



สถาบันราชานุกูลมีความยินดีเผยแพร่ข้อมูล องค์กรความรู้ นี้แก่ผู้สนใจ
การนำข้อมูลจากเว็บไซต์นี้ไปใช้เพื่อการศึกษา วิจัย
หรือเผยแพร่ต่อเพียงบางส่วน หรือทั้งหมด
กรุณาอ้างอิง “ชื่อเจ้าของผลงาน” เป็นแหล่งที่มาของข้อมูล



รายงานการวิจัย

**ผลของการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม**

**Effect of Using equipment to Improve Prewriting Skills
for Down Syndrome Childrens**

โดย

**กัญญารัตน์ เหล็กมุล นักกิจกรรมบำบัดปฏิบัติการ
ผกาวรรณ สุทธิวงศ์ นักกิจกรรมบำบัดชำนาญการ
อภิศักดิ์ ประสมศรี นักกิจกรรมบำบัดปฏิบัติการ**

สถาบันราชานุกูล

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

2553

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียน 5 ด้าน คือ (1)กำลังการกำของมือข้างถนัด (2)ความมั่นคงในการทรงท่า (3)การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว (4)สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง และ (5)ความคล่องแคล่วในการใช้มือก่อนและหลังการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม และเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมก่อนและหลังการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเด็กดาวน์ซินโดรมอายุ 5-6 ปี ที่มีปัญหาทักษะพื้นฐานด้านการเขียนและทักษะที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียนอย่างน้อย 3 ใน 5 ด้าน จำนวน 8 คน จากหน่วยบริการส่งเสริมพัฒนาการ 3 แห่ง คือ(1)สถาบันราชานุกูล (2)ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการคลองกุ่ม และ(3)ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการม่วงแค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเปรียบเทียบ Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks Test

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียนทั้ง 5 ด้าน คือ (1)กำลังการกำของมือข้างถนัด (2)ความมั่นคงในการทรงท่า (3)การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว (4)สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง และ (5)ความคล่องแคล่วในการใช้มือหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมสูงขึ้นกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และทักษะพื้นฐานด้านการเขียนหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมสูงขึ้นกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : เด็กดาวน์ซินโดรม, ผลการใช้ชุดอุปกรณ์ , ทักษะพื้นฐานด้านการเขียน

Abstract

The purposes of this study were to (1) compares 5 factors (strength of dominance hand, stability, sensation, bilateral hand coordination and dexterity) that relate to pre-writing skills before and after using equipment to improve prewriting skills for Down's Syndrome childrens (2) compares pre-writing skills before and after using equipment to improve prewriting skills for Down's Syndrome childrens. The target focuses on 8 Down's Syndrome childrens age 5-6 years, that lack of pre-writing skills and at least 3 in 5 factors. The participants were recruited 3 organizations (1) Rajanukul Institute (2) Kongkum Early Intervention Institute (3) Maungkae Early Intervention Institute.

The instrument that use in this study is equipment to improve prewriting skills for Down's Syndrome childrens, be valuable IOC 0.96, analyse the data by Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks Test.

The conclusions are (1) means of 5 factors (strength of dominance hand, stability, sensation, bilateral hand coordination and dexterity) after using equipment to improve prewriting skills for Down's Syndrome childrens are higher than before using equipment to improve prewriting skills for Down's Syndrome childrens by 0.05 statistic cally (2) pre-writing skills affected after using equipment to improve prewriting skills for Down's Syndrome childrens are higher than before using equipment to improve prewriting skills for Down's Syndrome childrens by 0.05 statistic cally.

Keyword : Down's Syndrome, Effect of Using equipment, prewriting skills

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.นันทณี เสถียรศักดิ์ พงศ์ หัวหน้าภาควิชากิจกรรมบำบัด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้กรุณาให้ความรู้ แนะนำและติดตามการทำวิจัยครั้งนี้อย่างใกล้ชิดตลอดมานับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ คณะผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณนางศุภสดี โปธาราม นักกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่กรุณาได้รับเป็นที่ปรึกษาโครงการและผู้เชี่ยวชาญ ได้กรุณาให้ความรู้และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณนายนิพนธ์ธร แสงทองศรี นักกิจกรรมบำบัด สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ที่กรุณาได้รับเป็นที่ปรึกษาโครงการและผู้เชี่ยวชาญ และคอยติดตามโครงการวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณนางสาวณิชากัทธ ศรีนฤวรรณ นักวิชาการกิจกรรมบำบัด ศูนย์พัฒนาการศึกษากายเด็กสมาร์ทคิดส์ ที่กรุณาได้รับเป็นที่ปรึกษาโครงการและผู้เชี่ยวชาญ ให้ความรู้และให้คำแนะนำ รวมถึงให้กำลังใจแก่คณะผู้วิจัยเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และบุคลากรสถาบันราชานุกูล ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการคล่องกุ่ม และศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการม่วงแค ที่ให้ความช่วยเหลือและอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณผู้ปกครองกลุ่มตัวอย่าง และผู้เกี่ยวข้องที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจแก่คณะผู้วิจัย จนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

คณะผู้วิจัย

2553

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญรูปภาพ.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
ขอบเขตการวิจัย.....	3
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย.....	3
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	21
รูปแบบการวิจัย.....	21
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	21
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	22
วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	22
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	23
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	25
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	30
สรุปผลการวิจัย.....	30
อภิปรายผล.....	32
ข้อเสนอแนะในงานวิจัย.....	35
เอกสารอ้างอิง.....	37

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กควาน์ซิน โครม.....	40
ภาคผนวก ข แบบบันทึกผลการใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กควาน์ซิน โครม.....	112
ภาคผนวก ค การประเมินทักษะพื้นฐานด้านการเขียน.....	114
ภาคผนวก ง การประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียน.....	117
ประวัติผู้เขียน.....	122



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	พัฒนาการด้านทักษะพื้นฐานการเขียน(Prewriting) และทักษะการเขียน (Handwriting) ตามช่วงอายุ	5
2	อุบัติการณ์ของกลุ่มอาการคาว์นที่เพิ่มตามอายุของมารดา	12
3	ตัวอย่างกิจกรรมการหยิบจับของเด็กคาว์นซินโดรมในการทำกิจวัตรประจำวันเมื่อเทียบกับเด็กปกติ	14
4	ตัวอย่างรูปแบบการจับดินสอของเด็กคาว์นซินโดรมเมื่อเทียบกับเด็กปกติ	15
5	จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละอายุ เพศ และมือข้างถนัด	27
6	เปรียบเทียบความมั่นคงในการทรงท่า ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กคาว์นซินโดรม	28
7	เปรียบเทียบการรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กคาว์นซินโดรม	28
8	เปรียบเทียบสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กคาว์นซินโดรม	29
9	เปรียบเทียบความคล่องแคล่วในการใช้มือ ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กคาว์นซินโดรม	29
10	เปรียบเทียบกำลังการกำของมือข้างถนัด ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กคาว์นซินโดรม	30
11	เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กคาว์นซินโดรม	30

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คาวาน์ซิน โดรัมเป็นโรคทางพันธุกรรมที่มักพบบ่อยที่สุด ซึ่งเกิดจากความผิดปกติของโครโมโซมและเป็นสาเหตุของภาวะปัญญาอ่อน ซึ่งผู้ดูแล ครู ผู้ปกครอง และบุคลากรทางสาธารณสุข ควรมีความเข้าใจและมีทักษะในการดูแลเด็กกลุ่มนี้ เนื่องจากเด็กคาวาน์ซิน โดรัมจะมีลักษณะทางกายภาพที่ผิดปกติ นพวรรณ ศรีวงศ์พานิช (2545) คือ ศิริษะเล็ก ท้ายทอยแบนราบ หน้าแบน คิ้วงมุกแบน ตาเฉียงขึ้น ขอบหนังตาบน ยื่นมาจรดบริเวณหัวตา ใบหูเล็กและอยู่ต่ำ รูหูส่วนนอกจะตีบกว่าปกติ เพดานปากโค้งงอ ขากรรไกรบนไม่เจริญเติบโต ทำให้ช่องปากแคบ ลิ้นยื่น ฟันขึ้นช้าและไม่เป็นระเบียบ คอสั้น ผิวหนังด้านหลังคออ่อนข้างหนา สะดือจุ่ม มีอาการท้องผูกได้บ่อย มือแบนกว้าง นิ้วมือสั้น นิ้วก้อยโค้งงอเนื่องจากกระดูกข้อกลางมีขนาดเล็ก เส้นลายมือตัดขวาง ช่องระหว่างนิ้วเท้าที่ 1 และที่ 2 กว้าง และมีร่องลึกจากช่องนี้พาดไปบนฝ่าเท้า กล้ามเนื้ออ่อนนุ่ม และอาจมีความผิดปกติในระบบต่างๆของร่างกาย เช่น ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบต่อมไร้ท่อและอื่นๆอีกหลายระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบกล้ามเนื้อ ซึ่ง (Pueschel ,2001) ได้กล่าวว่ระบบกล้ามเนื้อที่มีภาวะความตึงตัวของกล้ามเนื้อต่ำ (Hypotonia / Low muscle tone) ทำให้มีลักษณะกล้ามเนื้ออ่อนนุ่ม มีความยากลำบากในการเรียนรู้ด้านพัฒนาการเคลื่อนไหวในท่าตั้งตรง(Upright position) ซึ่งส่งผลกระทบต่ออาการหิบบีบที่เห็นได้ชัด คือ เด็กจะมีปัญหาในการเอื้อมและการหิบบีบ มีความยากลำบากในการทรงท่าของนิ้วมือในการถือวัตถุไว้ในมือ นอกจากนี้ยากลำบากในการทรงท่าและการควบคุมการเคลื่อนไหวยังทำให้เด็กขาดการเรียนรู้ในการเคลื่อนไหวที่เหมาะสมตามพัฒนาการ จนอาจส่งผลให้เด็กมีปัญหากกล้ามเนื้ออ่อนแรง และขาดการเรียนรู้ทักษะในการทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การกินอาหารและการจับดินสอขีดเขียน

การเขียนหนังสือในเด็กคาวาน์ซิน โดรัมนั้นถือได้ว่าเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเด็กกลุ่มนี้ เนื่องจากปัจจุบันเด็กกลุ่มนี้ได้มีโอกาสทางการศึกษาเพิ่มมากขึ้น โดยจัดเป็นรูปแบบการจัดการเรียนร่วมกับเด็กปกติทั่วไป ห้องเรียนคู่ขนาน หรือโรงเรียนเฉพาะทางสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ไม่ว่าจะเป็นการจัดการศึกษาในรูปแบบใดก็ตามเด็กคาวาน์ซิน โดรัมจำเป็นต้องมีความสามารถในการเขียนเพื่อใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารทางการเรียน แต่เนื่องจากลักษณะความผิดปกติที่กล่าวข้างต้น จึงทำให้เด็กคาวาน์ซิน โดรัมต้องการการส่งเสริมด้านการเขียนมากกว่าเด็กปกติ แต่การส่งเสริมด้านการเขียนในเด็กคาวาน์ซิน โดรัมปัจจุบันบุคลากรที่เกี่ยวข้องและ

ครูผู้สอน ยังขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนในเด็กดาวน์ซินโดรม มักแก้ปัญหาโดยการจับมือเด็กเขียนซ้ำๆ เพราะไม่ทราบถึงสาเหตุที่มาจากองค์ประกอบพื้นฐานด้านการเขียน ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาจากสาเหตุความบกพร่องของเด็กโดยตรง ผลการวิจัย สุทธิวงศ์(2551) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานการเขียนในเด็กดาวน์ซินโดรม ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเขียนมากที่สุด คือ ความคล่องแคล่วในการใช้มือ รองลงมาคือกำลังการกำมือข้างถนัด สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง ความมั่นคงของการทรงท่า และการรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว

ปัจจัยทั้ง 5 ด้านที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ถือว่าเป็นองค์ความรู้ใหม่แก่นักกิจกรรมบำบัด ครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กดาวน์ซินโดรมในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีผู้ใดสร้างชุดอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมโดยตรง ประกอบกับเป็นการพัฒนางานบริการของสถาบันราชานุกูลที่มุ่งสู่การเป็นตติยภูมิ ผู้ศึกษาจึงทำโครงการวิจัยเรื่องผลของการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมขึ้น โดยผู้ศึกษามุ่งหวังว่าการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม และพัฒนาศักยภาพด้านการเขียนในเด็กดาวน์ซินโดรม รวมถึงเผยแพร่ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้ให้กับบุคลากรหรือผู้ที่สนใจต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ได้แก่ กำลังการกำของมือข้างถนัด ความมั่นคงในการทรงท่า การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง และ ความคล่องแคล่วในการใช้มือ ก่อนและหลังการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม
2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมก่อนและหลังการการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนที่เหมาะสมสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม
2. มีแนวทางในการให้ความช่วยเหลือด้านการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม
3. เด็กดาวน์ซินโดรมมีทักษะพื้นฐานด้านการเขียนดีขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

โครงการวิจัยครั้งนี้เป็นโครงการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานก่อนการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม ในกลุ่มเด็กดาวน์ซินโดรมอายุ 5- 6 ปี ที่มารับบริการที่สถาบันราชานุกูล ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการคลองกุ่ม และศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการม่วงแค กรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2553

นิยามศัพท์เฉพาะ

เด็กดาวน์ซินโดรม (Down Syndrome) หมายถึง เด็กกลุ่มอาการดาวน์ที่เป็นโรคทางพันธุกรรมจากความผิดปกติของโครโมโซม มีลักษณะทางกายภาพที่เห็นได้ชัดและเหมือนกันทั่วโลก เช่น ศีรษะเล็กและแบน หน้าแบน ดั้งจมูกแบน ตาเฉียงขึ้น ปากเล็ก ใบหูเล็ก คอสั้น มือแบนกว้าง ซึ่งในความหมายของการศึกษานี้ หมายถึง เด็กอายุ 5-6 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยทางการแพทย์ว่าเป็นเด็กดาวน์ซินโดรม มารับบริการที่สถาบันราชานุกูล ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการคลองกุ่ม และศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการม่วงแค กรุงเทพฯ ประจำปีการศึกษา 2553

ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน (Equipment to Improve Prewriting Skills) หมายถึง ชุดอุปกรณ์ที่ผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นเพื่อฝึกให้เกิดทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอดัดเขียนแก่เด็กดาวน์ซินโดรม 5 ด้านคือ กำลังการกำของมือข้างถนัด ความมั่นคงในการทรงท่า การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง และความคล่องแคล่วในการใช้มือ ซึ่งทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอดัดเขียนนี้จะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

ทักษะพื้นฐานด้านการเขียน (Prewriting skill) หมายถึง ทักษะการควบคุมการจับดินสอดัดในการขีดเขียน วาดรูปร่างอย่างมีจุดมุ่งหมาย ในการศึกษาครั้งนี้วัดได้จากแบบทดสอบ The Beery - Buktenica Developmental Test of Visual - Motor Integration (VMI) (Beery, 1997) ซึ่งทักษะพื้นฐานด้านการเขียนในการศึกษานี้ครั้งนี้ ต้องอาศัยทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอดัด

เขียน 5 ด้านคือ กำลังการกำของมือข้างถนัด ความมั่นคงในการทรงท่า การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง และความคล่องแคล่วในการใช้มือ

กำลังการกำของมือข้างถนัด(Strength of dominance hand) หมายถึง แรงในการบีบมือของด้านที่เด็กใช้เขียน ในการศึกษานี้วัดโดยการใช้ลูกยางขนาดเล็กของ Vigorimeter

ความมั่นคงในการทรงท่า (Stability) หมายถึง ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อที่จะคงท่าไว้ในช่วงเวลาหนึ่ง ในการศึกษานี้ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการคงทางอินท้านอนหงาย วัดโดยแบบทดสอบ The Miller Assessment for Preschooler (MAP) (Miller,1988) ข้อที่ 17

สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (Bilateral hand coordination) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างให้มีการทำงานประสานกันอย่างไม่ติดขัด ในการศึกษานี้วัดโดยแบบทดสอบ Bruinink - oseretsky test of motor proficiency (Bruininks, 1978) ข้อที่ 8 ข้อย่อย 4 การร้อยลูกปัดอย่างรวดเร็วในระยะเวลา 15 วินาที

การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว (Sensation) หมายถึงความสามารถในการรับรู้ความรู้สึกสัมผัสของมือและนิ้ว ในการศึกษานี้ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ความรู้สึกสัมผัสของนิ้วเมื่อถูกแตะบริเวณข้อใดข้อหนึ่งของนิ้วขณะหงายมือ วัดโดยแบบทดสอบ The Miller Assessment for Preschooler (MAP) (Miller,1988) ข้อที่ 6 เกมนิ้วไหนดေး

ความคล่องแคล่วในการใช้มือ (Dexterity) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของมือในการจับของชิ้นเล็กๆด้วยท่าทางที่ถูกต้องและมีความรวดเร็วในการศึกษานี้วัดโดยแบบทดสอบ Bruininks - oseretsky test of motor proficiency (Bruininks, 1978) ข้อย่อยที่ 1 การหยิบเหรียญใส่กล่องอย่างรวดเร็วในระยะเวลา 15 วินาที

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในโครงการวิจัยเรื่องผลการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็ก คาว์นชิน โครม ผู้ศึกษาได้นำเสนอข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเรียงตามลำดับดังนี้

1. พัฒนาการของทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
2. ปัจจัยที่ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
3. เด็กคาว์นชิน โครม
4. การให้ความช่วยเหลือเด็กคาว์นชิน โครมในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พัฒนาการของทักษะพื้นฐานด้านการเขียน

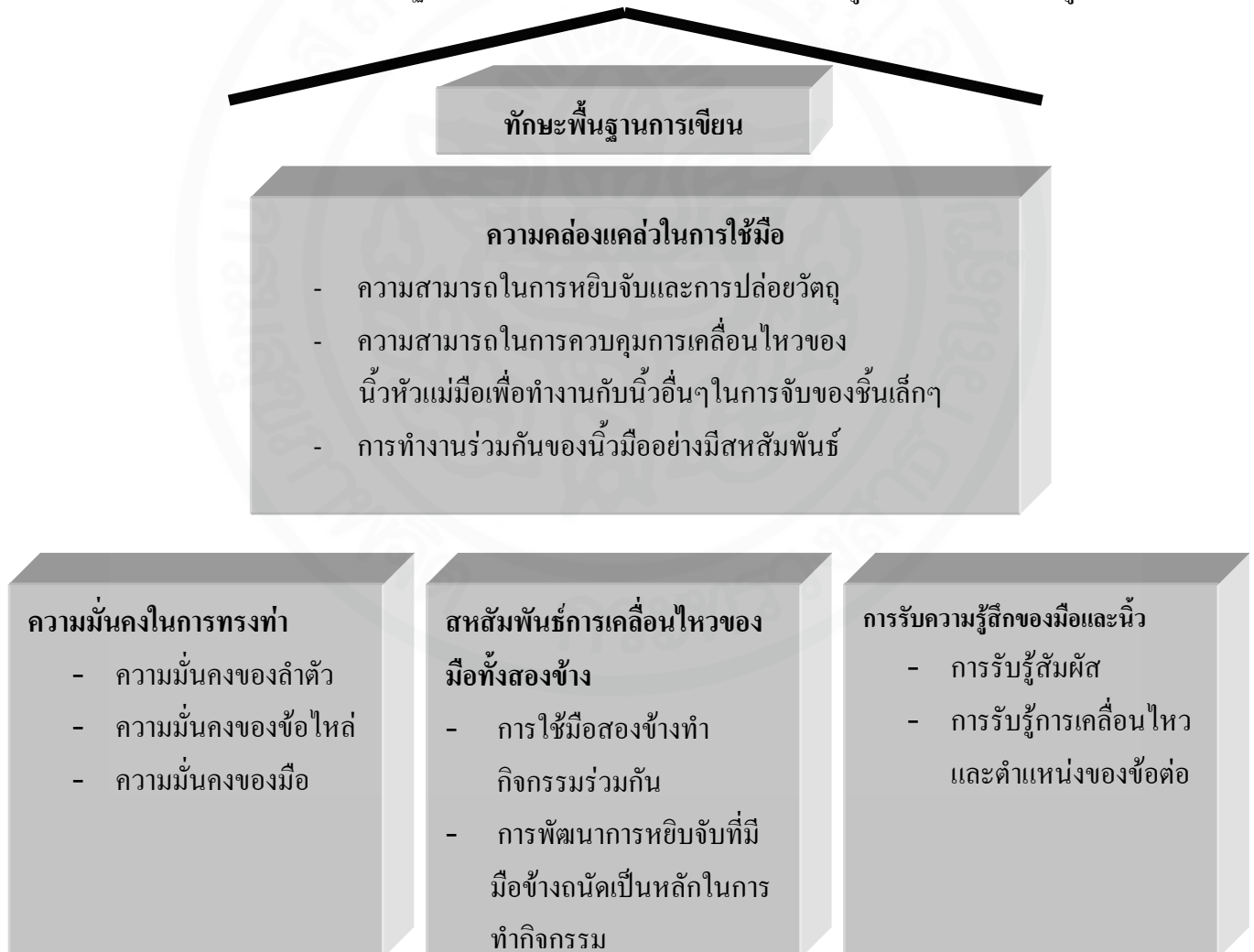
อามันสัน (Admunson ,2005) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของทักษะพื้นฐานด้านการเขียน (Prewriting) และทักษะการเขียน(Handwriting) โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ Tan-Lin ในปี 1981 ที่ทดสอบในเด็กอเมริกันช่วงอายุ 3 – 5 ปี จำนวน 110 คน โดยพบว่า เด็กจะมีการพัฒนาด้านทักษะพื้นฐานการเขียน(Prewriting) และทักษะการเขียน (Handwriting) เป็นลำดับขึ้นตามช่วงอายุ ซึ่งสามารถนำเสนอเป็นรูปแบบตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงพัฒนาการด้านทักษะพื้นฐานการเขียน (Prewriting) และทักษะการเขียน (Handwriting) ตามช่วงอายุ (อ้างอิงจาก Amundson, 2005: หน้า 546)

ทักษะที่เด็กสามารถทำได้	ช่วงอายุเฉลี่ย
การขีดเขียนบนกระดาษ	10 - 12 เดือน
การเขียนแบบการเขียนเส้นตรงแนวตั้ง แนวนอนและแนวโค้งบนกระดาษ	2 ปี
การเขียนเส้นตามแบบเส้นตรงแนวตั้ง แนวนอนและวงกลม	3 ปี
การเขียนตามแบบกากบาท เส้นตรงแนวเฉียง รูปสี่เหลี่ยม เส้นทแยงมุม ตัวอักษรหรือตัวเลขบางตัว และอาจเขียนชื่อตัวเองได้	4 – 5 ปี
การเขียนตามแบบรูปสามเหลี่ยม เขียนชื่อตัวเองได้รวมทั้งตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กและตัวพิมพ์ใหญ่	5 – 6 ปี

ปัจจัยที่ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน

ทักษะพื้นฐานด้านการเขียน (Prewriting) ตามแนวคิดของ Bruner (1998) เป็นส่วนหนึ่งของพัฒนาการด้านการผสมผสานการมองเห็นกับการเคลื่อนไหว (Visual Motor skill) ซึ่งพื้นฐานทักษะการเขียนเปรียบเสมือนบ้าน ที่ต้องอาศัยความสามารถพื้นฐานด้านความมั่นคงในการทรงท่า (Stability) การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว (sensation) และสหสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (Bilateral coordination) เป็นเหมือนรากฐานที่สำคัญของบ้าน และต้องอาศัยความสามารถพื้นฐานด้านความคล่องแคล่วในการใช้มือ (Dexterity) ซึ่งเป็นความสามารถพื้นฐานที่มีความซับซ้อนขึ้นในระดับถัดมา ทำหน้าที่เหมือนเป็นตัวบ้านที่ช่วยค้ำจุนส่วนบนของบ้าน หรือช่วยส่งเสริมความสามารถพื้นฐานด้านการเขียน ซึ่งเป็นทักษะในระดับที่สูงขึ้นไป ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 รูปแบบความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานการเขียน (อ้างอิงจาก Bruner, 1998: หน้า 35, 45, 55 และ 63)

ความมั่นคงในการทรงท่า (Stability)

เป็นความสามารถในการหัดตัวของกล้ามเนื้อรอบๆข้อต่อที่จะคงไว้เพื่อให้ทรงท่านิ่งๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยการพัฒนาอย่างเพียงพอในการทรงท่าที่มั่นคงและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความมั่นคงในการทรงท่าช่วยให้เด็กสามารถเขียนโดยใช้แรงกดที่พอดีและชัดเจน เพราะถ้าเด็กไม่มีความสมดุลในการทรงท่า เด็กจะเสียสมาธิจากการเขียน โดยไปมุ่งความสนใจไปที่การทรงตัวบนเก้าอี้ให้ปลอดภัยไม่ให้ตกลงมา จนต้องใช้มืออีกข้างช่วยในการพยุงลำตัวหรือมีการกำยันทันตัวกับโต๊ะที่เขียน ซึ่งสมดุลการทรงท่าที่จำเป็นต่อทักษะพื้นฐานการเขียน ได้แก่

1. ความมั่นคงของลำตัว (Body stability) การพัฒนาความมั่นคงของลำตัวจะช่วยส่งเสริมให้เด็กสามารถเคลื่อนไหวแขนได้โดยอิสระ โดยปราศจากความกังวลในการสูญเสียการทรงตัว การจัดทำที่เหมาะสมในการส่งเสริมความมั่นคงของลำตัว หรือการทรงตัวในท่านั่ง (Sitting balance) จะช่วยให้เด็กสามารถใช้มือทั้งสองข้างในการทำงาน หรือสามารถจัดวางมือทั้งสองข้างให้อยู่ในแนวกลางลำตัว ซึ่งเป็นการส่งเสริมสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (Bilateral hand coordination) หรือการทำงานร่วมกันของมือสองข้างในการทำกิจกรรม

2. ความมั่นคงของข้อไหล่ (Shoulder stability) การพัฒนาความมั่นคงของไหล่ช่วยให้เด็กสามารถเคลื่อนไหวแขนส่วนปลายได้อย่างอิสระในขณะที่ไหล่ถูกจัดท่าให้นิ่ง ซึ่งพบในกิจกรรมตัดกระดาษและการเขียน และยังช่วยให้แขนสามารถพุงน้ำหนักตัวขณะที่ต้องทำกิจกรรมที่ต้องออกแรงผลักหรือดันลำตัวขึ้น

3. ความมั่นคงของมือ (Hand stability) เมื่อเด็กพัฒนาความสามารถในการหยิบจับที่ซับซ้อนขึ้น เด็กจะต้องเรียนรู้ที่จะใช้ส่วนหนึ่งของมือในการทรงท่านิ่งๆ ในขณะที่อีกส่วนของมือข้างเดียวกันกำลังเคลื่อนไหว และการทรงท่านิ่งๆของมือข้างหนึ่งขณะที่มืออีกข้างกำลังเคลื่อนไหว ซึ่งพบในการเขียนที่ต้องใช้มืออีกข้างทับกระดาษให้นิ่ง และการที่มือทางด้านนิ้วก้อยทรงท่านิ่งๆ ขณะที่ด้านนิ้วหัวแม่มือกำลังเคลื่อนไหวเพื่อควบคุมการจับเครื่องเขียน

ความมั่นคงในการทรงท่าในเด็กดาวน์ซินโดรม เป็นความสามารถที่ยากลำบากสำหรับเด็กกลุ่มนี้ เนื่องจากการที่มีปัญหาความตึงตัวของกล้ามเนื้อที่ต่ำ ทำให้มีความยากลำบากในการควบคุมการหัดตัวของกล้ามเนื้อได้อย่างตั้งใจ จนบางครั้งอาจจะสังเกตได้ว่าเด็กกลุ่มนี้มีความแข็งแรงมากในการถือถุงขนมแต่กลับมีความยากลำบากในการปล่อยถุงขนมออกจากมือ เพราะการจับและการปล่อยวัตถุเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อที่ต้องอาศัยการหดตัวที่ตรงข้ามกันซึ่งยากแก่การควบคุมหรือบางครั้งจะพบว่าเด็กมีความยากลำบากในการทรงท่าของแขนและข้อมือให้หนึ่งขณะที่ใช้มือต่อแท่งไม้ให้สูงขึ้น ซึ่งการทรงท่าให้กล้ามเนื้อรอบๆข้อต่อส่วนต้นมีการหดตัวคงที่ระยะหนึ่งแล้วให้ข้อต่อส่วนปลายมีการทำงานหรือการหดตัวในลักษณะตรงกันข้ามเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมทักษะพื้นฐานการเขียน

สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (Bilateral hand coordination)

ในการเรียนรู้ตามลำดับพัฒนาการ เด็กจะมีการสำรวจสิ่งแวดล้อมโดยใช้มือทั้งสองข้าง ซึ่งมีข้างหนึ่งที่ทำหน้าที่ได้ดีและมีความเร็วกว่าอีกข้างที่เรียกว่า “ข้างถนัด” โดยระหว่างขวบปีแรกเด็กจะมีพัฒนาการในการใช้มือเคลื่อนย้ายสิ่งของไปในทิศทางต่างๆและเริ่มพัฒนาทักษะการสับเปลี่ยนสิ่งของที่อยู่ในมือ (Transferring) ซึ่งจะช่วยส่งเสริมทักษะที่สำคัญ ได้แก่ การหยิบจับและการปล่อยวัตถุอย่างมีจุดมุ่งหมาย การมองตามวัตถุและการทำงานอย่างมีสหสัมพันธ์ระหว่างสองซีกของร่างกาย จนเมื่อเข้าวัยสองขวบเด็กจะเริ่มมีการใช้สองมือจับของชิ้นเดียวกันโดยสองมือมารวมกันที่กึ่งกลางลำตัว มีการนำของเล่นสองชิ้นมาเคาะกันโดยจะมีการทำงานร่วมกันอย่างมีสหสัมพันธ์มากขึ้น และเริ่มมีการใช้มือข้างใดข้างหนึ่งเป็นหลักในการเคลื่อนไหวขณะที่มืออีกข้างคอยช่วยเหลือหรือจับวัตถุให้อยู่นิ่ง

สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างในเด็กดาวน์ซินโดรม เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้มีความยากลำบากในการทำงานประสานสัมพันธ์กันของมือทั้งสองข้าง เพราะมีความมั่นคงของลำตัวบกพร่อง (Poor body stability) จากความตึงตัวของกล้ามเนื้อที่ต่ำ ทำให้ต้องใช้มืออีกข้างในการทรงตัวในท่าหนึ่ง จึงเหลือมือเพียงข้างเดียวในการทำกิจกรรม เด็กจึงขาดโอกาสในการใช้มือสองข้างทำกิจกรรม รวมทั้งการจับวัตถุมาไว้แนวกลางลำตัว เป็นเหตุให้ขาดการเรียนรู้ในการเปลี่ยนถ่ายมือในการหยิบจับและการพัฒนามือข้างถนัด

การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว (Sensation)

มือเป็นส่วนหนึ่งของร่างกายที่มีความไวอย่างมากต่อการรับรู้ เพราะมีปลายประสาท (Nerve ending) มากมายในมือและนิ้วที่จะส่งข้อมูลความรู้สึกไปยังสมอง ทำให้มือมีการพัฒนาในการเคลื่อนไหวที่หลากหลายและมีสหสัมพันธ์อันเป็นลักษณะเฉพาะตัวของมนุษย์ซึ่งการรับรู้ต่างๆ ได้แก่ การรับสัมผัส การรับรู้ตำแหน่งและการรับรู้การเคลื่อนไหว โดยส่งผ่านมาจากตัวรับสัญญาณการรับรู้ (Receptor) บริเวณผิวนิ้ว ข้อต่อ และกล้ามเนื้อ ซึ่งการรับสัมผัสของมือช่วยให้เด็กสามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างของที่จับ และการรับรู้ตำแหน่งและการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ช่วยให้เด็กเรียนรู้การเคลื่อนไหวมือและนิ้วในทิศทางต่างๆและพัฒนาการหยิบจับไปสู่ทักษะที่ซับซ้อนหรือสูงขึ้น ในส่วนของการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน การรับรู้การเคลื่อนไหวและตำแหน่งของข้อต่อ ช่วยให้เด็กสามารถเลือกการให้แรงกดที่เหมาะสมในการเขียนและการออกแรงในการจับดินสอ ส่วนการรับรู้และแยกแยะสัมผัสจะช่วยให้เด็กสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวในการจับดินสอโดยไม่ต้องอาศัยการมองเห็น

การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้วในเด็กดาวน์ซินโดรม การพัฒนาการรับสัมผัสในมือของเด็กกลุ่มนี้ค่อนข้างช้า ซึ่งจะเห็นได้จากเด็กมีระยะเวลาในการสำรวจของเล่นโดยการนำเข้าปาก

ค่อนข้างนานกว่าเด็กปกติ จึงทำให้เด็กมีความล่าช้าในการเรียนรู้จากการใช้มือสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบตัว นอกจากนี้ เด็กดาวน์ซินโดรมยังมีความล่าช้าในกระบวนการส่งข้อมูลการรับรู้สู่สมองทำให้เด็กมีความบกพร่องในการส่งข้อมูลด้านขนาด และน้ำหนักของวัตถุที่เด็กหยิบจับดูมอง เด็กจึงแยกแยะความแตกต่างของวัตถุที่หยิบจับไม่ได้ มีความยากลำบากในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเคลื่อนไหวของมือและนิ้วหรือการหยิบจับตามขนาดของวัตถุ รวมทั้งมีปัญหาในการใช้แรงมากเกินไปในการจับวัตถุ นอกจากนี้การที่เด็กดาวน์ซินโดรมมีภาวะความตึงตัวของกล้ามเนื้อดำและภาวะข้อต่อหลวม ยังทำให้มีความยากลำบากในการเพิ่มระดับการหดตัวของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว โดยต้องใช้ในการหดตัวของกล้ามเนื้อหลายครั้งเพื่อทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในการเอื้อมและหยิบจับ เด็กกลุ่มนี้จึงต้องการประสบการณ์การรับรู้สัมผัสที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมพัฒนาการรับรู้ และความสามารถในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเคลื่อนไหวของมือและนิ้วในการหยิบจับ

ความคล่องแคล่วในการใช้มือ (Dexterity)

เป็นทักษะการหยิบจับที่ได้รับการพัฒนามากขึ้น เมื่อเด็กมีความมั่นคงในการทรงท่า (Stability) การเรียนรู้ด้านสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (Bilateral hand coordination) และการรับความรู้สึกของแขนและมือ (Sensation) ก่อนนำไปสู่การพัฒนาทักษะที่ซับซ้อนและจำเป็นในการดำเนินชีวิตประจำวันและการเรียน ซึ่งมีความคล่องแคล่วในการใช้มือต้องได้รับการฝึกอย่างสม่ำเสมอในการควบคุมการเคลื่อนไหว ท่าทางในการจับและความเร็วโดยสามารถพัฒนาได้ตามลำดับ ดังนี้

1. ความสามารถในการหยิบจับและการปล่อยวัตถุ (Grasp and release) ประกอบด้วยการเอื้อมจับวัตถุ การถือวัตถุไว้ในมือและปล่อยโดยตั้งใจ ซึ่งการหยิบจับของเด็กในช่วงแรกจะเกิดปฏิกิริยาการกำ (Grasp reflex) และจะค่อยๆหายไปในช่วง 3 – 6 เดือน แล้วเปลี่ยนมาเป็นการหยิบจับโดยตั้งใจ โดยเริ่มจากการใช้ทั้งมือจับวัตถุ (Palmar grasp) การใช้มือเคลื่อนย้ายวัตถุไปในทิศทางต่างๆ และการสับเปลี่ยนสิ่งของที่อยู่ในมือ (Transferring)

2. ความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของนิ้วหัวแม่มือเพื่อทำงานกับนิ้วอื่นๆในการจับของชิ้นเล็กๆ (Pinch and thumb control) เป็นการพัฒนาของการหยิบจับจากการใช้ทั้งมือจับวัตถุมาเป็นการแยกนิ้วในการจับวัตถุ โดยต้องอาศัยการควบคุมการเคลื่อนไหวของนิ้วหัวแม่มือและการรับรู้ที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบการเคลื่อนไหวของมือตามลักษณะวัตถุ

3. การทำงานร่วมกันของนิ้วมืออย่างมีสหสัมพันธ์ (Finger coordination) เป็นการพัฒนาการเคลื่อนไหวในการหยิบจับที่สูงขึ้นที่พัฒนามาจากความมั่นคงของมือ (Hand stability) เมื่อนิ้วแต่ละนิ้วสามารถทำงานแบบแยกส่วน และมีการเคลื่อนไหวอย่างมีสหสัมพันธ์เป็นอิสระแยกจากการควบคุมการเคลื่อนไหวของมือและข้อมือ โดยมีการทรงท่าในส่วนด้านนิ้วก้อย (Ulna

side) ใ้หนึ่ง ในขณะที่นิ้วในด้านนิ้วหัวแม่มือ (Radial side) มีการเคลื่อนไหวอย่างประสานสัมพันธ์กัน ซึ่งจะพบในการเปิดฝาภาชนะ การไขกุญแจ และการเขียนหนังสือ

1. การเคลื่อนไหวของข้อมือ (Wrist movement) การเคลื่อนไหวของข้อมือมีส่วนช่วยเหลือในการจัดท่าการทำงานของมือ โดยข้อมือต้องสามารถเคลื่อนไหวขึ้น – ลง (Flex – extend) และไปทางด้านข้างซ้าย – ขวา รวมทั้งการเคลื่อนไหวร่วมกันกับข้อศอกในการหมุนปลายแขนขึ้น – ลงให้เป็นลักษณะของการคว้า – หยายมือ

ความคล่องแคล่วในการใช้มือในเด็กดาวน์ซินโดรม เด็กกลุ่มนี้การพัฒนาความคล่องแคล่วในการใช้มือตามลำดับขั้นเหมือนเด็กปกติ แต่มีความล่าช้ากว่าดังนี้

1. ความสามารถในการหยิบจับ และปล่อยวัตถุ (Grasp and release) เด็กดาวน์ซินโดรมจะมีความล่าช้าในการหายไปของการหยิบจับที่เกิดจากปฏิกิริยาการกำ (Grasp reflex) โดยปกติจะค่อยๆหายไปในช่วง 3 – 6 เดือนก่อนเปลี่ยนมาเป็นการหยิบจับโดยตั้งใจ แต่เด็กกลุ่มนี้ปฏิกิริยาการกำอาจคงอยู่ถึงช่วงอายุ 4 – 10 เดือน ประกอบกับความตึงตัวของกล้ามเนื้อที่ดำที่ส่งผลถึงการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการถือวัตถุในมือ และความมั่นคงในการทรงท่า จึงทำให้เด็กมีความล่าช้าในการพัฒนาไปสู่การหยิบจับและปล่อยโดยตั้งใจ

2. ความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของนิ้วหัวแม่มือเพื่อทำงานกับนิ้วอื่นๆในการจับของชิ้นเล็กๆ (Pinch and thumb control) จากปัญหาการควบคุมการหยิบจับและการรับรู้ความแตกต่างของขนาด รูปร่าง และลักษณะของวัตถุ ทำให้เด็กดาวน์ซินโดรมใช้ระยะเวลาในการหยิบจับในท่ากำทั้งมือ (Palmar grasp) นานมาก จนถึง 1 ขวบครึ่ง – 3 ขวบครึ่ง เด็กกลุ่มนี้จึงค่อยมีการพัฒนาของการควบคุมการเคลื่อนไหวของนิ้วหัวแม่มือในการทำงานแยกจากนิ้วอื่นๆโดยจะเห็นได้จากเด็กจะชอบใช้นิ้วหัวแม่มือในการชี้ และเริ่มมีการพัฒนาให้มีการทำงานร่วมกับนิ้วอื่นๆในการหยิบจับ แต่เนื่องจากนิ้วหัวแม่มือมีขนาดที่สั้น ความตึงตัวต่ำและข้อต่อหลวมจนมีการเอนไปทางด้านหลัง (Hyperextended) ทำให้การโค้งงอของนิ้วหัวแม่มือไม่เพียงพอในการนำส่วนปลายของนิ้วไปแตะกับนิ้วชี้ จึงมีการชดเชยโดยการนำไปแตะกับส่วนปลายของนิ้วกลางที่ยาวกว่าทำให้มีการพบเห็นอยู่บ่อยๆว่าเด็กกลุ่มนี้มักใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วกลางจับของชิ้นเล็กๆมากกว่านิ้วชี้ การฝึกการหยิบจับในท่าต่างๆตามขนาดวัตถุจึงควรมีการพัฒนานิ้วหัวแม่มือเป็นหลัก ทั้งการส่งเสริมความแข็งแรง การทรงท่า และการควบคุมการเคลื่อนไหวในทิศทางที่ถูกต้อง

3. การทำงานร่วมกันของนิ้วมืออย่างมีสหสัมพันธ์ (Finger coordination) จากการที่เด็กดาวน์ซินโดรมมีปัญหาในการทำงานของนิ้วที่แยกกันอย่างอิสระ โดยเฉพาะนิ้วก้อยที่ผิดปกติและยากลำบากในการควบคุม เด็กจึงไม่สามารถที่จะจัดให้นิ้วก้อยอยู่ในแนวด้านข้างของมือ ทำให้ขณะทำกิจกรรมที่ต้องมีการทรงท่าของด้านนิ้วก้อย เช่น การเขียน เด็กจะเสียสมดุลของการทรงท่าที่ส่งผลต่อการควบคุมการทำงานของมือ เพราะนิ้วก้อยของเด็กจะเอียงออกมานอกแนวของมือหรือ

ถูกยกขึ้นจากพื้น จนทำให้ด้านนิ้วหัวแม่มือ (Radial side) ไม่สามารถที่จะทำการเคลื่อนไหวอย่างประสานสัมพันธ์กันได้

4. การเคลื่อนไหวของข้อมือ (Wrist movement) ในเด็กปกติขณะหยิบจับสิ่งของจะมีการงอของข้อมือเล็กน้อยอย่างอัตโนมัติเพื่อเป็นการช่วยให้การหยิบจับมั่นคงขึ้น แต่เด็กดาวน์ซินโดรมจะไม่มีพัฒนาการในส่วนนี้

เด็กดาวน์ซินโดรม

กลุ่มอาการดาวน์ (Down Syndrome) เป็นโรคทางพันธุกรรมจากความผิดปกติของโครโมโซมที่พบบ่อยที่สุดว่าเป็นสาเหตุของภาวะปัญญาอ่อน โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ 1 ใน 3 ของภาวะปัญญาอ่อนระดับปานกลางถึงรุนแรง (นพวรรณ, 2545) เป็นกลุ่มอาการที่สามารถเกิดได้ทุกประเทศทุกเชื้อชาติ วัฒนธรรมและเศรษฐกิจ โดยมียุทธศาสตร์ทางกายภาพที่เห็นได้ชัดและเหมือนกันทั่วโลก (Pueschel, 2001)

ลักษณะทั่วไปที่สามารถสังเกตได้ในเด็กดาวน์ซินโดรม

เด็กกลุ่มนี้จะมีศีรษะเล็ก คอสั้น ท้ายทอยแบนราบ หน้าแบน สันจมูกแบน ตาห่างและเฉียงขึ้น ใบหูเล็กและต่ำ ช่องปากเล็ก คอสั้น สะดือจุ่ม กระดูรยางค์สั้น มือและฝ่าเท้าแบนกว้าง นิ้วสั้น มีเส้นลายมือเพียงเส้นเดียว (Simean Crease) นิ้วก้อยโค้งงอ ช่องระหว่างนิ้วเท้าที่ 1 และ 2 กว้าง และกล้ามเนื้อที่อ่อนนุ่ม (Pueschel, 2001)

สาเหตุของกลุ่มอาการดาวน์

สาเหตุของความผิดปกติยังไม่ทราบแน่ชัด แต่ที่พบบ่อยที่สุดคือการมีโครโมโซมเกินไปหนึ่งแท่งในโครโมโซมที่ 21 (Trisomy 21) โดยพบถึงร้อยละ 95 รองลงมาคือโครโมโซมคู่ที่ 14 มาชิดติดกับคู่ที่ 21 (Translocation) ซึ่งพบถึงร้อยละ 4 และร้อยละ 1 เป็นความผิดปกติของการมีโครโมโซม 2 แบบในคนเดียวกัน คือ บางเซลล์ปกติมีโครโมโซม 46 แท่งแต่ก็มีบางเซลล์ที่ผิดปกติมีโครโมโซม 47 แท่ง (Mosaicism) (Pueschel, 2001)

อุบัติการณ์ของกลุ่มอาการดาวน์

สถิติในประเทศสหรัฐอเมริกาแต่ละปีจะมีเด็กเกิดใหม่เป็นกลุ่มอาการดาวน์ประมาณ 10,000 คน ส่วนในประเทศไทยอุบัติการณ์ของโรคพบประมาณ 1 ต่อ 800 ในทารกเกิดใหม่แต่อุบัติการณ์นี้ต่ำกว่าความเป็นจริง เนื่องจากหากทารกในครรภ์เป็นกลุ่มอาการดาวน์จะมีการแท้งไปเองถึงร้อยละ 75 และอุบัติการณ์ของโรคจะเพิ่มขึ้นเมื่อมารดามีอายุมากขึ้น นพวรรณ ศรีวงศ์พานิช (2545) ดังข้อมูลแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการควานซ์ที่เพิ่มตามอายุของมารดา (อ้างอิงจาก นพวรรณ, 2545: หน้า 8 - 9)

อายุมารดา	อุบัติการณ์ที่พบ
20 – 24	1 ต่อ 1,400
25 – 29	1 ต่อ 1,100
30 – 31	1 ต่อ 900
32	1 ต่อ 750
33	1 ต่อ 625
34	1 ต่อ 500
35	1 ต่อ 350
36	1 ต่อ 275
37	1 ต่อ 225
38	1 ต่อ 175
39	1 ต่อ 140
40	1 ต่อ 100
41	1 ต่อ 85
42	1 ต่อ 65
43	1 ต่อ 50
44	1 ต่อ 40
45 ปีขึ้นไป	1 ต่อ 25

ปัญหาที่พบในเด็กควานซ์ซินโดรม

ปัญหาที่พบในเด็กควานซ์ซินโดรม เป็นปัญหาทางพัฒนาการที่สามารถแยกเป็นรายชื่อตามสาเหตุดังต่อไปนี้ (Pueschel, 2001)

1. ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง เด็กควานซ์ซินโดรมจะมีสมองน้อย (Cerebellum) และก้านสมอง (Brain stem) ขนาดเล็ก ส่งผลให้เกิดความบกพร่องในการประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อมีความตึงตัวต่ำ หรือมีลักษณะอ่อนนุ่ม (Hypotonia) ส่งผลให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง และข้อต่อหลวมถูกยึดได้ง่ายมากกว่าปกติ เด็กกลุ่มนี้จึงมีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวล่าช้ากว่าปกติ ทั้งการทรงตัว สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหว ทำทางการเดิน และการหยิบจับ ซึ่งความล่าช้าทางพัฒนาการดังกล่าวจะมีแนวโน้มมากขึ้นถ้าเด็กมีอายุมาก

ขึ้นและขาดการพัฒนาทักษะที่เหมาะสม โดยทารกดาวน์ซินโดรมจะมีพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวในช่วง 6 เดือนแรกใกล้เคียงกับเด็กปกติ จนเมื่ออายุ 1 ปีถึงแม้การเคลื่อนไหวจะมีการพัฒนาตามลำดับขั้นเหมือนเด็กปกติ แต่จะมีความล่าช้ากว่าประมาณ 4 – 5 เดือน ซึ่งประมาณได้ว่าเมื่อเด็กดาวน์ซินโดรมอายุ 5 ปี จะพัฒนาการช้ากว่าเด็กปกติประมาณ 2 ปี

2. ความบกพร่องของระดับสติปัญญาที่มีสาเหตุมาจากขีดจำกัดของการเรียนรู้จากปัญหาความบกพร่องของการได้ยิน การมองเห็น การรับรู้ทางประสาทสัมผัส การสั่งการของสมองรวมทั้งสมรรถภาพหัวใจและหลอดเลือดที่ต่ำกว่าปกติ ส่งผลให้เด็กดาวน์ซินโดรมไม่สามารถตอบสนองต่อสิ่งแวดลอมได้อย่างรวดเร็ว มีขีดจำกัดในการทำงานประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อและทำให้มีการเคลื่อนไหวที่ช้ากว่าปกติ

3. ข้อต่อหลวม (Ligament and joint laxity) เส้นเอ็นของเด็กที่ใช้พยางค์ข้อต่อจะมีลักษณะหลวม ทำให้ข้อต่อมีการเคลื่อนไหวหรือถูกยึดได้มากกว่าปกติ ที่เห็นได้ชัดคือนิ้วหัวแม่มือที่มีปัญหาในการควบคุมการเคลื่อนไหวเพื่อหยิบจับของชิ้นเล็กๆและมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะข้อเลื่อนหรือหลุด (Joint subluxation / dislocation)

4. แขนขาสั้น (Shorter limbs) เด็กดาวน์ซินโดรมจะมีร่างกายที่สั้นตามลักษณะกระดูก ซึ่งเป็นโครงสร้างทั่วไปของเด็กดาวน์ซินโดรม ทำให้มีปัญหาในการกระเษะการเอื้อมในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การใส่รองเท้า ที่ส่งผลต่อการทรงตัวของเด็กขณะทำกิจกรรม

5. นิ้วก้อยโค้งงอและขนาดมือเล็ก (Smaller hands) เด็กกลุ่มนี้จะมีลักษณะมือเล็กและนิ้วที่สั้นกว่าปกติ ทำให้มีความยากลำบากในการกำและถือวัตถุที่มีขนาดใหญ่ เช่น การเปิดขวดหรือการจับลูกบอลด้วยมือเดียว รวมทั้งกิจกรรมที่ต้องใช้ช่วงของการกางนิ้วมือที่กว้าง เช่น การเปิดขวดหรือการจับลูกบอลด้วยมือเดียว รวมทั้งกิจกรรมที่ต้องใช้ช่วงของการกางนิ้วมือที่กว้าง เช่น การใช้แป้นคอมพิวเตอร์ การเล่นกีตาร์หรือเปียโน

6. กระดูกข้อมือ (Wrist bones) เด็กดาวน์ซินโดรมมีขนาดกระดูกข้อมือที่เล็กและไม่มีการพัฒนาเต็มที่ในช่วงวัยเด็กจนกว่าจะถึงช่วงวัยรุ่น ทำให้เด็กเล็กมีปัญหาการทรงท่าของข้อมือในการช่วยให้นิ้วกางและปล่อยวัตถุขณะทำกิจกรรม และเมื่อกระดูกข้อมือไม่มีการพัฒนาเด็กจะสูญเสียความมั่นคงของข้อมือ (Wrist stability) ที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของมือหรือการหยิบจับ

7. ภาวะความผิดปกติทางการแพทย์ (Medical conditions) เด็กดาวน์ซินโดรมร้อยละ 40 – 60 มักมีปัญหาภาวะโรคหัวใจโดยกำเนิด โดยร้อยละ 51 เป็นกลุ่มอาการผนังหัวใจรั่วทั้งห้องบนและห้องล่าง รองลงมาคือผนังหัวใจห้องล่างรั่วร้อยละ 28 และผนังหัวใจห้องบนรั่วร้อยละ 11 ภาวะโรคหัวใจส่งผลต่อความคงทนในการทำกิจกรรมหรือการเคลื่อนไหวของเด็ก นอกจากนี้ภาวะติดเชื้อที่พบบ่อยในระบบทางเดินหายใจที่เกิดจากภูมิคุ้มกันต่ำ ก็ส่งผลให้เด็กเจ็บป่วยบ่อยและขาดโอกาสที่จะเรียนรู้ตามระดับพัฒนาการเช่นกัน

8. ระดับความคิดความเข้าใจ (Cognitive level) ทักษะด้านความคิดความเข้าใจและทักษะการหยิบจับเป็นสิ่งที่ต้องการพัฒนาคู่กันในช่วงแรกของพัฒนาการ ดังนั้นเมื่อเด็กดาวน์ซินโดรมมีความยากลำบากในการหยิบจับ เด็กก็จะขาดโอกาสในการสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบตัวและส่งผลให้เด็กกลุ่มนี้มีการเรียนรู้ทักษะด้านความคิดความเข้าใจตามระดับพัฒนาการลดน้อยลง

9. ภาวะความตึงตัวของกล้ามเนื้อต่ำ (Hypotonia / Low muscle tone) เด็กดาวน์ซินโดรมจะมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อต่ำกว่าปกติ ทำให้มีลักษณะกล้ามเนื้อที่อ่อนนุ่มปวกเปียก (Floppy) และมีความยากลำบากในการเรียนรู้ด้านพัฒนาการเคลื่อนไหวในท่าตั้งตรง (Upright position) เช่น การทรงท่าของศีรษะ การใช้แขนค้ำยัน การยกมือและเท้า และการทรงตัวในท่านั่ง ซึ่งมีผลกระทบต่อกรหยิบจับที่เห็นได้ชัดคือ เด็กจะมีปัญหาในการเอื้อมและการหยิบจับ เพราะความตึงตัวของกล้ามเนื้อในการควบคุมการเคลื่อนไหวของข้อไหล่และหลังส่วนบนต่ำ และความตึงตัวของกล้ามเนื้อในการควบคุมการเคลื่อนไหวของแขนส่วนปลายและมือต่ำ ยังทำให้เด็กมีความยากลำบากในการทรงท่าของข้อมือในการถือวัตถุไว้ในมือ รวมถึงการแยกนิ้วในการหยิบจับและเคลื่อนย้ายวัตถุในมือ นอกจากนี้ความยากลำบากในการทรงท่าและการควบคุมการเคลื่อนไหวยังทำให้เด็กขาดการเรียนรู้ในการเคลื่อนไหวที่เหมาะสมตามพัฒนาการ จนอาจส่งผลให้เด็กมีปัญหากล้ามเนื้ออ่อนแรง และขาดการเรียนรู้ทักษะในการทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การกินอาหารและการจับดินสอขีดเขียน จึงทำให้เด็กดาวน์ซินโดรมมีความสามารถด้านนี้ต่ำกว่าเด็กปกติ ดังข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างกิจกรรมการหยิบจับของเด็กดาวน์ซินโดรมในการทำกิจวัตรประจำวันเมื่อเทียบกับเด็กปกติ (อ้างอิงจาก Pueschel, 2001: หน้า 88)

กิจกรรม	ช่วงอายุความสามารถเฉลี่ยที่เด็กทำได้ (เดือน)	
	เด็กดาวน์ซินโดรม	เด็กปกติ
การหยิบขนมใส่ปาก	12	8
การใช้ช้อนตักอาหาร	20	13

ตารางที่ 4 แสดงตัวอย่างรูปแบบการจับดินสอของเด็กดาวน์ซินโดรมเมื่อเทียบกับเด็กปกติ (อ้างอิงจาก Bruni, 1998: หน้า 93)

รูปแบบการจับดินสอ เรียงตามลำดับพัฒนาการ	ช่วงอายุความสามารถเฉลี่ยที่เด็กทำได้	
	เด็กดาวน์ซินโดรม	เด็กปกติ
Palmar supinate	13 – 36 เดือน	12 – 24 เดือน
Digital pronate	24 เดือน – 5 ปี	24 เดือน – 3 ปี
Static tripod	4 – 8 ปี	3 – 4 ปี
Dynamic tripod	5 – 12 ปี	4 – 6 ปี

การให้ความช่วยเหลือทางกิจกรรมบำบัดในกลุ่มเด็กดาวน์ซินโดรม

จากปัญหาของเด็กดาวน์ซินโดรมที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ครอบครัวของเด็กกลุ่มนี้ต้องการความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านการส่งเสริมพัฒนาการ การส่งเสริมการเรียนรู้ และการส่งเสริมด้านการศึกษาพิเศษ เพื่อให้เด็กสามารถดำเนินชีวิตได้ตามศักยภาพที่มีอยู่ (Rogers et. al., 2001) กิจกรรมบำบัดเป็นวิชาชีพหนึ่งในทีมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ซึ่งในประเทศแคนาดาจะมีนักกิจกรรมบำบัดที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการให้ความช่วยเหลือแก่เด็กดาวน์ซินโดรมโดยตรง ทำงานทั้งในโรงพยาบาลของรัฐและของเอกชน ศูนย์ให้คำปรึกษาด้านพัฒนาการและครอบครัว ศูนย์ดูแลเด็กเล็กหรือคลินิกที่ให้การดูแลเด็กพิเศษ โดยการให้ความช่วยเหลือจะเน้นที่การให้คำปรึกษาแนะนำแก่ครอบครัว และการทำงานเป็นทีมกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องในด้านการส่งเสริมพัฒนาการที่จำเป็นแก่เด็กดาวน์ซินโดรม ดังต่อไปนี้ (Bruni, 2001)

1. การแก้ไขความบกพร่องในการกินอาหารและการสื่อสาร เด็กดาวน์ซินโดรมจะมีปัญหาความอ่อนแรงของกล้ามเนื้อภายในช่องปาก ลิ้นและริมฝีปาก ที่มีความจำเป็นในการดูด การเคี้ยว การกลืน และการเปล่งเสียงพูด ซึ่งนักกิจกรรมบำบัดจะมีการประสานงานกับนักแก้ไขการพูด (Speech Pathologist) ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการฝึกควบคุมกล้ามเนื้อภายในช่องปาก การควบคุมการเคลื่อนไหวของลิ้นและริมฝีปาก รวมถึงการจัดท่าทาง เพื่อให้เด็กดาวน์ซินโดรมกินอาหาร และสื่อสารความต้องการของตนเองได้

2. การแก้ไขความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว เด็กดาวน์ซินโดรมจะมีปัญหาความตึงตัวของกล้ามเนื้อที่ต่า กล้ามเนื้ออ่อนแรง และข้อต่อหลวม ทำให้มีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวช้ากว่าเด็กปกติ เด็กกลุ่มนี้จึงจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวจากนักกิจกรรมบำบัด โดยมุ่งเน้นไปที่การส่งเสริมพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น การชันคอ การพลิกตัว การนั่ง การคืบ การคลาน การยืน การเดิน และการส่งเสริมพัฒนาการ

ด้านเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็ก ซึ่งส่งเสริมความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของแขนและมือ ได้แก่ การเอื้อม การกำ การนำ และการปล่อยวัตถุสิ่งของ

3. การให้ความช่วยเหลือด้านการดูแลตนเองด้านกิจวัตรประจำวัน เมื่อเด็กดาวน์ซินโดรม เริ่มมีการพัฒนาทักษะด้านการเคลื่อนไหวและการหยิบจับได้ดีขึ้น เด็กจะเริ่มสนใจสำรวจ สิ่งแวดล้อมรอบตัว และเริ่มเรียนรู้ที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลรวมถึงสิ่งแวดล้อมรอบตัวมากขึ้น ดังนั้น นักกิจกรรมบำบัดจะให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ปกครองในการเปิดโอกาสให้เด็กดาวน์ซินโดรมได้ทำกิจวัตรประจำวันง่ายๆด้วยตนเอง เช่น การกินอาหาร การถอดหรือสวมใส่เสื้อผ้า โดยนักกิจกรรมบำบัดอาจสอนผู้ปกครองให้มีการแบ่งกิจกรรมออกเป็นขั้นตอนง่ายๆเพื่อให้เด็กสามารถทำได้เองทีละขั้นตอน และผู้ปกครองสามารถสอนหรือช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้ นอกจากนี้ นักกิจกรรมบำบัดสามารถเสนอแนะการใช้กิจกรรมหรือการเล่นในการส่งเสริมพัฒนาการด้านการหยิบจับ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทักษะด้านการทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การใช้ของเล่นที่มีความหลากหลายทั้งขนาด รูปร่าง และพื้นผิว การใช้ของเล่นที่ฝึกให้เด็กได้มีการนำมาเรียงต่อกันเป็นแถวหรือนำมาต่อกันให้สูงขึ้น การปิดเปิดฝาถาดขนม และการแกะหรือใส่กระดาษ นักกิจกรรมบำบัดยังสามารถให้ความช่วยเหลือในการจัดทำ และการออกแบบอุปกรณ์เสริมสำหรับเด็กแต่ละราย ให้สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง เช่น การใช้ช้อนเสริมด้าม ในกรณีที่เด็กดาวน์ซินโดรมมีกล้ามเนื้อมืออ่อนแรงแรงมากทำให้การจับวัตถุไม่มั่นคง

4. การแนะนำผู้ปกครองให้สังเกตความบกพร่องด้านการรับรู้รู้สึกของเด็กเบื้องต้น ปัญหาด้านการรับรู้รู้สึก เป็นความบกพร่องที่มักพบในเด็กดาวน์ซินโดรม ที่นักกิจกรรมบำบัดสามารถแนะนำผู้ปกครอง ให้สามารถสังเกตความบกพร่องด้านนี้เบื้องต้นด้วยตนเอง ขณะเด็กทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การหลีกเลี่ยงการทำกิจวัตรประจำวัน ทั้งการอาบน้ำและหิวผม การชอบนำของเล่นเข้าปากมากผิดปกติ การจับของเล่นแน่นเกินไป หรือทำของเล่นหลุดมือบ่อยๆซึ่งถ้าปัญหาเหล่านี้มีการตรวจพบได้อย่างรวดเร็ว ก็จะส่งผลให้เด็กดาวน์ซินโดรมได้รับการแก้ไขความบกพร่องหรือส่งเสริมพัฒนาการด้านการรับรู้รู้สึกที่เหมาะสมตามระดับพัฒนาการ

5. การให้ความช่วยเหลือทางการศึกษา เด็กดาวน์ซินโดรมในวัยเรียนต้องการพัฒนาทักษะด้านการทำกิจวัตรประจำวัน ที่มีความหลากหลายและมีความซับซ้อน ซึ่งนักกิจกรรมบำบัดที่ทำงานร่วมกับระบบการศึกษา จะมีบทบาทในการสร้างโปรแกรมเพื่อเตรียมความพร้อมแก่เด็กดาวน์ซินโดรมทางการศึกษา เช่น การส่งเสริมทักษะพื้นฐานการเขียน การเขียน การตัดกระดาษ และการใช้แป้นคอมพิวเตอร์ โดยนักกิจกรรมบำบัดจะเข้าไปช่วยเหลือตั้งแต่การจัดทำทางการเคลื่อนไหวให้เหมาะสมกับแต่ละกิจกรรม การจัดโต๊ะหรือเก้าอี้ให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคน การใช้อุปกรณ์เสริม และการให้กิจกรรมฝึกทักษะนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน เพื่อแก้ไขความบกพร่องของเด็กแต่ละราย นอกจากนี้ นักกิจกรรมบำบัดยังมีบทบาทในการให้คำแนะนำแก่ครูและผู้ปกครอง ให้เข้าใจถึงปัญหาหรือลักษณะเฉพาะของเด็กดาวน์ซินโดรม การให้ความสำคัญของการ

ส่งเสริมความสามารถในการทำกิจกรรมหรือการทำกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง ซึ่งอาจต้องมีการให้แรงเสริมแก่เด็ก การฝึกซ้ำๆที่ใช้ระยะเวลาาน และการฝึกเป็นขั้นตอนตั้งแต่การทำเป็นต้นแบบให้เด็กดู และการที่ผู้บำบัดให้คำชี้แนะหรือการจับให้เด็กทำ (Prompt) เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง และมีความพร้อมในการเรียนรู้ทักษะที่สูงขึ้นไป

การให้ความช่วยเหลือเด็กดาวน์ซินโดรมด้านการส่งเสริมทักษะพื้นฐานการเขียน

นักกิจกรรมบำบัดยังมีหน้าที่ในการส่งเสริมความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นต่อทักษะพื้นฐานการเขียน และการฝึกทักษะพื้นฐานการเขียนโดยการเลียนแบบ(Imitate) และการเขียนตามแบบ(Copy) การลากเส้นและรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐาน Bruner (Bruni, 1998) ยังได้เสนอแนะการให้ความช่วยเหลือเด็กดาวน์ซินโดรม ด้านการส่งเสริมความสามารถที่จำเป็นต่อทักษะพื้นฐานการเขียนเพิ่มเติม ดังนี้

1. ความสามารถในการจับดินสอ การจับดินสอจะมีรูปแบบของการจับเปลี่ยนแปลงไปตามพัฒนาการของการหยิบจับ โดยในช่วงแรกที่เด็กเริ่มมีการเรียนรู้การกำและปล่อยวัตถุ เด็กก็จะมี การจับดินสอแบบกำทั้งมือ ทั้งแบบที่ปลายดินสออยู่ใกล้นิ้วหัวแม่มือขณะเขียน (Palmar supinate grasp) และแบบที่ปลายดินสออยู่ใกล้นิ้วก้อยขณะเขียน (Palmar grasp) จากนั้นเด็กมีการควบคุมนิ้วมือดีขึ้น การจับดินสอแม้จะเป็นแบบกำทั้งมือ แต่จะมีการเหยียดของนิ้วทั้งห้าไปทางปลายดินสอ (Radial palma / digital pronate grasp) เพื่อ ทำหน้าที่ในการควบคุมดินสอขณะเขียนมากขึ้น ก่อนจะพัฒนาไปสู่การจับดินสอแทนฝ่ามือ (Static tripod grasp) แต่ยังคงการเคลื่อนไหวขณะเขียนส่วนใหญ่เป็นการเคลื่อนไหวของมือและแขน และเมื่อเด็กมีการพัฒนาการเคลื่อนไหวในการหยิบจับ โดยการใช้นิ้วหัวแม่มือทำงานร่วมกับนิ้วชี้และนิ้วกลางในการจับของชิ้นเล็กๆ การจับดินสอก็จะมี การพัฒนาโดยใช้ปลายนิ้วหัวแม่มือจับดินสอร่วมกับปลายนิ้วชี้และนิ้วกลาง (Dynamic tripod grasp) และการเคลื่อนไหวขณะเขียนจะเกิดจากการเคลื่อนไหวของข้อมือและข้อต่อภายในมือ

จากแนวคิดของ Bruner เด็กดาวน์ซินโดรมจะมีพัฒนาการในการจับดินสอล่าช้ากว่าเด็กปกติ (ดังข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 3) เนื่องจากปัญหาความตึงตัวของกล้ามเนื้อดำ และข้อต่อที่หลวมของ นิ้วหัวแม่มือ ทำให้เด็กดาวน์ซินโดรมมักมีท่าของการจับดินสออยู่ 2 แบบ คือ การใช้ทั้งมือกำดินสอ (Palmar grasp / Palmar supinate grasp) และการใช้ฐานของนิ้วหัวแม่มือคิบดินสอไว้กับด้านข้างของมือ (Thumb wrap grasp) การให้ความช่วยเหลือเด็กกลุ่มนี้ในการจับดินสอจึงเน้นที่การช่วยให้เด็กมีการพัฒนาความแข็งแรงของมือในการหยิบจับ การฝึกการควบคุมการเคลื่อนไหวของ นิ้วหัวแม่มือ และการฝึกทักษะด้านสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของนิ้วมือ นอกจากนี้ การคัดแปลงอุปกรณ์ที่ใช้เขียนแทนการใช้ดินสอทั่วไป เช่น การใช้แท่งสีเทียนหรือแท่งชอล์คที่มีขนาดเล็ก ก็สามารถช่วยให้เด็กดาวน์ซินโดรมมีการพัฒนาการจับดินสอที่เหมาะสมตามระดับพัฒนาการ หรือช่วยส่งเสริมให้เด็กดาวน์ซินโดรมใช้นิ้วมือจับดินสอแทนการใช้ฝ่ามือได้

2. ความสามารถในการขีดเขียน เมื่อเด็กดาวน์ซินโดรมเริ่มควบคุมการจับดินสอได้ดี เด็กจะมีความชอบกิจกรรมการขีดเขียนมากขึ้น แต่จากปัญหาความตึงตัวของกล้ามเนื้อดำ และข้อต่อหลวม ทำให้เด็กกลุ่มนี้มีความบกพร่องของความมั่นคงของไหล่และข้อมือ ที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถด้านทักษะพื้นฐานการเขียน เด็กดาวน์ซินโดรมจึงต้องมีการดัดแปลงการฝึกเขียนจากการขีดเขียนช้าๆบนกระดาษที่วางบนโต๊ะ มาเป็นการเขียนหรือการวาดรูปบนกระดาษ ผนัง และพื้นรองเขียนที่ปรับเอียงได้ ซึ่งจะช่วยให้เด็กมีการพัฒนาความมั่นคงของข้อไหล่และข้อมือ และยังช่วยส่งเสริมทักษะด้านสหสัมพันธ์ของตาและมืออีกด้วย นอกจากนี้ เด็กดาวน์ซินโดรมยังมีความบกพร่องของการเรียนรู้สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง ทำให้มีความล่าช้าของการพัฒนามือข้างถนัด เด็กกลุ่มนี้จึงมีปัญหาในการใช้มือทั้งสองข้างร่วมกัน เช่น การใช้มือข้างถนัดเขียนหนังสือและการใช้มืออีกข้างทับกระดาษให้หนึ่งขณะเขียน ดังนั้น ในช่วงแรกของการฝึกเขียนอาจมีการช่วยยึดกระดาษที่เด็กเขียนอยู่ให้หนึ่งด้วยเทปกาว จากนั้นเมื่อเด็กมีการพัฒนาการทำงานร่วมกันของมือทั้งสองข้างดีขึ้น จึงให้เด็กใช้มือยึดกระดาษที่เด็กเขียนให้หนึ่งด้วยตัวเอง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผกาพรรณ สุทธิวงศ์ (2551) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานการเขียนในเด็กดาวน์ซินโดรม โดยทำการศึกษาในประชากรเด็กดาวน์ซินโดรมอายุ 5-9 ปี จำนวน 43 คน จากหน่วยบริการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก 4 แห่ง คือ (1) สถาบันราชานุกูล (2) ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการคลองกุ่ม (3) ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการม่วงแค กรุงเทพฯ (4) โรงเรียนกาวิลละอนุกุล เชียงใหม่ เด็กดาวน์ซินโดรมแต่ละคนได้รับการประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ในทักษะพื้นฐานการเขียนและความสามารถพื้นฐาน 5 ด้าน คือ (1) กำลังการกำมือของมือข้างถนัด (2) ความมั่นคงในการทรงท่า (3) สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (4) การรับความรู้สึกของมือและนิ้ว และ (5) ความคล่องแคล่วในการใช้มือ ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยความสามารถพื้นฐานทั้ง 5 ด้านที่ศึกษาต่างมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางถึงมากกับทักษะพื้นฐานการเขียนในเด็กดาวน์ซินโดรมที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ ความคล่องแคล่วในการใช้มือ รองลงมาคือกำลังการกำมือข้างถนัด สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง ความมั่นคงของการทรงท่า และการรับความรู้สึกของมือและนิ้ว

