

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม และเพื่อศึกษาผลของกรณีศึกษาในการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม โดยศึกษาจากกรณีศึกษาชื่อน้องเอ (นามสมมุติ) เด็กหญิงอายุ 6 ปี ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นดาวน์ซินโดรมมารับบริการ ณ หน่วยบริการส่งเสริม ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการคลองกุ่ม สถาบันราชานุกูล กรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2553 ซึ่งมีปัญหาทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ประเมินโดยใช้ Developmental test of Visual – motor Integration (VMI) และมีปัญหาเกี่ยวกับทักษะที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียนทั้ง 5 ด้าน คือ (1) ด้านกำลังการกำของมือข้างถนัด (2) ความมั่นคงในการทรงท่า (3) การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว (4) สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (5) ความคล่องแคล่วในการใช้มือ โดยใช้เครื่องมือประเมินที่มีมาตรฐานของนักกิจกรรมบำบัด และผ่านเกณฑ์เกณฑ์การคัดเข้า ดังต่อไปนี้

1. สามารถทรงตัวในท่านั่งได้ ขณะใช้มือ 2 ข้างทำกิจกรรม
2. นั่งทำกิจกรรมได้นาน 15 นาทีขึ้นไป
3. ฟังคำสั่งเข้าใจ
4. ไม่มีปัญหาการมองเห็น หรือมีปัญหาแต่ได้รับการแก้ไขโดยการใส่แว่นตา
5. ผู้ปกครองยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษาค้นคว้าอิสระ

สรุปผลการศึกษา

1. ได้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม ที่ประกอบด้วย ที่ประกอบด้วย (1.1) แผนการสอนที่มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.96 (1.2) อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.96 (1.3) แบบสังเกตพฤติกรรมขณะใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม ที่มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1.0
2. ผลของกรณีศึกษาในการใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม พบว่าหลังใช้ชุดอุปกรณ์กรณีศึกษาได้ค่าคะแนนสูงขึ้นกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ในทุกด้านดังนี้คือ (2.1) คะแนนความคล่องแคล่วในการใช้มือ เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ

85.71 (2.2) กำลังการกำของมือข้างถนัด เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 55.53 (2.3) สหสัมพันธ์
การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 100 (2.4) ความมั่นคงในการทรงท่า
เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 145.5 (2.5) การรับรู้สีกของมือและนิ้วของกรณีศึกษา เพิ่มขึ้นคิดเป็น
ร้อยละ 200 และคะแนนทักษะพื้นฐานด้านการเขียนหลังใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐาน
ด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม มีค่ามากกว่าก่อนการใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะ
พื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม คิดเป็นร้อยละ 50

อภิปรายผล

1. ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม
ที่ประกอบด้วย

1.1 แผนการสอนที่มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.96 ซึ่งเป็นค่าความตรง
เชิงเนื้อหาที่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง แผนการสอนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นประกอบด้วยกิจกรรมทั้งหมด
25 กิจกรรม โดยครอบคลุมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียนทั้ง 5 ด้าน
โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียนจากมากไปน้อย ซึ่งอ้างอิง
จากงานวิจัยของ ผกาพรรณ สุทธิวงศ์ (2551) ดังนี้ 1) ความคล่องแคล่วในการใช้มือ 5 กิจกรรม
2) กำลังการกำของมือข้างถนัด 5 กิจกรรม 3) สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง 5
กิจกรรม 4) ความมั่นคงในการทรงท่า 5 กิจกรรม 5) การรับรู้สีกของมือและนิ้ว 5 กิจกรรม
ปรับปรุงรูปแบบการสอนเป็น 2 ช่วง คือช่วงเช้าใช้เวลา 45 นาที และช่วงบ่ายใช้เวลา 30 นาที
ดังแสดงในตารางที่ 5 และ 6

