

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิจัย เรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนและสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. การอภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการนำรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคณิตศาสตร์เน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี 4 ขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 ขั้นนำ เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้ทราบเป้าหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนแต่ละครั้ง ทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่จะเกิดขึ้นให้กับนักเรียน สร้างแรงจูงใจการเรียนรู้ โดยใช้เกม บัตรสถานการณ์ ปัญหา บัตรภาพ การตอบคำถาม เพื่อให้ นักเรียนมีความสนใจและมีความพร้อมในการเรียน
 - 1.2 ขั้นสอน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบคณิตศาสตร์เน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเสนอเนื้อหาใหม่ให้นักเรียน โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้โมเดล นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้น ดังนี้ 1) ครูกำหนดสถานการณ์ปัญหาที่สัมพันธ์กับบทเรียนและสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เหมาะสมกับวัยและความสามารถของนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาวิเคราะห์แยกแยะเกี่ยวกับสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้ และสิ่งที่ต้องการทราบ เพื่อหาวิธีการค้นหาคำตอบ โดยผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์คอยให้คำชี้แนะแนวทางการคิดและแก้ปัญหา

นักเรียนจะเรียนเกี่ยวกับมโนคติจากสื่อรูปธรรมและกึ่งรูปธรรม นำเสนอสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับเนื้อหาในเรื่องที่จะเรียนตามสาระการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ ให้นักเรียนแก้สถานการณ์ปัญหาด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบัตรกิจกรรมรายบุคคล 2) นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่กำหนด นำแนวคิดจากสถานการณ์ปัญหาในบัตรกิจกรรมรายบุคคลที่ตนเองค้นพบ ร่วมอภิปรายต่อกลุ่มสมาชิกกลุ่มทุกคนปรึกษาหารือถึงสถานการณ์ที่มีความเหมาะสม การที่นักเรียนได้พูดคุย ซักถาม ได้แย้ง อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา แล้วจึงเลือกสรุปเป็นวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม และบันทึกผลการอภิปรายลงในบัตรกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมมือกันแสดงวิธีการหาคำตอบ เมื่อได้คำตอบแล้วให้ตรวจสอบคำตอบ แล้วเลือกวิธีการหาคำตอบที่เหมาะสมแล้วบันทึกแนวคิดในการแก้ปัญหา 3) นักเรียนนำเสนอแนวทางแก้ปัญหา ตัวแทนกลุ่มนำเสนอสถานการณ์แก้ปัญหาที่กลุ่มตกลงเลือก สมาชิกร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและซักถามกลุ่มที่นำเสนอ เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด การที่นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานของกลุ่มได้ แสดงว่า นักเรียนในกลุ่มมีการช่วยเหลือกัน ทำให้สมาชิกกลุ่มเข้าใจวิธีแก้ปัญหาที่กลุ่มร่วมกันสร้างและคัดเลือกวิธีแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

1.3 ขั้นสรุป ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้เสนอแนะการปฏิบัติงานของกลุ่ม สรุปความรู้ที่ได้รับและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการเรียนรู้และในชีวิตประจำวันจากขั้นนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน นักเรียนร่วมกันสรุปเป็นมโนคติ แนวคิด หลักการ และวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องในเรื่องที่เรียน

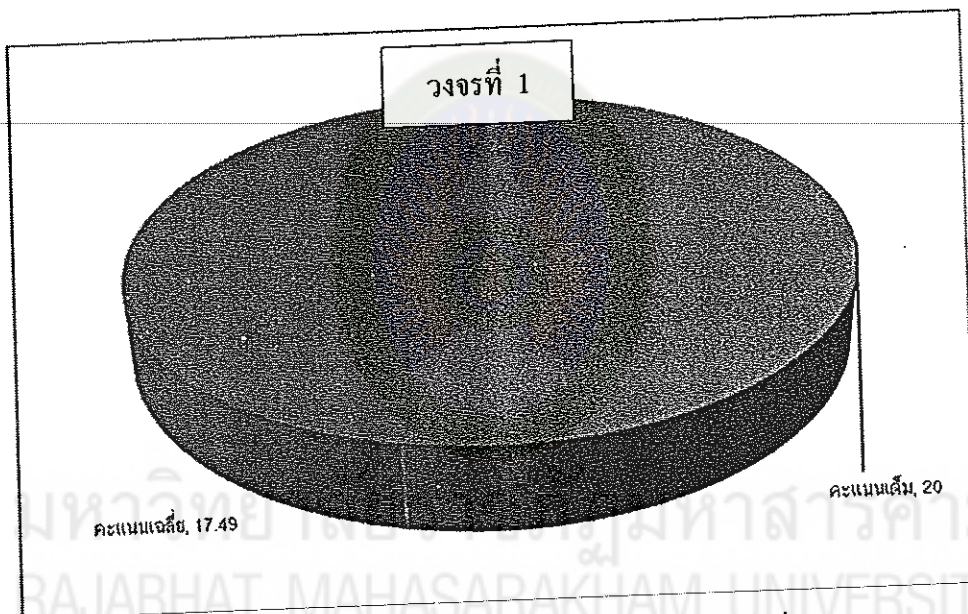
1.4 ขั้นพัฒนาทักษะ ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนที่นักเรียนได้แสดงแนวความคิดในแบบฝึกทักษะ เพื่อทำการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ปัญหา โดยนำวิธีแก้ปัญหามาจากขั้นต่าง ๆ ที่เรียนผ่านมาแล้วแสดงแนวคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีสาระเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นสถานการณ์ที่หลากหลาย เน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตามมโนคติที่ได้เรียนด้วยตนเอง

สรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสรุปผลการทดสอบท้ายกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นดังนี้

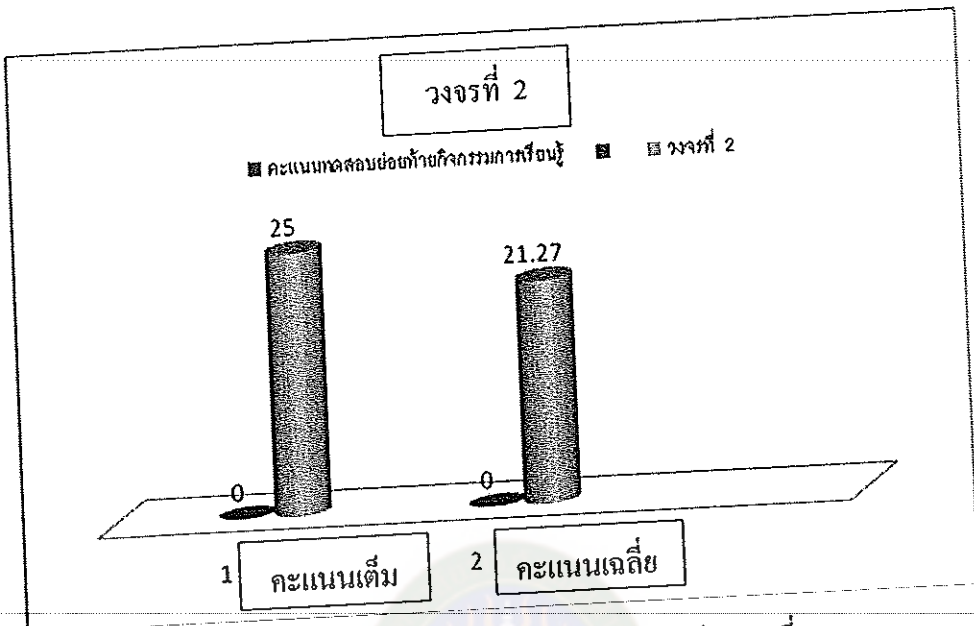
ผลการทดสอบท้ายกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 1 คะแนนเฉลี่ยทั้งชั้น 17.49 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 87.44 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.19 จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ 45 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ผลการทดสอบท้ายกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 คะแนนเฉลี่ยทั้งชั้น 21.27
คะแนนคิดเป็นร้อยละ 85.07 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 21.27 จำนวนนักเรียนผ่าน
เกณฑ์ 45 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด

ผลจากการทดสอบย่อยท้ายกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน
โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-5 จำนวน 20 ข้อ และแผนการ
จัดการเรียนรู้ที่ 6-11 จำนวน 25 ข้อ โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก
รายละเอียดดังแผนภูมิที่ 1 และ 2



แผนภาพที่ 2 แสดงผลทดสอบย่อยท้ายกิจกรรมการเรียนรู้ วงจรที่ 1



แผนภาพที่ 3 แสดงผลทดสอบย่อยท้ายกิจกรรมการเรียนรู้ วงจรถี 2

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 91.10 และนักเรียนร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่า 70% สอบได้คะแนน 70 %

การอภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้อภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ขั้นนำ เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้ทราบเป้าหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนแต่ละครั้ง ทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่จะเกิดขึ้นให้กับนักเรียน สร้างแรงจูงใจการเรียนรู้ โดยใช้เพลง เกม นิทาน การตอบคำถาม ซึ่งสอดคล้องกับ กรณวิชาการ (2545 : 5) ที่กล่าวถึง การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ว่า สิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึงคือ ความรู้พื้นฐานของนักเรียนสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ผู้สอนสามารถใช้คำถามเชื่อมโยงเนื้อหา หรือเรื่องราวที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่เนื้อหาใหม่ หรือใช้วิธีต่าง ๆ ในการทบทวนความรู้เดิม

ชั้นสอน ในชั้นนี้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็น 3 ชั้น ได้แก่

1. ครูกำหนดสถานการณ์ปัญหาที่สัมพันธ์กับบทเรียนและสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เหมาะสมกับวัยและความสามารถของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาวิเคราะห์แยกแยะเกี่ยวกับสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้ และสิ่งที่ต้องการทราบ เพื่อหาวิธีการหาคำตอบ โดยผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์คอยให้คำชี้แนะแนวทางการคิดและแก้ปัญหา นักเรียนจะเรียนเกี่ยวกับมโนติจากสื่อรูปธรรมและกึ่งรูปธรรม นำเสนอสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับเนื้อหาในเรื่องที่จะเรียนตามสาระการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ ให้นักเรียนแก้สถานการณ์ปัญหาคด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบัตรกิจกรรมรายบุคคล นักเรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญาและเกิดความรูสึกอยากจะทำปัญหาสอดคล้องกับ วัลลภา อารีรัตน์ (2545 : 120) ที่กล่าวว่า “ความขัดแย้งทางปัญญาและความอยากรู้อยากเห็นเป็นกลไกหลักสองประการที่จูงใจให้นักเรียนอยากรู้อยากเรียน” สถานการณ์ปัญหาจะเป็นปัญหาที่อยู่ในความสนใจและประสบการณ์ของนักเรียนทำให้นักเรียนมีความสนใจกระตือรือร้นในการจัดกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่กับสื่อรูปธรรมที่ครูเตรียมไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ ยูพิน พิพิธกุล. (2539 : 9-16) ซึ่งได้ให้ความสำคัญแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ นักเรียนย่อมมีความแตกต่างกันทั้งในด้านสติปัญญาอารมณ์ จิตใจและลักษณะนิสัย ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนครูต้องคำนึงถึงเรื่องดังกล่าว แล้ววางแผนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความแตกต่างของนักเรียน นำเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน สมาชิกร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและซักถาม เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด การที่นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานได้ แสดงว่านักเรียนในมีการช่วยเหลือกัน เข้าใจวิธีแก้ปัญหาและคัดเลือกปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมมือกันแสดงวิธีการหาคำตอบ เมื่อได้คำตอบแล้วให้ตรวจสอบคำตอบ แล้วเลือกวิธีการหาคำตอบที่เหมาะสมแล้วบันทึก นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่กำหนด นำแนวคิดจากสถานการณ์ปัญหาในบัตรกิจกรรมรายบุคคลที่ตนเองค้นพบ ร่วมอภิปรายต่อกลุ่มสมาชิกกลุ่มทุกคนปรึกษาหารือถึงสถานการณ์ที่มีความเหมาะสม การที่นักเรียนได้พูดคุย ซักถาม ได้แย้ง อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา ทำให้ครูได้ทราบว่านักเรียนคิดอะไรอยู่และแก้ปัญหาอย่างไร และเมื่อนักเรียนมีโอกาสได้แย้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันด้วยเหตุผลอิสระทำให้นักเรียนได้เปรียบเทียบความคิด ได้เรียนรู้วิธีคิดของตนเองอย่างหลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับปีนเนเรศ กาศอุดม (2542 : 24)

เบญจมาศ เทพบุตรดี (2550 : 39) รัชนีวรรณ สุขเสนา (2550 : 45) ซึ่งการร่วมกันอภิปรายสรุปโดยการสืบค้นหาความรู้หรือทักษะต่างๆ แล้วนำความรู้ที่ค้นหามาเล่าต่อกันฟัง พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายร่วมกันเรียนรู้แล้วสรุปเป็นองค์ความรู้และเสนอแนะการปฏิบัติงาน

