

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม จึงถือว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2549 : 1) กรมวิชาการ (2551 : 3) ได้ระบุถึงการจัดการศึกษาในปัจจุบัน สรุปได้ว่า การศึกษาต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่สามารถต่อสู้แข่งขันกันเพื่อความสำเร็จ ซึ่งต้องพัฒนาให้เกิดคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น ความสามารถในการสื่อสารทั้งในการพูด การเขียน และการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ความสามารถในการร่วมมือประสานประโยชน์และเจรจาแลกเปลี่ยน ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนอย่างมีประสิทธิภาพและความสามารถในการเสริมสร้างประสบการณ์ของมนุษย์ในโลกกว้างที่ไร้พรมแดน เพื่อให้สามารถปรับตัวให้ทันกับโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความสามารถดังกล่าว ในการจัดการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ ควรได้รับการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิชาที่เป็นพื้นฐานของความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ก็คือ วิชาคณิตศาสตร์

จากผลการประเมินคุณภาพทางการศึกษาของสำนักทดสอบทางการศึกษาหลาย ๆ ปีที่ผ่านมาพบว่า คุณภาพทางการศึกษายังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งเห็นได้จากการประเมินคุณภาพทางการศึกษาของสำนักทดสอบทางการศึกษา ที่ได้ทำการประเมินคุณภาพของการศึกษานักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 แล้วพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 31.22 กรมวิชาการ (2551 : 21) ซึ่งทำให้เห็นว่าจัดการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ต้องมีการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และจากการสำรวจการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมะค่าพิทยาคม โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม

พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2552 อยู่ในเกณฑ์ต่ำ คือมีเกรดเฉลี่ย 1.68 ซึ่งต่ำกว่า 2.00 และยังพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมะค่าพิทยาคม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ กล่าวคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2552 ได้คะแนนต่ำกว่า 50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน อยู่ร้อยละ 22.03 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด (ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนมะค่าพิทยาคม. 2552) แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวมแล้วผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ควรได้รับการแก้ไข ซึ่งจะเห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนยังไม่บรรลุผลนั้น สาเหตุสำคัญอาจมีหลายประการ ทั้งที่เป็นสาเหตุมาจากการเรียนของนักเรียนที่อาจจะมีทัศนคติที่ไม่ดีกับวิชาคณิตศาสตร์ ไม่เข้าใจในบทเรียนแต่ไม่กล้าซักถาม ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ครูผู้สอนจึงไม่รู้ว่านักเรียนมีความเข้าใจเพียงใด และการจัดการเรียนการสอนของครูที่ส่วนใหญ่จะเน้นการบรรยาย ก็ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่เข้าใจบทเรียนมากขึ้นเกิดช่องว่างระหว่างความไม่เข้าใจของนักเรียนและครูผู้สอน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการติดต่อสื่อสารระหว่างครูผู้สอนและนักเรียนเพื่อลดช่องว่างที่เกิดขึ้นและลดความไม่เข้าใจของนักเรียนและครูผู้สอน เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนการสอน นักเรียนมีความเข้าใจมากหรือน้อยเพียงใด และครูผู้สอนมีข้อบกพร่องใดควรได้รับการแก้ไข เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