รายละเอียดการใช้แผนการสอน พบว่ากรณีศึกษาสามารถทำกิจกรรมตามแผน
การสอนได้ค่อนข้างดี โดยกรณีศึกษาให้ความสนใจและชอบกิจกรรมมากที่สุดคือ 1) กิจกรรม
นิ้วตัวด้วยโลชั่น (เพิ่มการรับรู้สีกของมือและนิ้ว) 2) ค้นหาเหรียญจากกล่องโฟม
(เพิ่มการรับรู้สีกของมือและนิ้ว) และ 3) กิจกรรมวาดรูปกับผนังด้วยนิ้วมือ (เพิ่มความมั่นคง
ในการทรงท่า) เมื่อนำกิจกรรมทั้ง 3 มาวิเคราะห์ เช่น 1) กิจกรรมนิ้วตัวด้วยโลชั่น (เพิ่มการรับ
ความรู้สีกของมือและนิ้ว) ในชั้นสอนนั้นผู้สอนและเด็กจะร่วมกันร้องเพลง “นิ้วโป้งอยู่ไหน”
พร้อมทำท่าประกอบทำให้เด็กเกิดความสนุกสนาน และเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำโลชั่นเอง
เด็กจึงให้ความสนใจในกิจกรรมเป็นอย่างดี 2) กิจกรรมค้นหาเหรียญจากกล่องโฟม (เพิ่มการรับ
ความรู้สีกของมือและนิ้ว) เป็นกิจกรรมที่เพิ่มความท้าทายให้เด็กในการค้นหาเหรียญที่อยู่ใน
กล่องโฟมให้ครบ จึงทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานและอยากหาเหรียญในกล่องให้เจอ และเมื่อนำ

คะแนนการรับรู้สึกของมือและนิ้วมาเปรียบเทียบกับพบว่า กรณีศึกษามีคะแนนหลังใช้ ชุดอุปกรณ์เพิ่มขึ้นกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ ถึงร้อยละ 2000 และ และ 3) กิจกรรมวาดรูปกับผนัง ด้วยนิ้วมือ (เพิ่มความมั่นคงในการทรงท่า) กรณีศึกษาให้ความสนใจและชื่นชอบในกิจกรรมนี้อาจเนื่องจากเด็กได้ใช้มือจุ่มสีตามใจที่เด็กชอบและแบบฝึกหัดมีหลากหลาย หลังจากการใช้ แผนการสอนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นกับกรณีศึกษา พบว่าเด็กสามารถทำกิจกรรมได้ในระดับ 4 คือ สามารถทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมได้ด้วยตัวเองทั้งหมด 23 กิจกรรมจาก 25 กิจกรรม มีเพียง 2 กิจกรรมที่กรณีศึกษาสามารถทำได้ในระดับ 3 คือ สามารถทำได้ด้วยตนเอง แต่ผู้สอนต้อง กระตุ้นด้วยวาจา ซึ่ง 2 กิจกรรมที่เด็กสามารถทำได้เพียงระดับ 3 มีดังนี้คือ

1.1.1 สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมเพิ่มความคล่องแคล่วในการใช้นิ้ว ชื่อกิจกรรมไล่นิ้วบนคีย์บอร์ด ในชั้นสอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ครูสาธิตวิธีการให้เด็กดู โดยเริ่มจากการวางนิ้วที่ละนิ้วตั้งแต่ นิ้วโป้งวางไว้ที่ โด นิ้วชี้วางไว้ที่ เร นิ้วกลางวางไว้ที่ มี นิ้วนางวางไว้ที่ ฟาและนิ้วก้อยวางไว้ที่ ซอล จนครบ 5 นิ้ว จากนั้นกดไล่นิ้วนิ้วละ 3 ครั้งดังนี้ โดโดโด เรเรเร มีมีมี ฟาฟาฟา ซอลซอลซอล จากนั้นให้เด็กทำตาม ครูให้ความช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้ จากนั้นลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถทำได้ด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อเด็กทำขั้นตอนที่ 1 ได้เองแล้ว จากนั้นครูสาธิตและสอน ขั้นตอนที่ 2 โดยเริ่มจากการวางนิ้วที่ละนิ้วตั้งแต่ นิ้วโป้งวางไว้ที่ โด นิ้วชี้วางไว้ที่ เร นิ้วกลางวางไว้ที่ มี นิ้วนางวางไว้ที่ ฟาและนิ้วก้อยวางไว้ที่ ซอล จนครบ 5 นิ้วเช่นกัน จากนั้นกดไล่นิ้วดังนี้ โด เร มี ฟา ซอล จากนั้นให้เด็กทำตาม ครูให้ความช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้ จากนั้น ลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถทำได้ด้วยตนเอง