3. นักเรียนนำเสนอแนวทางแก้ปัญหา ครูสังเกตการนำเสนอผลงานของนักเรียน พร้อมทั้งแนะนำ แก้ไขส่วนที่ผิดและบกพร่อง ตัวแทนกลุ่มนำเสนอสถานการณ์แก้ปัญหาที่กลุ่มตกลงเลือก สมาชิกร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและซักถามกลุ่มที่นำเสนอ เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด การที่นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานของกลุ่มได้ แสดงว่านักเรียนในกลุ่มมีการช่วยเหลือกัน สมาชิกกลุ่มเข้าใจวิธีแก้ปัญหา กลุ่มได้ร่วมกันสร้างและคัดเลือกปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

ขั้นสรุป เป็นขั้นตอนที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เสนอแนะการปฏิบัติงานของกลุ่ม สรุปความรู้ที่ได้รับและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการเรียนรู้และในชีวิตประจำวัน

ขั้นพัฒนาทักษะ เป็นขั้นตอนที่นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิด โจทย์ปัญหา แล้วแลกเปลี่ยนกับกลุ่มอื่น เพื่อคิดหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาที่ได้รับเสร็จแล้วส่งกลับกลุ่มเดิม เพื่อตรวจคำตอบ หลังจากนั้นทำแบบทดสอบย่อยท้ายกิจกรรม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสือ อีเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 91.10 และนักเรียนร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่า 70% สอบได้คะแนน 70 % สอดคล้องกับของสุภิสรา โททอง (2547) เบญจมาศ เทพบุตรดี (2550) รัชนีวรรณ สุขเสนา (2550) สุคนธ์ ชลประทีน (2551) ซึ่งได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น และนักเรียนยังได้พัฒนาทางคณิตศาสตร์ เช่น การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การเชื่อมโยงความรู้ การสื่อสารนำเสนอ นอกจากนั้นยังช่วยให้นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น มีความรับผิดชอบ ภาวะคือหรือวัน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออก ซึ่งเป็นไปตามหลักการของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่กล่าวไว้โดย สุภิสรา โททอง (2547) เบญจมาศ เทพบุตรดี (2550) รัชนีวรรณ สุขเสนา (2550)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะ เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การที่จะนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐานไปใช้นั้น ควรศึกษาหลักการ เป้าหมาย ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทของครูและนักเรียนให้เข้าใจเสียก่อน

1.2 ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยต้องแนะนำผู้ช่วยผู้วิจัยและนักเรียนให้เกิดความเข้าใจแต่ละขั้นตอน เพื่อจะได้ปฏิบัติได้ถูกต้อง และเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

1.3 การเตรียมสื่อ อุปกรณ์ รวมถึงเอกสารต่างๆ ควรมีให้พร้อมและครบถ้วนตามจำนวนนักเรียน เช่นใบกิจกรรม แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบ

1.4 ชั้นสอนบางชั้นตอนที่นักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ผู้วิจัยควรกระตุ้นโดยการใช้คำถามเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาสถานการณ์

1.5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยขั้นตอนและการจัดกิจกรรมที่หลากหลายจึงทำให้ต้องใช้เวลา นานกว่าที่กำหนด เช่นการทำฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเรขาคณิต ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ต้องทำความเข้าใจในเวลานาน เวลาในหนึ่งชั่วโมงจึงไม่เพียงพอในการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยจึงได้ขอใช้เวลาในชั่วโมงถัดไป

2. ข้อเสนอแนะในการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้

2.1 ควรนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้กับนักเรียน หรือผู้เรียนกลุ่มอื่นเพื่อดูว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิผลตามเกณฑ์หรือแตกต่างกัน ไปจากการทดลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาแล้วหรือไม่

2.2 ควรสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อจะได้นำมาเป็นสื่อการเรียนการสอนและเพื่อส่งเสริมการจัดการศึกษากับกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ ต่อไป

2.3 ควรให้อิสระในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับนักเรียนให้มากที่สุด นักเรียนจะได้มีเวลาในการศึกษาบทเรียนให้ได้มากที่สุด

2.4 ในขณะที่นักเรียนใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ควรให้คำปรึกษาและแนะนำในกรณีที่นักเรียนเกิดปัญหา เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียนและให้การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในเรื่องอื่นๆ และระดับอื่นๆ

3.2 ควรมีการศึกษาผลที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในด้านอื่นๆ เช่นความคิดเห็นของนักเรียน คุณลักษณะอื่นๆ เป็นต้น

3.3 ควรนำแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไปประยุกต์ใช้กับรูปแบบการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญอื่นๆ เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนหรือโรงเรียนของตนเอง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY