

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับที่สอนโดยใช้การสอนแบบปกติในวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ และเพื่อศึกษาความสนใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของกลุ่มที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวชิรวิทย์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ที่กำลังเรียนรายวิชา ค204 คณิตศาสตร์ 4 และ ค034 คณิตศาสตร์เสริมทักษะ 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 40 คนและกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการสอนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แผนการสอนแบบปกติ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 1 ฉบับ เป็นข้อสอบแบบปรนัยมี 30 ข้อ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.7138 แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมในการเรียนชนิดไม่มีโครงสร้าง 1 ฉบับ และแบบสำรวจความสนใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 10 ข้อ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8861

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยรวบรวมคะแนนสอบปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 วิชา ค203 คณิตศาสตร์ 3 ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไว้เพื่อใช้เป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ผู้วิจัยดำเนินการสอนเองทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมสอนแบบปกติ ใช้เวลาสอนกลุ่มละ 7 คาบ คาบละ 50 นาที ในขณะที่สอนได้จับบันทึกพฤติกรรมในการเรียนด้านความเอาใจใส่ในการเรียน ด้านความมีวินัยในชั้นเรียน และด้านความรับผิดชอบต่อการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง เมื่อสอนนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มเสร็จแล้ว ให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และให้นักเรียนกลุ่มทดลองตอบแบบสำรวจความสนใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาเปรียบเทียบโดยใช้การวิเคราะห์

ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยใช้คะแนนสอบปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 วิชา ค 203 คณิตศาสตร์ 3 ของนักเรียนเป็นตัวแปรร่วม คะแนนที่ได้จากการตอบแบบสำรวจความสนใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับพฤติกรรมทางการเรียนในด้านความสนใจของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้จากการสังเกตนำมาประมวลสรุปและนำเสนอโดยการบรรยาย

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบปกติสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสนใจในการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้จากการตอบแบบสำรวจความสนใจของนักเรียนและที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน ปรากฏว่าความสนใจของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

อภิปรายผล

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนที่เรียนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นั้น อาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

1.1 อาจเกิดจากเรื่องของระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล เนื่องจากงานวิจัยนี้ทำการเก็บข้อมูลจากการสอนทั้งหมด 7 คาบ คาบละ 50 นาทีในสัปดาห์เดียวและในสัปดาห์ถัดไปเป็นการสอบปลายภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2543 ของทางโรงเรียน ซึ่งถือว่าเป็นระยะเวลาที่สั้นและกระชั้นชิดเกินไปสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียนและอาจทำให้นักเรียนไม่มีเวลาเพียงพอสำหรับการทบทวนเนื้อหาก่อนการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะนักเรียนกลุ่มทดลองไม่มีโอกาสทบทวนเนื้อหาในโรงเรียนเพราะตอนเรียนเนื้อหาเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หากนักเรียนต้องการทบทวนเนื้อหาบทเรียนก็ต้องทบทวนในคอมพิวเตอร์และนักเรียนไม่ได้มีการบันทึกรายละเอียดของเนื้อหาที่เรียนไว้ในสมุดเลยประกอบกับระยะเวลาที่สั้นนี้การทบทวนเนื้อหาทั้งที่โรงเรียนและที่บ้านจึงทำได้ลำบาก ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมนั้นนักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาที่เรียนได้จากการจดบันทึกรายละเอียดของเนื้อหาที่เรียนไว้ในสมุดแล้ว

1.2 จากการทดลองสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่มพบว่าเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัยในเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่งนักเรียนกลุ่มควบคุมได้โต้ตอบซักถามเพื่อหาคำตอบจากครูตลอดเวลาส่วนนักเรียน

กลุ่มทดลองถามน้อยมากเพราะโดยส่วนใหญ่เรียนตามเงื่อนไขที่บทเรียนกำหนดไว้ จะมีนักเรียนเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ยกมือถามครูในส่วนที่ไม่เข้าใจนั้น ด้วยเหตุนี้จึงอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมสูงกว่ากลุ่มทดลอง