พบว่า จากผลการสังเกตพฤติกรรมในขั้นตอนที่ 2 เมื่อสอนครบทั้ง 5 วัน กรณีศึกษาสามารถทำได้แค่ในระดับ 3 คือ ทำได้ด้วยตนเอง แต่ต้องกระตุ้นด้วยวาจา ซึ่งเมื่อนำ ขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มาวิเคราะห์ พบว่าขั้นตอนทั้งสองมีความคล้ายคลึงกัน เด็กอาจเกิดความสับสนและเคยชินกับขั้นตอนที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้สังเกต พฤติกรรมในกิจกรรมนี้คือ เด็กให้ความสนใจกับปุ่มกดเสียงสัตว์ที่อยู่บนคีย์บอร์ด และกิจกรรม ไล่นิ้วบนคีย์บอร์ดควรมีเพียงขั้นตอนเดียว เนื่องจากสองขั้นตอนอาจทำให้เด็กสับสนได้ รวมถึง ต้องคำนึงด้วยว่ากรณีศึกษาซึ่งเป็นเด็กดาวน์ซินโดรม ซึ่งข้อจำกัดเรื่องการรับรู้และสติปัญญา จำเป็นจำเป็นต้องอาศัยการฝึกซ้ำๆและสม่ำเสมอ โดยอาจปรับให้เหลือเพียงขั้นตอนเดียว เพื่อลดการสับสนและเพื่อให้กรณีศึกษาสามารถจำขั้นตอนการสอนได้

1.1.2 สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมเพิ่มสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง ชื่อกิจกรรมฝึกกระดาศ ในชั้นสอน คือ

1. ครูอธิบายพร้อมสาธิตวิธีการฝึกกระดาศ โดยนำกระดาศรูปหมูมาฝึก เมื่อฝึกเสร็จแล้วนำมาทากาวติดลงในกระดาศ A4 อีกแผ่นที่ครูเตรียมไว้
2. ครูให้เด็กทำบ้างโดยเริ่มจากการฝึกกระดาศ โดยนำกระดาศรูปหมูมาฝึก เมื่อฝึกเสร็จแล้วนำมาทากาวติดลงในกระดาศ A4 อีกแผ่นที่ครูเตรียมไว้ ครูให้ความช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้
3. ครูให้เด็กฝึกกระดาศพร้อมกับทากาวและนำไปติดบนกระดาศ A4 เอง พบว่า จากผลการสังเกตพฤติกรรมชั้นสอนในข้อที่ 1 ครูอธิบายพร้อมสาธิตวิธีการฝึกกระดาศ โดยนำกระดาศรูปหมูมาฝึก เมื่อฝึกเสร็จแล้ว นำมาทากาวติดลงในกระดาศ A4 อีกแผ่นที่ครูเตรียมไว้ เมื่อนำมาให้กรณีศึกษาทำปรากฏ คือ ในวันที่ 1, 2 และ 3 กรณีศึกษาสามารถใช้สองมือฝึกกระดาศรูปหมูได้ในระดับ 2 คือ ทำด้วยตัวเองได้ไม่ทั้งหมด ผู้สอนต้องจับมือทำและกระตุ้นด้วยวาจา และในวันที่ 3, 4 และ 5 กรณีศึกษาสามารถทำได้ในระดับ 3 คือ ทำได้ด้วยตนเอง แต่ผู้สอนต้องกระตุ้นด้วยวาจา ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อสอนครบทั้ง 5 กรณีศึกษาก็ยังไม่สามารถทำได้ด้วยตัวเองทั้งหมด อาจมีการเปลี่ยนแปลงแผนการสอนให้ง่ายขึ้น จากการที่ฝึกกระดาศเป็นรูปหมูอาจฝึกเป็นรูปทรงเรขาคณิตต่างๆก่อน เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม และมีขนาดรูปทรงไม่ใหญ่เกินไป และเล็กเกินไป

1.2 อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

ผู้ศึกษาได้สร้าง ประดิษฐ์ หรือการสรรหาอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมให้สอดคล้องกับแผนการสอนเฉพาะบุคคล นำอุปกรณ์ที่ได้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบแก้ไข และให้ข้อคิดเห็นเพื่อปรับปรุง ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ได้เท่ากับ 0.96 ซึ่งเป็นค่าความตรงเชิงเนื้อหาที่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูงเมื่อนำมาใช้กับกรณีศึกษา พบว่า อุปกรณ์หลายชิ้นควรมีการปรับปรุง เช่น สัปดาห์ที่ 1 ในกิจกรรมไถ่นิ้วบนคีย์บอร์ด ซึ่งมีสื่อการจัดการเรียนรู้ คือ คีย์บอร์ด ผลการใช้อุปกรณ์ พบว่า เด็กให้ความสนใจไปที่ปุ่มสัตว์ที่อยู่บนแป้นคีย์บอร์ดมากกว่าการสนใจเรียนตามขั้นการสอน ดังนั้นอาจมีการปรับอุปกรณ์โดยใช้แป้นคีย์บอร์ดที่ไม่มีเสียงปุ่มสัตว์ เพื่อให้เด็กมีสมาธิในการเรียนและสัปดาห์ที่ 1 ในกิจกรรมบีบตุ๊กตายาง ซึ่งมีสื่อการจัดการเรียนรู้ คือ ตุ๊กตายางรูปสัตว์จำนวน 5 ตัว คือ ตุ๊กตายางรูปเป็ด เต่า ปลา แมว และจระเข้ จากผลการใช้อุปกรณ์ของกรณีศึกษาพบว่า ตุ๊กตายางรูปจระเข้มีลักษณะค่อนข้างแข็ง จึงทำให้ต้องใช้แรงในการบีบที่มาก จึงควรปรับปรุงให้เป็นไปตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้สังเกตพฤติกรรมขณะใช้

ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม คือ ตุ๊กตารูปจระเข้ มีความแข็งแรงทนทาน วัสดุปรับให้มีความยืดหยุ่นใกล้เคียงกับตัวอื่น

1.3 แบบสังเกตพฤติกรรมขณะใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

ในการใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม ผู้ศึกษาได้จัดทำแผนการสอนในแต่ละแผนทั้งหมด 25 แผนการสอน โดยครอบคลุมทักษะที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียนทั้ง 5 ด้าน พร้อมกับมีสังเกตพฤติกรรมขณะใช้ชุดอุปกรณ์ที่มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1.0 ซึ่งเป็นค่าความตรงเชิงเนื้อหาที่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง โดยมีการใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้คือ

- | | |
|-------|--|
| ระดับ | 1 หมายถึง ทำเองไม่ได้ต้องช่วยเหลือ |
| ระดับ | 2 หมายถึง ทำด้วยตัวเองได้ไม่ทั้งหมด จับมือทำและกระตุ้นด้วยวาจา |
| ระดับ | 3 หมายถึง ทำได้ด้วยตนเอง แต่ต้องกระตุ้นด้วยวาจา |
| ระดับ | 4 หมายถึง เด็กทำได้ด้วยตัวเองทั้งหมด |

ผลการใช้แบบสังเกต ขณะใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม ไม่พบปัญหาในการใช้เนื่องจากได้มีการกำหนดเกณฑ์ในการวัดเป็นระดับ และมีขั้นตอนเพื่อให้ผู้สังเกตพฤติกรรม จึงสะดวกและง่ายต่อการสังเกตพฤติกรรม

2. ผลของกรณีศึกษาในการใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

ผลการศึกษาพบว่ากรณีศึกษา มีคะแนนความคล่องแคล่วในการใช้มือของกรณีศึกษา หลังการใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม มีค่าเท่ากับ 13 คะแนน ซึ่งมีค่าสูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมที่มีค่าเท่ากับ 7 คะแนน และเมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบเป็นร้อยละ พบว่าคะแนนความคล่องแคล่วในการใช้มือ หลังใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมมีคะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม คิดเป็นร้อยละ 85.71 แต่จากรายงานของ Bruninks (1978) ที่ทำการศึกษาความคล่องแคล่วในการใช้มือในเด็กปกติจำนวน 765 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 5 ปีจะมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านนี้เท่ากับ 18.3 ± 4.9 ซึ่งเมื่อเทียบกับเด็กดาวน์ซินโดรมที่ศึกษาพบว่ายังมีความสามารถพื้นฐานด้านความคล่องแคล่วในการใช้มือน้อยกว่าเด็กปกติ ซึ่งสอดคล้องกับ Bruni (1998) ที่อธิบายว่า

