

**การศึกษาความสามารถในการออกเสียงคำ
ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
ชั้นเตรียมความพร้อม ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง
โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด**

ศรินันท์ จั๋ยมอด

ครู ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการออกเสียงคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพศชาย อายุ 7 ปี เป็นนักเรียนชั้นเตรียมความพร้อม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง จำนวน 1 คน ที่มีปัญหาในการออกเสียงคำ ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แผนการสอนเฉพาะบุคคล โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) จำนวน 2 แผน และ แบบประเมินความสามารถในการออกเสียงคำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้วทดลองใช้แผนการสอนเฉพาะบุคคล โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน กราฟเส้นการพรรณนาและแผนภูมิแท่ง

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) อยู่ในระดับดีมาก

2. เปรียบเทียบความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) ด้วยการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) พบว่า ความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา สูงขึ้นจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) ทั้ง 2 มาตรา เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : ความสามารถในการออกเสียงคำ/ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา/ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/ เทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด

บทนำ

พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 10 วรรค 2 บัญญัติว่าการจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาสต้องจัดให้มีสิทธิและโอกาสต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการให้จัดตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และให้บุคคลดังกล่าว มีสิทธิได้รับ สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อบริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545, หน้า 7) ดังนั้นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง และต้องเป็นการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ เพื่อให้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวตนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ สำนักงานการศึกษาแห่งชาติได้กล่าวไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติว่า เป้าหมายของการจัดการศึกษา คือ การพัฒนา “คน” และ “คุณภาพของคน” ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและมีความสำคัญสูงสุดเหนือทรัพยากรทั้งปวง ประเทศที่พัฒนาแล้วจึงให้ความสำคัญด้านการศึกษาแก่ประชาชนทุกเพศทุกวัยทั้งคนที่มีสภาพร่างกายปกติและคนพิการ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2543, หน้า 1)

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ของคนพิการทางการศึกษา ไว้ 9 ประเภทดังนี้ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมหรืออารมณ์ บุคคลออทิสติก และบุคคลพิการซ้อน (พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ, 2551, หน้า 24)

เด็กบกพร่องทางสติปัญญา ภาวะความบกพร่องนอกจากจะคำนึงถึงระดับสติปัญญาแล้วยังต้องคำนึงถึงทักษะการปรับตัวทั้ง 10 ทักษะอีก คือ ทักษะการสื่อความหมาย การดูแลตนเอง การดำรงชีวิตภายในบ้าน ทักษะทางสังคม การใช้สาธารณสมบัติ การควบคุมตนเอง สุขอนามัยและความปลอดภัย การเรียนวิชาการเพื่อดำรงชีวิตประจำวัน การใช้เวลาว่างและการทำงาน ดังนั้น การสอนให้เด็กบกพร่องทางสติปัญญา มีความสามารถในการสื่อความหมายได้จึงเป็นสิ่งที่ครูต้องทำ โดยเฉพาะการสอนให้เด็กรู้จักสื่อความหมายจากสัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพที่เด็กมักพบเห็นอยู่รอบๆ ตัว จะช่วยให้เด็กพัฒนาตนเองและสามารถนำไปใช้เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตในสังคมได้ ซึ่งในการจดจำสัญลักษณ์ต่างๆ นั้น โดยทั่วไปมักใช้รูปภาพ ทั้งนี้ เพราะรูปภาพเป็นสื่ออุปกรณ์ที่ใช้สื่อความหมายที่มีอิทธิพลมาก (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์, 2539, หน้า 1) จากลักษณะการเรียนรู้ ของเด็กบกพร่องทางพัฒนาการและสติปัญญา มีข้อจำกัดทางภาษาและมีปัญหาในการเรียนรู้ สิ่งที่เป็นนามธรรมการสอนจึงควรเน้นสิ่งที่ป็นรูปธรรมเป็นสิ่งสำคัญ (ผดุง อารยะวิญญู, 2539, หน้า 45)

