

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การค้นคว้าแบบอิสระ เรื่อง การพัฒนาความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลข ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับพัฒนาความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลข ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลขของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกรณีศึกษาได้มา โดยการเลือกแบบเจาะจง คือนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จำนวน 1 คน อายุ 11 ปี เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทุ่งหนองขามวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 1 ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลลำปาง ว่าเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเล็กน้อย มีระดับเขาวนปัญญา 62 ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน มีพัฒนาการล่าช้า ไม่สามารถเรียนตามหลักสูตรปกติและเรียนต่ำกว่าระดับชั้นจริง อ่าน เขียนคำตามตัวอย่างได้ อ่าน เขียนเลขจำนวนนับ 1-10 ได้ โดยต้องมีตัวอย่างรู้จักและใช้คอมพิวเตอร์ได้ตามคำบอกเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ คือ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลขสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 2) แผนการสอนเฉพาะบุคคลโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลข สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 3) แบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลข ก่อนเรียนและหลังเรียน 4) แบบฝึกหัดหลังบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 5) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียน และ 6) เครื่องบันทึกวีดิทัศน์ ดำเนินการ โดยทดสอบวัดความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลขก่อนเรียนดำเนินการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลข ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนด้วยแบบฝึกหัดหลังบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียนและทดสอบวัดความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลขหลังเรียน วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลขก่อนเรียนและหลังเรียน วิเคราะห์ผลการประเมิน

พฤติกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียน และสังเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้จากวีดิทัศน์และบันทึกเพิ่มเติมแบบปลายเปิดโดยใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ เรื่องการพัฒนาความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลขด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา สรุปผลการศึกษาดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เรื่องการอ่านและการรู้ค่าตัวเลขกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์แบบ Auto-Run โดยแสดงผลเป็นแบบกราฟิกที่มีเนื้อหาเป็นรูปภาพและตัวเลขจำนวนนับ 1-10 ไว้ตามลำดับ มีลักษณะเป็นบทเรียน โปรแกรมแบบการสอนและแบบฝึกหัด แสดงผลทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบคำบรรยาย มีรูปแบบปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหา ถามคำถาม และรับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจสอบและแสดงผลการเรียนรู้ในรูปของข้อมูลย้อนกลับเป็นการเสริมแรงแก่ผู้เรียน พัฒนาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์

2. กรณีศึกษามีความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลขหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงขึ้นซึ่งมีพัฒนาการของคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลขเพิ่มขึ้น คือ แบบทดสอบชุดที่ 1 รับรู้ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์แทนจำนวน มีคะแนนสูงขึ้นร้อยละ 60 ชุดที่ 2 บอกความหมายและค่าของตัวเลข มีคะแนนสูงขึ้นร้อยละ 70 ชุดที่ 3 อ่านค่าของตัวเลข มีคะแนนสูงขึ้นร้อยละ 40 ตามลำดับ โดยในภาพรวมมีคะแนนสูงขึ้นร้อยละ 56.67 มีคะแนนการประเมินการเรียนรู้ระหว่างเรียนร้อยละ 93 มีพฤติกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียนคุณภาพระดับ ดี โดยแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ในขณะที่เรียนบทเรียนตอนต้น และพฤติกรรมเหล่านี้ไม่เกิดขึ้น แต่กลับแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์แทนในขณะที่เรียนบทเรียนต่อมา

