

๑๒๓๔๕
๖๗๘๙๐
๑๒๓

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ของเด็กที่มีความบกพร่อง
ทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ เข้ามานี้มีอายุ 50 - 70
ที่ฝึกโดยใช้ เกมการศึกษากล้ามเนื้อเล็ก

บวญญาภิมณฑ์
ชอจ
กรรณิการี สุจนท

17 ก.พ. 2540

แผนกต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของงานศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาบวญญาภิมณฑ์ วิชาเอกการศึกษาพิเศษ

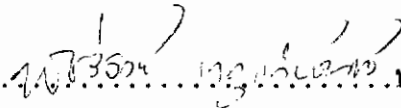
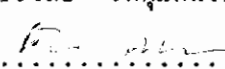
กุมภาพันธ์ 2539

ลิขสิทธิ์ © เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

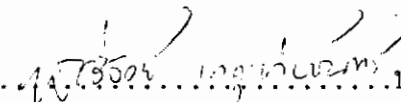
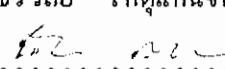
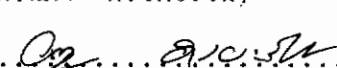
58736

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

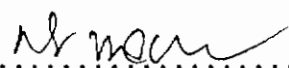
คณะกรรมการควบคุม

..........ประธาน
(ดร. พิชรีวิลัย เกตุแก่นจันทร์)
..........กรรมการ
(รศ. นิภา ศรีพรจรรย์)

คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน
(ดร. พิชรีวิลัย เกตุแก่นจันทร์)
..........กรรมการ
(รศ. นิภา ศรีพรจรรย์)
..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ศ.ดร. พดุง อารยะวิญญู)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร. ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาในการให้คำแนะนำ และการช่วยเหลือจาก อาจารย์ ดร. หิรัญวัฒน์ เกตุแก่นจันทร์ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพรวัง และ ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิบูลย์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์เทเวศน์ ศิริยะพจน์ รองศาสตราจารย์ ดร. ประพัฒน์ ลักษณะสิริสุทธิ์ และ รองศาสตราจารย์สุภาฤทัย มั่นใจตน ที่ให้ข้อเสนอแนะ และ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนสุราษฎร์ร่วมใจ และ คณะอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณ อาจารย์สมภพ ชาญนิล ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการเป็นผู้ช่วยฝึกในการทำวิจัยครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดา คณะอาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนให้มีความรู้ตลอดมา

กรรมธิการ สุખท

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้	3
ความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้	3
ขอบเขตในการศึกษาครั้งนี้	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีส่วนร่วมและเรื่องทางสติปัญญา	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารรถในการเข้าถึงสามเหลี่ยมคณิตศาสตร์	17
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดแบบ	23
สมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้	38
3 วิธีดำเนินการที่เอื้อแก่เด็ก	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	39
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้	39
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	40
แบบแผนการทดลองและการดำเนินการทดลอง	42
วิธีดำเนินการทดลอง	43
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	44
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	45
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45

5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	47
	ความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้	47
	สมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้	47
	ขอบเขตของการศึกษาครั้งนี้	47
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	48
	การดำเนินการทดลอง	48
	การวิเคราะห์ข้อมูล	49
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	49
	อภิปรายผล	49
	ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย	50
	ข้อเสนอแนะทั่วไป	50
	ข้อเสนอแนะในการวิจัย	51
	บรรณานุกรม	52
	ภาคผนวก	58
	ภาคผนวก ก	59
	ภาคผนวก ข	62
	ประวัติของผู้วิจัย	108

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า	
1	เปรียบเทียบระดับความบกพร่องทางสติปัญญาระหว่างคะแนนระดับสติปัญญาตามหลักเกณฑ์ของ AAMD, Binet และ Wechsler	10
2	การแบ่งระดับความรุนแรงของความบกพร่องทางสติปัญญา ICD 10	11
3	แบบแผนการทดลอง	42
4	การฝึกในแต่ละสัปดาห์	43
5	เปรียบเทียบความสามารถในการรำซึกสามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกด้วยเกมการฝึกสามเนื้อมัดเล็กก่อนและหลังการทดลอง	46
6	แสดงความสามารถในการรำซึกสามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการทดลอง เป็นรายบุคคล	60
7	เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการรำซึกสามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการทดลอง	61

บทนำ

ภูมิหลัง

ในช่วงวัยตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ขวบ เป็นช่วงเวลาที่สำคัญของพัฒนาการของเด็กทุกคน เพราะเด็กจะเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ มากมาย เด็กส่วนมากเรียนรู้ที่จะเคลื่อนไหวอย่างอิสระ เรียนรู้ที่จะใช้มือในการหยิบ จับ สิ่งของต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง (ศรียา นิยมธรรม, 2534) เด็กในวัยนี้กล้ามเนื้อที่ใช้งานการเคลื่อนไหวจะพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ ตามอายุ และจะเติบโตแข็งแรงยิ่งขึ้นเมื่อพ้น 4 ปีขึ้นไป วัยนี้จึงเป็นวัยที่เหมาะสมสำหรับการฝึกทักษะ (พิตรเพ็ญ สหิระประชากร, 2533)

