

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ศึกษาความสามารถในการให้เหตุผลและความพึงพอใจในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. สรุปผลการวิจัย
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบ 4 MAT เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบ 4 MAT เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 75
3. เพื่อศึกษาความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบ 4 MAT เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

#### สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบ 4 MAT เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 82.75 / 80.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนคณิตศาสตร์ แบบ 4 MAT เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากภารกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เท่ากับ 24.60 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.33 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.00 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผล เท่ากับร้อยละ 82.00

4. ความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ แบบ 4 MAT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

### อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบ 4 MAT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบ 4 MAT เรื่อง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องอัตราส่วนและร้อยละมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.75 /80.08 หมายความว่า นักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบย่อย คิดเป็นร้อยละ 82.75 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.08 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และตรงตามแนวคิดทฤษฎีของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ที่ว่าถ้าผู้สอนจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละประเภทที่มีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ผู้เรียนก็จะประสบความสำเร็จในการเรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยสิทธิ์ คุณสวัสดิ์ (2547 : 69) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่องฟังก์ชันลอการิทึม วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีประสิทธิภาพสูงกว่า 75/75 และมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพเท่ากับ 81.98/77.88 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสมบุญ ภูสนธิ (2551 : 97-101) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ 4 MAT เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 81.98/73.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การที่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ อาจเนื่องมาจากสาเหตุ ดังต่อไปนี้

1.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ผ่านขั้นตอนกระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบและวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มจากการศึกษาหลักสูตร ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT การวิเคราะห์หลักสูตรก่อนลงมือสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาปรับปรุงแก้ไข หากคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่ารวมทุกแผนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 แสดงว่ามีคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ก่อนที่จะนำไปทดลอง

1.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ผ่านการทดลองกับนักเรียน ก่อนที่จะนำไปทดลองจริง ทั้งนี้เพื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทดลองสอน และเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT โดยนำผลจากการทดลอง (Try-out) ไปปรับปรุงก่อนการทดลองจริง เพื่อให้มีคุณภาพและความเหมาะสมมากขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนคณิตศาสตร์ แบบ 4 MAT เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ 4 MAT เป็นการสอนที่มีลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องชัดเจน นักเรียนมีการบูรณาการประสบการณ์เดิม มีการสร้างความคิดรวบยอด และลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ และแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้รับกับผู้อื่นซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของธรรมรัฐ วงศ์ศรีกุล (2538 : 35-39) ที่กล่าวว่า การที่นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมจะเป็นการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างเป็นระบบ และสมดุล ทำให้นักเรียนมีการเรียนรู้ตามศักยภาพ และสอดคล้องกับคำกล่าวของ สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2542 : 55) ที่กล่าวว่าการเรียนการสอนรูปแบบ 4 MAT เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ผู้เรียนมีโอกาสทำกิจกรรมกลุ่มได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และตัดสินใจร่วมกันในการเลือกปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายตามความสนใจความถนัด ความสามารถ ประสบการณ์ และรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ผู้เรียนที่รู้น้อยกว่าสามารถเรียนรู้จากผู้เรียนที่มีประสบการณ์มากกว่าในขณะที่ผู้เรียนที่รู้น้อยกว่าก็มีโอกาสเพิ่มทักษะการเรียนรู้จากการช่วยอธิบายให้แก่ผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สอดคล้องกับชัยสิทธิ์ คุณสวัสดิ์ (2547 : 70) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบ 4 MAT ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนโดยการใช้กิจกรรมดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย

หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างน้อยร้อยละ 15 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วน และร้อยละ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบความสามารถ ในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เท่ากับ 24.60 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.33 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.00 แสดงว่ามีความสามารถในการให้เหตุผลทาง คณิตศาสตร์ เท่ากับร้อยละ 82.00 อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT นั้น นักเรียนได้มีโอกาสพูดคุยซักถาม อธิบายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่ม เข้าใจในสิ่งที่เรียน สามารถอธิบายชี้แจงตอบคำถามได้ดี ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับ ทิศนา แจมมณี (2550 : 282) คิดแบบเหตุผลเชิงนามธรรมเด็กสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วย การวิเคราะห์เหตุผลได้ สามารถคิดหาเหตุผลได้ จากการวิจัยพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ 4 MAT มีเทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา ลำดับขั้นตอนการสอนแบบ 4 MAT มี 8 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นสร้างประสบการณ์ (2) ขั้นวิเคราะห์ประสบการณ์ (3) ขั้นบูรณาการการ สังเกตไปสู่ความคิดรวบยอด (4) ขั้นพัฒนาความคิดรวบยอด (5) ขั้นปฏิบัติตามความคิดรวบยอด (6) ขั้นการปรับแต่งเป็นแนวคิดของตนเอง (7) ขั้นวิเคราะห์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ (8) ขั้นแลกเปลี่ยน ความรู้ของตนกับผู้อื่น ซึ่งแต่ละขั้นตอนที่กล่าวมานี้จะดำเนินไปตามวัฏจักรการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน ทำให้กระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นระบบ ไม่ได้ต้องการ เฉพาะคำตอบที่ถูกต้องอย่างเดียว แต่ที่มาของคำตอบและกระบวนการคิดหาผลลัพธ์ได้มาจาก ขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งสอดคล้องกับบาร์ดี (สมเดช บุญประจักษ์, 2540 : 38 ; อ้างอิงมาจาก Barody, 1993 : 2) ได้กล่าวถึงการให้เหตุผลที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ว่ามี 3 ประเภท โดยเพิ่มการให้เหตุผลแบบสามัญสำนึก (Intuitive Reasoning) เป็นอีกประเภทหนึ่งซึ่งเป็น ลักษณะการให้เหตุผลที่เกิดจากการหยั่งรู้ (Insight) หรือเกิดจากกลางสังหรณ์ไม่ได้มีข้อมูลที่จำเป็น ทั้งหมดในการตัดสินใจหรือตัดสินใจจากสิ่งที่เห็นได้ชัดเจน หรือจากความรู้สึกภายในส่วนอีก 2 ประเภท คือการให้เหตุผลแบบอุปนัยและการให้เหตุผลแบบนิรนัยและสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุเทน คำสิงห์นอก (2551 : 159) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ TGT และกิจกรรม การเรียนรู้แบบ 4 MAT พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีความสามารถ ในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่า แต่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่ำกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เหตุผลที่ว่า การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4 MAT เป็นวิธีการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการใช้สมองซีกซ้ายและซีกขวาได้ทำงานประสานกันสอดคล้องกับสมศักดิ์ ภู่วิภาคารวรรณ (2544 : 129-130) ที่ กล่าวว่าถ้าสมองทั้ง 2 ซีก ทำงานส่งเสริมซึ่งกันและกัน มนุษย์จะมีความยืดหยุ่นและพลังความคิดสูงและการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) ยังเป็นการฝึกที่ตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีหลายรูปแบบทำให้ผู้เรียนรู้ตามแบบที่ตนสนใจได้คิด และได้ปฏิบัติซึ่งการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่ต่างกันได้มีส่วนร่วมในการเรียนทั้งใน กิจกรรมช่วงที่ตนเองถนัดและรู้สึกถูกท้าทายในกิจกรรมที่คนอื่นถนัดผสมผสานกันไป จึงทำให้รู้สึกว่า สนุกสนานไม่รู้สึกว่าถูกบังคับให้เรียนทำให้ไม่รู้สึกรำคาญ แต่ผู้เรียนจะรู้สึกชอบและมีความสุข ยังได้รับแรงเสริมทางบวกจากครูผู้สอน โดยการกล่าวคำชมเชยหรือให้รางวัลยิ่งทำให้เกิดความ พึงพอใจมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกฤษฎา นันทศิริ (2548 : 103-106) ที่ได้ศึกษา การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เรื่องการบวกลบระคน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า แผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เรื่องการบวกลบระคนกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้เรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของทิวพร เศรษฐโสภณ (2550 : 70) ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการสอนแบบ 4 MAT และการสอนแบบปกติ ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ เชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการสอนแบบ 4MAT มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

ก่อนที่จะนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรม การเรียนรู้แบบ 4 MAT ไปใช้ ควรศึกษาขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ องค์ประกอบในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ และบทบาทของครูและนักเรียน ให้เข้าใจถ่องแท้เสียก่อน และผู้วิจัยมี ข้อเสนอแนะดังนี้

1.1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ แบบ 4 MAT ครูควรปฐมนิเทศเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนของการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้ก่อน เพื่อจะได้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 ควรมีการเตรียมพร้อมในทุกๆด้านและเตรียมแหล่งเรียนรู้ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้ประกอบการแสวงหาความรู้และศึกษาค้นคว้าอย่างพอเพียง

1.3 ในการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ไม่ควรจำกัดเวลาในการทำกิจกรรมของนักเรียนจนเกินไป ควรมีเวลาให้นักเรียน ได้ทำกิจกรรมอย่างเต็มที่

1.4 ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงออก และแสดงความคิดเห็นออกมา แม้ว่าจะเป็นความคิดเห็นที่แตกต่างกัน หรือไม่ถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การอภิปรายและการสรุปที่ถูกต้อง

1.5 ครูควรสร้างบรรยากาศเพื่อจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุดและทั่วถึงทุกคน โดยให้นักเรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ ในศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เพื่อให้สามารถค้นพบความรู้ สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ในเนื้อหาวิชาอื่นๆ ที่นอกเหนือจากเรื่องอัตราส่วนและร้อยละ กับนักเรียนในทุกช่วงชั้น ได้แก่ ความฉลาดทางอารมณ์ การคิดวิพากษ์วิจารณ์ การคิดวิเคราะห์ และทักษะการแก้ปัญหา

2.2 ควรทำการสอนเปรียบเทียบระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ 4 MAT กับวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่นๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ได้แก่ วิธีการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน