ตรองอย่างถ่วงถี่เพื่อนำมาใช้เป็นความคิดรวบยอด
ในการสร้างชิ้นงาน

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลงาน (กระตุ้นสมองซีกซ้าย)
การเรียนรู้เกิดจากการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาสมองซีก
ซ้าย นักเรียนนำสิ่งที่เรียนรู้มาแล้วมาประยุกต์ใช้อย่าง
สร้างสรรค์ โดยนักเรียนเป็นผู้คิดวิเคราะห์และเลือกทำ
กิจกรรมอย่างหลากหลายซึ่งเป็นการนำความรู้ไปใช้ให้
เกิดประโยชน์แก่ตนเองและผู้อื่น

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (กระตุ้นสมองซีกขวา)
การเรียนรู้เกิดจากการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาสมองซีก
ขวา นักเรียนคิดค้นความรู้ด้วยตนเองอย่างลับซับซ้อน
มากขึ้น เพื่อให้เกิดเป็นความคิดที่สร้างสรรค์ จากนั้นนำ
มาเสนอแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นการนำ
สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่างๆ มาแลกเปลี่ยน
เรียนรู้กับผู้อื่น และกระบวนการคิดเหล่านี้่อามีการคิด
เกี่ยวกับประเด็นเพิ่มเติมหรือประเด็นใหม่ให้อภิปรายเพิ่ม
ขึ้น

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT ทั้ง 8
ขั้นนั้น จะเห็นได้ชัดเจนว่ากิจกรรมทั้งหมดได้ส่งเสริมให้
นักเรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์อยู่ตลอดเวลา เมื่
นักเรียนได้รับการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และคิด
วิเคราะห์บ่อยขึ้น จะเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่าง

เป็นระบบมากขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีการพัฒนาเพิ่มขึ้น ข้อสังเกตจากการวิจัย คือ คะแนนการคิดวิเคราะห์ที่เพิ่มขึ้นพอสมควร ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจาก ทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลจึงจำเป็นต้องอาศัยเวลา และการฝึกบ่อยครั้ง จึงจะเห็นผลชัดเจนมากกว่านี้ ผู้วิจัยเชื่อว่า หากนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT มาใช้จัดการเรียนการสอนบ่อยๆ และเพิ่มระยะเวลาในการฝึกฝนทักษะการคิดที่ซับซ้อน จะช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการสอนโดยใช้รูปแบบ 4MAT เป็นรูปแบบที่สนองต่อผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนการสอนด้วย 4MAT จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลาย ยืดหยุ่นและเป็นระบบ เพื่อตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีพื้นฐานจากความเชื่อที่ว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง โดยผู้เรียนได้เรียนรู้ตามแบบการเรียนรู้ของตนเอง นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนด้วย 4MAT ได้เน้นกิจกรรมที่พัฒนาสมองซีกซ้ายซีกขวาอย่างสมดุล เมื่อผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพได้เต็มที่ด้วยการพัฒนาสมองทั้งสองซีก ผู้เรียนจึงสามารถนำความสามารถที่มีอยู่มาใช้ในการพัฒนาตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และมีความเข้าใจเนื้อหา กระบวนการคิดวิเคราะห์ตลอดจนเกิดมโนทัศน์ในเรื่องที่เรียน ทั้งนี้ผู้สอนสามารถอาจเลือกใช้ 4MAT มาผสมผสานกับการจัดการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ ได้อย่างหลากหลาย จึงเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย 4MAT เป็นวิธีการที่ตอบสนองต่อการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาต่างๆ ได้มีผู้สนใจนำไปใช้หลากหลาย ผู้เรียนตื่นตัวในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดเวลา และทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จด้านการเรียนรวมทั้งมีความพึงพอใจต่อรูปแบบดังกล่าว การจัดการเรียนรู้สอนแบบ 4 MAT ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงขึ้น สอดคล้องกับ อุษณีย์ โพธิ์สุข (2542, วารสารวิชาการ)

กล่าวว่า “การสอนแบบ 4 MAT System เป็นการสอนในรูปแบบที่เริ่มมีคนใช้มากขึ้นเพราะความสะดวกง่ายต่อความเข้าใจของครู มากกว่าทฤษฎีใดๆ ที่สำคัญคือเป็นวิธีที่ผสมผสานกับกลยุทธ์อื่นได้เป็นอย่างดี เช่น อาจนำวิธีนี้กับการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หรือแบบอื่นได้ด้วย” นอกจากนี้ยัง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัญชนก สรรพสาร (2546:77-78) ,ไพโรจน์ ชำนาญ (2550:114-115),ธิดารัตน์ ถาบุตร (2551:84-85),สาริศา ชุ่มมงคล (2552:65) และอรพินท์ สายพรม (2552:111)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT จากการสังเกตพบว่า นักเรียนมีความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรม มีความกระตือรือร้นและตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละกิจกรรมที่ตนชอบและถนัด ครูจึงควรกระตุ้นด้วยคำถามที่สร้างสรรค์และเสริมแรงในทางบวก ที่ถูกต้อง และคอยช่วยเหลือแนะนำให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ควรนำไปใช้อย่างต่อเนื่องในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่สนองความต้องการของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์และการมีส่วนร่วมในการเรียนอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจจัดกิจกรรมเสริมนอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรตามอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