พัฒนาการด้านร่างกายจึงเป็นพัฒนาการหนึ่งที่จะต้องส่งเสริมเพื่อให้เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ และมัดเล็กพัฒนาไปตามวัยให้เหมาะสม เมื่อเด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่แล้ว ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กจะมีความสำคัญด้วย เพราะเป็นการเตรียมความพร้อมด้านการใช้มือในการเขียน ตลอดจนกิจกรรมประสาทสัมผัสและการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว ซึ่งกิจกรรมที่พัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้แก่ การฝึกประสาทสัมผัส การเคลื่อนไหวของนิ้วมือ และการฝึกความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ความสำคัญในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นการเคลื่อนไหวอย่างว่องไวของนิ้วมือ มีความสัมพันธ์มากกับการพูดจาชัดด้วยชัดเจน และความคิดอันเลี้ยวของลูก (เกียรติวิมล อมรตยกุล, 2529) ซึ่งจุดเริ่มต้นของการพัฒนาความสามารถของเด็ก คือ การพัฒนานิ้วมือ การที่เด็กได้พัฒนาการเคลื่อนไหวใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก การฝึกประสาทสัมผัส และการฝึกคิดตรรกะมีสิ่งเร้า ที่จะเป็นตัวบุคคล และวัตถุขงมอธรรม จะช่วยให้เด็กเกิดพัฒนาการได้ทุกด้าน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2527) จากงานวิจัยพบว่า การเพิ่มความสามารถในการใช้มือ จะนำไปสู่การขีดเขียนได้ดีขึ้น (Kaufman, Zalma and Kaufman, 1978) และการขีดเขียนที่ดีจะต้องมีการประสานกันระหว่างสายตา มือ และการควบคุมกล้ามเนื้อ (Dawson, 1957)

สำหรับ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา นั้น จะมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ล่าช้ากว่า เด็กปกติในวัยเดียวกัน และมีข้อจำกัดอยู่ในระดับหนึ่ง (Neisworth, 1982) จึงทำให้เด็ก มีพัฒนาการทางด้านร่างกายล่าช้า มีความสามารถด้านการรับรู้และเรียนรู้ไม่เหมาะสมกับ อายุจริง ทำให้มีความยากลำบากในการดำเนินชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษา แห่งชาติ, 2535) ดังนั้น การส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อสำหรับเด็กที่มีความบกพร่อง ทางสติปัญญา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเมื่อกล้ามเนื้อได้รับการฝึกจะทำให้เด็กที่มีความ บกพร่องทางสติปัญญาสามารถรับรู้อารมณ์ความรู้สึกด้านเนื้อเยื่อที่มีการประสานงานของกล้ามเนื้อนี้ ส่วนต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงาน วิธีที่ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งเพ็ญใจดี (พญ.พญ.) สรุปว่า การพัฒนาทางสติปัญญาของเด็กอยู่กับการพัฒนาประสาทสัมผัส และการเคลื่อนไหวอย่าง ต่าง ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2527) ด้วยเหตุนี้ เด็กที่มีความ บกพร่องทางสติปัญญา จึงมีความต้องการที่จะพัฒนาทักษะด้านกล้ามเนื้อมากกว่าเด็กปกติ

พัฒนาการด้านการชักกล้ามเนื้อมีจุดเริ่มต้นในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เป็นการ ประสานกันระหว่างกล้ามเนื้อมือ และตา กล้ามเนื้อแขนขา และสายตา ซึ่งมีความเกี่ยวข้องและ สัมพันธ์กัน เช่น สามารถถือลูกบอล จับจับ หรือ ตะลุมตุลกับไม้ เป็นต้น (ผดุง อารยะปัญญา, 2533)

เกมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความจำเป็นต่อการฝึกทักษะ และส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ เพราะเกมเป็นสื่อการเรียนชนิดหนึ่งที่สอดคล้องกับหลักการการเรียนรู้คือ เด็กเรียนรู้ในแง่การ เล่น และการเล่นนำมาซึ่งพัฒนาการ ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม สังคม และสติปัญญา และเกมช่วย ให้เด็กเกิดความรู้สึกสนุกสนานเกิดการเรียนรู้ และมีทักษะ สอดคล้องกับแนวความคิดของ เพ็ญใจดี ซึ่งเห็นว่า เกมเป็นส่วนสำคัญของพัฒนาการทางสติปัญญา เพราะเกมเป็นการกระทำที่เล่นกับผู้อื่น เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์สัมผัสและทักษะ และถ้าเกมถูกพัฒนาการตามสภาพนี้ (พญ.พญ.) จึงเจริญ (2524)

นอกจากนี้ เกมเล่น และคนอื่น ๆ ว่ามีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับประโยชน์ของเกมว่าการเล่น แบบนี้ เกมมีข้อดีช่วยให้เด็ก (เรียนรู้ได้เร็ว) และจดจำได้ยาวนาน ทำให้เด็กที่เรียนช้าหรือล่าช้าได้ทัน (Gramps and others, 1970)

เกมเป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน มีกฎเกณฑ์ กติกา และฝึกทักษะทางร่างกาย และจิตใจ เช่น การวิ่ง การกระโดด การตี การผลัก การดึง การจับ การขว้าง การเตะ การสัมผัส ซึ่งเด็กจะได้รับการฝึกฝนและพัฒนาทักษะ ถือเป็นการพัฒนาการทำงานประสานกันระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อนั่นเอง (บระรัมย์ ภัณฑิลาภรณ์, 2525)

จากที่กล่าวข้างต้นจะเห็นว่า ความสามารถทางด้านการรำซึกกล้ามเนื้อของเด็กมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ทักษะที่เด็กเกิดทักษะและมีความสามารถในการรำซึกมือ หยิบ จับ วางวัตถุได้อย่างมั่นคง เป็นการประสานกันระหว่างกล้ามเนื้อ และสายตา เป็นผลทำให้ผู้พื้นฐานทางการเรียนรู้ต่อไป ซึ่งการส่งเสริมความสามารถด้านการรำซึกกล้ามเนื้อ 6-7 ปี จะเป็นเด็กปกติหรือเด็กพิเศษเป็นสิ่งที่สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้ ด้วยกิจกรรม และเกมการเล่นต่าง ๆ ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา ความสามารถในการรำซึกกล้ามเนื้อของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่ไม่ร่ำเรียนเกมการฝึกกล้ามเนื้อเด็ก ๆ จะได้ผลหรือไม่อย่างไร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในการรำซึกเกมการฝึกกล้ามเนื้อเด็กที่แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับต่าง ๆ ต่อไป

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาความสามารถในการรำซึกกล้ามเนื้อของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนนำคืออายุ 5 - 6 ปี เยาวชนปัญญา 50 - 70 ปีคือ ร่ำเรียนเกมการฝึกกล้ามเนื้อเด็ก ก่อนและหลังการทดลอง

ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า

1. ผลของการฝึก ที่ฝึก ร่ำเรียนเกมการฝึกกล้ามเนื้อเด็ก เป็นแนวทางในการสร้างเกมการฝึกกล้ามเนื้อเด็ก สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับต่าง ๆ ต่อไป

2. ผลของการฝึก ที่ฝึกโดยวิธีเกมการฝึกกล้ามเนื้อข้อนิ้วเด็ก เป็นประโยชน์ต่อครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับต่าง ๆ ต่อไป

ขอบเขตในการศึกษาครั้งนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ เขาวนปัญญา 50 - 70 เฉลย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี นมมีความพิการขา ซ้อน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่เลือกมาจากกลุ่มประชากร จากโรงเรียนศูนย์รวมน้ำจืด ดอนเจดีย์ กรุงเทพมหานคร โดยสุ่มอย่างง่าย จำนวน 12 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ไร้ไม้เท้า เกมการฝึกกล้ามเนื้อข้อนิ้วเด็ก

2.2 ตัวแปรตาม ไร้ไม้เท้า ความสามารถในการเล่นชักส้อมเนื้อไม้เด็ก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เกมฝึกกล้ามเนื้อข้อนิ้วเด็ก หมายถึง กระบวนการฝึกการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ และความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา โดยฝึกการเล่น เกมในสถานการณ์ชักส้อมเนื้อไม้ จำนวน 20 เกม ไร้ไม้เท้า

1.1 เกมหยิบลูกบิงปองใส่ตระกร้า

1.2 เกมดมมือตามจักรจะนกชนิด

1.3 เกมกลิ้งลูกบอล

1.4 เกมแตะลูกโป่งในอากาศ

1.5 เกมวาดรูปทรงเรขาคณิตในอากาศ

1.6 เกมดึงไม้จิ้มฟัน - ไม้

- 1.7 เกมชักกะเย่อ
- 1.8 เกมโยนโบว์ลิ่ง
- 1.9 เกมโยนลูกเทนนิสลงตะกร้า
- 1.10 เกมโยนห่วงเชือกสำลึง
- 1.11 เกมรับลูกบอลที่กระดอนจากพื้น
- 1.12 เกมรับส่งลูกบอล
- 1.13 เกมส่งบอลลอดขา
- 1.14 เกมส่งบอลข้ามศีรษะ
- 1.15 เกมโยน - รับ ลูกบอลด้วยตนเอง
- 1.16 เกมโยนลูกบอลลงตะกร้า
- 1.17 เกมใส่ลูกบอล
- 1.18 เกมเลี้ยงลูกบอล
- 1.19 เกมกระโดดคก
- 1.20 เกมเดินปู

2. ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก หมายถึง การใช้ และการทำงานประสานสัมพันธ์กันของกล้ามเนื้อ ร่วมกันขวา ซอมเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในการเคลื่อนไหวมือ ซึ่งประกอบด้วย นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว ฝ่ามือ ฝ่ามือ ซ้อมมือ ซ้อมมือ ซึ่งวัตถุประสงค์มาเป็นแผนการเรียนใช้แบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของ สุจิตรา สุขเกษม ซึ่งได้มาซึ่งแบบจากแบบประเมินทักษะการจัดลำดับสูตรการให้มาสาธิตรับที่ระดับท้องถิ่นของประเทศไทยของ การศึกษาพิเศษ ST. แมรี่ รัฐอิลลินอยส์ ปี ค.ศ. 1983 (Skill Checklists of Curriculum Guide for Early Childhood Education of South Eastern Special Education St. Marie Illinois. 1983)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

- 1.1 ความหมายและประเภทของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
- 1.2 ลักษณะพัฒนาการของ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
- 1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก

- 2.1 ความหมายและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก
- 2.2 ความสำคัญของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก
- 2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก
- 2.4 ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
- 2.5 การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เกม

- 3.1 ความหมายของเกม
- 3.2 ลักษณะของเกม
- 3.3 จุดมุ่งหมายในการเล่นเกม
- 3.4 ประโยชน์ของเกม และชนิดของเกม
- 3.5 ผู้เล่นเกม หรือผู้สอนเกม
- 3.6 หลักการเล่นเกม
- 3.7 หลักการเลือกเกม
- 3.8 มาตรฐานการสอนเกม

- 3.9 การจัดกิจกรรมการเล่นเกมส์ที่เสริมเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
 3.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับถาหร้าช้เกม

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

1.1 ความหมายและประเภทของ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ความหมายตามระเบียบ AAMD (The American Academy of Mental Deficiency) ภาวะความบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง ระดับสติปัญญาที่ด้อยหรือต่ำกว่าปกติ เนื่องจากพัฒนาการของสมองหรือจิตาจรกหยุดชะงักการเจริญเติบโตเต็มที่ ท้าให้มีความสามารถจากัดในด้านกรเรียนไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสังคม และมีการเจริญเติบโตไม่สมวัย

(ศรีรัง) นิยมธรรม. 2534) มีจุดเน้นที่สำคัญ 4 ประการคือ

1. หลัก้าของสติปัญญาที่ด้อยทั่วไบบ ซึ่งหมายถึงผลการประเมินด้านเชาว์ปัญญาโดยใช้แบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญา
2. ระดับของสติปัญญาที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยปกติอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งประมาณ 70 หรือต่ำกว่า 70
3. การปรับตัว ซึ่งประเมินจากประวัติชีวิตทาหรือระดับมาตรฐานของและบุคคลในอันที่จะเฝ้าหาตนเอง และมีความรับผิดชอบด้านสังคม ตามอายุ และวัฒนธรรม ตามบุคคลนั้น
4. ระยะพัฒนาการ หมายถึง ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 18 ปี (Stroman, 1989)