การจัดการเรียนรู้ทางด้านการสื่อสารให้กับเด็กบกพร่องทางสติปัญญาโดยการสอนแบบธรรมชาติ คือการพูดบรรยายหน้าชั้นเรียน เขียนบนกระดาน ดูรูปภาพ ฝึกทำในสมุดแบบฝึกหัดและ

ให้ผู้ปกครองนำแบบฝึกหัดไปฝึกต่อเนื่องที่บ้าน การสอนแบบนี้ยังไม่เพียงพอต่อการกระตุ้นการเรียนรู้ของเด็กบกพร่องทางสติปัญญา แต่การเรียนรู้ที่ดีนั้นเกิดขึ้นได้จาก กระบวนการเรียนรู้เกิดจากการจัดการเรียนการสอนที่ดีและเหมาะสม ผู้เรียนมีความสนใจและเรียนด้วยความสนุกสนาน การนำสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ เข้ามา เช่น บัตรภาพ บัตรคำ เล่นเกม บทบาทสมมติ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม ฯลฯ (ณ์ชพร ศุภสมุทร์ 2554, หน้า 230)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ เนื่องจากเป็นสื่อที่เป็นนำเสนอสื่อผสมด้วยคอมพิวเตอร์ได้แก่ ข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟฟิก แผนภูมิ วิดีทัศน์ และเสียงเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะใกล้เคียงกับสอนจริงในห้องเรียน จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ดีกว่าสื่อชนิดอื่น คือมีความน่าสนใจ ได้รับความสนใจให้แก่ผู้เรียน การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้และทำให้กระบวนการเรียนรู้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนจึงสนใจพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยใช้ชุดการสอนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นงานวิจัยที่ส่งเสริมทักษะการรับรู้และแสดงออกทางภาษา และใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการออกเสียงคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise)
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise)

สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูดสูงขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพศชาย อายุ 7 ปี เป็นนักเรียนชั้นเตรียมความพร้อม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง จำนวน 1 คน ที่มีปัญหาในการออกเสียงคำ ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงที่มีปัญหาในการวางฐานกรณ์และการออกเสียงคำ

โดยมีเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกดังนี้

1. จากการประเมินความสามารถพื้นฐานและประเมินความสามารถในการออกเสียงคำพื้นฐาน พบว่านักเรียนไม่สามารถออกเสียงคำในมาตราตัวสะกดแม่ก ก แม่กง และแม่กบ ได้
2. จากการวินิจฉัยจากแพทย์พบว่า มีความบกพร่องทางสติปัญญา
3. กำลังศึกษาอยู่ชั้นเตรียมความพร้อม ที่มีอายุ 7 ปี

4. สามารถเข้าร่วมการวิจัยเต็มเวลา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการสอนเฉพาะบุคคล โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise)

2.2 แบบประเมินความสามารถในการออกเสียงคำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise)

ตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

4. การดำเนินการทดลอง

4.1 ทำการทดสอบนักเรียนกลุ่มเป้าหมายก่อนเรียนด้วยแบบประเมินความสามารถในการออกเสียงคำ และแบบประเมินความสามารถในการบริหารกล้ามเนื้อที่ใช้ในการพูดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบครั้งละ 50 นาที

4.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการสอนเฉพาะบุคคล (Individual Implementation Plan: IIP) ทักษะการรับรู้และแสดงออกทางภาษา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และเทคนิคการบริหารกล้ามเนื้อที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) ใช้เวลาแผนการเรียนรู้อยู่ละ 10 ครั้ง จำนวน 20 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ซึ่งไม่นับรวมเวลาในการทดสอบความสามารถในการออกเสียงคำและความสามารถในการบริหารกล้ามเนื้อที่ใช้ในการพูดก่อนเรียนและหลังเรียน

