

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนคำเที่ยงอนุสรณ์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ตามจุดประสงค์ใน ป.02 ทั้งหมด 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังต่อไปนี้

- 2.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 4 ชุด
- 2.2 แบบทดสอบข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ฉบับ
- 2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 1 ฉบับ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. สร้างแบบทดสอบข้อบกพร่องชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองและแบบสอบถามความคิดเห็น
2. ทดสอบนักเรียนก่อนเรียนโดยแบบทดสอบข้อบกพร่อง
3. ดำเนินการเรียนซ่อมเสริมด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง เศษส่วน จำนวน 4 ชุด
4. ทดสอบนักเรียนหลังเรียนโดยแบบทดสอบข้อบกพร่อง
5. ให้นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
6. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อซ่อมเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยการหาค่าเฉลี่ยและร้อยละ
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบข้อมูลคู่ลักษณะเดียวกัน (Dependent)
3. วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 4 ชุด มีประสิทธิภาพดังนี้
ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดที่ 1 เรื่อง การบวกเศษส่วน มีประสิทธิภาพ 98.71/98.50
ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดที่ 2 เรื่อง การลบเศษส่วน มีประสิทธิภาพ 98.73/97.70
ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดที่ 3 เรื่อง การคูณเศษส่วน มีประสิทธิภาพ 99.12/98.10
ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดที่ 4 เรื่อง การหารเศษส่วน มีประสิทธิภาพ 99.02/97.91
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อซ่อมเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

อภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากผลการวิจัยผู้วิจัยได้อภิปรายผลดังต่อไปนี้

ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากผลการทดลองปรากฏว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดที่ 1 เรื่อง การบวกเศษส่วน มีประสิทธิภาพ 98.71/98.50 ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดที่ 2 เรื่อง การลบเศษส่วน มีประสิทธิภาพ 98.73/97.70 ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดที่ 3 เรื่อง การคูณเศษส่วน มีประสิทธิภาพ 99.12/98.10 ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดที่ 4 เรื่อง การหารเศษส่วน มีประสิทธิภาพ 99.02/97.91 แสดงว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเหตุผลดังต่อไปนี้

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นได้กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้นตอนไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเองตามความสามารถทางสติปัญญาของผู้เรียน สอดคล้องกับความสนใจ โดยจัดให้มีสื่อการเรียนรู้จากรูปธรรมไปสู่ความเข้าใจที่เป็นนามธรรม ทำให้มีความเหมาะสมต่อวัยของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของ Piaget (อ้างใน สุวัฒน์ นิยมคำ, 2531, หน้า 416) ที่กล่าวว่า เด็กในวัยอายุ 7-11 ปีจะมีความสามารถในการคิดและเข้าใจเรื่องราวที่เป็นรูปธรรมได้แต่จะมีความลำบากอย่างมากที่จะคิดและเข้าใจเรื่องราวที่เป็นนามธรรม ฉะนั้นการเข้าใจมโนเมติของสิ่งใด การเรียนรู้สิ่งใดจะทำให้เด็กคิดได้ สรุปได้ ต้องอาศัยรูปธรรมเป็นสื่อ

2. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญและได้ผ่านการทดลองใช้มาแล้ว ซึ่ง Dewey (อ้างใน ชันทนา จันทศรี, 2541, หน้า 73) ได้ให้ทัศนะว่า บุคคลจะเจริญงอกงามทุกด้านต้องสอนให้เรียนรู้ด้วยการกระทำ (Learning by Doing) ซึ่งชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเป็นชุดการเรียนรู้ที่ได้ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติเอง ทำกิจกรรมตามที่อธิบายไว้ในแต่ละชุดการเรียนรู้ ภาษาที่เป็นภาษาง่ายๆ ไม่ยากต่อการเข้าใจ มีตัวอย่างประกอบ มีแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้และมีแบบทดสอบเพื่อทดสอบความรู้ของตนเองหลังจากศึกษาจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแต่ละตอนแล้วซึ่งถ้านักเรียนยังไม่เข้าใจตรงจุดไหนก็สามารถที่จะเปิดกลับไปศึกษาใหม่ได้อีกครั้งหนึ่ง เพื่อว่าจะเป็นการทำให้นักเรียนได้เข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น

3. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อซ่อมเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเป็นชุดการเรียนรู้ที่สนับสนุนในเรื่องของการเรียนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้สอดคล้องกับความสนใจและสภาพชีวิตจริงของผู้เรียนและให้โอกาสในการพัฒนาตนเอง สอดคล้องกับหลักการการสอนซ่อมเสริมของ วัฒนา ล่วงลือ (2526, หน้า 22-24) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริมว่าควรใช้วิธีสอนใหม่ๆ ไม่ซ้ำกับวิธีเดิมที่นักเรียนเคยเรียนมาแล้ว ตลอดจน

อุปกรณ์การสอนก็ควรจัดเพิ่มเติมให้แปลกไปจากเดิม สมจิตต์ ศรีธัญรัตน์ (2520, หน้า 18-19) ได้เสนอหลักการสอนซ่อมเสริมว่าควรช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจด้วยการใช้วัสดุ อุปกรณ์หรือเรียนจากของจริง ผู้วิจัยได้อาศัยรูปแบบของการสอนซ่อมเสริมมาออกแบบ วางแผน ดำเนินงาน ซึ่งเป็นผลดีต่อการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพราะสามารถที่จะจัดองค์ประกอบต่างๆ ให้สัมพันธ์กันอย่างเป็นระเบียบและสนับสนุนซึ่งกันและกัน ในการดำเนินงานจนทำให้มองเห็นขอบข่ายงานชัดเจน ฉะนั้นระบบการสร้างจึงเริ่มจากการศึกษาเอกสาร หลักสูตรและตัวผู้เรียน ในขั้นตอนนี้ จะเห็นว่าได้กระทำเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนและเป็นปัจจัยเบื้องต้นต่อการดำเนินงานในกระบวนการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

จากผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของวิริยะ ศิริขานนท์ (2532) และชนทนา จันทศรี (2541) ทั้งนี้ น่าจะมาจากเหตุผลดังต่อไปนี้

1. ก่อนทำการเรียนซ่อมเสริม นักเรียนได้ทำแบบทดสอบข้อบกพร่อง 2 ฉบับ คือ ฉบับแรกเรื่องการบวกและลบเศษส่วน ฉบับที่ 2 เรื่อง การคูณและหารเศษส่วน ปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 40 คน ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินจึงต้องเรียนซ่อมเสริมทั้งหมด 4 ชุดทุกคน

จากการทำแบบทดสอบข้อบกพร่องก่อนเรียนทำให้พบสาเหตุของข้อบกพร่องนักเรียนส่วนมากจะนำเศษและส่วนมาคำนวณแยกจากกัน คือ เรื่อง การบวกเศษส่วน นักเรียนส่วนมากนำเศษบวกเศษ ส่วนบวกส่วน เช่น $\frac{2}{3} + \frac{2}{6} = \frac{4}{9}$ เรื่อง การลบเศษส่วน นักเรียนส่วนมากจะนำเศษลบเศษ ส่วนลบส่วน เช่น $\frac{9}{10} - \frac{1}{5} = \frac{8}{5}$ ซึ่งเป็นเพราะนักเรียนยังไม่เข้าใจว่าการบวกและลบเศษส่วนที่มีส่วนไม่เท่ากันนั้นต้องทำส่วนให้เท่ากันก่อน เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ นักเรียนได้เรียนรู้จากสาระสำคัญ ตัวอย่างการคิดคำนวณ บัตรกิจกรรมและบัตรแบบฝึกหัด ชุดท้ายบัตรทดสอบจะทำให้นักเรียนทราบได้ทันที เมื่อนักเรียนตรวจคำตอบ ถ้ายังไม่เข้าใจนักเรียนจะกลับไปทบทวนใหม่ได้อีกครั้ง ข้อบกพร่องของนักเรียนที่มีจึงได้รับการแก้ไข