ความหมายทางการแพทย์ เป็นการนิยามตาม ICD-10 (International Classification of Disease โดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ภาวะความบกพร่องทางสติปัญญา (Mental Retardation) หมายถึง ภาวะที่สมองหยุดพัฒนาหรือพัฒนาได้ไม่เต็มที่ ท้าให้เกิดความบกพร่องทางทักษะต่าง ๆ ในระยะพัฒนาการ ซึ่งส่งผลต่อระดับเชาว์ปัญญาทุก ๆ ด้าน เช่น ความสามารถด้านสติปัญญา ภาษา การเคลื่อนไหว และวิถี

ทางสังคม มีความบกพร่องในเรื่องการปรับตัว อาจมีหรือไม่มีอาการผิดปกติทางกาย หรือทางจิตร่วมด้วย (กัลยา สุตะบุตร. 2535)

ความหมายตาม American Association on Mental Retardation (AAMR) ภาวะความบกพร่องทางสติปัญญา (Mental Retardation) หมายถึง ภาวะที่มีความสามารถทางสติปัญญาต่ำกว่าปกติ ปรากฏร่วมกันมีความจำกัดทางทักษะด้านการปรับตัวอย่างน้อย 2 ทักษะ หรือมากกว่า คือ ทักษะการสื่อสารความหมาย การดูแลตนเอง การดำรงชีวิตในบ้าน ทักษะทางสังคม ทักษะการเข้าสังคมสมมติ การควบคุมตนเอง สุขอนามัย และความปลอดภัย การเรียนวิชาการเพื่อชีวิตประจำวัน การใช้เวลาว่าง และการทำงาน ลักษณะความบกพร่องทางสติปัญญาเกิดขึ้นก่อนอายุ 18 ปี จะเห็นได้ว่าการมองภาวะความบกพร่องทางสติปัญญา AAMR มองที่

1. ระดับความสามารถทางสติปัญญา ต่ำกว่า 70-75
2. ลักษณะของความจำกัดในทักษะการปรับตัวอย่างน้อย 2 ทักษะหรือมากกว่า

ดังต่อไปนี้

- 2.1 การสื่อสารความหมาย (Communication)
- 2.2 การดูแลตนเอง (Self - Care)
- 2.3 การดำรงชีวิตในบ้าน (Home Living)
- 2.4 ทักษะทางสังคม (Social Skill)
- 2.5 การเข้าสังคมสมมติ (Community Use)
- 2.6 การควบคุมตนเอง (Self - Direction)
- 2.7 สุขอนามัยและความปลอดภัย (Health and Safety)
- 2.8 การเรียนวิชาการเพื่อดำรงชีวิตประจำวัน (Functional Academic)
- 2.9 การใช้เวลาว่าง (Leisure)
- 2.10 การทำงาน (Work)

3. ลักษณะความบกพร่องทางสติปัญญาเกิดก่อนอายุ 18 ปี

(พัชรวิไลย์ เกตุแก้วจันทร์. 2537 : ศัพทวิทยา)

สรุปความหมายของภาวะความบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง ภาวะที่มีสมองหยุดพัฒนาหรือพัฒนาช้าไม่เต็มที่ ทำให้เกิดความจำกัดทางด้านความสามารถทางสติปัญญา มีระดับเชาวน์ปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์ปกติในทุก ๆ ด้าน ร่วมกับความจำกัดทางการเรียน และทักษะ การปรับตัวให้สอดคล้องกับความต้องการในชีวิตประจำวัน ตามสภาพแวดล้อมของสังคมปกติ อาจจะมีหรือไม่มีความคิดปกติทางกายหรือทางจิตร่วมด้วย ทั้งนี้ต้องเกิดขึ้นก่อนอายุ 18 ปี

ประเภทของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

เนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีระดับของความบกพร่องที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีการจัดแบ่งความบกพร่องทางสติปัญญาเป็นประเภท ๆ เพื่อให้สามารถระบุถึงลักษณะของ ความบกพร่องทางสติปัญญา อันจะส่งผลให้สามารถให้การช่วยเหลือได้อย่างเหมาะสม

กรอสส์แมน (Grossman, 1983) ได้แบ่งระดับของความบกพร่องทางสติปัญญา โดยยึดการแบ่งตามคะแนนของระดับสติปัญญา หรือ I.Q. (Intelligence Quotient) ที่ได้จากแบบทดสอบมาตรฐาน คือ

1. ความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อย (Mild Mental Retardation)
ช่วงคะแนนของระดับสติปัญญา 50 - 55 ถึง 70
2. ความบกพร่องทางสติปัญญามานกลาง (Moderate Mental Retardation)
ช่วงคะแนนของระดับสติปัญญา 35 - 40 ถึง 50 - 55
3. ความบกพร่องทางสติปัญญาหนัก (Severe Mental Retardation)
ช่วงคะแนนของระดับสติปัญญา 20 - 25 ถึง 35 - 40
4. ความบกพร่องทางสติปัญญารุนแรง (Profound Mental Retardation)
ช่วงคะแนนของระดับสติปัญญา ต่ำกว่า 20 หรือ 25
5. ความบกพร่องทางสติปัญญาที่ไม่สามารถระบุค่าคะแนนของระดับสติปัญญา
แอสแมน และเอลกินส์ (Asman and Elkins, 1990) ได้เปรียบเทียบระดับความบกพร่องทางสติปัญญาระหว่างคะแนนระดับสติปัญญาตามหลักเกณฑ์แบ่งประเภทนี้ กับความบกพร่องทางสติปัญญาของ AAMD กับคะแนนระดับสติปัญญา จากแบบทดสอบบีเนต์ และ เวทสเลอร์ ปรากฏดังตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 1 เปรียบเทียบระดับความบกพร่องทางสติปัญญาระหว่างคะแนนระดับสติปัญญา
ตามหลักเกณฑ์ ของ AAMD, Binet และ Wechsler

ประเภท	AAMD	Binet	Wechsler
1. ความบกพร่องทางสติปัญญาเล็กน้อย	50-55 ถึง 70	52-68	55-69
2. ความบกพร่องทางสติปัญญาปานกลาง	35-40 ถึง 50-55	36-51	40-54
3. ความบกพร่องทางสติปัญญาหนัก	20-25 ถึง 35-40	20-35	25-39
2. ความบกพร่องทางสติปัญญารุนแรง	ต่ำกว่า 20 หรือ 25	ต่ำกว่า 20	ต่ำกว่า 25