4.3 ทำการทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ด้วยแบบประเมินความสามารถในการออกเสียงคำ และแบบประเมินความสามารถในการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) หลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนตามแผนการสอนเฉพาะบุคคล ใช้เวลาในการทดสอบครั้งละ 50 นาที ซึ่งเป็นแบบประเมินชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนการสอน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การศึกษาความสามารถด้านการออกเสียงคำ ภายหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) ด้วยกราฟเส้นและการพรรณนา

5.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการประเมินความสามารถก่อนและหลังการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) ด้วยแผนภูมิแท่ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ความสามารถในการออกเสียงคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise)

การประเมินความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ในภาพรวมมีความสามารถอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.42 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การประเมินความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) อยู่ในระดับดีมากทั้ง 2 มาตรฐาน คือ การออกเสียงคำตามมาตรฐาน ตัวสะกดแม่ก และแม่กก รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสามารถในการออกเสียงคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise)

การออกเสียงคำตามมาตรฐานตัวสะกด	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความสามารถ	อันดับ ที่
1. แม่กก	4.0	0.71	ดีมาก	(2)
2. แม่กก	4.6	0.55	ดีมาก	(1)
รวมเฉลี่ย	4.3	0.42	ดีมาก	

2. การเปรียบเทียบความสามารถการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise)

ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการออกเสียงคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) สูงขึ้นกว่า ก่อนการพัฒนา ทั้ง 2 มาตรฐานตัวสะกดรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความสามารถในการออกเสียงคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise)

รายการประเมิน	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา	ความต่าง
แม่กก	8	20	+12
แม่กก	8	23	+15
คะแนนรวม	16	43	+27
ค่าเฉลี่ย	1.6	4.3	+2.7
S.D.	0.55	0.42	
ระดับความสามารถ	ปรับปรุง	ดีมาก	

สรุปผลการวิจัย

1. วิเคราะห์ความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) อยู่ในระดับดีมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) อยู่ในระดับดีมากทั้ง 2 มาตรฐาน คือ การออกเสียงคำตามมาตราตัวสะกดแม่ก และแม่กก ตามลำดับ

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) ด้วยการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) พบว่า ความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา สูงขึ้นจากก่อนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) ทั้ง 2 มาตรฐาน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด (Oral motor Exercise) สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. วิเคราะห์ความสามารถในการออกเสียงคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด พบว่า ก่อนการสอน อยู่ในระดับปรับปรุง ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามระดับความสามารถคะแนนความสามารถในการออกเสียงคำ แต่หลังจากได้รับการพัฒนาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐาน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด อยู่ในระดับดีมาก ปัจจัยที่ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการออกเสียงคำหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอน กล่าวได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูดที่ผู้วิจัยนำมาใช้มีความเหมาะสมและช่วยพัฒนาความสามารถด้านการออกเสียงคำของนักเรียน โดยการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการฝึกการออกเสียงคำทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและสามารถเลียนแบบการออกเสียงคำตามบทเรียนได้ถูกต้อง ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังเน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทุกขั้นตอน นอกจากนี้ยังใช้เทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูดมาช่วยในการเตรียมความพร้อมของกล้ามเนื้อและกระตุ้นให้อวัยวะในการพูดของนักเรียนมีความพร้อมและแข็งแรง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุวดี ฉายแสง (2542) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ ทดลองโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากนั้นให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกันจำแนกตามวัตถุประสงค์ โดยผลสรุปจากการวิเคราะห์ด้วยวิธี Item by objective

analysis พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์รอบรู้ตามวัตถุประสงค์เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85 ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าพอใจและชอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปว่าควรมีการใช้หูฟังในการเรียน มีภาพและเสียง ควรเลือกเนื้อหาและแบบฝึกหัดให้ถูกต้องและเหมาะสม ควรทราบพื้นฐานความรู้ทักษะของนักเรียน มีการสร้างเนื้อหาในลักษณะภาพเคลื่อนไหวและสร้างเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาอื่นๆ

2. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนและหลังการพัฒนาความสามารถในการออกเสียงคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด พบว่า ความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการพัฒนาความสามารถในการออกเสียงคำ สูงขึ้น เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูดสูงขึ้น อาจเป็นเพราะในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนนั้นนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทุกขั้นตอน ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูดทำให้นักเรียนสามารถออกเสียงคำได้ถูกต้อง นอกจากนี้ยังมีการใช้กิจกรรมการบริหารอวัยวะในการพูดเพื่อเตรียมความพร้อมและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการพูด ซึ่งในการที่นักเรียนจะพูดหรือออกเสียงได้นั้นจะต้องมีความพร้อมของอวัยวะที่ใช้ในการพูดด้วย สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ จุฑารัตน์ กิวัฒนา (2549) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้แป้นลัดในโปรแกรมประมวลคำสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้แป้นลัดโปรแกรมประมวลคำ สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นและแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น สามารถเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการใช้แป้นลัดในโปรแกรมประมวลคำได้ โดยผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ครบทั้ง 4 ข้อ มีผลการเรียนเพิ่มมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่านักเรียนทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนได้มากกว่าแบบทดสอบก่อนเรียน โดยเฉลี่ย 9.36 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 46.81 ดังนั้นจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การพัฒนาความสามารถในการออกเสียงคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูดทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง จึงส่งผลให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญากลุ่มเป้าหมายมีผลพัฒนาที่สูงขึ้น

ดังนั้นจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การพัฒนาความสามารถในการลากเส้นพื้นฐานของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยใช้เทคนิคการสอนที่ใช้รหัสสีร่วมกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง จึงส่งผลให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในความรับผิดชอบของผู้วิจัยมีผลพัฒนาที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1.1 สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูดไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการออกเสียงคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาคนอื่นได้

1.2 สามารถนำแบบประเมินความสามารถในการออกเสียงคำไปใช้ในการประเมินความสามารถในการออกเสียงคำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาคนอื่นได้

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูดไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษประเภทอื่น ๆ เช่น นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา เป็นต้น

2.2 ควรมีสื่อเสริมแรงที่หลากหลาย เช่น การให้คำชมหรือรางวัล เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม รวมถึงกล้าแสดงออกในห้องเรียน มีความมั่นใจและมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อนมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้การจัดกิจกรรมเกิดความสนุกสนานและน่าสนใจ

2.3 ควรมีการศึกษาความสามารถในการออกเสียงคำ โดยการใช้เทคนิควิธีการสอนอื่นเพิ่มเติม

2.4 ควรศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับเทคนิคการบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

บรรณานุกรม

- กรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2543). **หลักสูตรการฝึกอบรมครูและผู้ปกครอง ในการจัดการศึกษา
นอกโรงเรียนสำหรับบุคคลออทิสติก พ.ศ.2543**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ. 2551**.
กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- ณัฏพร ศุภสมุทร์. (2554). **กระบวนการบริหารโรงเรียนที่จัดการศึกษาสำหรับเด็ก ที่มีความต้องการ
พิเศษเรียนรวม สังกัดสำนักบริหารการศึกษาพิเศษ โดยใช้โครงสร้างซีท. กลุ่มงาน
การศึกษาพิเศษ. สถาบันราชานุกูล.**
- พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. (2540). **แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความ
บกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้. เอกสารประกอบการอบรมครูการศึกษาพิเศษ.**
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2539). **การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ (พิมพ์ครั้งที่ 2).**
กรุงเทพฯ: แวนแก้ว.
- ยุวดี ฉายแสง. (2542). **การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษ
เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. การค้นคว้าแบบ
อิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.**
- จุฑารัตน์ กิวัฒนา. (2549). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเตรียมความพร้อมวิชา
คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนผู้บกพร่องทางการเห็น. การค้นคว้าแบบอิสระ ศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.**