1.3 อาจเกิดจากเรื่องของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากเนื้อหาเรื่องอัตราส่วนและร้อยละโดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาซึ่งคำอธิบายในการแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบจะค่อนข้างยาวมาก ทำให้นักเรียนไม่ชอบอ่านข้อความยาว ๆ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ จึงทำให้นักเรียนขาดรายละเอียดที่ชัดเจนในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

2. ด้านความสนใจในการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1 ความสนใจที่สังเกตได้จากพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียนด้านความเอาใจใส่ในการเรียน ความมีวินัยในชั้นเรียน และความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียน อยู่ในระดับดี อาจอภิปรายพฤติกรรมในการเรียนแต่ละด้านได้ดังนี้

2.1.1 ความเอาใจใส่ในการเรียน

นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเอาใจใส่ในการเรียนดีมาก สาเหตุน่าจะมาจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อที่สามารถสร้างความแปลกใหม่ โดยมีภาพที่เคลื่อนไหว และมีสีสันต่าง ๆ ที่น่าสนใจและเร้าใจนักเรียนจึงมีความชื่นชอบ อีกทั้งได้เห็นความเคลื่อนไหวของตัวหนังสือ ภาพต่าง ๆ มีเสียงที่เป็นสิ่งเร้า ก็ยิ่งทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ เอาใจใส่ต่อการเรียนมากขึ้น ซึ่งตรงกับคำกล่าวของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2524, หน้า 222) ที่ว่า “สิ่งที่มีอิทธิพลต่อความเอาใจใส่ของผู้เรียน คือ ความชอบหรือไม่ชอบสิ่งต่าง ๆ ผู้เรียนจะเอาใจใส่ต่อการเรียนก็ต่อเมื่อชอบวิชาหรือเรื่องที่เรียนและชอบครูผู้สอน ความเอาใจใส่ต่อการเรียนจะเกิดขึ้นได้นั้นต้องมีสิ่งเร้าประสาทสัมผัสของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเกิดความพอใจต่อการจะทำอีก” นอกจากนี้เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที นักเรียนได้ทราบคะแนนของตัวเอง มีการเสริมแรงด้วยคำชมต่าง ๆ สำหรับนักเรียนที่ทำถูกต้อง และมีคำให้กำลังใจต่าง ๆ สำหรับนักเรียนที่ทำผิด ทำให้นักเรียนเกิดกำลังใจในการเรียน มีความพยายามที่จะเรียนจากเหตุผลดังกล่าวการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงทำให้นักเรียนมีความเอาใจใส่ในการเรียน

2.1.2 ความมีวินัยในชั้นเรียน

นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีวินัยในชั้นเรียนดี สาเหตุน่าจะมาจากการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับนักเรียนและน่าสนใจทำให้นักเรียนเชื่อฟังครูผู้สอนและปฏิบัติตามกฎระเบียบของการใช้ห้องคอมพิวเตอร์ เริ่มตั้งแต่การเข้า-ออกห้องให้ตรงเวลา การเปิด-ปิดเครื่อง รวมถึงการดูแลรักษาทำความสะอาดเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติบ่อย ๆ จึงทำให้นักเรียนมีระเบียบวินัยดีขึ้นซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522, หน้า 131) ที่ว่า “การให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้ถึงมาตรฐานการกระทำในชั้นเรียน ให้ผู้เรียนประพฤติในสิ่งที่ถูกต้อง เหมาะสม ทำให้นักเรียนมีวินัยในชั้นเรียนดี” นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนโดยมีทั้งภาพ ตัวหนังสือ สี เสียง เทคนิคการนำเสนอ การเคลื่อนไหว จึงทำให้นักเรียนสนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย เสียงพูดคุยกันมีน้อยมาก ส่งผลให้นักเรียนมีวินัยในชั้นเรียนดีขึ้นตามลำดับ