อิสศริยภรณ์ วานิชพิพัฒน์ (2549) ศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมที่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและศึกษาความสามารถการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ชั้นอนุบาลปีที่ 1/2 ที่มีระดับสติปัญญา 50-70 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนกาวิลละอนุกุล จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 3 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย ชุดกิจกรรมที่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ จำนวน 6 กิจกรรม ใช้เวลากิจกรรมละ 15 นาทีต่อ 1 วัน ต่อ 1 กิจกรรมและชุดกิจกรรมทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมที่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือมาเทียบกับเกณฑ์ และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย ผลการศึกษาพบว่า 1. ได้ชุดกิจกรรมที่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่พัฒนาขึ้น จำนวน 6 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมเสียบลูกคิดลงหลักไม้ ติดกระดาษขนาดกลาง ใช้กรรไกรตัดกระดาษตามเส้น พับกระดาษตามรอยที่ขีดไว้ ร้อยลูกบิดขนาดกลางและลากเส้นตามรอยประ มีความเหมาะสมกับพัฒนาการของนักเรียน 2. หลังการใช้ชุดกิจกรรมที่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ คะแนนหลังการใช้ชุดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรม

ศุกฤดา พิริยะกุลธร (2548) ศึกษาการวาด-เขียนของเด็กปฐมวัยสัมพันธ์กับกำลังมือ นิ้วและวิธีการจับดินสอ การศึกษานี้ดำเนินการในกลุ่มเด็กที่เป็นประชากรในโรงเรียน ซึ่งเป็นการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเด็กที่จับดินสอถูกวิธีและผิดวิธี จำนวน 72 คู่ ที่มีเพศเดียวกันและอายุต่างกันไม่เกิน 6 เดือน เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 144 คน ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 64.39 เดือน (51-76 เดือน) ที่กำลังศึกษาชั้นอนุบาล 1 และ 2 ของโรงเรียน 3 แห่งในตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการจับดินสอกำลังมือและนิ้ว ความสามารถในการวาดรูปและการเขียน ข้ออ่อน ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กและการช่วยเหลือตนเองทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า จากการสำรวจเด็กชั้นอนุบาล 1 และ 2 จำนวน 225 คน พบร้อยละ 47 เป็นเด็กที่จับดินสอผิดวิธี เมื่อเปรียบเทียบเด็กที่จับดินสอผิดวิธีและที่จับถูกวิธี 72 คู่ พบว่ากำลังมือและนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ข้างที่ถนัดของเด็กผู้ชายมากกว่าเด็กผู้หญิง (p -value <0.01) และเพิ่มขึ้นตามอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value <0.001) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับวิธีการจับดินสอ การจับดินสอผิดวิธีที่พบมากที่สุดคือแบบ Quadropod grasp (จับด้วยสี่นิ้ว) การจับดินสอผิดวิธีของครู และแม่มีแนวโน้มที่มีความสัมพันธ์กับการจับดินสอผิดวิธีของเด็กแม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนประสิทธิภาพเรียนรู้ด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก และการช่วยเหลือตนเอง มีความสัมพันธ์กับกำลังมือและนิ้วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value <0.05) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับวิธีการจับดินสอ ส่วนความสามารถในการวาดรูปที่เหมาะสมตามวัย(VMI) และการเขียนไม่มีความสัมพันธ์กับวิธีการจับดินสอ กำลังมือและนิ้วในเด็กกลุ่มนี้

นันทนีย์ เสถียรศักดิ์พงศ์ (2545) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถด้านการเขียนของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กอนุบาลอายุ 3-6 ปีในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 90 คน กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนได้รับการประเมินความสามารถ 5 ด้าน คือ (1) กำลังของการกำมือ โดยใช้ Vigorimeter (2) กำลังของการหยิบ โดยใช้ Preston Pinch Gauge (3) การรับรู้ตำแหน่ง โดยใช้แบบประเมินด้านการรับรู้ตำแหน่งของฟอสติก และ (5) ความสามารถด้านการเขียน โดยใช้แบบประเมิน Visual -

Motor Integration ฉบับดัดแปลง มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการเขียนของเด็กปกติกลุ่มตัวอย่าง เรียงระดับจากมากไปน้อยคือ การรับรู้ตำแหน่งสหสัมพันธ์ของตาและมือ กำลังของการหยิบและกำลังของการกำมือ ซึ่งเมื่อนำปัจจัยทั้ง 4 เข้าสมการถดถอย จะได้รูปแบบสมการเป็น $-22.273 + 0.449$ (กำลังของการกำมือ) $+ 2.092$ (กำลังของการหยิบ) $+ 1.177$ (สหสัมพันธ์ของตาและมือ) $+ 3.433$ (การรับรู้ตำแหน่ง) โดยปัจจัยทั้ง 4 สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของทักษะการเขียนของกลุ่มตัวอย่างได้ถึง 77 % อย่างมีนัยสำคัญ ($F = 70.048, p < 0.001$)

Volman, Schendel & Jongmans (2006) ศึกษาปัจจัยพื้นฐานที่ส่งผลต่อความบกพร่องในการเขียนของเด็กประถมต้น ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนระดับประถมปีที่ 2 และปีที่ 3 ที่ครูระบุว่า มีปัญหาด้านการเขียนไม่ว่าจะเป็นด้านความเร็วหรือคุณภาพด้านการเขียนจำนวน 29 คนและเพื่อนร่วมห้องจำนวน 20 คนที่เป็นเด็กปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างต้องได้รับการประเมิน 5 แบบ คือ (1) การรับรู้ทางสายตา (Visual perception) โดยใช้ Visual Perception subtest ของ Developmental Test of Visual – Motor Integration (Beery, 1997) (2) สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็ก (Fine motor coordination) โดยใช้แบบทดสอบ Manual dexterity subtest ของ Movement ABC test (Henderson & Sugden, 1992) (3) การวางแผนความคิดความเข้าใจ (Cognitive planning) โดยใช้แบบทดสอบ Trail Making Test, part B (Reitan & Wolfson, 1985) และ (4) การบูรณาการระหว่างการมองเห็นและการเคลื่อนไหว (Visual– Motor Integration) โดยใช้แบบทดสอบ VMI ของ Beery 1997 ผลการวิจัยพบว่า ถึงแม้เด็กที่มีปัญหาด้านการเขียนจะมีคะแนนการรับรู้ทางสายตา สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็ก การวางแผนความคิดความเข้าใจ และการบูรณาการระหว่างการมองเห็นและการเคลื่อนไหว ต่ำกว่าปกติอย่างมีนัยสำคัญ แต่จากการวิเคราะห์พบว่ามีเพียงความสามารถด้านการบูรณาการระหว่างการมองเห็นและการเคลื่อนไหว (Visual – Motor Integration) เท่านั้นที่มีคุณภาพอย่างมีนัยสำคัญในการใช้พยากรณ์ความสามารถหรือคุณภาพในการเขียนของเด็กที่มีปัญหาด้านการเขียน ดังนั้น ในการให้ความช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาด้านการเขียน จึงควรมุ่งพัฒนาทักษะเป็นพื้นฐานในการส่งเสริมการบูรณาการระหว่างการมองเห็นและการเคลื่อนไหว (Visual– Motor Integration) เป็นสำคัญ

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

โครงการวิจัยเรื่องผลของการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมในครั้งนี้ เป็นรูปแบบการวิจัยเป็นแบบก่อนทดลอง(Pre - experimental) กลุ่มเดียว ทดสอบก่อนหลัง (One group pretest – posttest Dsign) มีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มเป้าหมาย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มประชากร

เด็กดาวน์ซินโดรมอายุ 5- 6ปี ที่มารับบริการที่สถาบันราชานุกูล ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการคลอดกุ่ม และศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการม่วงแค กรุงเทพฯ ซึ่งมีปัญหาทักษะพื้นฐานด้านการเขียนประเมินโดยใช้ Developmental test of Visual – motor Integration (VMI) และมีปัญหาเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียนอย่างน้อย 3 ใน 5 ด้าน คือ(1)ด้านกำลังการกำของมือข้างถนัด (2)ความมั่นคงในการทรงท่า (3)การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว (4)สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (5)ความคล่องแคล่วในการใช้มือ โดยใช้เครื่องมือประเมินที่มีมาตรฐานของนักกิจกรรมบำบัด

กลุ่มตัวอย่าง

เด็กดาวน์ซินโดรมที่มีลักษณะเหมือนประชากร มาใช้บริการที่สถาบันราชานุกูล ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการคลอดกุ่ม และศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการม่วงแค กรุงเทพฯ ช่วงเดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม 2553 โดยการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเข้า ดังต่อไปนี้

1. สามารถทรงตัวในท่านั่งได้ขณะใช้มือ 2 ข้างทำกิจกรรม
2. นั่งทำกิจกรรมได้นาน 15 นาทีขึ้นไป
3. ฟังคำสั่งเข้าใจ
4. ไม่มีปัญหาการมองเห็นหรือมีปัญหาแต่ได้รับการแก้ไขโดยการใส่แว่นตา

5. ผู้ปกครองยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมและแผนการสอน ที่อ้างอิงจากกัญญารัตน์ เหล็กมูล(2554)สร้างขึ้นโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจและนำมาทดลองใช้เด็กดาวน์ซินโดรมที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินทักษะพื้นฐานการเขียนอ้างอิงจากผกาพรรณ สุทธิวงศ์ (2551) ที่ใช้รูปแบบการประเมินและการให้คะแนนจาก subtest ของแบบประเมินมาตรฐาน ได้แก่

1.1 Beery – Buktenica Development Test of Visual – Motor Integration (VMI) (Beery,1997) Subtest ที่ 1-12 ใช้วัดทักษะพื้นฐานการเขียน

2. แบบประเมินที่ใช้วัดทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอดเขียน อ้างอิงจากผกาพรรณ สุทธิวงศ์ (2551) ที่ใช้รูปแบบการประเมินและการให้คะแนนจาก subtest ของแบบประเมินมาตรฐาน ได้แก่

2.1 The Miller Assessment for Preschooler (MAP) (Miller, 1988) Subtest 6 ใช้วัดการรับรู้รู้สึกของมือและนิ้ว (Sensation) และ subtest ที่ 17 ใช้วัดความมั่นคงในการทรงท่า (Stability)

2.2 Bruinink - oseretsky test of motor proficiency (Bruininks, 1978) subtest ที่ 8 ข้อที่ 4 ใช้วัดสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (Bilateral hand coordination) และ subtest ที่ 8 ข้อที่ 1 ใช้วัดความคล่องแคล่วในการใช้มือ (Dexterity)

2.3 Vigorimeter ใช้วัดกำลังการกำมือ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ค้นหากลุ่มประชากรที่มารับบริการ โดยผู้ศึกษาค้นหาเด็กดาวน์ซินโดรมตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ โดยการศึกษาจากแฟ้มประวัติ การสังเกตและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ดูแล จากนั้นจึงทำการประเมินทักษะพื้นฐานด้านการเขียนและทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอดเขียน

2. คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าดังต่อไปนี้

- 3.1 สามารถทรงตัวในท่านั่งได้ขณะใช้มือ 2 ข้างทำกิจกรรม
- 3.2 นั่งทำกิจกรรมได้นาน 15 นาทีขึ้นไป
- 3.4 ฟังคำสั่งเข้าใจ
- 3.5 ไม่มีปัญหาการมองเห็นหรือมีปัญหาแต่ได้รับการแก้ไขโดยการใส่แว่นตา
- 3.6 ผู้ปกครองยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

3. ให้กลุ่มเป้าหมาย ใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กควาน์ซินโครม โดยผู้ศึกษาทำการสอนเป็นรายบุคคลเป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน (จันทร์ถึงศุกร์) รวมใช้เวลาในการสอนวันละ 1 ชั่วโมง 15 นาที โดยในแต่ละด้านจะเรียงลำดับกิจกรรมการสอนจากง่ายไปยากในแต่ละสัปดาห์ ดังต่อไปนี้

สัปดาห์ที่	ความคล่องแคล่วในการใช้มือ	กำลังการกำมือของมือข้างถนัด	สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง	ความมั่นคงในการทรงท่า	การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว
	15 นาที	15 นาที	15 นาที	15 นาที	15 นาที
1	ไล่นิ้วบนคีย์บอร์ด	บีบตุ๊กตายาง	ผลักบอลสองมือระดับอก	กลานลอดอุโมงค์	นวดตัวด้วยโลชั่น
2	เลียบหมุดขนาดต่างๆ	ม៉ากะโดด	เปิดหนังสือเล่มใหญ่	โยนบอลไปด้านเหนือศีรษะโดยใช้สองมือ	บีบตุ๊กตายางที่มีพื้นผิวสัมผัสแตกต่างกัน
3	ตักลูกแก้วใส่ขวด	ดึงแผ่นยางพลาสติก	ต่อท่อพีวีซี	คีบลูกบาศก์ใส่ขวด	เปิดหนังสือขนาดต่างๆที่มีพื้นผิวสัมผัสแตกต่างกัน
4	จับเวลาเปิดหนังสือ	เล่น putty	นีกกระดาษ	กิจกรรมบนพื้นโดยใช้แผ่นยางพลาสติก	วาดรูปด้วยนิ้วมือ
5	หยอดเหรียญใส่กระปุก	หนีบไม้หนีบผ้า	ร้อยลูกปัดขนาดต่างๆ	วาดรูปกับผนังด้วยนิ้วมือ	ค้นหาเหรียญจากกล่องโฟม

การวิเคราะห์ข้อมูล

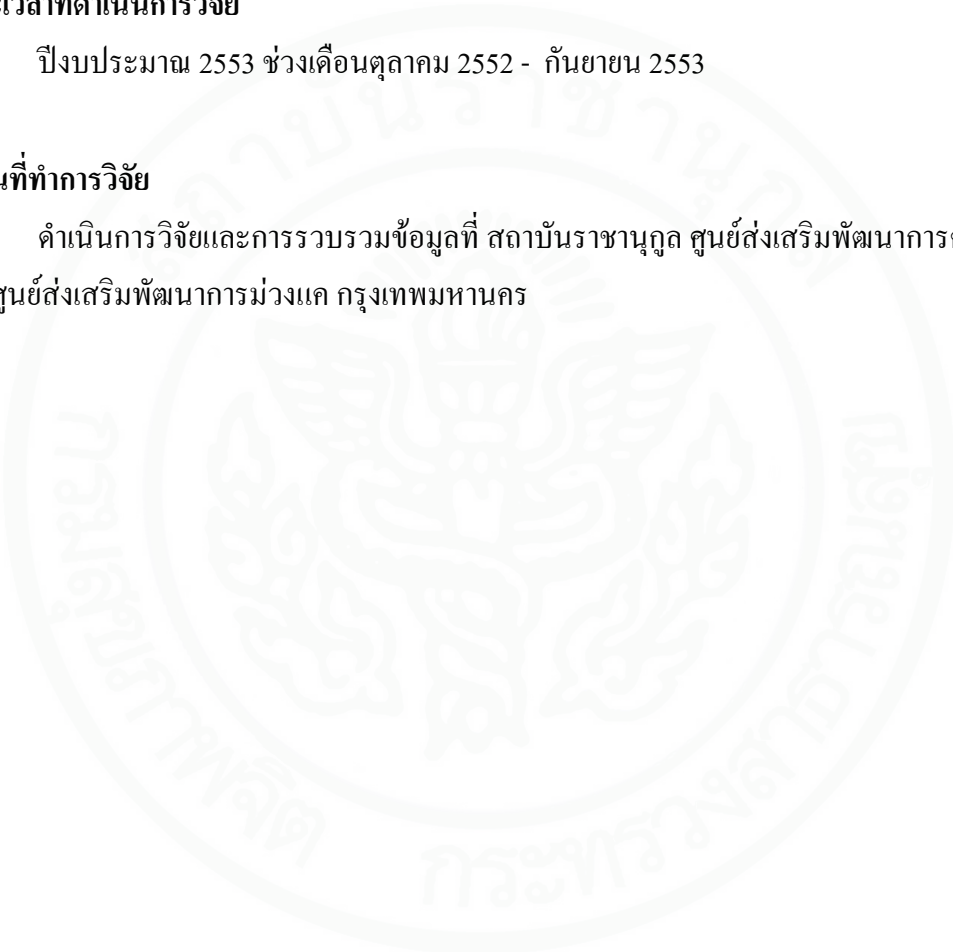
นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียนและทักษะพื้นฐานการเขียนทั้งก่อนและหลังการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานก่อนการเขียน สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเปรียบเทียบ Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks Test สรุปผลการศึกษาค้นคว้าด้วยการบรรยาย

ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย

ปีงบประมาณ 2553 ช่วงเดือนตุลาคม 2552 - กันยายน 2553

สถานที่ทำการวิจัย

ดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูลที่ สถาบันราชานุกูล ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการคล่องกุ่ม และศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการม่วงแค กรุงเทพมหานคร



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

โครงการวิจัยเรื่องผลการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอ ดังนี้

1. จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละอายุ เพศ และมือข้างถนัด
2. เปรียบเทียบความมั่นคงในการทรงท่า ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม
3. เปรียบเทียบการรับรู้สีของมือและนิ้ว ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม
4. เปรียบเทียบสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม
5. เปรียบเทียบความคล่องแคล่วในการใช้มือ ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม
6. เปรียบเทียบกำลังการกำของมือข้างถนัด ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม
7. เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานด้านการเขียนก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละอายุ เพศ และมือข้างถนัด(N=8)

ลักษณะ	จำนวน/คน	คิดเป็นร้อยละ
อายุ (Mean= 5.44 SD= .39)		
อายุ 5 ปี (60-71 เดือน)	6	75
อายุ 6 ปี (72 เดือน)	2	25
เพศ		
ชาย	6	75
หญิง	2	25
มือข้างถนัด		
ขวา	8	100
ซ้าย	-	-
ไม่มีมือข้างถนัด	-	-

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 คน ที่มารับบริการ ณ. 3 แห่งคือ (1)สถาบันราชานุกูล (2)ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการคลองกุ่ม (3)ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการ ม่วงแค กรุงเทพมหานครประจำปีการศึกษา 2553 เด็กดาวน์ซินโดรมในการศึกษานี้มีอายุตั้งแต่ 5 ปี 0 เดือน ถึง 6 ปี 0 เดือน อายุเฉลี่ยเท่ากับ 5.44 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .39 เป็นเพศชาย 6 คน คิดเป็นร้อยละ 75 และเป็นเพศหญิง 2 คน ร้อยละ 25 เด็กทั้ง 8 คนถนัดขวา คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความมั่นคงในการทรงท่า ก่อนและหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

	ก่อน		หลัง		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
ความมั่นคงในการทรงท่า	2.29	2.60	3.99	4.58	.036

ตารางที่ 6 พบว่าความมั่นคงในการทรงท่าของเด็กดาวน์ซินโดรม ก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 2.29 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.60 ส่วนความมั่นคงในการทรงท่าของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = **3.99** และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = **4.58** และจากการศึกษาพบว่าความมั่นคงในการทรงท่าของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบการรับรู้สึกของมือและนิ้ว ก่อนและหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

	ก่อน		หลัง		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
การรับรู้สึกของมือและนิ้ว	.62	.52	2.37	.92	.010

ตารางที่ 7 พบว่าการรับรู้สึกของมือและนิ้วของเด็กดาวน์ซินโดรม ก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = .62 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = .52 ส่วนความมั่นคงในการทรงท่าของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = **2.37** และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = **.92** และจากการศึกษาพบว่าการรับรู้สึกของมือและนิ้วของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

	ก่อน		หลัง		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง	1.06	.42	2.25	.46	.016

ตารางที่ 8 พบว่าสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างของเด็กดาวน์ซินโดรม ก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 1.06 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = .42 ส่วนสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 2.25 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = .46 และจากการศึกษาพบว่าสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบความคล่องแคล่วในการใช้มือ ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

	ก่อน		หลัง		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
ความคล่องแคล่วในการใช้มือ	4.87	1.36	8.37	2.06	.010

ตารางที่ 9 พบว่าความคล่องแคล่วในการใช้มือของเด็กดาวน์ซินโดรม ก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 4.87 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.36 ส่วนความคล่องแคล่วในการใช้มือของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 8.37 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.06 และจากการศึกษาพบว่าความคล่องแคล่วในการใช้มือของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบกำลังการกำของมือข้างถนัด ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

	ก่อน		หลัง		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
กำลังการกำของมือข้างถนัด	14.62	5.94	24.67	5.78	.012

ตารางที่ 10 พบว่ากำลังการกำของมือข้างถนัด ของเด็กดาวน์ซินโดรม ก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 14.62 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.94 ส่วนกำลังการกำของมือข้างถนัดของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 24.67 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.78 และจากการศึกษาพบว่ากำลังการกำของมือข้างถนัดของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

	ก่อน		หลัง		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
ทักษะพื้นฐานด้านการเขียน	3.50	2.51	11.50	.93	.011

ตารางที่ 11 พบว่าทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ของเด็กดาวน์ซินโดรม ก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 3.50 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.51 ส่วนทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 11.50 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = .93 และจากการศึกษาพบว่าทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลของการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม มีผลสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปการประเมินผล

1. จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละอายุ เพศ และมือข้างถนัด

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างเด็กดาวน์ซินโดรมอายุตั้งแต่ 5 ปี 0 เดือน ถึง 6 ปี 0 เดือน ที่มารับบริการ ณ. หน่วยบริการส่งเสริมพัฒนาการ 3 คือ (1)สถาบันราชานุกูล (2)ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการคลองกุ่ม(3)ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการม่วงแค กรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2553 ซึ่งมีปัญหาทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ประเมินโดยใช้ Developmental test of Visual – motor Integration (VMI) และมีปัญหาเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียนอย่างน้อย 3 ใน 5 ด้าน คือ(1)ด้านกำลังการกำของมือข้างถนัด (2)ความมั่นคงในการทรงท่า (3)การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว (4)สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (5)ความคล่องแคล่วในการใช้มือ โดยใช้เครื่องมือประเมินที่มีมาตรฐานของนักกิจกรรมบำบัด และผ่านเกณฑ์เกณฑ์การคัดเข้า ดังต่อไปนี้

1. สามารถทรงตัวในท่านั่งได้ขณะใช้มือ 2 ข้างทำกิจกรรม
2. นั่งทำกิจกรรมได้นาน 15 นาทีขึ้นไป
3. ฟังคำสั่งเข้าใจ
4. ไม่มีปัญหาการมองเห็นหรือมีปัญหาแต่ได้รับการแก้ไขโดยการใส่แว่นตา
5. ผู้ปกครองยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