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ เรื่องการพัฒนาความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลขด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีประเด็นที่ควรนำมาอภิปราย ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เรื่องการอ่านและการรู้ค่าตัวเลข กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคุณภาพ โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องและความเหมาะสมด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52, S.D. = 0.33$) ด้านการออกแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59, S.D. = 0.22$) และโดยภาพรวมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความสอดคล้องและความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56, S.D. = 0.26$) ทั้งนี้ เนื่องจากการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งเป็นบทเรียนประเภทโปรแกรมแบบการสอนเสริมมีสีสันสวยงามไม่เข้มและอ่อนจนเกินไป ภาพพื้นหลังไม่มีรายละเอียดมากจนทำให้เกิดความสับสน แสดงตัวอักษรที่อ่านง่าย ชัดเจน ภาพประกอบสื่อความหมายได้ตรงกับของจริง เป็นภาพที่กรณศึกษาเคยพบเห็นทั้งที่เป็นสิ่งที่สัมผัสในชีวิตประจำวันหรือผ่านประสบการณ์จากการเรียนในห้องเรียนและสื่อต่าง ๆ ภาพเคลื่อนไหวเป็นภาพที่สร้างความตื่นเต้น เร้าใจ และมีความหมายเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน เสียงเพลงประกอบเป็นเสียงบรรเลงด้วยเครื่องดนตรีที่ให้ความเพลิดเพลิน ผ่อนคลาย เสียงบรรยายใช้เสียงของผู้ศึกษาเอง เพื่อให้กรณศึกษารู้สึกคุ้นเคย เกิดความไว้วางใจและให้ความร่วมมือในการเรียนเสนอเนื้อหาความรู้ที่เรียงจากง่ายไปยาก ไม่ซับซ้อน มีรูปแบบปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างกรณศึกษา กับบทเรียนในการนำเสนอเนื้อหา ถามคำถามและรับคำตอบจากกรณศึกษา ตรวจสอบคำตอบและแสดงผลการเรียนรู้ในรูปของข้อมูลย้อนกลับแก่กรณศึกษาด้วยภาพสัญลักษณ์และเสียง ในการสร้างบทเรียนครั้งนี้ได้คำนึงถึงประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสอดคล้องกับ ฌอนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาฮอร์สแสง (2541) และจาก บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2552) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า เป็นสิ่งแปลกใหม่สามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ส่งเสริมการเรียนการสอนรายบุคคล สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันที และการเสริมแรงได้รวดเร็ว ผู้เรียนมีโอกาสเรียนซ้ำ การโต้ตอบโต้กับคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจสามารถควบคุมวิธีการเรียนและใช้ความถนัดของตนเอง ไม่รู้สึกละเลยและสามารถเลือกเรียนเรื่องใดเป็นลำดับก่อนหลังได้ อีกทั้งได้คำนึงถึงลักษณะสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ มีเนื้อหาเหมาะสมกับลักษณะผู้เรียน ผู้เรียนสามารถควบคุมโปรแกรมและลำดับการเรียนด้วยตัวเองได้ สามารถเลือกเรียน ทบทวนได้โดยอิสระตามความต้องการ และประการสำคัญคือ สร้างรู้สึกทางบวก มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียน สามารถแสดงผลย้อนกลับ มีการประเมินความก้าวหน้าและทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะและเจตคติที่ดี สอดคล้องกับ ฌอนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาฮอร์สแสง (2541) ที่ได้กล่าวไว้ตลอดจนคำนึงถึงหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน

ที่เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของโรเบิร์ต กาเย่ 9 ประการ ที่รุจโรจน์ แก้วอุไร (2549) ได้กล่าวถึงคือ มีการตั้งใจและเร้าความสนใจ บอกวัตถุประสงค์ ทบทวนความรู้เดิม นำเสนอเนื้อหาใหม่ ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ กระตุ้นการตอบสนองต่อ บทเรียน ให้ข้อมูลย้อนกลับ ทดสอบความรู้ใหม่ สรุปมโนคติของเนื้อหา และการนำไปใช้ ทั้งนี้ยึดกรอบเนื้อหาของหลักสูตรการขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2551 ช่วงชั้นที่ 1 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิมวรา พรหมสถาพร (2546) ที่ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสอน เสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการและการแก้สมการสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.75 / 82.25 และ วรณวิมล คีอินทร์ (2549) พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริม การอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษที่เป็นปัญหามีประสิทธิภาพ 97.6 / 88.0

2. ความสามารถการอ่านและการรู้ค่าตัวเลขหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนสูงขึ้นซึ่งมีพัฒนาการของคะแนนในการทำแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านและ การรู้ค่าตัวเลขเพิ่มขึ้น คือ แบบทดสอบชุดที่ 1 รับรู้ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์แทนจำนวน มีคะแนน สูงขึ้นร้อยละ 60 ชุดที่ 2 บอกความหมายและค่าของตัวเลข มีคะแนนสูงขึ้นร้อยละ 70 ชุดที่ 3 อ่านค่าของตัวเลข มีคะแนนสูงขึ้นร้อยละ 40 ตามลำดับ โดยในภาพรวมมีคะแนนสูงขึ้น ร้อยละ 56.67 มีคะแนนการประเมินการเรียนรู้ระหว่างเรียนร้อยละ 93 มีพฤติกรรมการเรียนรู้ ระหว่างเรียนคุณภาพระดับ ดีและ ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้จากวิดีโอทัศน์และ บันทึกรูปเพิ่มเติมแบบปลายเปิดโดยใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป มีการแสดง พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ในขณะที่เรียนบทเรียนตอนต้น และพฤติกรรมเหล่านี้ไม่เกิดขึ้น แต่กลับแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์แทนในขณะที่เรียนบทเรียนต่อมา