2.1.3 ความรับผิดชอบในการเรียน

นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความรับผิดชอบในการเรียนสูง สาเหตุน่าจะมาจากการที่นักเรียนได้ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วทำให้นักเรียนมีความสนใจและเอาใจใส่ในการเรียน มีวินัยในชั้นเรียนดี ย่อมส่งผลให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนสูงเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2522, หน้า 131-135) ที่ว่า “การที่นักเรียนมีวินัยในชั้นเรียนดี ช่วยปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบสามารถควบคุมตนเอง และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ” นอกจากนี้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้นักเรียนได้ทราบคะแนนของตนเอง และเกิดการรับรู้ที่ว่า ถ้านักเรียนตั้งใจเรียนอย่างเต็มที่ รับผิดชอบอย่างดี ผลก็ออกมาดี แต่ถ้าไม่ตั้งใจเรียน ทำไป เล่นไป ผลก็ออกมาไม่ดี ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ประดิพันธ์ อุปรมย์และคณะ (2525, หน้า 45) ที่ว่า “การให้นักเรียนได้รับผลการกระทำของตนเองจะช่วยให้นักเรียนเกิดความรับผิดชอบขึ้นได้”

2.2 นอกจากการสังเกตพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียนแล้วในการตอบแบบสำรวจความสนใจของนักเรียนพบว่านักเรียนมีความสนใจอยู่ในระดับมากเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ซึ่งระดับความสนใจของนักเรียนที่มีมากอยู่ในอันดับแรกคือนักเรียนเกิดความรู้สึกว่าอยากนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้กลับไปศึกษาต่อที่บ้าน ซึ่งอาจเกิดจากว่านักเรียนเกิดความสุขในการเรียนทำให้อยากเรียนบท

เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ต่อไปอีก ซึ่งการที่นักเรียนเกิดความสนุกและอยากที่จะศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนอกชั้นเรียนก็อาจเนื่องมาจากปัจจัยดังกล่าวต่อไปนี้

2.2.1 การใช้นวัตกรรมการเรียนแบบใหม่

การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นวิธีการที่นักเรียนไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน เพราะเป็นการเรียนกับสื่อที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ เป็นการเปลี่ยนแปลงประสบการณ์ของนักเรียนจากที่เคยนั่งเรียนในชั้นเรียน มีครูอธิบาย นักเรียนเป็นผู้ฟังและปฏิบัติตามกิจกรรมที่กำหนด มาเป็นการเรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสื่อกลางในการนำเสนอบทเรียน นักเรียนต้องศึกษาด้วยตัวเอง โดยคู่มืออธิบายและปฏิบัติตามคำสั่งของบทเรียน ที่มีทั้งภาพ สี ต้นสวยงามน่าอ่าน มีคำอธิบาย ตัวอย่างและแบบฝึกหัด ทำให้นักเรียนสนใจและเอาใจใส่ต่อการเรียนมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชุมพล ดันสิงห์ (2531) นัยนา ถิ่นธรรม (2535) นุดพล ธรรมลังกา (2538) Imboden (1986) และ Utomporn (1991) ที่พบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีความสนใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2.2.2 การเรียนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นวิธีการเรียนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี เพราะนักเรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถและความสนใจ เป็นการช่วยให้นักเรียนที่เรียนเร็วก้าวหน้าไปได้เร็ว เพราะตอบถูกต้อง นักเรียนจะได้เรียนเนื้อหาใหม่จนจบบทเรียนในแต่ละหน่วยนั้น ๆ นักเรียนที่เรียนช้าก็เรียนไปตามระดับความสามารถและความสนใจของตัวเอง เพราะหากตอบผิดก็จะมีกระแสนอนแนะแนวทางเพื่อหาคำตอบหรือมีการอธิบายทบทวนในเนื้อหาส่วนที่ไม่เข้าใจนั้น ซึ่งสอดคล้องกับที่ กิดานันท์ มลิทอง (2536, หน้า 173-174) สมชัย ชินะตระกูล (2529, หน้า 3-7) และบุญชม ศรีสะอาด (2537, หน้า 123-124) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างอิสระ ก้าวหน้าไปตามอัตราการเรียนรู้ของตน ผู้เรียนที่มีอัตราการเรียนรู้เร็วก็ไม่ต้องรอคนอื่นด้วยความเมือหน่าย ราคาญ ส่วนผู้เรียนที่มีอัตราการเรียนรู้ช้าก็ไม่ประสบกับปัญหาตามบทเรียนไม่ทัน ไม่วิตกต่อความรู้ดีของคนอื่น ๆ จึงมีความสบายใจในการเรียน