โดยได้เด็กดาวน์ซินโดรมตามเกณฑ์การคัดเข้าจำนวน 8 คน ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 5.44 ปี เป็นเพศชาย 6 คน คิดเป็นร้อยละ 75 และเป็นเพศหญิง 2 คน ร้อยละ 25 เด็กทั้ง 8 คนถนัดขวาคิดเป็นร้อยละ 100

2. เปรียบเทียบความมั่นคงในการทรงท่า ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้วของเด็กดาวน์ซินโดรม ก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = .62 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = .52 ส่วนความมั่นคง

กำลังการกำของมือข้างถนัดของเด็กควาน์ซิน โครมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 24.67 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.78 และจากการศึกษาพบว่ากำลังการกำของมือข้างถนัดของเด็กควาน์ซิน โครมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

7. เปรียบเทียบทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ก่อนและหลังใช้อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กควาน์ซิน โครม

ทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ของเด็กควาน์ซิน โครม ก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 3.50 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.51 ส่วนทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กควาน์ซิน โครมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ย = 11.50 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = .93 และจากการศึกษาพบว่าทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กควาน์ซิน โครมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าเด็กควาน์ซิน โครม มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความมั่นคงในการทรงท่าก่อนการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กควาน์ซิน โครมเท่ากับ 2.29 ± 2.60 ส่วนคะแนนความมั่นคงในการทรงท่าของเด็กควาน์ซิน โครมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กควาน์ซิน โครมมีคะแนนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.99 ± 4.58 จากการศึกษาพบว่าความมั่นคงในการทรงท่าของเด็กควาน์ซิน โครมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = .036$) แต่จากรายงานของมิลเลอร์ (Miller, 1988) ที่ทำการศึกษาความมั่นคงในการทรงท่าในเด็กปกติซึ่งทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 1,204 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กปกติจำนวนดังกล่าวอายุ 5 ปีจะได้คะแนนอยู่ระหว่าง 10-12 คะแนน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้ที่เป็นเด็กควาน์ซิน โครมอายุเฉลี่ย 5.44 ปี ก็ยังมีความมั่นคงในการทรงท่าต่ำกว่าเด็กปกติ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของบรันนี่ (Bruni, 1998) ที่กล่าวถึงความยากลำบากในความสามารถทรงท่าในเด็กควาน์ซิน โครม เนื่องจากปัญหาความตึงตัวของกล้ามเนื้อในเด็กกลุ่มนี้ที่ค่อนข้างต่ำ ทำให้เด็กควาน์ซิน โครมมีความยากลำบากในการควบคุมการเปลี่ยนแปลงการหดตัวของกล้ามเนื้อได้อย่างตั้งใจ รวมถึงการคงไว้ซึ่งระดับการหดตัวของกล้ามเนื้อรอบข้อต่อให้คงที่ในช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้วให้ข้อต่อส่วนปลายมีการหดตัวในลักษณะตรงกันข้าม ซึ่งทักษะนี้มีความจำเป็นสำหรับเด็กในการเรียนรู้การทรงท่า รวมถึงการควบคุมการจับและการปล่อยวัตถุ

เด็กควาน์ซิน โครมในการศึกษานี้ มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้สึกของมือและนิ้วก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนเท่ากับ $.62 \pm .52$

ส่วนความมั่นคงในการทรงท่าของเด็กควาน์ซินโครมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $2.37 \pm .92$ และจากการศึกษาพบว่า การรับรู้สึกของมือและนิ้วของเด็กควาน์ซินโครมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = .010$) ซึ่งเมื่อเทียบกับการรายงานของ มิลเลอร์ (Miller, 1988) ที่ทำการศึกษารับความรู้สึกของมือและนิ้วในเด็กปกติจำนวน 1,204 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างอายุ 5 ปีจะได้คะแนนด้านนี้ 3 คะแนน ซึ่งเมื่อเทียบกับเด็กควาน์ซินโครมที่ทำการศึกษารับความรู้สึกครั้งนี้พบว่า มีจำนวน 2 คน (เพศชาย) ที่ได้คะแนนเป็นไปตามเกณฑ์ของเด็กปกติ และข้อมูลของบรันนิ (Bruni, 1998) อธิบายว่าปัญหาด้านการรับรู้สึกของมือและนิ้วเกิดจากความล่าช้าในกระบวนการส่งข้อมูลการรับรู้สู่สมอง ทำให้เด็กควาน์ซินโครมมีความบกพร่องในการส่งข้อมูลด้านขนาดและน้ำหนักของวัตถุที่เด็กหยิบจับสู่สมอง จึงทำให้เด็กควาน์แยกแยะความแตกต่างของวัตถุที่หยิบจับไม่ได้ อีกทั้งยังมีความยากลำบากในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเคลื่อนไหวของมือและนิ้วในการหยิบจับตามขนาดของวัตถุ มีปัญหาในการใช้แรงมากเกินไปในการจับวัตถุ นอกจากนี้เด็กควาน์ซินโครมยังมีพัฒนาการการรับรู้สัมผัสค่อนข้างช้า ซึ่งจะเห็นได้จากการที่เด็กมีระยะเวลาในการสำรวจของเล่น โดยการนำเข้าปากค่อนข้างช้า ทำให้เด็กมีความล่าช้าในการเรียนรู้จากการใช้มือสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบตัว เด็กกลุ่มนี้จึงต้องการประสบการณ์การสัมผัสที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการรับรู้สัมผัส ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้นำกิจกรรมการกระตุ้นการรับรู้สัมผัสของมือและนิ้วทั้งหมด 5 กิจกรรมมากระตุ้นคือ (1) นวดโลชั่น (2) บีบตุ๊กตาขางที่มีพื้นผิวสัมผัสแตกต่างกัน (3) เปิดหนังสือขนาดต่างๆที่มีพื้นผิวสัมผัสแตกต่างกัน (4) วาดรูปด้วยนิ้วมือ (5) ค้นหาเหรียญจากกล่องโฟม

เด็กควาน์ซินโครมในการศึกษารับความรู้สึกครั้งนี้ มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กควาน์ซินโครมเท่ากับ $1.06 \pm .42$ ส่วนสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างของเด็กควาน์ซินโครมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $2.25 \pm .46$ และจากการศึกษาพบว่าสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างของเด็กควาน์ซินโครมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = .016$) ถึงแม้จากการศึกษาจะพบว่าสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างของเด็กควาน์ซินโครมหลังการใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จะเห็นว่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นไม่ได้สูงมากนัก และเมื่อนำรายงานของบรันนิ (Bruininks, 1978) ที่ทำการศึกษาสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างในเด็กปกติจำนวน 765 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างอายุ 5 ปีจะมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 18.3 ± 4.9 โดยจะเห็นได้ว่าเด็กควาน์ซินโครมที่ศึกษาในครั้งนี้ยังมีความสามารถด้านสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างต่ำกว่าเด็กปกติ ซึ่งอธิบายได้ว่า (Bruni, 1998) เด็กควาน์

ซินโดรมมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อที่ต่ำทำให้มีปัญหาในการทรงตัวในท่านั่ง เด็กจึงมักใช้มืออีกข้างยันตัวเองไว้ขณะนั่งทำให้มีเพียงมือข้างเดียวในการทำกิจกรรม เด็กจึงขาดโอกาสในการใช้มือสองข้างทำกิจกรรม การจับวัตถุมาไว้แนวกลางลำตัว การเปลี่ยนถ่ายมือในการหยิบจับและการพัฒนามือข้างถนัด ที่เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาไปสู่ความสามารถพื้นฐานด้านสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวมือทั้งสองข้าง

เด็กดาวน์ซินโดรมในการศึกษานี้ มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคล่องแคล่วในการใช้มือก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน เท่ากับ 4.87 ± 1.36 ส่วนความคล่องแคล่วในการใช้มือของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.37 ± 2.06 และจากการศึกษาพบว่าความคล่องแคล่วในการใช้มือของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value = 0.010) ถึงแม้จากการศึกษาจะพบว่าความคล่องแคล่วในการใช้มือของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังการใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จากรายงานของบรูนิค (Bruininks, 1978) ที่ทำการศึกษาคความคล่องแคล่วในการใช้มือในเด็กปกติจำนวน 765 คนพบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 5 ปีจะมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านนี้เท่ากับ 18.3 ± 4.9 ซึ่งเมื่อเทียบกับเด็กดาวน์ซินโดรมที่ศึกษาพบว่ายังมีความสามารถพื้นฐานด้านความคล่องแคล่วในการใช้มือต่ำกว่าเด็กปกติ ซึ่งสอดคล้องกับ (Bruni, 1998) ที่อธิบายว่าเด็กดาวน์ซินโดรมมีปัญหาด้านคล่องแคล่วในการใช้มือจากความล่าช้าของการพัฒนาด้านการทำงานของนิ้วที่ต้องมีการทำงานประสานแต่แยกกันอย่างอิสระ การหยิบจับและการปล่อยอย่างตั้งใจรวมทั้งลักษณะของนิ้วหัวแม่มือที่สั้น มีความตึงตัวต่ำ และข้อต่อหลวมจนมีการเอนไปทางด้านหลัง (Hyperextend) ทำให้มีความยากลำบากในการควบคุมการเคลื่อนไหวของนิ้วหัวแม่มือเพื่อทำงานกับนิ้วอื่นๆ ในการจับของชิ้นเล็กๆ จึงทำให้ความคล่องแคล่วในการใช้มือของเด็กดาวน์ซินโดรมต่ำกว่าเด็กปกติ

เด็กดาวน์ซินโดรมในการศึกษานี้ มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกำลังการกำมือของมือข้างถนัดการกำของมือข้างถนัด ก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน เท่ากับ 14.62 ± 5.94 ส่วนกำลังการกำของมือข้างถนัดหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 24.67 ± 5.78 และจากการศึกษาพบว่ากำลังการกำของมือข้างถนัดของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value = 0.012) จากรายงานวิจัยของนันทน์ (2545) ที่ศึกษากำลังการกำมือของมือข้างถนัดในเด็กปกติ จำนวน 90 คน อายุ 5 ปีพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านนี้เท่ากับ 21.96 ± 5.13 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเด็กดาวน์ซินโดรมพบว่าหลังการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรมเทียบเท่ากับเด็กปกติ

เด็กดาวน์ซินโดรมการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะพื้นฐานด้านการเขียนก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนเท่ากับ 3.50 ± 2.51 ส่วนทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $11.50 \pm .93$ และจากการศึกษาพบว่าทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์สูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = .011$) ซึ่งจะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังการใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีค่าค่อนข้างสูงกว่าก่อนใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน และจากรายงานของเบียร์รี่ (Beery, 1997) ที่ศึกษาทักษะพื้นฐานด้านการเขียนในเด็กปกติอายุ 5 ปี จำนวน 2,614 คนพบว่าได้คะแนนอยู่ระหว่าง 11-12 คะแนน จะเห็นได้ว่าเด็กดาวน์ซินโดรมหลังใช้ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนมีความสามารถเท่ากับเด็กปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย (2551) ที่ทำการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียนในเด็กดาวน์ซินโดรม ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของประชากรดาวน์ซินโดรมมากที่สุดคือ ความคล่องแคล่วในการใช้มือ รองลงมาคือ กำลังการกำของมือข้างถนัด สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวมือทั้งสองข้าง ความมั่นคงในการทรงท่า และการรับรู้รู้สึกของมือและนิ้ว โดยแนวคิดที่ส่งเสริมว่าแต่ละปัจจัยมีอิทธิพลหรือมีความสำคัญต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียนได้แก่ แนวคิดของบรันนี (Bruni, 1998) ด้านการวางรากฐานความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาการบูรณาการระหว่างการมองเห็นและการเคลื่อนไหว (Visual Motor skill) เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน ซึ่งประกอบด้วยความมั่นคงในการทรงท่า (Stability) การรับรู้รู้สึกของมือและนิ้ว (Sensation) สหสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (Bilateral hand coordination) และความคล่องแคล่วในการใช้มือ และแนวคิดของเซาเดอร์ (Saunders, 2001) โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาหรือเตรียมความพร้อมของมือในด้านความแข็งแรง ความคล่องแคล่วในการใช้มือ (Dexterity) ความมั่นคงในการทรงท่า (Stability) สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหว (Coordination) และการส่งเสริมความสามารถด้านการผสมผสานการรับรู้สัมผัส การรับรู้การเคลื่อนไหวและตำแหน่งของข้อต่อ ร่วมกับการมองเห็นเพื่อให้สามารถควบคุมการเคลื่อนไหว หรือปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานของมือในการหยิบจับและการขีดเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กก่อนวัยเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเด็กดาวน์ซินโดรมจำนวนมากขึ้น อาจเก็บเพิ่มสถานที่ในการเก็บข้อมูลเพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นตัวแทนของประชากรได้ดีขึ้น

2. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มระยะเวลาในการการสอนเป็นรายบุคคลจากเวลา 6 สัปดาห์ เป็น 12 สัปดาห์หรือมากกว่านี้ เพราะถึงแม้ว่าแต่ละด้านจะมีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นแต่ ข้อจำกัดของเด็กดาวน์ซินโดรมเรื่องการรับรู้และสติปัญญาจำเป็นต้องอาศัยการฝึกซ้ำๆและสม่ำเสมอ
3. ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจมีการเพิ่มอายุกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นจากเด็กดาวน์ซินโดรมอายุ 5 ปีเป็น 5- 9 ปี เนื่องจากเด็กดาวน์ซินโดรมส่วนใหญ่มีพัฒนาการล่าช้ากว่าเด็กปกติโดยเฉลี่ยประมาณ 2 ปี (Pueschel,2001)



เอกสารอ้างอิง

- กัญญารัตน์ เหล็กมูล(2554). การสร้างชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม. ศึกษาศาตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นพวรรณ ศรีวงศ์พานิช (2545). เด็กดาวน์ซินโดรม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- นันท์ณี เสถียรศักดิ์พงศ์ (2545). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเขียนของเด็กปกติ ก่อนวัยเรียน. ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นันท์ณี เสถียรศักดิ์พงศ์(2549). แบบประเมินพัฒนาการเด็กก่อนวัยเรียนของมิลเลอร์. การคัดกรองพัฒนาการและการทดสอบความผิดปกติในเด็ก. ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ผกาพรรณ สุทธิวงศ์ (2551). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานการเขียนในเด็กดาวน์ซินโดรม. ศึกษาศาตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากิจกรรมบำบัด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุกฤดา พิริยะกุลธร (2548). การวาด – เขียนของเด็กปฐมวัยสัมพันธ์กับกำลังมือ นิ้ว และวิธีการจับดินสอ. ศึกษาศาตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาการมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อิสสรียภรณ์ วานิชพิพัฒน์ (2549). การใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา. ศึกษาศาตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Amundson, S. J. (2001). **Prewriting and handwriting skills**. In Case-Smith, J. (Ed.), Occupational Therapy for children. (4 th ed.).St. Louis, MO: Mosby.
- Beery, K. E. (1997). **The Beery – Buktenica developmental test of Visual – Motor Intergration**. (4th ed). New Jersey: Modern Curriculum Press.
- Bruininks, R. H. (1978). **Bruininks – oseretsky test of motor proficiency – Owner’ s Manual**. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Bruni , M. (1998). **Fine motor skills in children with Down syndrome : a guide for parents and Professional**. Bethesda, MD : Woodbine House.
- Bruni , M. (2001). **Occupational Therapy and the child with Down syndrome**. Retrieved May, 27, 2007, from <http://www.ds – health.com/occther.html>.
- Kristin , J. L. (1991). **Fine Motor Dysfunction : Therapeutic Strategies in the Classroom**. United States of America, Therapy Skill Builders.
- Miller, L. J. (1988). **The Miller Assessment for Preschoolers: Manual 1988 Revision**. (3th ed).

New York, The Psychological Corp.

Pueschel, S. M. (2001). **A Parent' s guide to Down syndrome: toward a brighter future.**

(2 nd ed).Baltimore: Paul H. Brookes.

Saunders, D. (2001). **Pre – writing skills for children under five.** Retrieved October 19,

2001,from [http://www. Otwork.com/outworks page. Asp. Com](http://www.Otwork.com/outworks page. Asp. Com).

Stewart, K. B. (1996). **Occupational Therapy assessment in pediatrics: purposes, process,**

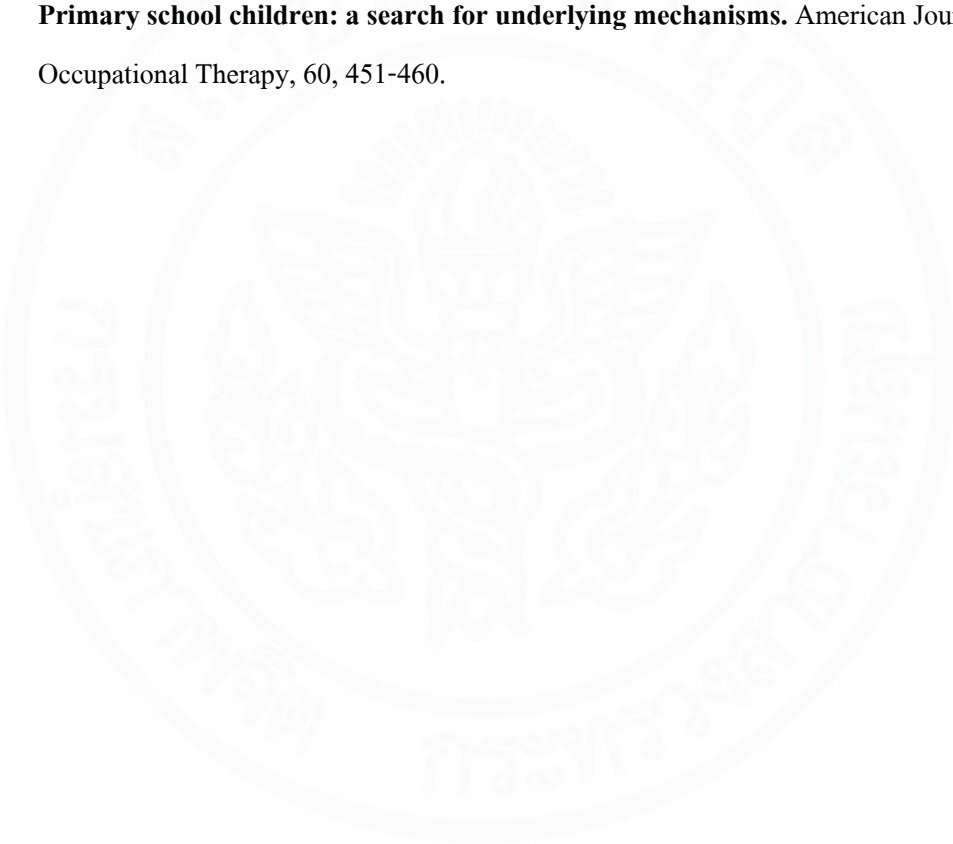
and medthods of evaluation. In Case – Smith, J., Allen, A. S. & Pratt, P. N. (Ed),

Occupational Therapy for children. (3rd ed). St. Louis, Mo: Mosby.

Volman, M. J. M., Van Schendel, B. M., & Jongmans, M. J. (2006). **Handwriting difficulties in**

Primary school children: a search for underlying mechanisms. American Journal of

Occupational Therapy, 60, 451-460.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม



ลักษณะชุดอุปกรณ์

ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม อ้างอิงจาก กัญญารัตน์ เหล็กมูล(2554)ออกแบบชุดอุปกรณ์โดยอาศัยกรอบแนวคิดจาก Bruni (1998) และ Kristin(1991) โดยผู้ศึกษาได้นำมาใช้ทำการสอนเป็นรายบุคคลเป็นเวลา 5 สัปดาห์ แต่ละกิจกรรมใช้เวลา 15 นาที โดยชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้คือ

1. อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนสำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม เป็นชุดอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะที่มีอิทธิพลต่อทักษะพื้นฐานด้านการเขียน 5 ด้าน คือ (1)ด้านกำลังการกำของมือข้าง ถนัด (2)ความมั่นคงในการทรงท่า (3)การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว (4)สหสัมพันธ์การ เคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (5)ความคล่องแคล่วในการใช้มือ

1. ความคล่องแคล่วในการใช้มือ

- 1.1 คีบอร์ด
- 1.2 หมุดขนาดต่างๆพร้อมกระดานเสียบ
- 1.3 ลูกแก้ว

- 1.4 ซ้อนดวงและถ้วยดวงขนาดต่างๆ
- 1.5 ขวดปากแคบ
- 1.6 หนังสือที่มีขนาดแตกต่างกันและมีพื้นผิวสัมผัสต่างกัน
- 1.5 นาฬิกาจับเวลา
- 1.6 กระจุกพลาสติก
- 1.7 เหรียญสิบบาท ห้าบาทและสองบาท
- 1.8 ชุดกระดาษรูปดอกไม้

2. กำลังการกำมือของมือข้างนัด

- 2.1 ตุ๊กตาง่ายพื้นผิวสัมผัส
- 2.2 เครื่องเล่นม้ากระโดด
- 2.3 กระดาษสีกำหนดระยะทาง
- 2.4 เทปกาวยืด
- 2.5 Thera band
- 2.6 putty
- 2.7 ไม้หนีบผ้าขนาดต่างๆ
- 2.8 ชุดราวเกาะสำหรับหนีบไม้หนีบผ้าจำนวน 1 ชุด
- 2.9 บัตรภาพอวัยวะในร่างกาย / บัตรคำศัพท์ผลไม้

3. สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง

- 3.1 ลูกบอลขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15-20 เซนติเมตร
- 3.2 หนังสือเล่มใหญ่ที่มีหลายพื้นผิวสัมผัส
- 3.3 ชุดกระดาษรูปดอกไม้
- 3.3 ท่อพีวีซี
- 3.4 กระดาษA4และแบบฝึกการหนีกระดาษรูปหมู
- 3.5 กาว
- 3.5 ลูกปัดขนาดต่างๆ

4. ความมั่นคงในการทรงท่า

- 4.1 ชุดอู๋มอญผ้า
- 4.2 บัตรภาพอวัยวะในร่างกาย
- 4.3 บอลขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15-20เซนติเมตร
- 4.4 คีมคิบน้ำแข็งจำนวน 1 อัน
- 4.5 ลูกบาศก์ไม้
- 4.6 ขวดพลาสติกปากแคบจำนวน 1 ขวด

- 4.7 แผ่นยางพลาสติก
- 4.8 นาฬิกาจับเวลา
- 4.9 กระดาษรูปภาพแบบฝึกหัดจำนวนทั้งหมด 6 แบบ
- 4.10 สีน้ำจำนวน 1 กล่องและจานสีจำนวน 1 จาน
- 4.11 เทปใสสำหรับติดกระดาษรูปภาพบนผนังจำนวน 1 ม้วน