จากผลการศึกษาที่เกิดขึ้นอาจเป็นเพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีการแสดงผลเป็นแบบกราฟิกที่มีเนื้อหาเป็นรูปภาพและตัวเลขจำนวนนับ 1-10 ไว้ตามลำดับ มีลักษณะเป็นบทเรียน โปรแกรมแบบการสอนและแบบฝึกหัด ที่แสดงผลทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ในรูปแบบปฏิสัมพันธ์ได้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอเนื้อหา ถามคำถาม และรับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจสอบคำตอบและแสดงผลการ เรียนรู้ในรูปของข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน มีการเสริมแรงดึงดูดความสนใจสร้างความสนใจ เร้าใจ ตื่นเต้น อยากเรียนรู้ อยากติดตาม มีลำดับขั้นตอนจากง่ายไปหายาก หลังจากเรียน บทเรียนแล้วสามารถทำแบบฝึกหัดได้ทันที ทำให้ความจำยังไม่ถูกรบกวนจากสิ่งอื่น ซึ่งเป็นไปตามหลักการและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตาม

แนวคิดของ โรเบิร์ตกาเย่ 9 ประการ ซึ่งมีลักษณะสำคัญสรุปได้ว่ามีเนื้อหาที่เหมาะสมกับลักษณะผู้เรียน ผู้เรียนสามารถควบคุมโปรแกรม และลำดับการเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ การให้โอกาสผู้เรียนก้าวไปข้างหน้าหรือทบทวนหรือออกจากบทเรียนในเวลาใดก็ได้ สามารถปรับเปลี่ยนและสนองตอบต่อผู้เรียนได้โดยผู้เรียนจะเรียนตามความสามารถของตนเอง (Self pacing) สามารถเลือกทบทวนหรือเสริมความรู้ได้โดยอิสระตามความต้องการเกิดความรู้ทักษะและเจตคติที่ดี สร้างความรู้สึกทางบวกให้กับผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียนให้มากที่สุด สามารถแสดงผลย้อนกลับ และมีการประเมินความก้าวหน้าได้ซึ่งวัดได้ในรูปแบบของการบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธีรภัทร เมนะเสวต (2543) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ตัวชี้นำแบบตัวอักษรขีดเส้นใต้และตัวชี้นำแบบภาพการ์ตูนเคลื่อนไหวผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้ตัวชี้นำแบบตัวอักษรขีดเส้นใต้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้ตัวชี้นำแบบภาพการ์ตูนเคลื่อนไหวมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของยุพินสุวรรณ โสภา (2543) ที่ได้ศึกษาการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องสัตว์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดูจากคะแนนเฉลี่ยการสอบหลังเรียนของผู้เรียนคิดเป็นร้อยละ 57.81 เพิ่มขึ้นจากคะแนนการสอบก่อนเรียน 20.47 %

นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการสอนเป็นไปตามลำดับขั้นตอนและแผนการสอนเฉพาะบุคคลที่สร้างขึ้นอย่างเหมาะสม โดยยึดหลักการจัดการศึกษาและวิธีสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งมีจุดมุ่งหมายของการสอนเพื่อให้ช่วยเหลือตนเองได้ รักษาสุขภาพอนามัย เล่นและอยู่ร่วมกับคนอื่นได้ อ่าน เขียน คัดเลขเบื้องต้นได้ ทำงานให้เป็นประโยชน์ได้ ใช้เวลาว่างได้ ปรับตัวเข้ากับคนอื่นได้ซึ่งใช้วิธีสอนเป็นรายบุคคล สอนตามความสามารถ สอนตามลำดับก่อนหลัง ยึดหลัก 3R คือสอนซ้ำย้ำทวน สอนไปแล้วทบทวนความรู้เดิมซ้ำอีก มีการประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ ตามขั้นตอนในการสอน 3 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน โดยผู้ศึกษาสนทนากับกรณีศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมในการทำกิจกรรมชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ในการทำกิจกรรมเล่านิทานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เปิดวิดีโอเกี่ยวกับตัวเลขเพื่อสร้างสมาธิและความสนใจของกรณีศึกษาและการทบทวนตัวเลขบทเรียนที่ผ่านมาด้วยบัตรภาพ บัตรตัวเลข2) ชี้นำสอนให้กรณีศึกษาเปิดบทเรียนด้วยตนเอง คอยชี้แนะการใช้อุปกรณ์การเรียน เพื่อเรียนเนื้อหากิจกรรมตามลำดับแนะนำให้ใช้นิ้วชี้รูปภาพที่แสดงบนหน้าจอ อ่านตาม