2.2.3 การสร้างแรงจูงใจและการเสริมแรง

ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการสร้างแรงจูงใจในการเรียน โดยการใส่ภาพที่มีสีสันสวยงาม มีภาพที่เคลื่อนไหวได้ มีตัวหนังสือหลายขนาดที่มีสีสันและเทคนิคการเคลื่อนไหวที่สร้างความเร้าใจ ทำให้นักเรียนเกิดความตื่นเต้น เพลิดเพลินไม่รู้สีก

เบื้องต้น นอกจากนี้นักเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้มีการเสริมแรงด้วยคำชมต่าง ๆ เช่น เมื่อ นักเรียนตอบถูกนักเรียนจะได้รับคำชมว่า “เก่งนะ” “เก่งมากเลย” เป็นต้น ทำให้สร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจและเอาใจใส่ในการเรียนยิ่งขึ้น

จากผลการวิจัยถึงแม้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบปกติจะสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นช่วยทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนดี ถ้าพิจารณาเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คิดเป็นร้อยละ 80.1 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีแนวโน้มที่จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดี

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะบางประการที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในด้านการเรียนการสอน

1.1 การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการเรียนวิธีใหม่สำหรับนักเรียน ดังนั้นในช่วงแรกของระยะเวลาการเรียน นักเรียนอาจจะเกิดความสับสนในวิธีการเรียน ครูผู้สอนควรมีการสาธิตการเข้าสู่โปรแกรมบทเรียนโดยใช้ตัวอย่างบทเรียนสั้น ๆ แล้วให้นักเรียนปฏิบัติตามทีละขั้นตอนก่อน เพราะจากการวิจัยพบปัญหาคือ ในคาบแรกนักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับโปรแกรมบทเรียน เมื่อผู้วิจัยอธิบายวิธีการเข้าสู่โปรแกรมบทเรียนให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ มีนักเรียนหลายคนยังทำไม่ได้ต้องเสียเวลาในการอธิบายหลายครั้ง การอธิบายวิธีใช้คำสั่งต่าง ๆ ในบทเรียน น่าจะช่วยให้ นักเรียนเข้าใจได้ง่าย และมีทักษะในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ดีขึ้น

1.2 ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้อย่างมีอิสระนอกเวลาเรียนปกติ และทางโรงเรียนควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูผู้สอนสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อนำมาใช้กับนักเรียนให้มากขึ้น

1.3 ควรออกแบบการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา เช่น เนื้อหาที่มีลักษณะเป็นโจทย์ปัญหาควรมีภาพประกอบการอธิบายให้มาก เพื่อช่วยทำให้นักเรียนสนใจในบทเรียนและอยากที่จะศึกษายบทเรียนให้ละเอียดมากขึ้น

1.4 ครูผู้สอนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน ควรทำเอกสารสรุปเนื้อหาบทเรียนในเรื่องนั้นให้กับนักเรียนหลังจากเรียนจบ เพื่อให้นักเรียนเก็บไว้ศึกษาทบทวนบทเรียนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์กับนักเรียนที่เรียนเป็นกลุ่ม

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอื่น ๆ หรือเนื้อหาวิชาอื่น ๆ

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการสอนทบทวนบทเรียนในรายวิชาต่าง ๆ