เด็กดาวน์ซินโดรมมีปัญหาด้านคล่องแคล่วในการใช้มือจากความล่าช้าของการพัฒนา ด้านการทำงานของนิ้วที่ต้องมีการทำงานประสานแต่แยกกันอย่างอิสระ การหยิบจับและการปล่อยอย่างตั้งใจรวมทั้งลักษณะของนิ้วหัวแม่มือที่สั้น มีความตึงตัวต่ำ และข้อต่อหลวมจนมีการเอนไปทางด้านหลัง (Hyperextend) ทำให้มีความยากลำบากในการควบคุมการเคลื่อนไหวของนิ้วหัวแม่มือเพื่อทำงานกับนิ้วอื่นๆ ในการจับของชิ้นเล็กๆ จึงทำให้ความคล่องแคล่วในการใช้มือของเด็กดาวน์ซินโดรมต่ำกว่าเด็กปกติ

ผลการศึกษานี้พบว่ากรณีศึกษา มีคะแนนกำลังการกำของมือข้างถนัดของกรณีศึกษา หลังใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม มีค่าเท่ากับ 23.33 คะแนน ซึ่งมีค่าสูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมที่มีค่าเท่ากับ 15 คะแนนและเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเป็นร้อยละ พบว่ากำลังการกำของมือข้างถนัด คะแนนหลังใช้อุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมมีคะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม คิดเป็นร้อยละ 55.53 จากรายงานวิจัยของ นันทนิ เสถียรศักดิ์พงศ์ (2545) ที่ศึกษากำลังการกำมือของมือข้างถนัดในเด็กปกติ จำนวน 90 คน อายุ 5 ปี พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านนี้เท่า 21.96 ± 5.13 ซึ่งเมื่อเปรียบกับค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเด็กดาวน์ซินโดรมพบว่าหลังการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมใกล้เคียงกับเด็กปกติ

ผลการศึกษานี้พบว่ากรณีศึกษา มีคะแนนสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างของกรณีศึกษา หลังใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมมีค่าเท่ากับ 4 คะแนน ซึ่งมีค่าสูงกว่าก่อนการใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมที่มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเป็นร้อยละ พบว่าสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างหลังใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม มีค่า คะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเงินสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม คิดเป็นร้อยละ 100 ถึงแม้จากการศึกษาจะพบว่าสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังการใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ แต่จะเห็นว่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นไม่ได้สูงมากนัก และเมื่อนำรายงานของบรูนิค (Bruninks, 1978) ที่ทำการศึกษาสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างในเด็กปกติจำนวน 765 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างอายุ 5 ปีจะมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.4 ± 2.5 โดยจะเห็นได้ว่าเด็กดาวน์ซินโดรมที่ศึกษาในครั้งนี้มีความสามารถด้านสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองใกล้เคียงกับเด็กปกติ Brunini (1998) อธิบายได้ว่า

เด็กดาวน์ซินโดรมมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อที่ต่ำทำให้มีปัญหาในการทรงตัวในท่านั่ง เด็กจึงมักใช้มืออีกข้างยันตัวเองไว้ขณะนั่งทำให้มีเพียงมือข้างเดียวในการทำกิจกรรม เด็กจึงขาดโอกาสในการใช้มือสองข้างทำกิจกรรม การจับวัตถุมาไว้แนวกลางลำตัว การเปลี่ยนถ่ายมือในการหยิบจับและการพัฒนามือข้างถนัด ที่เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาไปสู่ความสามารถพื้นฐานด้านสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวมือทั้งสองข้าง