ปัจจุบันองค์การอนามัยโลกได้แบ่งระดับความบกพร่องทางสติปัญญาไว้ ICD 10
Edition 4 Revised (กัลยา สุตะบุตร, 2535) ซึ่งแบ่งระดับความรุนแรงของความบกพร่อง
ทางสติปัญญาไว้ดังตาราง 2

ตาราง 2 การแบ่งระดับความรุนแรงของความบกพร่องทางสติปัญญา ICD 10

ระดับความรุนแรง	I.Q.	ลักษณะเฉพาะ
น้อย (Mild mental retardation)	50 - 69	มีพัฒนาการด้านภาษา และสื่อความหมาย ได้ ช่วยเหลือตนเองได้ เช่น อาบน้ำ แต่งตัว การรับประทานอาหาร ช่วยงานบ้าน ฯลฯ เรียนในระดับประถมศึกษาได้ และ เรียนวิชาชีพง่าย ๆ ได้ ประกอบอาชีพ เลี้ยงตัวเองได้ ด้านพฤติกรรม อารมณ์ สังคม ต้องการช่วยเหลือ และมักจะมี ลักษณะคล้ายคลึงกับบุคคลที่มีสติปัญญาปกติ
ปานกลาง (Moderate mental retardation)	35 - 49	มีพัฒนาการด้านภาษาค่อนข้างจำกัด บางทักษะบางอย่าง ๆ ได้ มีทักษะด้าน การดูแลตนเอง และด้านการเคลื่อนไหว ล่าช้า พอเรียนทักษะพื้นฐานที่จำเป็นง่าย ๆ ได้ ในการอ่านเขียน และนับจำนวนได้ สามารถฝึกหัดเกี่ยวกับการทำงาน กิจวัตร ประจำวัน พัฒนาความสามารถทางสังคม ในการสร้างปฏิสัมพันธ์สื่อความหมายกับ ผู้อื่น เข้าร่วมกิจกรรมสังคมง่าย ๆ ได้
รุนแรง (Severe mental retardation)	20 - 34	มีลักษณะคล้ายคลึงกับบุคคลที่มีความ บกพร่องทางสติปัญญาระดับปานกลาง แต่มีภาษาน้อย ส่วนใหญ่จะมีปัญหาของ ความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวหรือ ความบกพร่องด้านอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นด้วย อย่างชัดเจน ต้องการความช่วยเหลือ และแนะนำ

ตาราง 2 (ต่อ)

ระดับความรุนแรง	I.Q.	ลักษณะเฉพาะ
รุนแรงมาก (Profound mental retardation)	น้อยกว่า 20	มีภาษาน้อย การสื่อความหมายได้ เพียงแสดงท่าทางง่าย ๆ ส่วนใหญ่ ไม่เคลื่อนไหว หรือไม่เคลื่อนไหวได้ เล็กน้อย ไม่สามารถควบคุมตัวเอง การดูแลตนเองในระดับพื้นฐานเท่าใด เพียงเล็กน้อย หรือทำไม่ได้เลย จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือ และแนะนำ
อื่น ๆ (Other mental retardation)	มีอาการประหม่น เขาวินิจฉัยตาม วิธีปกติที่ยาก หรือไม่สามารถ ทำได้	มักมีความบกพร่องทางกายหรือทาง ประสาทรับรู้เกิดขึ้นร่วมด้วย เช่น ตาบอด หูหนวก หรือมีความผิดปกติ ทางพฤติกรรมอย่างรุนแรง
ระบุประเภทไม่ได้ (Mental retardation unspecified)		มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะแยกประเภท เช่นข้างต้นได้

ตามระบบ American Association on Mental Retardation (AAMR)
ได้แบ่งระดับความรุนแรงของภาวะความบกพร่องทางสติปัญญา ตามความหมายใหม่ที่ได้บัญญัติขึ้น
โดยแบ่งระดับความรุนแรงตามลักษณะความต้องการการช่วยเหลือ และรูปแบบของการให้ความ
ช่วยเหลือโดยพิจารณาจากจุดอ่อนของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ประเมินได้โดยแบ่งเป็น
4 ระดับ คือ

1. ต้องการได้รับการช่วยเหลือเป็นครั้งคราว (Intermittent)
2. ต้องการความช่วยเหลือตามระยะเวลาที่กำหนด (Limit)
3. ต้องการความช่วยเหลือติดต่อกันตลอดไป (Extensive)
4. ต้องการความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน อย่างทั่วถึง และต้องการมากที่สุด

(Prevasive) (พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์. 2537)

สรุปจากการแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะความบกพร่องทางสติปัญญาใน
ความหมายเก่า จะมองระดับเขาวงมณีปัญญา และพฤติกรรม แบ่งระดับความรุนแรงระดับต่าง ๆ
ตั้งแต่มีความบกพร่องระดับน้อยจนถึงมีความบกพร่องระดับรุนแรงมาก ซึ่งงานวิจัยนำใช้ของ
ICD 10 สำหรับในความหมายใหม่จะเน้นระดับเขาวงมณีปัญญา และพฤติกรรมเหมือนกัน แต่การ
แบ่งระดับความบกพร่องทางสติปัญญา จะมองความต้องการของบุคคลว่าต้องการความช่วยเหลือ
อะไรบ้าง จะพัฒนาได้ถ้าบุคคลเหล่านี้ได้รับการช่วยเหลืออย่างเหมาะสม

1.2 ลักษณะพัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ความหมายของพัฒนาการ

พัฒนาการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแต่ละช่วง ตามลำดับขั้นตอน ซึ่ง
กำหนดขึ้นโดยธรรมชาติในรูปลักษณะเดียวกันหมดทุกคน เรียกว่า เป็นไปตามกฎ กติกาสากลตาม
ธรรมชาติ (สุภัททา พิเศษแพทย์. 2527)

พัฒนาการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทั้งในโครงสร้าง (Structure) และ
แบบแผนของอินทรีย์ทุกส่วน การเปลี่ยนแปลงนี้จะก้าวหน้าไปเรื่อย ๆ เป็นขั้น ๆ จากระยะหนึ่ง
ไปอีกระยะหนึ่ง ทำให้เด็กมีลักษณะและความสามารถใหม่ ๆ เกิดขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้เจริญ
ก้าวหน้าขึ้นเป็นลำดับ ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม (ประภาพรรณ กรวิเศษกิจ. 2527)

พัฒนาการ หมายถึง กระบวนการที่มีระเบียบของการเปลี่ยนแปลงในด้านรูปร่าง
และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รวมทั้งการรวมส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมาทำหน้าที่เฉพาะอย่างใด
อย่างหนึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ จะก้าวหน้าไปเรื่อย ๆ จากระยะหนึ่งไปอีกระยะหนึ่ง และอัตราของ
การพัฒนานี้ไว้นิ่งแก่แอน เปลี่ยนแปลงไปแล้วแต่ละบุคคล (ศิริวิเศษกิจ บุรพทตตะ. 2529)

ดังนั้นพัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ อย่างมีระเบียบแบบแผนสืบเนื่องกันไป ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพการพัฒนานั้น ไม่เพียงแต่เพิ่มในด้านขนาด รูปร่าง หรือน้ำหนักเท่านั้น แต่รวมถึงการที่จะต้องมียุคสมัยใหม่ ๆ เกิดขึ้นและมีความสามารถใหม่ ๆ เกิดขึ้นด้วย

องค์ประกอบของพัฒนาการ

องค์ประกอบของพัฒนาการ ประกอบด้วย

1. การเจริญงอกงาม (Growth) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางขนาดของมนุษย์ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง ขนาดลำตัว อวัยวะโครงสร้างภายใน เพื่อทำหน้าที่ให้เหมาะสม ส่วนพัฒนาการด้านสมองก็แสดงให้เห็นถึงการมีเซลล์เพิ่มขึ้น มีความสามารถในการให้เหตุผล การจำ การรับรู้ และจินตนาการ
2. วุฒิภาวะ (Maturation) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพที่เป็นผลรวมจากอิทธิพลของยีนส์ (Genes) ซึ่งถ่ายทอดทางพันธุกรรม ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมและอวัยวะต่าง ๆ
3. การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างถาวรอันเป็นผลมาจากประสบการณ์และการฝึกฝน (Breckenridge, 1986)

นอกจากนี้ พัฒนาการของมนุษย์น่าจะสืบเนื่องมาจากองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบภายในร่างกาย (Internal Factors) เป็นองค์ประกอบที่มนุษย์ได้รับมาโดยธรรมชาติ ซึ่งจะประกอบด้วย
 - 1.1 พันธุกรรม (Heredity) เป็นสิ่งที่ได้กำหนดขึ้นจากการที่เซลล์ของร่างกายประกอบไปด้วยยีนจำนวนมากมายที่กำหนดลักษณะต่าง ๆ รวมทั้งการเจริญเติบโตและลักษณะของพัฒนาการ ในแต่ละขั้นตอนของชีวิต ลักษณะของพัฒนาการที่ถูกกำหนดโดยพันธุกรรมนั้นมีความสำคัญมาก เพราะทำให้แต่ละบุคคลมีอัตราของการเจริญงอกงาม และขั้นตอนของการพัฒนาการที่เป็นไปโดยธรรมชาติของเผ่าพันธุ์และประเภทของสัตว์โลกแต่ละชนิด พันธุกรรมจะเป็นเครื่องมือประกอบคำอธิบายว่าทำไมบุคคลหนึ่งจึงมีความเจริญงอกงาม และมีลักษณะของพัฒนาการแตกต่างไปจากบุคคลหนึ่งด้วย

1.2 วุฒิภาวะ (Maturation) วุฒิภาวะคือ ความพร้อมของร่างกาย ที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้เองโดยธรรมชาติเป็นผู้กำหนด การเจริญเติบโตทางร่างกายของมนุษย์ จะมีลักษณะของการพัฒนาการที่ก้าวไปสู่ความมีวุฒิภาวะทั้งสิ้น ดังนั้นคำว่าวุฒิภาวะจึงเป็นลักษณะ ของการเปลี่ยนแปลงอย่างมีรูปแบบภายในร่างกาย ในลักษณะของขนาด รูปร่าง ความสามารถในการปฏิบัติภารกิจของร่างกาย และทักษะซึ่งลำดับขั้นตอนของการเกิดวุฒิภาวะนั้น จะเป็นไปตามกำหนดที่ธรรมชาติได้วางรูปแบบไว้

2. องค์ประกอบภายนอกร่างกาย (External Factors)

องค์ประกอบภายนอกร่างกายเป็นลักษณะของพัฒนาการที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากการได้มีโอกาสที่จะกระทำ ซึ่งเรียกว่าเป็นประสบการณ์ซึ่งมักจะสืบเนื่องมาจากการได้รับการฝึกหัด เพราะสภาพความจริงแล้วมนุษย์ได้รับการเรียนรู้จากประสบการณ์หลาย ๆ ด้านมากมายนับตั้งแต่ หลุดจากครรภ์มารดา ซึ่งการเรียนรู้อาจเกิดได้ในรูปแบบของการวางเงื่อนไข และการเลียนแบบ

3. องค์ประกอบผสมผสานระหว่างภายในและภายนอกร่างกาย (Interaction Between Internal and External Factors)

เป็นองค์ประกอบที่มีลักษณะผสมผสานกันระหว่างภายในและภายนอกร่างกาย ซึ่งเป็นลักษณะที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการพัฒนาการไปในทางที่ดีขึ้น หรือบางครั้งใน องค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