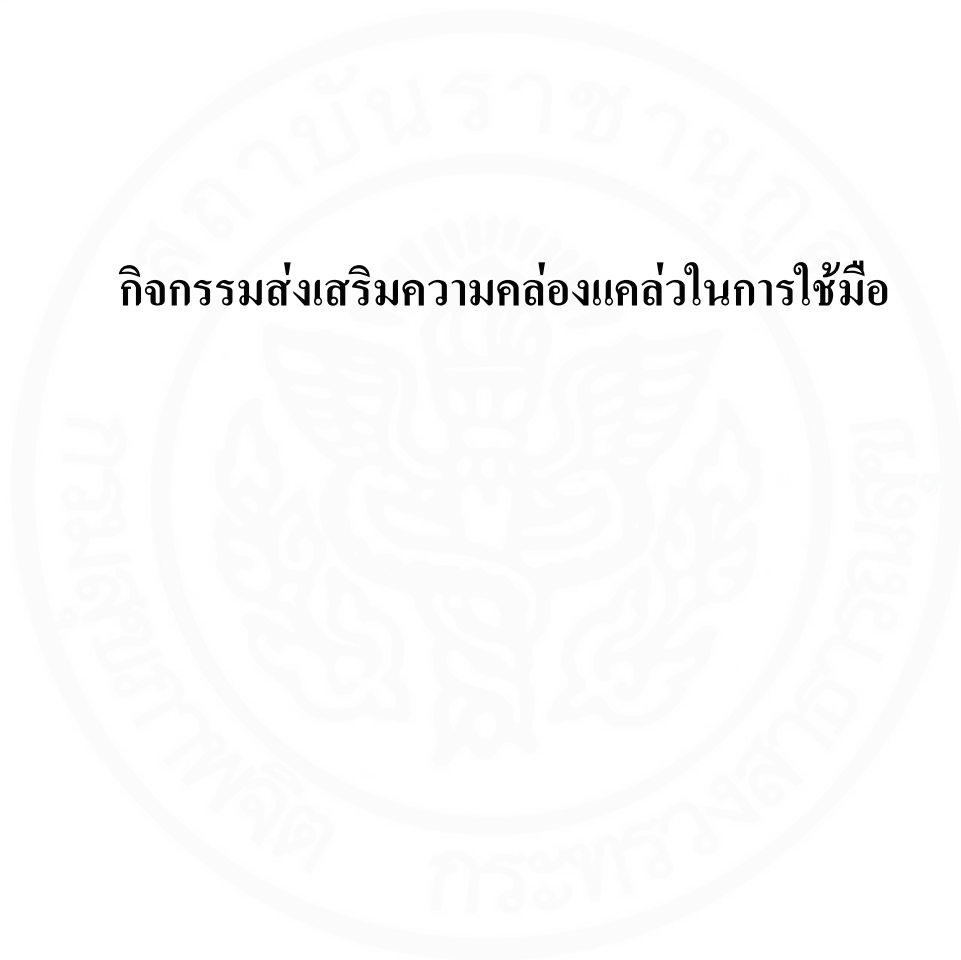
5. การรับรู้ความรู้สึกของมือและนิ้ว

- 5.1 โลชั่น
- 5.2 ตุ๊กตayangพื้นผิวสัมผัสแตกต่างกัน 5 คู่
- 5.3 ถุงผ้าดำสำหรับใส่ตุ๊กตayang
- 5.4 หนังสือที่มีขนาดแตกต่างกันและมีพื้นผิวสัมผัสต่างกัน
- 5.5 กระดาษรูปภาพจำนวนทั้งหมด 5 แบบ
- 5.6 สีน้ำจำนวน 1 กล่องและจานสีจำนวน 1 จาน
- 5.7 เหรียญสิบบาท 10 เหรียญและห้าบาท 10 เหรียญ
- 5.8 กล่องบรรจุโฟมและกระปุกออมสิน

2. แผนการสอน ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ (1)ด้านกำลังการกำของมือข้างถนัด (2)ความมั่นคงในการทรงท่า (3)การรับรู้รู้สึกของมือและนิ้ว (4)สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง (5)ความคล่องแคล่วในการใช้มือ ในแต่ละด้านจะประกอบด้วยกิจกรรมการส่งเสริมทักษะ 5 กิจกรรม โดยในแต่ละกิจกรรมจะใช้เวลาในการสอน 15 นาที โดยผู้ศึกษาทำการสอนเป็นรายบุคคลเป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน(จันทร์ถึงศุกร์) รวมใช้เวลาในการสอนวันละ 1 ชั่วโมง 15 นาทีโดยในแต่ละด้านจะเรียงลำดับกิจกรรมการสอนจากง่ายไปยากในแต่ละสัปดาห์ดังต่อไปนี้

สัปดาห์ที่	ความคล่องแคล่วในการใช้มือ 15 นาที	กำลังการกำของมือข้างถนัด 15 นาที	สหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง 15 นาที	ความมั่นคงในการทรงท่า 15 นาที	การรับรู้รู้สึกของมือและนิ้ว 15 นาที
1	ไถ่นิ้วบนคีย์บอร์ด	บีบตุ๊กตายาง	ผลักบอลสองมือระดับอก	กลานลอดอุโมงค์	นวดตัวด้วยโลชั่น
2	เสียบหมุดขนาดต่างๆ	ม้่ากระโดด	เปิดหนังสือเล่มใหญ่	โยนบอลไปด้านเหนือศีรษะโดยใช้สองมือ	บีบตุ๊กตายางที่มีพื้นผิวสัมผัสแตกต่างกัน
3	ตักลูกแก้วใส่ขวด	ดึงแผ่นยางพลาสติก	ต่อท่อพีวีซี	คีบลูกบาศก์ใส่ขวด	เปิดหนังสือขนาดต่างๆที่มีพื้นผิวสัมผัสแตกต่างกัน
4	จับเวลาเปิดหนังสือ	เล่น putty	นีกกระดาศ	กิจกรรมบนพื้นโดยใช้แผ่นยางพลาสติก	วาดรูปด้วยนิ้วมือ
5	หยอดเหรียญใส่กระปุก	หนีบไม้หนีบผ้า	ร้อยลูกปัดขนาดต่างๆ	วาดรูปกับผนังด้วยนิ้วมือ	ค้นหาเหรียญจากกล่องโฟม

กิจกรรมส่งเสริมความคล่องแคล่วในการใช้มือ



ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน

สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

กิจกรรมที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม ไล่นิวบนคีย์บอร์ด

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมไล่นิวบนคีย์บอร์ดช่วยส่งเสริมความคล่องแคล่วในการใช้มือ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน โดยจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมความคล่องแคล่วในการใช้มือ
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถไล่นิวบนคีย์บอร์ดตามที่ครูสอนได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเขาสู่บทเรียน

1. ครูเตรียมความพร้อมนักเรียน ด้วยการยืดและคลายกล้ามเนื้อ

ขั้นสอน

2. ขั้นตอนที่ 1 ครูสาธิตวิธีการให้เด็กดู โดยเริ่มจากการวางนิ้วที่ละนิ้วตั้งแต่นิ้วโป้งวางไว้ที่ โด นิ้วชี้วางไว้ที่ เร นิ้วกลางวางไว้ที่ มี นีวนางวางไว้ที่ ฟาและนิ้วก้อยวางไว้ที่ ซอล จนครบ 5 นิ้ว จากนั้นกดไล่นิวนิ้วละ 3 ครั้งดังนี้ โดโดโด เรเรเร มีมีมี ฟาฟาฟา ซอลซอลซอล จากนั้นให้เด็กทำตาม ครูให้ความช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้ จากนั้นลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถทำได้ด้วยตนเอง
3. ขั้นตอนที่ 2 เมื่อเด็กทำขั้นตอนที่ 1 ได้เองแล้ว จากนั้นครูสาธิตและสอนขั้นตอนที่ 2 โดยเริ่มจากการวางนิ้วที่ละนิ้วตั้งแต่นิ้วโป้งวางไว้ที่ โด นิ้วชี้วางไว้ที่ เร นิ้วกลางวางไว้ที่ มี นีวนางวางไว้ที่ ฟาและนิ้วก้อยวางไว้ที่ ซอล จนครบ 5 นิ้วเช่นกัน จากนั้นกดไล่นิวนิ้วนี้ โด เร มี ฟา ซอล จากนั้นให้เด็กทำตาม ครูให้ความช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้ จากนั้นลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถทำได้ด้วยตนเอง

ขั้นสรุป

4. ครูให้เด็กไล่นิวบนคีย์บอร์ดเองทั้ง 2 ขั้นตอน

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. คีย์บอร์ด

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถได้นี้นวนคีย์บอร์ดได้เอง



ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

กิจกรรมที่ 1 (สัปดาห์ที่ 2)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม เลียบหมุดขนาดต่างๆ

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมเลียบหมุดขนาดต่างๆช่วยส่งเสริมความคล่องแคล่วในการใช้มือ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมความคล่องแคล่วในการใช้มือ
2. นักเรียนสามารถเลียบหมุดขนาดใหญ่ ได้ 20 ตัวและเลียบหมุดขนาดกลางได้ 20 ตัว

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูเตรียมความพร้อมนักเรียน โดยร่วมกันสนทนา ชักถามและตอบคำถามเกี่ยวกับอุปกรณ์การเรียน การสอน ซึ่งประกอบด้วย กระดานเลียบหมุดขนาดใหญ่ กระดานเลียบหมุดขนาดกลาง หมุดขนาดใหญ่และขนาดกลาง

ขั้นสอน

2. ครูสาธิตกิจกรรมเลียบหมุดขนาดต่างๆ โดย เริ่มจากขั้นตอนที่ 1 คือ ถอดหมุดขนาดใหญ่ก่อน ครูนำกระดานหมุดขนาดใหญ่วางบนโต๊ะ จากนั้นใช้มือข้างถนัดถอดหมุดขนาดใหญ่ทีละตัวจนครบทั้ง 20 ตัว
3. ครูให้เด็กถอดหมุดขนาดใหญ่บ้าง โดยเริ่มจากครูนำกระดานหมุดขนาดใหญ่วางบนโต๊ะ จากนั้นให้เด็กใช้มือข้างถนัดถอดหมุดขนาดใหญ่ทีละตัวจนครบทั้ง 20 ตัว ครูให้การช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้ จากนั้นลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถถอดหมุดขนาดใหญ่ด้วยตัวเองทั้งหมด
4. ครูสาธิตขั้นตอนที่ 2 คือ ถอดหมุดขนาดกลาง ครูนำกระดานหมุดขนาดกลางวางบนโต๊ะ จากนั้นใช้มือข้างถนัดถอดหมุดขนาดกลางทีละตัวจนครบทั้ง 20 ตัว
5. ครูให้เด็กถอดหมุดขนาดกลางบ้าง โดยเริ่มจากครูนำกระดานหมุดขนาดกลางวางบนโต๊ะ จากนั้นให้เด็กใช้มือข้างถนัดถอดหมุดขนาดกลางทีละตัวจนครบทั้ง 20 ตัว ครูให้

การช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้ จากนั้นลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถ
ถอดหมุดขนาดกลางด้วยตัวเองทั้งหมด

6. ครูสาธิตขั้นตอนที่ 3 คือ เสียบหมุดขนาดใหญ่ โดยเริ่มจากครูนำกระดานขนาดใหญ่ 2
กระดานมาวางบนโต๊ะ กระดานแรกเป็นกระดานที่มีเทปกาวยึดเพื่อกำหนดแถววงไว้
ใกล้มือข้างถนัด อีกกระดานวางไว้ใกล้มืออีกข้าง โดยมีระยะห่างจากกระดานแรก 10
เซนติเมตรและครูเสียบหมุดขนาดใหญ่ตามแนวตั้งจำนวน 2 แถวๆละ 10 ตัวจากนั้นครู
ใช้มือข้างถนัดหยิบหมุดขนาดใหญ่จากกระดานอีกข้างมาใส่ยังกระดานที่วางไว้ข้าง
ถนัดตามแถวที่กำหนดทีละตัวจนครบ 20 ตัว ครูให้การช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยัง
ทำไม่ได้ จากนั้นลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถทำได้ด้วยตนเองทุกขั้นตอน
7. ครูให้เด็กเสียบหมุดขนาดใหญ่ด้วยตนเอง โดยเริ่มจากครูนำกระดานขนาดใหญ่ 2
กระดานมาวางบนโต๊ะ กระดานแรกเป็นกระดานที่มีเทปกาวยึดเพื่อกำหนดแถววงไว้
ใกล้มือข้างถนัด อีกกระดานวางไว้ใกล้มืออีกข้าง โดยมีระยะห่างจากกระดานแรก 10
เซนติเมตรและครูเสียบหมุดขนาดใหญ่ตามแนวตั้งจำนวน 2 แถวๆละ 10 ตัวจากนั้นครู
ให้นักเรียนใช้มือข้างถนัดหยิบหมุดขนาดใหญ่จากกระดานอีกข้างมาใส่ยังกระดานที่
วางไว้ข้างถนัดตามแถวที่กำหนดทีละตัวจนครบ 20
8. ครูสาธิตขั้นตอนที่ 4 คือเสียบหมุดขนาดกลางครูทำเช่นเดียวกับข้อ 6 โดยเปลี่ยนจาก
หมุดขนาดใหญ่เป็นขนาดกลาง
9. ครูให้เด็กเสียบหมุดขนาดกลางด้วยตนเอง โดยมีวิธีการเช่นเดียวกับข้อ 7
10. ครูให้เด็กเสียบหมุดขนาดใหญ่และขนาดกลางด้วยตนเอง โดยมีวิธีการเช่นเดียวกับข้อ
7 และ 9

ขั้นสรุป

11. ครูให้เด็กเสียบหมุดขนาดใหญ่เอง 20 ตัว
12. ครูให้เด็กเสียบหมุดขนาดกลางเอง 20 ตัว

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. หมุดขนาดใหญ่ 20 ตัว
2. หมุดขนาดกลาง 20 ตัว
3. กระดานสำหรับเสียบหมุดขนาดใหญ่ 2 กระดาน
4. กระดานสำหรับเสียบหมุดขนาดกลาง 2 กระดาน

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถเสียบหมุดขนาดใหญ่ได้ 20 ตัว
และสามารถเสียบหมุดขนาดกลางได้ 20 ตัว



ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน

สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

กิจกรรมที่ 1 (สัปดาห์ที่ 3)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม ตักลูกแก้วใส่ขวด

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมตักลูกแก้วใส่ขวดช่วยส่งเสริมความคล่องแคล่วในการใช้มือ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมความคล่องแคล่วในการใช้มือ
2. นักเรียนตักลูกแก้วใส่ขวดได้เอง 10 ลูก

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเขาผู้บรรยาย

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน
ขั้นสอน
2. ครูสาธิตการตักลูกแก้วใส่ขวด โดยเริ่มขั้นตอนที่ 1 จากการใช้มือข้างถนัดจับช้อนตวงขนาดใหญ่ มืออีกข้างจับขวดปากแคบ จากนั้นครูใช้ช้อนตักลูกแก้วจากถ้วยตวงขนาดใหญ่ แล้วนำมาใส่ขวดปากแคบ
3. ครูให้เด็กตักลูกแก้วใส่ขวดบ้าง โดยเริ่มจากการใช้มือข้างถนัดจับช้อนตวงขนาดใหญ่ มืออีกข้างจับขวดปากแคบ จากนั้นใช้ช้อนตักลูกแก้วจากถ้วยตวงขนาดใหญ่ แล้วนำมาใส่ขวดปากแคบ จนครบ 10 ลูก โดยครูคอยช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กทำไม่ได้ เมื่อเด็กทำได้แล้วลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถทำเองได้ทุกขั้นตอน
4. ครูสาธิตการตักลูกแก้วใส่ขวด โดยเริ่มขั้นตอนที่ 2 จากการใช้มือข้างถนัดจับช้อนตวงขนาดกลาง มืออีกข้างจับขวดปากแคบ จากนั้นครูใช้ช้อนตักลูกแก้วจากถ้วยตวงขนาดกลาง แล้วนำมาใส่ขวดปากแคบ
5. ครูให้เด็กตักลูกแก้วใส่ขวดบ้าง โดยเริ่มจากการใช้มือข้างถนัดจับช้อนตวงขนาดกลาง มืออีกข้างจับขวดปากแคบ จากนั้นใช้ช้อนตักลูกแก้วจากถ้วยตวงขนาดกลาง แล้วนำมาใส่ขวดปากแคบ จนครบ 10 ลูก โดยครูคอยช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กทำไม่ได้ เมื่อเด็กทำได้แล้วลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถทำเองได้ทุกขั้นตอน

6. ครูสาธิตการตัดลูกแก้วใส่ขวด โดยเริ่มขั้นตอนที่ 3 จากการใช้มือข้างถนัดจับชิ้นดวงขนาดเล็ก มืออีกข้างจับขวดปากแคบ จากนั้นครูใช้ชิ้นตัดลูกแก้วจากถ้วยดวงขนาดเล็ก แล้วนำมาใส่ขวดปากแคบ
7. ครูให้เด็กตัดลูกแก้วใส่ขวดบ้าง โดยเริ่มจากการใช้มือข้างถนัดจับชิ้นดวงขนาดเล็ก มืออีกข้างจับขวดปากแคบ จากนั้นใช้ชิ้นตัดลูกแก้วจากถ้วยดวงขนาดเล็ก แล้วนำมาใส่ขวดปากแคบ จนครบ 10 ลูก โดยครูคอยช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กทำไม่ได้ เมื่อเด็กทำได้แล้วลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถทำเองได้ทุกขั้นตอน

ขั้นสรุป

8. ครูให้เด็กใช้ชิ้นขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กตัดลูกแก้วใส่ขวดปากแคบเอง ขนาดละ 10 ลูก

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. ชิ้นดวงขนาดใหญ่
2. ชิ้นดวงขนาดกลาง
3. ชิ้นดวงขนาดเล็ก
4. ถ้วยดวงขนาดใหญ่
5. ถ้วยดวงขนาดกลาง
6. ถ้วยดวงขนาดเล็ก
7. ลูกแก้ว 10 ลูก

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถใช้ชิ้นขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กตัดลูกแก้วใส่ขวดปากแคบเองขนาดละ 10 ลูก

ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

กิจกรรมที่ 1 (สัปดาห์ที่ 4)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม จับเวลาเปิดหนังสือ

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมจับเวลาเปิดหนังสือช่วยส่งเสริมความคล่องแคล่วในการใช้มือ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ช่วยส่งเสริมความคล่องแคล่วในการใช้มือ
2. นักเรียนสามารถเปิดหนังสือเล่มเล็ก เล่มกลาง และเล่มใหญ่เพื่อหาดอกไม้ที่ครูซ่อนไว้ได้ในเวลาเล่มละไม่เกิน 5 นาที

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน

ขั้นสอน

2. ครูสาธิตการเปิดหนังสือ โดยเริ่มจากหนังสือเล่มเล็ก ใช้มือข้างถนัดเปิดหนังสือที่ละหน้าและใช้มืออีกข้างวางทับหน้าที่เปิด จากนั้นใช้มือหยิบดอกไม้มากลับที่ครูซ่อนไว้ออกมาทีละหน้า บอกเด็กให้ทำด้วยความรวดเร็ว
3. ครูให้เด็กเปิดหนังสือ โดยใช้มือข้างถนัดเปิดหนังสือทีละหน้าและใช้มืออีกข้างวางทับหน้าที่เปิด จากนั้นใช้มือหยิบดอกไม้มากลับที่ครูซ่อนไว้ออกมาทุกหน้าจนครบ
4. ครูคอยช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กทำไม่ได้ เมื่อเด็กทำได้แล้วลดการช่วยเหลือลง
5. ครูให้เด็กทำซ้ำ และคอยช่วยในขั้นตอนที่จำเป็น
6. เมื่อเด็กสามารถทำได้เองแล้วให้เปลี่ยนเป็นเล่มกลางและเล่มใหญ่ตามลำดับ

ขั้นสรุป

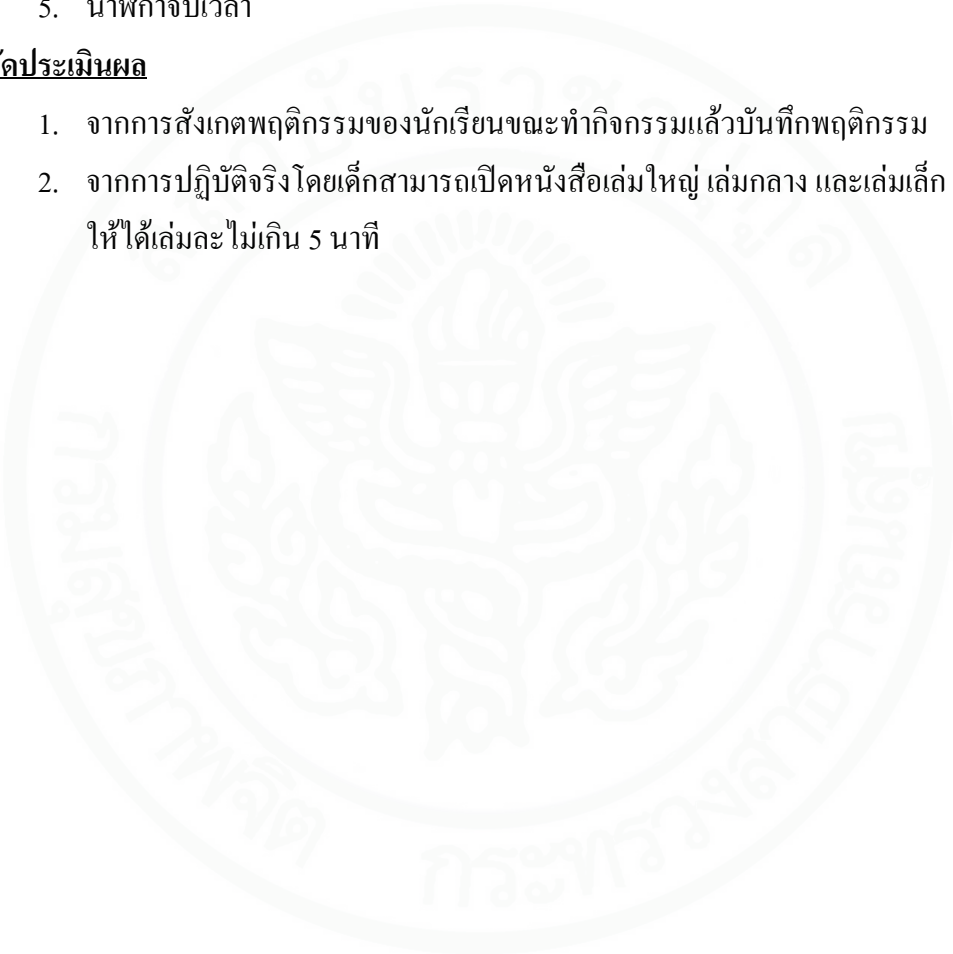
7. ครูให้เด็กเปิดหนังสือเล่มใหญ่ เล่มกลาง และเล่มเล็ก จับเวลาให้ได้เล่มละไม่เกิน 5 นาที

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. หนังสือเล่มใหญ่
2. หนังสือเล่มกลาง
3. หนังสือเล่มเล็ก
4. ดอกไม้เท่ากับจำนวนหน้าหนังสือ
5. นาฬิกาจับเวลา

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถเปิดหนังสือเล่มใหญ่ เล่มกลาง และเล่มเล็ก จับเวลาให้ได้เล่มละไม่เกิน 5 นาที



**ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม**

กิจกรรมที่ 1 (สัปดาห์ที่ 5)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม หยอดเหรียญใส่กระปุก

