

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการสร้างชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ซึ่งมีขั้นตอนในการศึกษาวิจัยและสรุปผลการศึกษาวิจัย ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อสร้างชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ของโรงเรียนบุพราหมณ์ อำเภอนาคี จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

1. ชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 ชุด
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง .28 - .80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .41 - .97 และมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

การทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยนำชุดการสอนที่สร้างขึ้นและผ่านการหาคุณภาพเบื้องต้นแล้ว ไปดำเนินการสอนกับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนบุพราหมณ์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนเมื่อสิ้นสุดการสอนแต่ละชุดการสอน ผู้ทำวิจัยทำการประเมินหลังเรียนด้วยแบบทดสอบหลังเรียน และเมื่อเรียนครบทุกชุดแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 แล้วนำคะแนนไปวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวแรก โดยการหาร้อยละของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยชุดการสอนแต่ละชุดผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง โดยการหาร้อยละของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาค้นคว้าการสร้างชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนทั้งหมดทำแบบประเมินผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 88.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวแรก เป็นรายชุดดังนี้

ชุดที่ 1 การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 และไม่มีการทด มีประสิทธิภาพ ร้อยละ 86.67

ชุดที่ 2 การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 และมี การทด มีประสิทธิภาพ ร้อยละ 93.33

ชุดที่ 3 โจทย์ปัญหาการบวก มีประสิทธิภาพ ร้อยละ 90.00

ชุดที่ 4 การลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 และไม่มีการกระจาย มีประสิทธิภาพ ร้อยละ 96.67

ชุดที่ 5 การลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 และมีการกระจาย มีประสิทธิภาพ ร้อยละ 83.33

ชุดที่ 6 โจทย์ปัญหาการลบ มีประสิทธิภาพ ร้อยละ 83.33

รวมทุกชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวแรก เฉลี่ยร้อยละ 88.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

2. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง

สรุปได้ว่าชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 88.89/83.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า ชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 6 ชุดมีจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบทดสอบหลังเรียนด้วยชุดการสอนแต่ละชุดผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 88.89 และจำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 83.33 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ พบว่า ชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ 88.89/83.33 ทั้งนี้อาจเกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. ชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผ่านขั้นตอนการผลิตที่เป็นระบบ ตั้งแต่การศึกษาระบวนการในการสร้างชุดการสอน การวิเคราะห์จุดประสงค์ และรายละเอียดของเนื้อหา เพื่อนำมาวางแผนแบ่งเนื้อหา และระยะเวลาไว้อย่างเหมาะสม ซึ่งชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ประกอบไปด้วย

1.1 คู่มือครู เป็นการกำหนดบทบาทของครูการจัดเตรียมอุปกรณ์คำแนะนำต่าง ๆ เป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ครูผู้สอนในการใช้ชุดการสอน ซึ่งครูสามารถดำเนินการสอนตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในคู่มือครู

1.2 คู่มือนักเรียน ได้กำหนดบทบาทของนักเรียน โดยจัดทำรายละเอียดต่าง ๆ จุดประสงค์ของบทเรียน การตรวจอุปกรณ์การเรียน เนื้อหาและขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรม การวัดผลประเมินผลหลังเรียนทำให้นักเรียนสามารถทราบแนวทางในการเรียนได้อย่างถูกต้องเกิดแรงจูงใจที่จะบรรลุตามวัตถุประสงค์ของชุดการสอน

1.3 กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการจัดกิจกรรมที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ มุ่งให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง คำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียน คือ ความพร้อมในด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และความรู้พื้นฐานที่จะมาต่อเนื่องความรู้ใหม่ โดยในกิจกรรมทุกชุดการสอนจะมีกิจกรรมทบทวนบทเรียนเดิม ซึ่งทำให้นักเรียนเข้าใจและมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียนได้ดี เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด โดยครูเป็นเพียงผู้คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหา กิจกรรมการเรียนการสอนจะเริ่มจากให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมจากบัตรกิจกรรมกลุ่ม การปฏิบัติกิจกรรมในลักษณะกลุ่มย่อยนั้นเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้แสดงความคิดเห็นในกลุ่มของตน กลุ่มที่มีจำนวนสมาชิกไม่มากทำให้มีการแบ่งหน้าที่ได้ทั่วถึงกันนักเรียนทุกคนมีโอกาสร่วมกิจกรรมการเรียน ลักษณะจัดกลุ่มลดความสามารถ คือ ในกลุ่มมีทั้งนักเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อนนั้น ส่งเสริมให้มีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม และการดำเนินขั้นตอนการสอนไม่ติดขัด เพราะแต่ละกลุ่มจะทำกิจกรรมเสร็จในเวลาไล่เลี่ยกัน ดังที่ ทิสนา แชนด์ (2522 : 199) ได้ความเห็นว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ดังนั้น ผู้เรียนจึงควรมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนของตน การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากแหล่งต่าง ๆ กัน มิใช่จากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแหล่งเดียว

1.4 การวัดผลประเมินผล ประกอบด้วย การสังเกต การอภิปรายซักถาม การตรวจผลงานและการทดสอบ เพื่อให้ผู้เรียนทราบผลการเรียนทราบความถนัดข้อบกพร่องของตนเอง ทำให้การเรียนเป็นไปอย่างมีความหมายและมีประสิทธิภาพ

2. ชุดการสอนที่สร้างขึ้นอาศัยหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีอายุอยู่ระหว่าง 7 – 11 ปี พัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์ อยู่ในขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงรูปธรรม (concrete operational period) จำเป็นต้องใช้เทคนิควิธีสอนในลักษณะที่หลากหลายใช้สื่ออุปกรณ์ที่เป็นของจริง สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการของเด็กในการเรียนคณิตศาสตร์ ของออสซุเบล

(สุรางค์ โคว์ตระกูล. 2537 : 155-157 ; อ้างอิงจาก Ausubel. 1963) เชื่อว่าเด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี ต้องเรียนรู้จากของจริง การทดลองหรือการปฏิบัติจะช่วยให้เด็กเข้าใจสิ่งที่เรียนได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (ประยูร อาษานาม. 2537 : 15 ; อ้างอิงจาก Bruner. 1966) การสอนคณิตศาสตร์ควรเริ่มจากการใช้วัสดุหรือของจริงประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนเมื่อเด็กเข้าใจดีแล้วจึงใช้สัญลักษณ์ จากนั้นนักเรียนจะได้นำความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมและข้อสรุปที่ได้นำมาใช้ในการฝึกทักษะจากแบบฝึกหัดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา นั้น ๆ มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับกฎแห่งการฝึกหัดของ ธอร์นไคค์ (ประสาธ อิศรปริดา. 2538 : 218 ; อ้างอิงจาก Thorndike. 1986) ได้กล่าวว่า การฝึกหัดเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเพิ่มทักษะในการเรียนรู้แต่การฝึกนั้นต้องให้ผู้เรียนรู้ผลกระทำหรือความก้าวหน้าการฝึกนั้นจึงบังเกิดผลที่สมบูรณ์ ส่วนงานแยกกล่าวว่าการเรียนการสอนจะต้องจัดให้เป็นไปตามลำดับขั้นของการเรียนรู้ได้เสนอการเรียนรู้ทักษะเขาวัวปัญหา 9 ขั้น เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ได้แก่การสร้าง ความสนใจให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียนโดยใช้วิธีการสนทนา ชักถาม ทายปัญหา เล่นเกม สาธิต การแจ้งจุดประสงค์ของบทเรียน โดยการให้นักเรียนทราบถึงผลการเรียนและแนวทางการเรียนรู้โดยเสนอแนะไว้ในคู่มือแต่ละชุดการสอนมีการทบทวนประสบการณ์เดิมซึ่งการเรียน การเรียนรู้สิ่งใหม่ก็ต้องอาศัยความเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้ นั้น โดยใช้วิธี สนทนา เล่นเกม การปฏิบัติกิจกรรมประกอบการอภิปรายชักถาม เสนอบทเรียนใหม่ด้วยกิจกรรมที่ ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงจากบัตรกิจกรรมกลุ่ม พิจารณาข้อมูลจากการปฏิบัติจนสามารถ ค้นพบข้อสรุปได้ด้วยตนเองและของกลุ่ม จากนั้นก็ปฏิบัติจากบัตรสรุปความรู้กลุ่มและบัตรแบบฝึก หัดกลุ่ม - เดี่ยว เพื่อฝึกทักษะการนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ และต้องให้นักเรียนทราบผลการ ปฏิบัติในทันที เพื่อให้ทราบว่าปัญหาอย่างไรหรือไม่ เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในกิจกรรมที่ได้ ปฏิบัติขั้นตอนสุดท้ายเป็นการประเมินพฤติกรรมคือการวัดผลและประเมินพฤติกรรมหรือผลงานที่ นักเรียนจำเพื่อทดสอบว่าพฤติกรรมที่นักเรียนได้ปฏิบัติจากการเรียนด้วยชุดการสอนนั้น ได้ผลตาม จุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนนั้นเพียงใด โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ชุดการสอนที่สร้างขึ้นใช้ระบบสื่อประสม ซึ่งเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในวิชา

คณิตศาสตร์ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมและเป็นวิชาทักษะสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 ที่มีอายุระหว่าง 7 - 11 ปี ตามพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ อยู่ในขั้นการคิดอย่าง มีเหตุผลเชิงรูปธรรมการใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์จะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนตลอดเวลา สื่อของจริงหรือวัสดุที่นักเรียนสามารถจับต้องได้ด้วยตนเอง ทำให้เนื้อหานั้น ๆ เป็นรูปธรรม นักเรียนสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและเป็นสิ่งเร้าช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นใน การแก้ปัญหาต่าง ๆ สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ บรูเนอร์ (ประยูร อาษานาม. 2537 : 15 ;

อ้างอิงจาก Bruner. 1966) ได้กล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์ควรเริ่มจากการใช้วัสดุหรือของจริง ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อเด็กเข้าใจดีแล้วจึงใช้สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายแสดงมโนคติ

ด้วยเหตุผลข้างต้นดังกล่าว จึงสรุปได้ว่าชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นชุดการสอน ที่ผ่านขั้นตอนการผลิตที่เป็นระบบ เป็นชุดการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ โดยการเร้าความสนใจให้นักเรียนตั้งใจเรียนด้วยความกระตือรือร้น ฝึกปฏิบัติจริงจนเกิดทักษะการเรียนรู้จากการใช้สื่อ จากการปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลาย การพัฒนานักเรียนจนเกิดความเข้าใจตามจุดมุ่งหมาย เป็นผลทำให้ชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 มีประสิทธิภาพ 88.89/83.33 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ประณต ยุพเกษตร (2536) ได้สร้างชุดการสอนคณิตศาสตร์ เรื่องแผนภูมิ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 85.33 / 95.33

นอกจากนี้ วิจิตร เรืองคงยาง (2538) ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พบว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 91.30/84.17 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และจากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอน ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยชุดการสอนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ มาลัยพร ทองสีเข้ม (2542) ได้สร้างชุดการสอน กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตและรูปสมมาตร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 91.00/86.67

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ชุดการสอนเป็นสื่อการสอนที่มีประโยชน์และมีประสิทธิภาพ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกระดับควรจัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการ ทั้งในระดับจังหวัด อำเภอและกลุ่มโรงเรียน เพื่อให้มีความรู้และมีชุดการสอนที่สามารถนำไปใช้สอนจริงได้
2. ชุดการสอนเป็นสื่อการสอนที่เพิ่มประสิทธิภาพ และมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ดังนั้นผู้บริหารและฝ่ายวิชาการของโรงเรียนควรให้การส่งเสริม สนับสนุนให้มีการผลิตและนำชุดการสอนไปใช้ในโรงเรียนให้มากขึ้น

3. ครูผู้สอน ควรศึกษาและนำชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้ประกอบการสอนหรือ ศึกษาวิธีการสร้างชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 และนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างชุดการสอนในเนื้อหาอื่น ๆ

4. ข้อควรปฏิบัติในการนำชุดการสอนไปใช้ ดังนี้

4.1 ครูผู้สอนจะต้องเตรียมตัวให้พร้อม โดยการศึกษารายละเอียด จากบทนำคู่มือครู ให้เข้าใจอย่างชัดเจน

4.2 ครูผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ครบตามที่ระบุไว้ใน แผนการสอน และควรดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิด คอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือเมื่อนักเรียนประสบปัญหาเพื่อให้กิจกรรมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง บรรลุจุดประสงค์ และมีประสิทธิภาพ

4.3 ครูผู้สอนสามารถเปลี่ยนแปลงสื่อการเรียนการสอน ได้ตามสะดวกในการ จัดหา แต่ต้องให้อยู่ในลักษณะเช่นเดียวกับสื่อที่ระบุไว้

4.4 ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนทุกครั้ง ครูต้องอธิบาย ให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนการสอน และควรชี้แจงให้นักเรียนร่วมมือทำงานให้สำเร็จอย่าง รวดเร็วและถูกต้อง

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

1. ควรมีการสร้างชุดการสอน กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ เนื้อหาอื่น ๆ และในระดับ ชั้นต่าง ๆ

2. ควรมีการนำชุดการสอน เรื่อง การบวกลบจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดลองหาประสิทธิภาพกับนักเรียนหลาย ๆ โรงเรียน ที่มีสภาพแวดล้อม ที่แตกต่างกัน เพื่อจะได้ข้อสรุปผลการวิจัยที่กว้างมากยิ่งขึ้น

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการใช้ชุดการสอนกับ วิธีสอนแบบปกติ

4. ควรศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนกับหลังทดลองด้วยชุดการสอน