3.1 ตัวแปรทางชีวภาพที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสืบทอดทางพันธุกรรม (Nongenetic Biological Variables) ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจทำให้ดูคล้ายว่าได้รับการ สืบทอดมาจากพันธุกรรมได้ เช่น อาการปัญญาอ่อนของเด็กที่สืบเนื่องมาจากการขาดออกซิเจน ในระหว่างการคลอด หรือการทำงานของต่อมพิทูอิทารี (Pituitary Gland) ซึ่งทำหน้าที่ การเจริญเติบโตของร่างกายผิดปกติ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้อาจจะปรากฏให้เห็นในขั้นตอนใด หนึ่งของพัฒนาการก็ได้

3.2 สภาพแวดล้อมทางสังคมที่มีผลต่อการพัฒนาการทางด้านจิตใจ (Social Psychology Environment) สภาพแวดล้อมเหล่านี้มีผลต่อการพัฒนาการทาง ด้านจิตใจ เพราะเป็นสภาพแวดล้อมของบุคคลที่สังคมที่ใกล้เคียงชิด มีความสนิทสนมด้วย เช่น พ่อ แม่ พี่เลี้ยง กลุ่มเพื่อน ครู และบุคคลอื่น ๆ รอบ ๆ ด้านที่เข้ามามีส่วนสัมพันธ์กับเด็ก ซึ่งลักษณะขององค์ประกอบเหล่านี้ได้ข้างมีอิทธิพลต่อสภาพจิตใจของเด็กมาก

3.3 ลักษณะของสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม โดยส่วนรวม (General Social and Culture) สภาพทางสังคม วัฒนธรรม และประเพณีต่าง ๆ มีความสำคัญต่อการแสดงออกทางพฤติกรรมของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทั้งก่อให้เกิดบุคลิกภาพ ซึ่งเป็นลักษณะประจำตัวของบุคคลที่อยู่ใสภาพของสังคม วัฒนธรรม และประเพณีนั้น ๆ ทั้งนี้เพราะสังคมที่บุคคลอยู่มีเงื่อนไขและข้อกำหนด มีวัฒนธรรมและประเพณีที่บุคคลเมื่อเข้ามาอยู่ในสถานที่นั้น ๆ ใต้บังคับสืบต่อ ๆ กันมา (สุภัททา ปิยะแพทย์, 2527)

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปว่า พัฒนาการของมนุษย์เป็นผลสืบเนื่องมาจากสภาพตามธรรมชาติ ซึ่งได้ถูกกำหนดมาแล้วว่าจะต้องมีกระบวนการสืบเนื่องกันอย่างไร และสภาพแวดล้อมของการเลี้ยงดู เป็นการหล่อหลอมตัวบุคคลให้อยู่ในลักษณะที่เป็นตัวบุคคลนั้น ๆ และเป็นสิ่งที่จะก่อให้เกิดบุคลิกลักษณะ พฤติกรรมแสดงออกผสมผสานกันไว้ ซึ่งธรรมชาติของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา นั้นจะมีพัฒนาการทุกด้านเจริญได้ เหมือนเด็กปกติเพียงแต่จะล่าช้ากว่า และต้องใช้กิจกรรมต่าง ๆ มากมายมาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดวุฒิภาวะ และการเรียนรู้

1.3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

จากการศึกษาค้นคว้า เกี่ยวกับผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา สรุปได้ดังนี้

การศึกษาทดลองจัดยาที่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจัดคำ เสียง หรือภาพ โดยแสดงสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น ให้แก่เด็กประมาณ 2 - 3 วินาที จากการศึกษาทดลองพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทำได้น้อยกว่าเด็กปกติ แต่ถ้าให้จำวัตถุสิ่งของโดยใช้เวลาาน ๆ ก็จะจำได้ดีเป็นเวลานาน อาจเป็นชั่วโมง วัน หรือสัปดาห์ แสดงว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาขาดความสามารถในความจำระยะสั้น แต่สามารถจำระยะยาวไว้ได้ดีปกติ (Brown, Williams and Crowner, 1974)

การศึกษาในกลุ่มบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่มีการรักษาระดับของภาวะโภชนาการให้เหนือกว่าอีกกลุ่มหนึ่งที่ไว้วัดควบคุมภาวะโภชนาการ เมื่อเปรียบเทียบแล้วปรากฏว่ากลุ่มแรกมีการพัฒนาระดับเชาวน์ปัญญาสูงกว่าอีกกลุ่มหนึ่งถึง 10% และยังมีพบว่า

การเสริมอาหารที่จำเป็นสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะสามารถเอาชนะช่วงของความบกพร่องต่าง ๆ (จลวย จุติกุล. 2531 ; อ้างอิงมาจาก Kugelmass. 1944)

การศึกษา การลดปริมาณของของเหลวในอาหารจะสามารถบรรเทาอาการปวดศีรษะของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาได้ โดยอาหารที่กำหนดไว้จะต้องมีปริมาณของแคลอรีเพียงพอต่อการเจริญเติบโต โดยจะต้องมีจำนวนโปรตีน 1 - 2 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม นอกจากนี้ปริมาณของคาร์โบไฮเดรต และไขมันควรจะมีอัตราส่วน 1 : 1 หรือ 1.5 : 1 ควรลดอาหารที่ประกอบด้วยไขมันสูง หรือใช้น้ำมันปริมาณน้อยมาก และควรหลีกเลี่ยงอาหารที่เค็มจัด และใส่เครื่องชูรสมาก (จลวย จุติกุล. 2531 ; อ้างอิงมาจาก Fay. n.d.)