ผลการศึกษานี้พบว่ากรณีศึกษา มีคะแนนความมั่นคงในการทรงตัวของกรณีศึกษา หลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมเท่ากับ 4.91 คะแนน ซึ่งมีค่าสูงกว่าก่อนการใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม ที่มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเป็นร้อยละ พบว่าความมั่นคงในการทรงตัว หลังใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม มีคะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 145.5 แต่จากรายงานของมิลเลอร์ (Miller, 1988) ที่ทำการศึกษความมั่นคงในการทรงตัวในเด็กปกติซึ่งทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง อายุ 5 ปี จำนวน 1,204 คน พบว่าได้คะแนนอยู่ระหว่าง 10-12 คะแนน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีศึกษาครั้งนี้ที่เป็นเด็กดาวน์ซินโดรมอายุ 6 ปี ก็ยังมีความมั่นคงในการทรงตัวต่ำกว่าเด็กปกติ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของบรันนี (Bruni, 1998) ที่กล่าวถึงความยากลำบากในความสามารถทรงตัวในเด็กดาวน์ซินโดรม เนื่องจากปัญหาความตึงตัวของกล้ามเนื้อในเด็กกลุ่มนี้ที่ค่อนข้างต่ำ ทำให้เด็กดาวน์ซินโดรมมีความยากลำบากในการควบคุมการเปลี่ยนแปลงการหดตัวของกล้ามเนื้อได้อย่างตั้งใจ รวมถึงการคงไว้ซึ่งระดับการหดตัวของกล้ามเนื้อรอบข้อต่อให้คงที่ในช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้วให้ข้อต่อส่วนปลายมีการหดตัวในลักษณะตรงกันข้าม ซึ่งทักษะนี้มีความจำเป็นสำหรับเด็กในการเรียนรู้การทรงตัว รวมถึงการควบคุมการจับและการปล่อยวัตถุ

ผลการศึกษานี้พบว่า คะแนนการรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้วของกรณีศึกษา หลังใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมมีค่าเท่ากับ 3 คะแนน ซึ่งมีค่ามากกว่าคะแนนก่อนการใช้ชุดอุปกรณ์ที่มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเป็นร้อยละ พบว่าคะแนนการรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้วของกรณีศึกษา หลังใช้ชุดอุปกรณ์เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม คิดเป็นร้อยละ 200 ซึ่งเป็นค่าที่ค่อนข้างสูงและเมื่อเทียบกับการรายงานของมิลเลอร์ (Miller, 1988) ที่ทำการศึกษการรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้วในเด็กปกติจำนวน 1,204 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่าง อายุ 5 ปีได้คะแนนด้านนี้ 3 คะแนน ซึ่งเมื่อเทียบกับเด็กดาวน์ซินโดรม ที่ทำการศึกษครั้งนี้พบว่าได้คะแนนเป็นไปตามเกณฑ์ของเด็กปกติ และข้อมูลของบรันนี (Bruni, 1998) อธิบายว่าปัญหาด้านการรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้วเกิดจากความล่าช้า

ในกระบวนการส่งข้อมูลการรับรู้ผู้สมอง ทำให้เด็กดาวน์ซินโดรมมีความบกพร่องในการส่งข้อมูลด้านขนาดและน้ำหนักของวัตถุที่เด็กหยิบจับผู้สมอง จึงทำให้เด็กดาวน์ซินโดรมแยกแยะความแตกต่างของวัตถุที่หยิบจับไม่ได้ อีกทั้งยังมีความยากลำบากในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเคลื่อนไหวของมือและนิ้วในการหยิบจับตามขนาดของวัตถุ มีปัญหาในการใช้แรงมากเกินไปในการจับวัตถุ นอกจากนี้เด็กดาวน์ซินโดรมยังมีพัฒนาการการรับรู้สัมผัสค่อนข้างช้า ซึ่งจะเห็นได้จากการที่เด็กมีระยะเวลาในการสำรวจของเล่นโดยการนำเข้าปากค่อนข้างช้า ทำให้เด็กมีความล่าช้าในการเรียนรู้จากการใช้มือสำรวจสิ่งแวดลอมรอบตัว เด็กกลุ่มนี้จึงต้องการประสบการณ์การสัมผัสที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการรับรู้สัมผัส ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้นำกิจกรรมการกระตุ้นการรับรู้สัมผัสของมือและนิ้วทั้งหมด 5 กิจกรรมมากระตุ้นคือ (1) นวดไล่ชั้น (2) บีบตุ๊กตayang ที่มีพื้นผิวสัมผัสแตกต่างกัน (3) เปิดหนังสือขนาดต่างๆ ที่มีพื้นผิวสัมผัสแตกต่างกัน (4) วาดรูปด้วยนิ้วมือ (5) ค้นหาเหรียญจากกล่องโฟม