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมหยอดเหรียญใส่กระปุกช่วยส่งเสริมความคล่องแคล่วในการใช้มือ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน โดยจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมความคล่องแคล่วในการใช้มือ
2. นักเรียนสามารถหยอดเหรียญขนาดต่างๆใส่กระปุกได้เองขนาดละ 10 เหรียญ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน
- ขั้นสอน**
 2. ครูอธิบายและสาธิตการหยอดเหรียญใส่กระปุกให้เด็กดู โดยเริ่มจากการจัดวางเหรียญสิบบาททั้ง 10 เหรียญไว้บนโต๊ะ และนำกระปุกออกมาสิบบาทด้านข้าง ครูใช้มือข้างถนัดหยิบเหรียญสิบบาทไปใส่ในกระปุกและใช้มืออีกข้างจับกระปุกออกมาสิบบาท ครูหยอดเหรียญสิบบาทใส่กระปุกจนครบ 10 เหรียญ
 3. ครูให้เด็กทำบ้าง โดยเริ่มจาก ให้เด็กใช้มือข้างถนัดหยิบเหรียญสิบบาทไปใส่ในกระปุก และใช้มืออีกข้างจับกระปุกออกมาสิบบาท โดยกระตุ้นให้เด็กหยอดเหรียญสิบบาทใส่กระปุกจนครบ 10 เหรียญ ครูคอยช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กทำไม่ได้ ถ้าเด็กทำได้แล้วลดการช่วยเหลือลง
 4. ครูให้เด็กทำซ้ำ และคอยช่วยในขั้นตอนที่จำเป็น
 5. เมื่อเด็กทำได้ด้วยตนเองทุกขั้นตอน จึงเปลี่ยนจากเหรียญสิบบาทเป็นห้าบาทและเหรียญสองบาทตามลำดับ

ขั้นสรุป

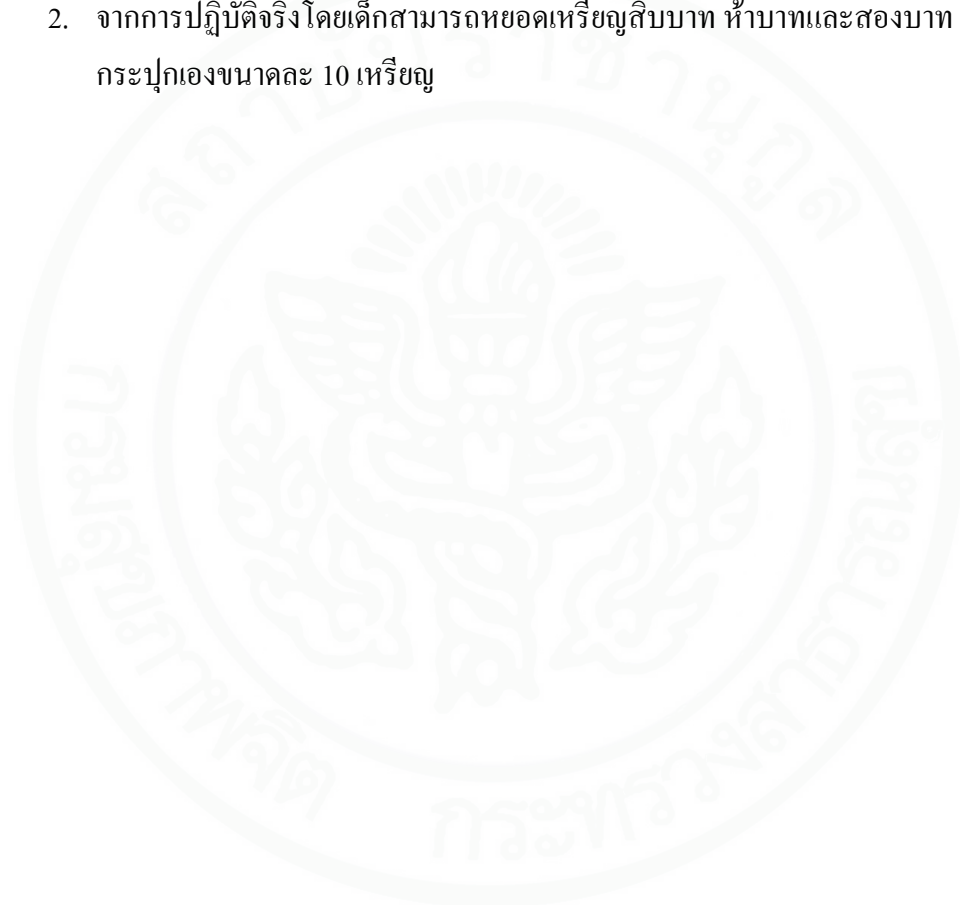
1. ครูให้เด็กหยอดเหรียญสิบบาท ห้าบาทและสองบาท ใส่กระปุกเองขนาดละ 10 เหรียญ

สื่อการจัดการเรียนรู้

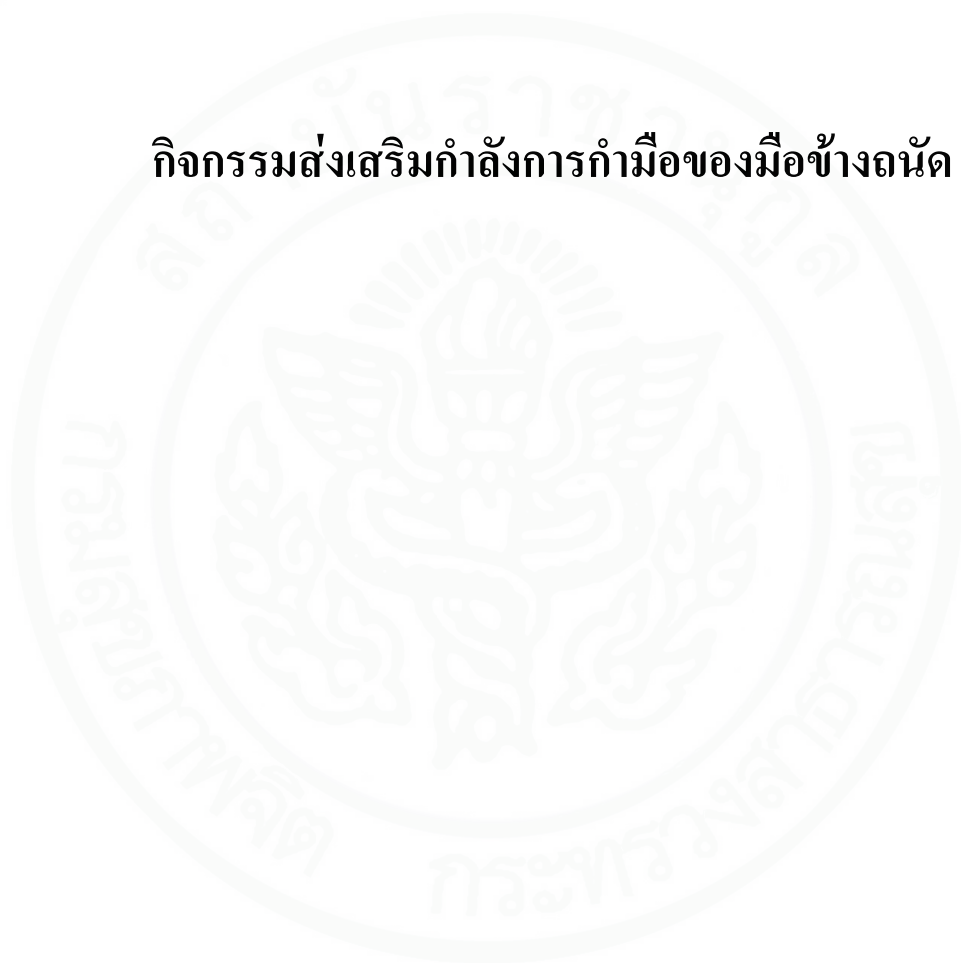
1. กระปุกออมสิน
2. เหรียญสิบบาท 10 เหรียญ
3. เหรียญห้าบาท 10 เหรียญ
4. เหรียญสองบาท 10 เหรียญ

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถหยอดเหรียญสิบบาท ห้าบาทและสองบาท ใส่กระปุกเองขนาดละ 10 เหรียญ



กิจกรรมส่งเสริมกำดั่งการกำมือของมือข้างถนัด



**ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม**

กิจกรรมที่ 2 (สัปดาห์ที่ 1)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม บีบตุ๊กตาดายาง

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมบีบตุ๊กตาดายางช่วยส่งเสริมกำลังการกำมือของมือข้างถนัด ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมกำลังการกำมือของมือข้างถนัด
2. นักเรียนสามารถบีบตุ๊กตาดายางด้วยมือข้างถนัดให้เกิดเสียงได้อย่างน้อย 5 ตัว

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเขาผู้บทรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้นักเรียน

ขั้นสอน

2. ครูเล่านิทานเรื่องเจ้าเป็ดเพื่อนรัก พร้อมกับสาธิตวิธีการบีบตุ๊กตาดายางแล้วให้เด็กทำตามดังนี้

เจ้าเป็ดเพื่อนรัก

กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้ว มีสัตว์อยู่หลายตัวที่อาศัยอยู่ในสวนสัตว์ทั้งหมดเป็นเพื่อนรักกัน สัตว์ที่อาศัยอยู่ในสวนสัตว์ได้แก่ (ครูชูสัตว์แต่ละตัวขึ้นแล้วครูกระตุ้นให้เด็กตอบ) แมว เต่า ปลา จระเข้และเป็ด เจ้าเป็ดเป็นสัตว์ที่น่ารักและคอยดูแลเพื่อนๆอยู่เสมอเพื่อนๆจึงชอบเล่นกับเจ้าเป็ดมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งทุกวันเจ้าเป็ดจะร้องเพลงเสียงดัง(ครูสาธิตการบีบตุ๊กตาดายางรูปเป็ดให้เด็กดูแล้วให้เด็กทำตาม).....จึงเป็นที่หัวเราะชอบใจของเพื่อนๆเป็นอย่างมาก อยู่มาวันหนึ่งเจ้าเป็ดอยากร้องเพลงแต่ปรากฏว่าเจ้าเป็ดไม่มีเสียงเลย จึงทำให้เจ้าเป็ดร้องเพลงไม่ได้ เจ้าเป็ดเสียใจมาก ร้องไห้ไม่รำเรียงเหมือนเก่า แยกตัวออกจากเพื่อนๆไม่ยอมพูดคุยกับใคร เมื่อเพื่อนทั้งสี่ตัวรู้ว่าก็หาวิธีการช่วยเหลือ โดยเจ้าแมวอาสาช่วยเหลือ เจ้าแมวบอกว่าตนเป็นเพื่อนรักกับเจ้าเป็ดมากที่สุดจึงจำเสียงร้องของเจ้าเป็ดได้ เจ้าแมวจึงขอสอนเจ้าเป็ดร้องเพลงเอง ว่าแล้วเจ้าแมวก็เลียนเสียงร้องเพลงของเป็ด(ครูหยิบ

ตุ๊กตาแมวขึ้นมา จากนั้นออกแรงบีบตุ๊กตาแมวจนเกิดเสียง แล้วให้เด็กทำตาม)...เจ้าเปิดดีใจแต่ปรากฏว่าเสียงของเจ้าเปิดก็ยังไม่ออกอยู่ดี เจ้าตำจึงอาสาช่วยสอนเจ้าเปิดอีกตัว เจ้าตำจึงเลียนเสียงร้องเพลงของเปิด(ครูหีบตุ๊กตาแมวขึ้นมา จากนั้นออกแรงบีบตุ๊กตาแมวจนเกิดเสียง แล้วให้เด็กทำตาม).....เปิดดีใจมากที่เจ้าตำเสียงร้องของเปิดได้แต่ปรากฏว่าเสียงก็ยังไม่ออก เจ้าปลาทูจึงอาสาช่วยสอนเจ้าเปิดร้องเพลงด้วยอีกคน(ครูหีบตุ๊กตาปลาขึ้นมา จากนั้นออกแรงบีบตุ๊กตาปลาจนเกิดเสียง แล้วให้เด็กทำตาม)...ยังทำให้เจ้าเปิดดีใจและปลื้มใจมากยิ่งขึ้น ที่เพื่อนๆ จำเสียงร้องเพลงของเขาได้ แต่ปรากฏว่าเสียงก็ยังไม่ออกอยู่ดี เจ้ากระชังจึงอาสาช่วยสอนด้วยอีกคน(ครูหีบตุ๊กตากระชังขึ้นมา จากนั้นออกแรงบีบตุ๊กตากระชังจนเกิดเสียง แล้วให้เด็กทำตาม)...แต่แล้วเจ้าเปิดก็ยังร้องเพลงไม่ได้อยู่ดี เพื่อนๆ ทุกคนก็ไม่ได้ลดความพยายามพลัดเปลี่ยนกันไปสอนเจ้าเปิดอยู่เรื่อยๆ โดยเริ่มจาก (ให้เด็กเป็นคนเลือกสัตว์เอง แล้วให้เด็กบีบตุ๊กตาดังนั้นทำให้เกิดเสียงเองทั้งสี่ตัว) ฝึกกันไปอยู่หลายวัน โดยที่เพื่อนแต่ละตัวก็เต็มใจสอนเป็นอย่างดี จนในที่สุด เปิดก็กลับมาร้องเพลงได้ดังเดิม(ครูให้เด็กหีบตุ๊กตาดังนั้นเปิดขึ้นมา ให้เด็กออกแรงบีบจนเกิดเสียง) เจ้าเปิดดีใจอย่างมากและชอบใจเพื่อนๆ ทุกคนที่ช่วยสอนเจ้าเปิดร้องเพลง สัตว์ทั้ง 5 ตัวจึงเล่นด้วยกันอีกครั้งอย่างมีความสุข พร้อมกับได้ฟังเสียงร้องเพลงของเจ้าเปิดทุกวัน

3. ให้เด็กทำซ้ำครูคอยช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กทำไม่ได้และเมื่อเด็กทำได้แล้วลดการช่วยเหลือลง

ขั้นสรุป

4. ครูให้เด็กบีบตุ๊กตาดังนั้นทำให้เกิดเสียงด้วยตนเอง

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. ตุ๊กตาดังนั้น

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถบีบตุ๊กตาดังนั้นทำให้เกิดเสียงด้วยตนเอง

ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

กิจกรรมที่ 2 (สัปดาห์ที่ 2)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม ม้ากระโดด

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมม้ากระโดดช่วยส่งเสริมกำลังการกำมือของมือข้างถนัด ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมกำลังการกำมือของมือข้างถนัด
2. นักเรียนสามารถบีบลูกยางตุ้กตาม้ากระโดดเองจนทำให้ม้ากระโดดไปจนถึงเส้นชัยได้ไกล 30 เซนติเมตร

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเขาสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน

ขั้นสอน

2. ครูสาธิตกิจกรรมม้ากระโดด โดยนำตุ้กตาม้ากระโดดไปวางไว้ยังจุดเริ่มต้นบนกระดาษสีกำหนดระยะทาง จากนั้นออกแรงบีบลูกยางเพื่อให้ม้ากระโดดไปถึงเส้นชัยด้วยระยะทาง 30 เซนติเมตร
3. ครูให้เด็กทำบ้างโดยการนำตุ้กตาม้ากระโดดไปวางไว้ยังจุดเริ่มต้นบนกระดาษสีกำหนดระยะทาง จากนั้นให้เด็กออกแรงบีบลูกยางเพื่อให้ม้ากระโดดไปถึงเส้นชัยด้วยระยะทาง 30 เซนติเมตร ครูคอยให้การช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้
4. ให้เด็กทำซ้ำและเมื่อเด็กทำได้แล้วลดการช่วยเหลือลง

ขั้นสรุป

5. ครูให้เด็กบีบลูกยางตุ้กตาม้ากระโดดเองจนทำให้ม้ากระโดดไปถึงเส้นชัยได้ไกล 30 เซนติเมตร

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. ตู๊กตาม้ากระโดด
2. กระดาษสีกำหนดระยะทาง

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถบิบลูกข่างตูกตาม้ากระโดดเองจนทำให้ม้ากระโดดไปถึงเส้นชัยได้ไกล 30 เซนติเมตร



**ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม**

กิจกรรมที่ 2 (สัปดาห์ที่ 3)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม ดึงแผ่นยางพลาสติก

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมดึงแผ่นยางพลาสติกช่วยส่งเสริมกำลังการกำมือของมือข้างถนัด ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมกำลังการกำมือของมือข้างถนัด
2. นักเรียนสามารถดึงแผ่นยางพลาสติกตามท่าที่ครูสอนได้ 10 ครั้ง

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน

ขั้นสอน

2. ครูสาธิตวิธีการดึงแผ่นยางพลาสติก โดยเริ่มจากการจัดทำทางในการนั่งครูนั่งตัวตรง จากนั้นวางมือทั้งสองข้างไว้บนโต๊ะ ครูใช้มือทั้งสองข้างจับแผ่นยางพลาสติกพร้อมกันให้ศอกตั้งฉากกับโต๊ะและสัมผัสกับโต๊ะ โดยอย่าให้ศอกลอย จากนั้นออกแรงดึงแผ่นยางพลาสติกให้ได้มากที่สุด
3. ครูให้เด็กดึงแผ่นยางพลาสติกบ้าง โดยเริ่มจากการจัดทำทางในการนั่งครูให้เด็กนั่งตัวตรง จากนั้นวางมือทั้งสองข้างไว้บนโต๊ะ ครูให้เด็กใช้มือทั้งสองข้างจับแผ่นยางพลาสติกพร้อมกันให้ศอกตั้งฉากกับโต๊ะและสัมผัสกับโต๊ะ โดยอย่าให้ศอกลอย จากนั้นออกแรงดึงแผ่นยางพลาสติกโดยใช้สองมือดึงออกแรงให้ได้มากที่สุด
4. ครูให้เด็กทำซ้ำและเมื่อเด็กทำได้แล้วลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถทำได้เองทุกขั้นตอน
5. จากนั้นครูและเด็กแข่งกันดึงแผ่นยางพลาสติก โดยครูนำแผ่นยางพลาสติกไว้บนโต๊ะ จากนั้นใช้เทปกาวสีติดเพื่อแบ่งแผ่นยางพลาสติกออกเป็นสองด้านวางตรงตรงกับตำแหน่งเทปกาวสี จากนั้นครูและเด็กใช้มือข้างถนัดออกแรงดึงแผ่นยางพลาสติกโดย

ให้ศอกตั้งฉากกับโต๊ะ ใ้กรอกแรงดึงแผ่นยางพลาสติกจนเทปกาวสีบนแผ่นยาง
พลาสติกเลยตำแหน่งขงมาใกล้ตัวเองก่อนถือว่าชนะ

ขั้นสรุป

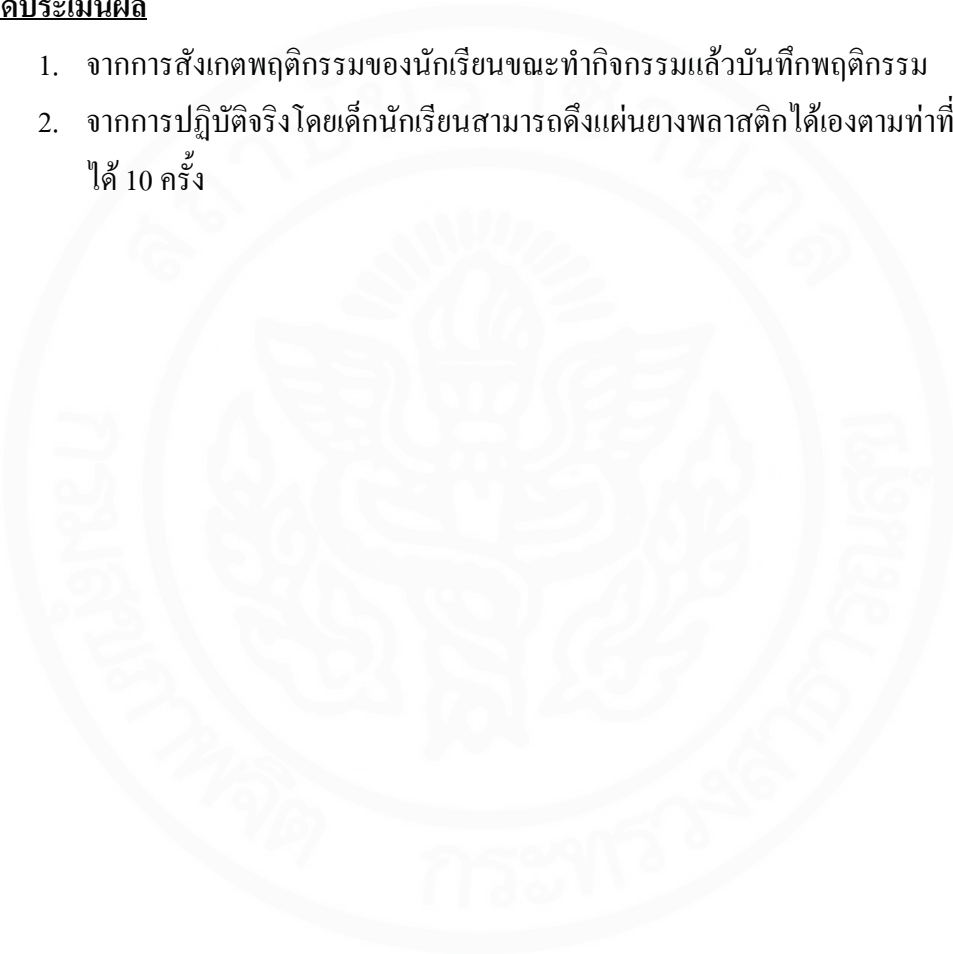
6. ครูให้นักเรียนดึงแผ่นยางพลาสติกตามท่าที่ครูสอนจำนวน 10 ครั้ง

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. แผ่นยางพลาสติก
2. เทปกาวสี

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กนักเรียนสามารถดึงแผ่นยางพลาสติกได้เองตามท่าที่ครูสอน
ได้ 10 ครั้ง



ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

กิจกรรมที่ 2 (สัปดาห์ที่ 4)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม เล่น putty

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมการเล่น putty ช่วยส่งเสริมกำลังการกำมือของมือข้างถนัด ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน โดยจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมกำลังการกำมือของมือข้างถนัด
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถเล่นputty ตามแบบที่ครูสอนได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน

ขั้นสอน

2. ครูสาธิตวิธีการเล่นputty โดยเริ่มจากการจัดทำทางในการเล่น วิธีการคือนั่งบนเก้าอี้ ลำตัวตรง วางมือทั้งสองข้างบนโต๊ะ จากนั้นใช้มือข้างถนัดไปจับกระปุกputtyแล้วใช้มืออีกข้างเปิดฝาออก นำputtyออกมา ครูสอนวิธีการเล่นทั้งหมด 6 ท่าโดยครูสาธิตทีละท่าแล้วให้เด็กทำตามทีละท่าดังนี้
 - 2.1 ใช้มือทั้งสองข้างออกแรงขยำและนวดputty ให้เป็นเนื้อเดียวกัน
 - 2.2 ใช้มือทั้งสองข้างคลึงและกลิ้งputtyให้เป็นทรงกระบอกความยาวขนาด 10 เซนติเมตร
 - 2.3 จากนั้นใช้มือข้างไม่ถนัดวางทับputtyไว้ แล้วใช้มือข้างถนัดดึงputtyออกเป็น 5 ก้อนแล้วนำมาวางบนโต๊ะ
 - 2.4 นำputty 5 ก้อนมาปั้นเป็นวงกลมทีละก้อน
 - 2.5 นำputty 5 ก้อนที่ปั้นเป็นวงกลมมาวางเรียงกันด้วยระยะห่างก้อนละ 2 เซนติเมตร
 - 2.6 จากนั้นนำputtyที่ปั้นเป็นวงกลมใส่ไว้ในมือออกแรงบีบ โดยขณะบีบแขนต้องแนบลำตัวและศอกงอ 90 องศา