2.2 ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ไปทดลองใช้กับสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น การเขียน หลักการใช้ภาษา เป็นต้น

2.3 ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ไปทดลองใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ พร้อมทั้งมีการปรับเนื้อหา ความยากง่าย และกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ ,กระทรวงศึกษาธิการ.(2544). หลักสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.
- ชูไรดา เจเนนิ.(2556).การพัฒนาวัตกรรมการสอนภาษาไทยแบบกระตุ้นคิดเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.วิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์.สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ทัศนีย์ หนูนาถ.(2550). ผลของการสอนภาษาไทยด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์ และการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์สอน. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แซมมณี.(2543). การคิดและการสอนคิด ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูป การศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____ . (2544). วิทยาการด้านการคิด Knowledge Brain Bym Problem Decision Skill Potential กรุงเทพมหานคร: บริษัท เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป เมเนจเม้นท์ จำกัด.
- _____.(2548). จิตวิทยาการสอน. กรุงเทพมหานคร: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปเมเนจ.
- ธัญชนก สรรพสาร.(2546). ผลของการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ในการสอนวรรณคดีไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ. ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) นนทบุรี:มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา.
- ธิดารัตน์ ถาบุตร.(2551). ผลการเรียนวิชาภาษาไทยเพื่ออาชีพ ระดับชั้น ปวช.1เรื่อง วรรณคดีและวรรณกรรมไทย ด้วยการจัดกิจกรรมแบบ 4MAT.ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิลวรรณ เจตวรัญญู.(2549). การเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการสอนปกติ.ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ.(2552).การพัฒนาการคิด. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพรินติ้ง.
- พรพิศมัย บุญญะ.(2551). ผลของการใช้เทคนิคการฝึกการคิดวิเคราะห์ที่ละขั้นกับการฝึกการคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2โรงเรียนบ้านเม็กดำ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2.ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา.มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พัชราภรณ์ พิมพ์มาศ.(2544). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาสังคมตามแนวคิด 4 MAT ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพโรจน์ ชำนาญ.(2550). การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบ4 MAT. วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ศึกษา.ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ภูมิภัทร พันธุ์ทองกลาง.(2551). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ระหว่างกลุ่มที่ใช้เทคนิคการสอนแบบหมวกหกใบกับกลุ่มที่ใช้การสอนแบบปกติ.วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต การสอนภาษาไทย . กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- มนตรี วงษ์สะพาน.(2556). “การยกระดับการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์”.วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ,ปีที่ 13 (ฉบับที่2), น.126.
- โรงเรียนตะเคียนวิทยา. (2554). การประกันคุณภาพและมาตรฐานสถานศึกษา .สงขลา: ฝ่ายงานวิชาการ.
- ละออ กอกรส.(2550). การศึกษาเปรียบเทียบผลการคิดเอ็นย้ทางภาษา 6 แบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่างกัน. ปริญญาโท ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการ วัตผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ลัยลา เหมมันต์. (2554). “การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4.”,วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ, ปีที่11 (ฉบับพิเศษ)”, 160.
- วิชัย วงษ์ใหญ่.(2543). การพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร: สำนักมาตรฐานการอุดมศึกษา.
- ศุภณัฐ พานา.(2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบกับการจัดการ เรียนรู้แบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม. ปริญญาโท ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการ มัธยมศึกษา . กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สกุศลการ สังข์ทอง. (2548). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เทคนิคการใช้และไม่ใช้ผังกราฟิก.ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน.นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สถาบันการทดสอบการศึกษาแห่งชาติ องค์การมหาชน. (2557). มาตรฐานตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณาเพื่อการ ประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่ 3. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: บริษัท จุดทอง.
- สาริตา ชุ่มมงคล.(2552). ผลการใช้รูปแบบการสอนแบบโพร์แมทโดยเน้นเทคนิคผังกราฟิกในการสอนวรรณคดีไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.(2554). แนวทางการดำเนินงานเรียนฟรี เรียนดี 15 ปี อย่างมีคุณภาพ ปีงบประมาณ 2554 .กรุงเทพมหานคร.
- อรพินท์ สายพรม.(2552).การศึกษาความสามารถในการคิดรวบยอด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อ วิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MATของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ .สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- อนันดา สัมภูติวิชัย.(2551). การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ และเขียนสื่อความ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาร์ม โพธิ์พัฒน์.(2550). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเขียนแผนผังโนมิตี. สารนิพนธ์ ปริญญาการ ศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา . กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อุษณีย์ โพธิ์สุข. (2542). “วิธีสอนเด็กปัญญาเลิศ” สานปฏิรูป ;วารสารวิชาการ ปีที่ 2, ฉบับที่ 12, ธันวาคม : 2542 สืบค้นออนไลน์ เมื่อ 13 ตุลาคม 2557 <http://budmgt.com/budman/bm01/learn4mat.ht>