สำหรับสาเหตุของข้อบกพร่องเรื่องการคูณเศษส่วนนั้น นักเรียนส่วนมากนำจำนวนนับคูณทั้งเศษและส่วน เช่น $2 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ เรื่อง การหารเศษส่วน นักเรียนมีความบกพร่อง 3 เรื่อง คือนำมาบวกเป็นจำนวนคละ เช่น $4 \div \frac{2}{8} = 4\frac{2}{8}$ นำเศษไปหารจำนวนนับส่วนคงเดิม เช่น $4 \div \frac{2}{8} = \frac{2}{8}$ นำมาคูณกัน เช่น $4 \div \frac{2}{8} = \frac{8}{8}$ ซึ่งเป็นเพราะนักเรียนจำวิธีการหาคำตอบไม่ได้และไม่มีความเข้าใจใน

กระบวนการหาคำตอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดสถานการณ์จำลองเพื่อเชื่อมโยงสภาพการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิตประจำวันแล้วจึงนำเสนอประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม คือ การใช้ประโยคสัญลักษณ์เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการคิดคำนวณด้วยตัวของนักเรียนเอง นักเรียนจึงเกิดความเข้าใจในเรื่องเศษส่วนอย่างแท้จริง

การได้พบสาเหตุของข้อบกพร่องการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วนนั้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลนั้นมาสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนได้ตรงตามข้อบกพร่อง นักเรียนจึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ในการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนส่วนใหญ่จะมีความเคยชินกับการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง โดยครูจะเป็นผู้อธิบายทบทวนและให้ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่แตกต่างไปจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ ซึ่งมีผลให้นักเรียนขาดความกระตือรือร้น ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน เมื่อนักเรียนได้มีโอกาสเรียนซ่อมเสริมด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นวิธีการเรียนการสอนที่แปลกใหม่ไปจากเดิม นักเรียนจึงให้ความสนใจและเกิดการเรียนรู้เนื้อหาอย่างต่อเนื่อง ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่นำมาใช้นั้นได้มีการจัดเตรียมมาก่อนล่วงหน้า และผ่านการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่อง แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้มีประสิทธิภาพตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งวิธีการเรียนดังกล่าวจะส่งผลให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริมได้บรรลุเป้าหมาย ข้อบกพร่องด้านการเรียนได้รับการแก้ไข

3. ในการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ สิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากคือการที่นักเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะการคิดคำนวณควบคู่ไปกับการเรียนการสอนเนื้อหาที่ละน้อย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีบัตรกิจกรรม บัตรแบบฝึกหัดที่นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดคำนวณอย่างต่อเนื่องในระหว่างเรียนบทเรียนนั้นๆ และในการทำบัตรกิจกรรม บัตรแบบฝึกหัดนั้น มีการเฉลยคำตอบให้ทราบหลังจากที่นักเรียนทำเสร็จ โดยนักเรียนจะเป็นผู้ตรวจเอง ซึ่งเป็นการให้ผลย้อนกลับทันทีที่จะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และรู้ข้อบกพร่องของตนเองได้ทันที ดังนั้นการฝึกทักษะโดยบัตรกิจกรรม บัตรแบบฝึกหัดจะช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะการคิดคำนวณมากขึ้น

4. ในการแบ่งเนื้อหานั้น ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวเรื่องย่อย โดยมีความคิดรวบยอดเพียงเรื่องเดียวในแต่ละหัวเรื่องย่อย เมื่อเป็นดังนี้จึงง่ายต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเพราะผู้เรียนจะได้ไม่เกิดความสับสน ซึ่งในการดำเนินการสอนปกติก็อาจจะแบ่งเนื้อหาเช่นเดียวกันนี้ แต่ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจะมีเนื้อหาที่อธิบายโดยละเอียด นักเรียนได้เห็นรูปแบบ วิธีการคิดคำนวณจากตัวอย่างเพื่อเสริมความเข้าใจให้กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

5. ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเพื่อค้นหาข้อบกพร่องที่ชัดเจนของนักเรียนแต่ละคนเฉพาะเรื่องก่อนทำการสอนซ่อมเสริม ทำให้นักเรียนมีโอกาสดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องไปที่ละน้อยตามความเหมาะสม นักเรียนทราบผลการเรียนทันทีหลังจากที่เรียนจบ ถ้าเป็นผลแห่งความพึงพอใจก็จะเกิดความมีกำลังใจ แต่ถ้าเป็นผลที่ยังไม่พอใจก็จะปรับปรุงให้ดีขึ้น

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลปรากฏว่า นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เรื่องลำดับดังนี้ ทำให้สนุกสนานเพลิดเพลินเวลาทำแบบฝึกหัด ($\bar{X} = 3.90$) ทำให้รู้สึกมีอิสระเวลาเรียนคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 3.90$) ทำให้สนุกสนานเวลาเรียนคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 3.85$) ทำให้คลายความตึงเครียดในการเรียนคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 3.85$) ทำให้ชอบเล่นเกมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 3.82$) ทำให้เข้าใจเนื้อหาหรือบทเรียนเพิ่มขึ้นกว่าการเรียนในชั้นเรียนปกติ ($\bar{X} = 3.82$) ทำให้อยากเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น ทำให้อยากเพิ่มเวลาเรียนคณิตศาสตร์ต่อไปอีก ($\bar{X} = 3.80$) อยากเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อซ่อมเสริมอีกเมื่อไม่เข้าใจคณิตศาสตร์เนื้อหาอื่นๆ ($\bar{X} = 3.80$) ทำให้ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องมากขึ้น ($\bar{X} = 3.80$) ทำให้คิดหาคำตอบในการเรียนคณิตศาสตร์ได้คล่องยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 3.80$)

จากผลการวิจัยอาจมีเหตุผลเนื่องมาจากวิธีการซ่อมเสริมด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นวิธีเรียนที่แปลกใหม่ นักเรียนไม่เคยเรียนมาก่อน นักเรียนจึงมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน เวลาทำแบบฝึกหัดจึงทำให้เพลิดเพลิน รู้สึกมีอิสระเวลาเรียน นักเรียนสามารถพูดคุย ปรึกษาหารือกันได้ ไม่เหมือนกับการเรียนที่มีครูเป็นผู้บรรยาย นักเรียนนั่งฟังครูเพียงอย่างเดียว จะได้พูดก็ต่อเมื่อครูถามให้ตอบเท่านั้น ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีขั้นตอนการเรียนที่เข้าใจง่าย มีกิจกรรมที่น่าสนใจ เมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจบทเรียนตอนใดก็สามารถย้อนกลับไปศึกษาใหม่ได้ นักเรียนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเองได้ทันที นักเรียนมีความตื่นเต้นทุกครั้งเมื่อรู้ผลการทำบัตรทดสอบ อันส่งผลให้นักเรียนชอบวิธีการเรียนซ่อมเสริมด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีความคิดเห็นที่ดีต่อการเรียนดังกล่าว

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน

1.1 ควรส่งเสริมให้ใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียนในการสอนซ่อมเสริม

1.2 การนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองไปใช้ควรคำนึงถึงทักษะพื้นฐานทางภาษาไทยในเรื่องการอ่านของนักเรียนด้วย

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ในเนื้อหาอื่นและชั้นอื่น

2.2 ควรศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในกลุ่ม
ประสบการณ์อื่นๆ

2.3 ควรศึกษาหารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อส่งเสริม
นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