เครื่องมือหนึ่งที่สามารถนำไปใช้เพื่อการสื่อสารระหว่างนักเรียนและครูผู้สอนและยังช่วยสามารถลดช่องว่างระหว่างการพูดและการเขียนให้นักเรียน ได้วิเคราะห์ตนเองและสะท้อนการเรียนรู้อของตนเอง คือ แบบบันทึกการเรียนรู้อ ซึ่งหมายถึงเอกสารที่นักเรียนได้บันทึกเรื่องราวต่าง ๆ อย่างอิสระเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ ในด้านเนื้อหา ความรู้สึ่ต่อกิจกรรมการเรียนการสอน หรือความเข้าใจที่เพิ่มขึ้น หรืออาจเป็นปัญหาที่ผู้เรียนยังไม่ชัดเจน ต้องการคำอธิบาย หรืออาจเป็นการแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเกี่ยวกับการเรียนการสอน โดยการเขียนบรรยาย วาดรูปภาพ แผนภูมิ ไคอะแกรม ตามความถนัดของผู้เรียนแต่ละบุคคล ใช้ภาษาของตนเองและไม่คำนึงถึงรูปแบบในการเขียน เพื่อตรวจสอบและทบทวนความเข้าใจของตนเองต่อเนื้อหาหรือบทเรียนนั้น ๆ ซึ่ง (Mayer and Hillman, 1996 : 428 and Roberta, 1996) กล่าวว่าการเขียนบันทึกการเรียนรู้อเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนได้วิเคราะห์และสะท้อนการเรียนรู้อของตนเอง อีกทั้งช่วยให้ครูได้รับรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้อและเจตคติของนักเรียน Norwood and Carter (1994 : 146-148) กล่าวว่า การเขียนบันทึกการเรียนรู้อทำให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการอ่าน ฟัง แสดงความคิด และถามคำถาม เพื่อตีความและประเมินความคิดทางคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนได้เห็นถึงการเชื่อมโยงภายในวิชาคณิตศาสตร์หรือการ

เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิชาอื่น และเมื่อนักเรียนได้เขียนบันทึกการเรียนรู้บ่อย ๆ จะทำให้นักเรียนมีโอกาสในการสะท้อนสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ใหม่ และนำมาสัมพันธ์กับความรู้เดิมที่มีอยู่ได้

บันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกส่วนบุคคล (Personal journals) ซึ่งมีลักษณะการเขียนบรรยายความรู้สึก ความคิดเห็น หรือประสบการณ์ส่วนบุคคลเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนว่าได้เรียนรู้อะไรบ้างและคิดต่อเรื่องนั้นอย่างไร โดยนักเรียนได้บูรณาการความรู้ใหม่และความรู้เดิมที่ได้รับเพื่อช่วยให้เกิดการสะท้อนและช่วยนักเรียนได้รู้ว่าสิ่งที่เรียนคืออะไร และบันทึกการเรียนรู้อีกประเภทหนึ่งก็คือการเขียนบันทึกอนุทิน (Learning log) เป็นการเขียนบันทึกเหตุการณ์เกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานของตนเอง ความรู้อันเกี่ยวกับกระบวนการที่ได้จากการเรียนรู้ของตน โดยเป็นการเขียนสั้นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียนว่านักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง อาจจะเป็นคำถามจากสิ่งที่เรียนในห้องหรือจากการอ่าน การสังเกตเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีความชัดเจนในความคิดของนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังเรียนรู้มากขึ้น นำมาใช้ในการสอนได้หลากหลายวิชา เช่น สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ บันทึกประเภทนี้เป็นเครื่องมือที่สะท้อนการเรียนรู้ของนักเรียนรวมทั้งยังช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบปัญหาการเรียนรู้ และยังสามารถช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อม โยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิมที่นักเรียนมีอยู่

บันทึกการเรียนรู้นอกจากจะเป็นเครื่องมือที่ใช้สะท้อนการเรียนรู้ ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนแล้ว มีนักการศึกษาหลายท่านได้ทำการวิจัยพบว่า การให้ผู้เรียนบันทึกการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัยนั้นจะช่วยให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนในวิชานั้น ๆ อาทิเช่นงานวิจัยของ สติกซ์ (Stix, 1992) จอห์นสัน (Johnson, 1993) เจอร์คัคและเซนน์ (Jurdak and Zein, 1998 ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ (2542)) และงานวิจัยของ เครือวัลย์ รอดไฟ (2551)

จากความสำคัญและลักษณะของบันทึกการเรียนรู้ที่กล่าวข้างต้น จะเห็นว่า การเขียนบันทึกการเรียนรู้ เป็นการให้นักเรียนได้เขียนแสดงถึงสิ่งที่นักเรียนคิดและรู้สึก สามารถแสดงให้เห็นถึงข้อเด่น ข้อบกพร่องของนักเรียนแต่ละคนได้ ซึ่งครูสามารถนำข้อมูลนี้แก้ไขซ่อมเสริมในแต่ละจุดของนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในศักยภาพของนักเรียนแต่ละคนได้เป็นอย่างดี ประกอบกับการเขียนบันทึกการเรียนรู้ สามารถช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนสิ่งที่เรียนรู้ บ่อยๆ ทำให้เกิดความเข้าใจและเกิดความจำ จึงมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาและเปรียบเทียบการเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกส่วนบุคคลและประเภทการเขียนอนุทิน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมะค่าพิทยาคม เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นและก่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกส่วนบุคคล และประเภทการเขียนบันทึกอนุทินที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการเรียนของกลุ่มที่ใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกส่วนบุคคลและประเภทการเขียนบันทึกอนุทิน ในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มที่ใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกส่วนบุคคล และประเภทการเขียนบันทึกอนุทิน ในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ด้วยการเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกส่วนบุคคลและประเภทการเขียนบันทึกอนุทินในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยการเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกส่วนบุคคล และโดยการเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกอนุทินหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มที่ใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกส่วนบุคคล และกลุ่มที่ใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกอนุทิน แตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1,055 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนมะค่าพิทยาคม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

มหาสารคาม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 38 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) และแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ดังนี้
 กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกส่วนบุคคลจำนวน 19 คน
 กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกอนุทินจำนวน 19 คน

2. ตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกส่วนบุคคลและประเภทการเขียนบันทึกอนุทิน

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 ความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ เรื่อง ลำดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

4. ระยะเวลา

การวิจัยในครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การจัดประสบการณ์ตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยจัดทำในลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ อันประกอบด้วย ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และขั้นการเขียนบันทึกการเรียนรู้

2. การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หมายถึง เอกสารที่นักเรียนได้บันทึกเรื่องราวต่าง ๆ อย่างอิสระเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ ในด้านเนื้อหา ความรู้สึกต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการเขียนบรรยาย วาดรูปภาพ แผนภูมิ ไดอะแกรม ตามความถนัดของผู้เรียนแต่ละบุคคล โดยใช้ภาษาของตนเองและไม่คำนึงถึงรูปแบบในการเขียน เพื่อตรวจสอบและทบทวนความเข้าใจของตนเองต่อเนื้อหาหรือบทเรียนนั้น ๆ การเขียนบันทึกการเรียนรู้มี 2 แบบดังนี้

2.1 การเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกส่วนบุคคล (Personal Journals) หมายถึงการเขียนบรรยายความรู้สึก ความคิดเห็น หรือประสบการณ์ส่วนบุคคลเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนว่าได้เรียนรู้อะไรบ้างและคิดต่อเรื่องนั้นอย่างไร โดยบูรณาการความรู้ใหม่และความรู้เดิมที่ได้รับ เพื่อช่วยให้เกิดการสะท้อนและช่วยให้รู้ว่าสิ่งที่เรียนคืออะไร

2.2 การเขียนบันทึกการเรียนรู้ประเภทการเขียนบันทึกอนุทิน (Learning log)

หมายถึงการเขียนบันทึกเหตุการณ์เกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานของตนเอง ความรู้อันเกี่ยวกับกระบวนการที่ได้จากการเรียนรู้ของตน โดยเป็นการเขียนสั้นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียนว่าได้เรียนรู้อะไรบ้าง อาจจะเป็นคำถามจากสิ่งที่เรียนในห้องหรือจากการอ่าน การสังเกตเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้มีความชัดเจนในความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังเรียนรู้มากขึ้น

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หมายถึงการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ 2 แบบ เรื่อง ลำดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโรงเรียนมะค่าพิทยาคม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนความรู้ ความเข้าใจ ในการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ โดยใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ 2 แบบ เรื่อง ลำดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

5. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพของกิจกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 เมื่อ

75 ตัวแรก หมายถึง จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของแบบฝึกหัดแต่ละแผน หลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน ต้องได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ ทุกแผน ต้องได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

6. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการคงไว้ซึ่งผลของการเรียน หรือความสามารถที่จะระลึกถึงสิ่งที่เคยได้เรียนมาจากเรื่อง ลำดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เมื่อต้องการนำมาใช้หลังจากที่ได้ทิ้งไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยจะเป็นข้อสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และเนื้อหาอื่นต่อไป