บทเรียนและฝึกออกเสียงไปด้วย เพื่อกระตุ้นให้กรณีศึกษาเกิดการเรียนรู้จากภาพและเสียง จะทำให้เกิดความจำเมื่อกรณีศึกษาทำอะไรได้ให้รางวัล มีการจูงใจ ให้แรงเสริมโดยการชม เมื่อกรณีศึกษาทำแบบฝึกหัดถูกต้องทั้งผู้ศึกษาและกรณีศึกษาเอง ให้กรณีศึกษาหยุดพักบ้าง เมื่อเรียนในส่วนเนื้อหาแต่ละกิจกรรมจบ หรือเมื่อกรณีศึกษาไม่มีสมาธิ ไม่สนใจบทเรียน และเปิดวิดีโอโรคแบคโฮ เพลงซอ ที่กรณีศึกษาชอบให้ชมเมื่อทำแบบฝึกหัดแต่ละชุดเสร็จแล้ว หรือให้รางวัลเป็นรูปภาพต่าง ๆ 3) ชั้นสรุปผู้ศึกษาและกรณีศึกษาร่วมกันสรุปบทเรียน โดยใช้บัตรภาพ บัตรตัวเลขและใช้เวลาทำกิจกรรมไม่มากประมาณ 15 – 20 นาที การเสริมแรงของผู้ศึกษาได้อาศัยหลักการและเป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ กับทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ ที่ปรียาภรณ์ วงศ์อนุตร โรจน์ (2548) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ที่ดีจะต้องมีการเสริมแรง การเสริมแรงเป็นวิธีการเพิ่มการตอบสนองที่ต้องการมีลักษณะคือการเสริมแรงทางบวก และการเสริมแรงทางลบ ตลอดจนการนำการเสริมแรงไปใช้ในการเรียนการสอนคือการใช้กฎการเรียนรู้ กฎการเสริมแรงทันทีทันใด และกฎการเสริมแรงชั่วคราวและการใช้บทเรียนสำเร็จรูปซึ่งเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนจะได้รับการเสริมแรงทันทีที่แสดงพฤติกรรมที่ถูกต้อง ดังที่งานวิจัยของLucevich Diana (2008) ผลของการศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ในเด็กออทิสติก เด็กที่มีภาวะออทิสติกมีความยากลำบากในการสื่อสาร โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนชี้ให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมทำให้มีการพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ การเพิ่มทักษะที่นอกเหนือไปจากในเนื้อหาโดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการพิสูจน์การมีส่วนร่วมเช่นกัน ทักษะนี้รวมไปถึงเป็นการเพิ่มแรงจูงใจ เพิ่มความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน พัฒนาความสนใจ สนับสนุนการมีสมาธิในการทำงานและการเลียนแบบการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อและภาษา การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียนทำให้มีความสุขสนุกสนานเพลิดเพลินในการมีส่วนร่วม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ควรให้ความสำคัญและให้นักเรียนฝึกอ่านออกเสียงควบคู่ไปด้วย จากภาพและเสียงประกอบที่มีความชัดเจนสื่อความหมาย จะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจความพึงพอใจและมีความสนใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.2 การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อให้มีความหลากหลายและมีความน่าสนใจสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ควรนำรูปแบบวิดีโอ หรือเกม

คอมพิวเตอร์อื่น ๆ มาเป็นแรงเสริมในการเรียนเมื่อนักเรียนเรียนจบบทเรียนตามที่กำหนด หรือทำแบบฝึกหัดถูกต้องตามเป้าหมายที่วางไว้

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษา ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังจากเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.2 ควรสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีแบบฝึกหัดในบทเรียนให้สามารถสุ่มตัวอย่างภาพ (Random) ไปได้เรื่อย ๆ เพื่อให้นักเรียนไม่ใช้การจำเพียงอย่างเดียว

2.3 ควรมีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการออกแบบ เทคนิควิธีการ หรือรูปแบบอื่น ๆ ให้มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

2.4 ควรมีการศึกษานำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนกับเด็กพิเศษกลุ่มอื่น ๆ ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เช่น นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ออทิสติก เป็นต้น