ผลการศึกษานี้พบว่า คะแนนทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของกรณีศึกษา หลังใช้ชุดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมมีค่าเท่ากับ 12 คะแนน มีค่ามากกว่าคะแนนก่อนการใช้ชุดอุปกรณ์ที่มีค่าเท่ากับ 8 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนคะแนนเป็นร้อยละ พบว่าคะแนนทักษะพื้นฐานด้านการเขียนหลังใช้ชุดอุปกรณ์ มีค่ามากกว่าก่อนการใช้ชุดอุปกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 50 และจากรายงานของเบียร์รี่ (Beery, 1997) ที่ศึกษาทักษะพื้นฐานด้านการเขียนในเด็กปกติอายุ 5 ปี จำนวน 2,614 คนพบว่า ได้คะแนนอยู่ระหว่าง 11-12 คะแนน จะเห็นได้ว่าเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีความสามารถเท่ากับเด็กปกติ ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัย สุทธิวงศ์ (2551) ที่ทำการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียนในเด็กดาวน์ซินโดรม ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของประชากรดาวน์ซินโดรมมากที่สุดคือ ความคล่องแคล่วในการใช้มือ รองลงมาคือ กำลังการกำของมือข้างถนัด สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวมือทั้งสองข้าง ความมั่นคงในการทรงท่า และการรับรู้ลึกของมือและนิ้ว โดยแนวคิดที่ส่งเสริมว่าแต่ละปัจจัยมีอิทธิพลหรือมีความสำคัญต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ได้แก่ แนวคิดของบรันนี (Bruni, 1998) ด้านการวางรากฐานความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาการบูรณาการระหว่างการมองเห็น และการเคลื่อนไหว (Visual Motor skill) เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ซึ่งประกอบด้วยความมั่นคงในการทรงท่า (Stability) การรับรู้ลึกของมือและนิ้ว (Sensation) สหสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (Bilateral hand coordination) และความคล่องแคล่วในการใช้มือ และแนวคิดของเซาเดอร์ (Saunders, 2001) โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาหรือเตรียมความพร้อมของมือในด้าน

ความแข็งแรง ความคล่องแคล่วในการใช้มือ (Dexterity) ความมั่นคงในการทรงท่า (Stability) สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหว (Coordination) และการส่งเสริมความสามารถด้านการผสมผสาน การรับรู้สัมผัส การรับรู้การเคลื่อนไหวและตำแหน่งของข้อต่อ ร่วมกับการมองเห็นเพื่อให้สามารถควบคุมการเคลื่อนไหว หรือปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานของมือในการหยิบจับและการขีดเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กก่อนวัยเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ช่วงของเวลาในการจัดกิจกรรมไม่ควรนานเกินไป เพื่อให้เหมาะสมกับช่วงความสนใจของเด็ก
2. ควรมีการเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม และครอบคลุมตามสื่อการเรียนรู้ในแต่ละแผนการสอน เพื่อให้สะดวกและไม่เสียเวลาโดยไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรนำชุดอุปกรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเด็กดาวน์ซินโดรมในจำนวนที่มากขึ้น เพื่อเป็นตัวแทนของประชากรได้ดีขึ้น
2. ในการศึกษาครั้งต่อไป การสอนอาจมีการเพิ่มระยะเวลาในการการสอนเป็นรายบุคคลให้นานกว่า 5 สัปดาห์ เพราะถึงแม้ว่าแต่ละด้านจะมีค่าคะแนนเพิ่มขึ้นแต่ ข้อจำกัดของเด็กดาวน์ซินโดรมเรื่องการรับรู้และสติปัญญาจำเป็นจำเป็นต้องอาศัยการฝึกซ้ำ ๆ และสม่ำเสมอ
3. ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเด็กดาวน์ซินโดรมที่มีอายุระหว่าง 5-9 ปี เนื่องจากเด็กดาวน์ซินโดรมส่วนใหญ่มีพัฒนาการล่าช้ากว่าเด็กปกติโดยเฉลี่ยประมาณ 2 ปี (Pueschel, 2001)