3. ครูคอยให้การช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้
4. ให้เด็กทำซ้ำและเมื่อเด็กทำได้แล้วลดการช่วยเหลือลง

ขั้นสรุป

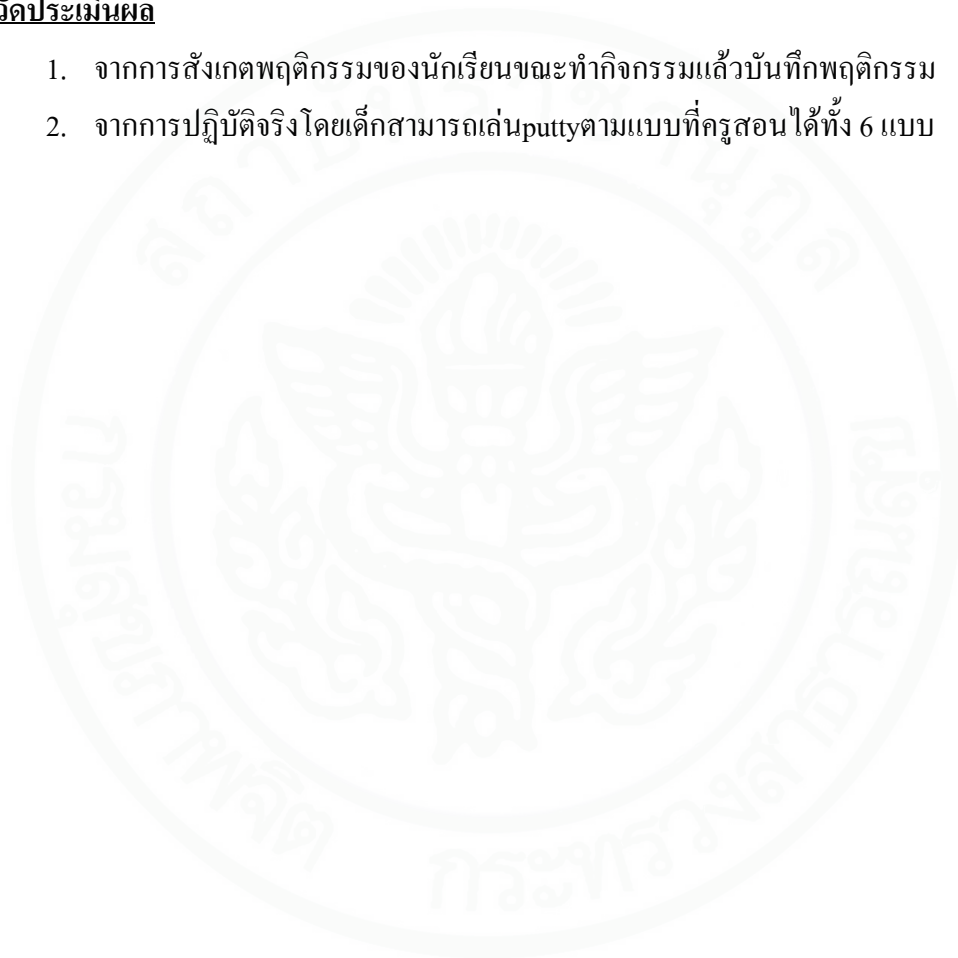
5. เด็กเล่นputtyตามแบบที่ครูสอนได้ทั้ง 6 แบบ

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. putty

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถเล่นputtyตามแบบที่ครูสอนได้ทั้ง 6 แบบ



ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

กิจกรรมที่ 2 (สัปดาห์ที่ 5)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม หนีบไม้หนีบผ้า

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมหนีบไม้หนีบผ้าช่วยส่งเสริมกำลังการกำมือของมือข้างถนัด ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน โดยจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมกำลังการกำมือของมือข้างถนัด
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถหนีบไม้หนีบผ้าขนาดใหญ่จำนวน 5 ตัวและหนีบไม้หนีบผ้าขนาดเล็กจำนวน 10 ตัวด้วยตนเองโดยครูไม่ต้องช่วยเหลือ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้นักเรียน

ขั้นสอน

2. ครูสาธิตกิจกรรมหนีบไม้หนีบผ้าที่มีทั้งหมด 5 ขั้นตอนโดยครูทำการอธิบายและสาธิตพร้อมกับให้เด็กทำตามทีละขั้นตอน เริ่มการจัดท่าทางการนั่งให้ตัวตั้งตรง แล้วสอนทีละขั้นตอนดังนี้
 - 2.1 ครูสอนให้เด็กดึงไม้หนีบผ้าขนาดเล็กจำนวน 10 ตัวออกจากกระดาษแข็ง
 - 2.2 ครูสอนให้เด็กหนีบไม้หนีบผ้าขนาดเล็กจำนวน 10 ตัวลงบนกระดาษแข็ง
 - 2.3 ครูสอนให้เด็กหนีบไม้หนีบผ้าขนาดใหญ่จำนวน 5 ตัวออกจากกระดาษแข็ง
 - 2.4 ครูสอนให้เด็กหนีบไม้หนีบผ้าขนาดใหญ่จำนวน 5 ตัวลงบนกระดาษแข็ง
 - 2.5 ครูสอนให้เด็กหนีบไม้หนีบผ้าขนาดเล็กจำนวน 10 ตัวและขนาดใหญ่จำนวน 5 ตัวตามราวเชือกที่ครูเตรียมไว้
 - 2.6 ครูสอนให้เด็กเลือกภาพอวัยวะในร่างกายที่ครูเตรียมไว้แล้วใช้ไม้หนีบผ้าขนาดเล็กหนีบภาพติดกับราวเชือกภาพละ 1 ตัวจนครบ 10 ตัว ใช้ไม้หนีบ

ผ้าขนาดใหญ่หนีบทายอวัยวะในร่างกายติดกับราวเชือกภาพละ 1 ตัวจนครบ 5 ตัว

3. ครูให้เด็กทำบ้างโดยครูให้เด็กทำทีละขั้นตอน ขั้นตอนไหนที่เด็กยังไม่สามารถทำได้ครูคอยให้การช่วยเหลือ จากนั้นลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถทำได้ จึงเปลี่ยนให้เด็กทำขั้นตอนถัดไปจนครบทั้ง 5 ขั้นตอน

ขั้นสรุป

4. ครูให้เด็กหนีบไม้หนีบผ้าขนาดเล็กจำนวน 10 ตัวและไม้หนีบผ้าขนาดใหญ่จำนวน 5 ตัวด้วยตัวเองโดยครูไม่ช่วยเหลือ

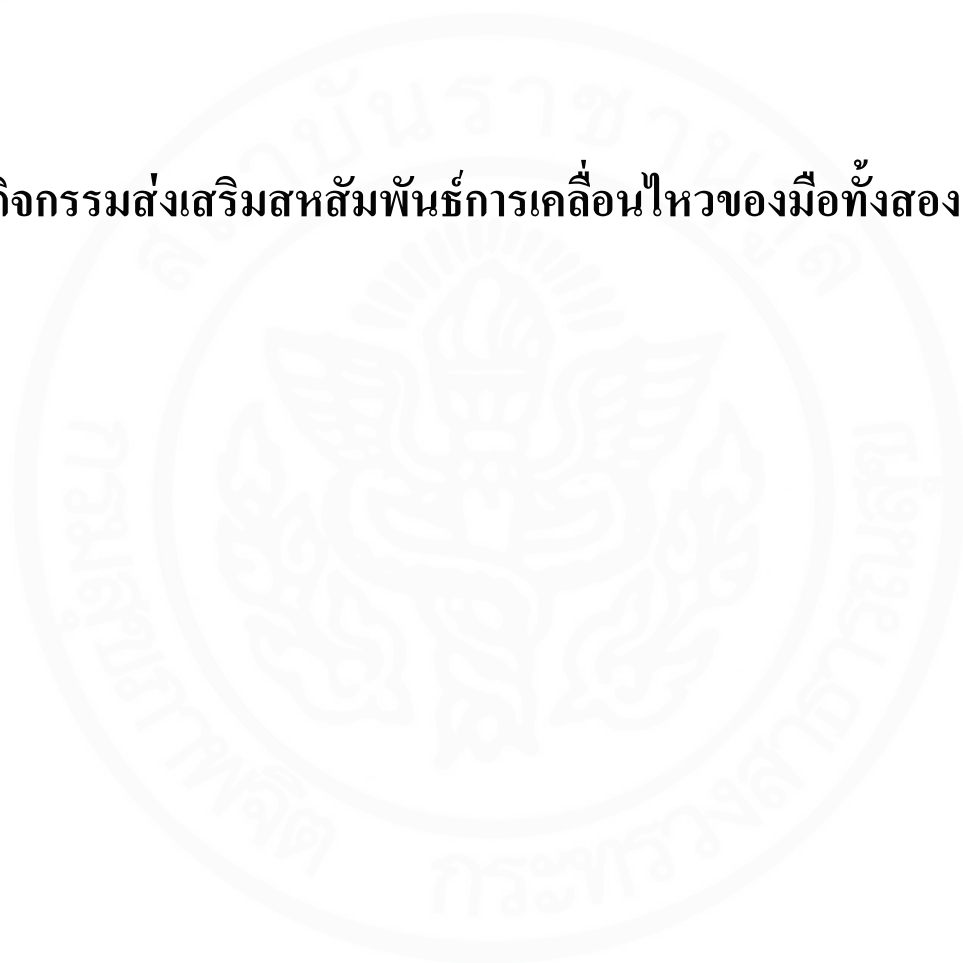
สื่อการจัดการเรียนรู้

1. ไม้หนีบผ้าขนาดใหญ่จำนวน 5 ตัว
2. ไม้หนีบผ้าขนาดเล็กจำนวน 10 ตัว
3. ชุดราวเกาะสำหรับหนีบไม้หนีบผ้าจำนวน 1 ชุด
4. รูปภาพอวัยวะในร่างกาย

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถหนีบไม้หนีบผ้าขนาดใหญ่ได้ 5 ตัวและสามารถหนีบไม้หนีบผ้าขนาดเล็กได้ 10 ตัวโดยไม่ต้องช่วยเหลือ

กิจกรรมส่งเสริมสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง



ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม

กิจกรรมที่ 3 (สัปดาห์ที่ 1)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม ผลักบอลสองมือระดับอก

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมผลักบอลสองมือระดับอกช่วยส่งเสริมสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน โดยจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถผลักบอลสองมือระดับอกได้เองอย่างน้อย 10 ครั้ง

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน

ขั้นสอน

2. ครูสาธิตวิธีการผลักบอลสองมือระดับอก เริ่มจากการจัดทำโดยยืนอยู่ในท่าตั้งตรง จากนั้นจับบอลด้วยสองมือขึ้นมาระดับอก แล้วออกแรงผลักบอลด้วยสองมือไปด้านหน้า
3. ครูให้เด็กทำบ้าง โดยเริ่มจากการจัดทำโดยยืนอยู่ในท่าตั้งตรง จากนั้นจับบอลด้วยสองมือขึ้นมาระดับอก แล้วออกแรงผลักบอลด้วยสองมือไปด้านหน้า ครูให้การช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้ จากนั้นลดการช่วยเหลือลงจนเด็กสามารถทำเองได้ทั้งหมด
4. ครูนำเป่ารูปวงกลมไปคิดผนังในระดับความสูงเท่ากับอกเด็กจากนั้นให้เด็กใช้สองมือผลักบอลระดับอกให้ไปโดนเป่าวงกลมที่ครูคิดไว้

ขั้นสรุป

5. ครูให้เด็กผลักบอลด้วยสองมือระดับอกเองอย่างน้อย 10 ครั้ง

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. ลูกบอลขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15-20 เซนติเมตร

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถผลัดบอลสองมือระดับออกได้เองอย่างน้อย 10 ครั้ง โดยไม่ต้องช่วยเหลือ



**ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม**

กิจกรรมที่ 3 (สัปดาห์ที่ 2)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม เปิดหนังสือเล่มใหญ่

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมเปิดหนังสือเล่มใหญ่ช่วยส่งเสริมสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน และยังช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง
2. นักเรียนสามารถเปิดหนังสือขนาดใหญ่ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องช่วยเหลือ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายพร้อมกับสาธิตการเปิดหนังสือขนาดใหญ่ โดยครูนั่งตัวตรง มือทั้งสองข้างวางบนโต๊ะ จากนั้นครูหยิบหนังสือขนาดใหญ่ขึ้นมาวาง ใช้มือทั้งสองข้างเปิดหนังสือทีละหน้าจนครบทุกหน้า
3. ครูให้เด็กทำบ้างโดยเริ่มจากให้เด็กนั่งตัวตรง มือทั้งสองข้างวางบนโต๊ะ จากนั้นครูหยิบหนังสือขนาดใหญ่ขึ้นมาวาง จากนั้นให้เด็กใช้มือทั้งสองข้างเปิดหนังสือทีละหน้าจนครบทุกหน้า ครูให้การช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กทำไม่ได้ เมื่อเด็กทำได้แล้วครูลดการช่วยเหลือลง จนเด็กสามารถเปิดหนังสือโดยใช้สองมือได้ด้วยตนเอง
4. ครูนำกระดาษรูปดอกไม้ซ้อนไว้ในแต่ละหน้าของหนังสือเล่มใหญ่จากนั้นให้เด็กใช้สองมือเปิดหนังสือและหยิบกระดาษรูปดอกไม้ออกมาให้ครบทุกหน้า

ขั้นสรุป

5. ครูให้เด็กเปิดหนังสือขนาดใหญ่ ด้วยตนเองโดยไม่ต้องช่วยเหลือ

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. หนังสือเล่มใหญ่จำนวน 1 เล่ม

2. ชุดกระดาษรูปดอกไม้

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถเปิดหนังสือขนาดใหญ่ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องช่วยเหลือ



**ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม**

กิจกรรมที่ 3 (สัปดาห์ที่ 3)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม ต่อท่อพีวีซี

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมต่อท่อพีวีซีช่วยส่งเสริมสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน โดยจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถต่อท่อพีวีซีขนาด 6 หลุม ตามแบบที่ครูสอนได้อย่างน้อย 2 แบบ จาก 4 แบบ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเขาสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ซักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน

ขั้นสอน

2. ครูสาธิตวิธีการต่อท่อพีวีซีทั้ง 4 แบบ โดยครูทำการสาธิตทีละแบบแล้วให้เด็กทำตามทีละแบบดังนี้
 - 2.1 แบบที่ 1 ครูสาธิตการต่อท่อพีวีซีแบบ 2 แห่ง โดยเริ่มจากครูวางท่อพีวีซี 2 แห่ง และข้อต่อ 1 แห่งไว้ตรงหน้าเด็ก ครูใช้มือข้างไม่ถนัดหนีบท่อพีวีซีแห่งหนึ่งไว้ในมือ จากนั้นใช้มือข้างถนัดหนีบท่อพีวีซีข้อต่อมาต่อเข้ากับท่อพีวีซีที่ถือไว้แล้วจึงนำท่อพีวีซีอีกแห่งมาต่อตามลำดับ
 - 2.2 แบบที่ 2 ครูสาธิตการต่อท่อพีวีซีที่แบบ 3 แห่ง โดยเริ่มจากครูวางท่อพีวีซี 3 แห่ง และข้อต่อ 2 แห่งไว้ตรงหน้าเด็ก ครูใช้มือข้างไม่ถนัดหนีบท่อพีวีซีแห่งหนึ่งไว้ในมือ จากนั้นใช้มือข้างถนัดหนีบท่อพีวีซีข้อต่อ และท่อพีวีซีมาต่อตามลำดับทีละข้อ
 - 2.3 แบบที่ 3 ครูสาธิตการต่อท่อพีวีซีที่แบบ 4 แห่ง โดยเริ่มจากครูวางท่อพีวีซี 4 แห่ง และข้อต่อ 3 แห่งไว้บนโต๊ะ ครูใช้มือข้างไม่ถนัดหนีบท่อพีวีซีแห่งหนึ่งไว้ในมือ จากนั้นใช้มือข้างถนัดหนีบท่อพีวีซีข้อต่อ ท่อพีวีซี สลับกันไปจนต่อท่อพีวีซีครบ 4 แห่ง

- 2.4 แบบที่ 4 ครูสาธิตการต่อท่อพีวีซีที่แบบ 5 แห่ง โดยเริ่มจากครุวางท่อพีวีซี 5 แห่ง และข้อต่อ 4 แห่งไว้บนโต๊ะ ครูใช้มือข้างไม่ถนัดหยิบท่อพีวีซีแห่งหนึ่งไว้ในมือ จากนั้นใช้มือข้างถนัดหยิบข้อต่อ ท่อพีวีซี ต่อสลับกันไปจนต่อท่อพีวีซีครบ 5 แห่ง
3. ครูให้เด็กทำบ้าง โดยเริ่มจากการต่อท่อพีวีซีแบบที่ 1 ก่อน โดยครูคอยช่วยเหลือใน ขั้นตอนที่ยังทำไม่ได้ จากนั้นลดการช่วยเหลือลงจนเด็กสามารถต่อท่อพีวีซีตาม แบบได้ด้วยตัวเอง จึงให้เด็กต่อแบบที่ 2 3 และ 4 ตามลำดับ

ขั้นสรุป

4. ครูให้เด็กต่อท่อพีวีซีท่อพีวีซีขนาด 6 หุน ตามแบบที่ครูสอนทั้ง 4 แบบ

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. ท่อพีวีซีขนาด 6 หุน
2. ข้อต่อท่อพีวีซีขนาด 6 หุน

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถต่อท่อพีวีซีขนาด 6 หุนได้ตามแบบที่ครูสอนอย่างน้อย 2 แบบจาก 4 แบบ

**ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม**

กิจกรรมที่ 3 (สัปดาห์ที่ 4)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม นึกกระดาษ

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมนึกกระดาษช่วยส่งเสริมสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้างซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน โดยจะช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อส่งเสริมสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง
2. นักเรียนสามารถนึกกระดาษตามรอยที่กำหนดได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเขาสู่บทเรียน

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงศิลปะการนึกกระดาษ ซึ่งมีประโยชน์คือเป็นการฝึก การใช้มือและสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายพร้อมสาธิตวิธีการนึกกระดาษ โดยนำกระดาษรูปหมีมาฝึก เมื่อฝึกเสร็จแล้วนำมาทากาวติดลงในกระดาษ A4 อีกแผ่นที่ครูเตรียมไว้
3. ครูให้เด็กทำบ้างโดยเริ่มจากการนึกกระดาษ โดยนำกระดาษรูปหมีมาฝึก เมื่อฝึกเสร็จแล้วนำมาทากาวติดลงในกระดาษ A4 อีกแผ่นที่ครูเตรียมไว้ ครูให้ความช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้
4. ครูให้เด็กนึกกระดาษพร้อมกับทากาวและนำไปติดบนกระดาษ A4 เอง]

ขั้นสรุป

5. ครูร่วมสนทนากับนักเรียนถึงวิธีการนึกกระดาษ โดยนักเรียนจะต้องมีความอดทนไม่ใจร้อน และต้องรักษาความสะอาด จึงจะทำให้ผลงานออกมาสวยงาม เมื่อนักเรียนทำสำเร็จจะทำให้เกิดความภาคภูมิใจ และเป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. แบบฝึกการนึกกระดาษรูปหมี
2. กาว

3. กระดาษ A4

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถฉีกกระดาษได้รูปร่างเค้าโครงเดิม



กิจกรรมที่ 3 (สัปดาห์ที่ 4)

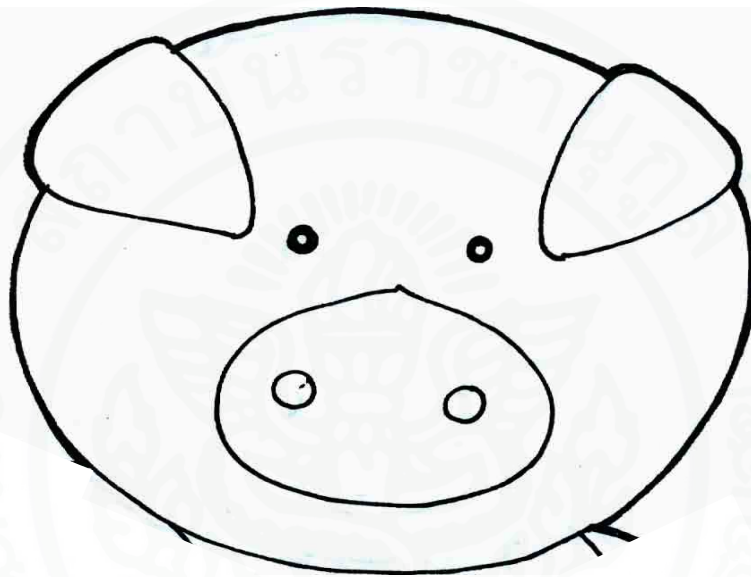
อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม นกกระดาษ

เวลา 15 นาที / วัน

ชื่อ.....

คำสั่ง ให้นักเรียนฉีกกระดาษรูปหมู แล้วนำมาทากาว จากนั้นนำมาติดลงในกระดาษ A4



**ชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียน
สำหรับเด็กดาวน์ซินโดรม**

กิจกรรมที่ 3 (สัปดาห์ที่ 5)

อายุ 5-6 ปี

ชื่อกิจกรรม ร้อยลูกปัดขนาดต่างๆ

เวลา 15 นาที / วัน

วันที่จัดกิจกรรม.....

สาระสำคัญ

กิจกรรมร้อยลูกปัดขนาดต่างๆช่วยส่งเสริมสหสัมพันธ์การเคลื่อนไหวของมือทั้งสองข้าง ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการควบคุมการจับดินสอขีดเขียน และช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านการเขียนของเด็กดาวน์ซินโดรมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถร้อยลูกปัดขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็กได้ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องช่วยเหลือได้ขนาดละ 10 ลูก

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามและครูแนะนำอุปกรณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายพร้อมสาธิตการร้อยลูกปัด โดยเริ่มจากครูใช้มือข้างถนัดถือเชือก และใช้มืออีกข้างหยิบลูกปัด ซึ่งเริ่มร้อยจากลูกปัดขนาดใหญ่ก่อนครูสาธิตโดยร้อยทีละลูกจนครบทั้ง 10 ลูก จากนั้นจึงร้อยลูกปัดขนาดกลางและขนาดเล็กตามลำดับ
3. ครูให้เด็กทำบ้าง โดยเริ่มจากการร้อยลูกปัดขนาดใหญ่ก่อน จากนั้นเป็นขนาดกลางและขนาดเล็กตามลำดับ โดยครูคอยช่วยเหลือในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้ จากนั้นลดการช่วยเหลือลง

ขั้นสรุป

4. ครูให้เด็กร้อยลูกปัดขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็กด้วยตัวเองโดยไม่ต้องช่วยเหลือขนาดละ 10 ลูก

สื่อการจัดการเรียนรู้

1. ลูกปัดขนาดใหญ่ 10 ลูก
2. ลูกปัดขนาดกลาง 10 ลูก
3. ลูกปัดขนาดเล็ก 10 ลูก

4. เชือกสำหรับร้อยลูกปัด 3 เส้น

การวัดประเมินผล

1. จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำกิจกรรมแล้วบันทึกพฤติกรรม
2. จากการปฏิบัติจริงโดยเด็กสามารถร้อยลูกปัดขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็กได้ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องช่วยเหลือได้ขนาดละ 10 ลูก