การศึกษาทัศนคติของเด็กปกติที่มีต่อเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในสหรัฐอเมริกา นิวเจอร์ค ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่า เด็กปกติมีทัศนคติทางบวกต่อเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา และมีความต้องการที่จะปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ยิ่งไปกว่านั้นการศึกษายังพบอีกว่าหากเด็กปกติมีโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นไปของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาแล้วข้อมูลที่ได้เด็กปกติได้รับจะมีส่วนช่วยทำให้เด็กปกติมีทัศนคติในทางบวกต่อเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญายิ่งขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. ม.ป.ป. ; อ้างอิงมาจาก Rae. 1983)

จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น สรุปว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญายังเป็นที่ยอมรับของเด็กปกติโดยทั่วไป การให้การกระตุ้นด้านพัฒนาการและการจัดρονขนาการให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาอย่างเหมาะสมจะสามารถช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถพัฒนาตนเองได้ ทั้งนี้เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีความสามารถในการเรียนรู้ และจดจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้เช่นเดียวกับคนปกติ

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเข้าถึงแก่นเนื้อมัดเล็ก

2.1 ความหมายของความสามารถในการเข้าถึงแก่นเนื้อมัดเล็ก

ความหมายของความสามารถในการเข้าถึงแก่นเนื้อมัดเล็ก ได้มีผู้ให้ความหมายไว้พอสรุปไว้ดังนี้

ความสามารถในการบังคับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อแขน มือ และนิ้วมือ ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยสัมพันธ์กับการใช้สายตา (Forman and Fleet. 1980)

เน้นว่าเป็นความสามารถในการปรับตัวที่เด็กมีทักษะการใช้นิ้วมือในการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันได้ เช่น การช่วยตัวเอง การแต่งตัว การทำงานต่าง ๆ ตลอดจนการเขียน (พรณี ช.เจนจิต. 2528)

ความสามารถในการบังคับควบคุมกล้ามเนื้อนิ้วมือในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมั่นคงคล่องแคล่ว (สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2527)

โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก หมายถึง การทำงานที่ประสานสัมพันธ์กันของกล้ามเนื้อแขน มือ นิ้วมือ และประสาทสัมผัสทำให้สามารถกระทำกิจกรรมต่าง ๆ และช่วยเหลือตนเอง 'ในชีวิตประจำวันได้อย่างคล่องแคล่วมีประสิทธิภาพ ตามความถนัด

2.2 ความสำคัญของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ความสามารถของเทคนิคการใช้นิ้วมือ นิ้วมือ และสายตา ซึ่งเป็นการประสานกัน ของกลไกทางสมองและกายภาพนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเขียน ยิ่งต่อการเขียน เด็กจะสามารถเขียนสิ่งใดได้ก็ต่อเมื่อมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมือ และสายตาทำงานประสานสัมพันธ์กันได้ดี (เยาวงหา เศรษฐบุตร. 2528) ความสามารถดังกล่าวเป็นการเตรียมความพร้อมที่จะนำไปสู่การเขียนในชั้นประถมศึกษา ทั้งนี้การเขียนไม่ได้หมายถึง การเขียนตัวอักษรตามความหมายของผู้ใหญ่เท่านั้น แต่การที่เด็กสามารถบังคับควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ และสายตาให้ขีดเขียนเส้นไปมาตามลักษณะต่าง ๆ ได้ถือเป็นการเตรียมความพร้อมที่จะนำไปสู่การเขียนที่แท้จริง ซึ่งการเขียนที่ดีต้องอาศัยการประสานงานที่ดี ระหว่างสายตากับมือตลอดจนการควบคุมกล้ามเนื้อมือและแขน นอกจากนี้ยังต้องอาศัยความแม่นยำของการรับรู้ รูปร่าง และสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง (รัชณี รัตนา. 2533)

โดยสรุปความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กมีความสำคัญต่อเด็ก ที่เด็กที่สามารถเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมือ ตา นิ้วมือ และแขน จะทำให้สามารถขีดเขียน และลากเส้นได้ดี นั่นคือความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กมีความสำคัญต่อพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถในการเขียนตัวอักษรในขั้นต่อไป

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก

ทฤษฎีพัฒนาการของเกสเซิล (Gesell) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาพัฒนาการได้กล่าวถึงความความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กสามารถแบ่งออกเป็นระยะและมีขั้นตอนพัฒนาการกล้ามเนื้อเล็กนั้นมีความสำคัญแก่ชีวิต เพราะเป็นรากฐานของบุคคล เมื่อเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ พฤติกรรมของบุคคลจะมีอิทธิพลมาจากสภาพความพร้อมทางร่างกายได้แก่ กล้ามเนื้อ กระดูกและประสาทต่าง ๆ สิ่งแวดล้อมเป็นเพียงส่วนประกอบของการเปลี่ยนแปลง แบ่งพัฒนาการเด็กออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านการเคลื่อนไหว (Motor Behavior) เป็นความสามารถของร่างกายที่บังคับอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายและความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนไหวทั้งหมด
2. พฤติกรรมด้านการปรับตัว (Adaptive Behavior) เป็นความสามารถในการประสานงานระหว่างระบบการเคลื่อนไหวกับระบบความรู้สึก (Motor Sensory Co - ordination) เช่น ประสานงานระหว่างตากับมือ (Eye - Hand Co - ordination) ซึ่งดูได้จากความสามารถในการใช้มือของเด็ก (Manipulation) เช่น ในการตอบสนองต่อสิ่งที่เป็นลูกบาศก์ การสั้นกระดิ่ง การแกว่งกบ ฯลฯ ฉะนั้นพฤติกรรมด้านการปรับตัว จึงสัมพันธ์กับพฤติกรรมทางการเคลื่อนไหว
3. พฤติกรรมทางด้านภาษา (Language Behavior) ประกอบด้วยวิธีสื่อสารทุกชนิด เช่น การแสดงออกทางหน้าตา ท่าทาง การเคลื่อนไหวท่าทางของร่างกาย ความสามารถในการเปล่งเสียง และภาษาพูด การเข้าใจงานการสื่อสารกับผู้อื่น
4. พฤติกรรมทางด้านนิสัยส่วนตัวและสังคม (Personal - Social Behavior) เป็นความสามารถในการปรับตัวของเด็กระหว่างบุคคลและบุคคลกับกลุ่มภายใต้

ภาวะแวดล้อม และสภาพความเป็นจริงนับเป็นเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จของสมอง และระบบการเคลื่อนไหวประกอบ

ในส่วนที่เกี่ยวกับความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็ก ก็เชลพพบว่าก่อนที่คนเราจะทำอะไรง่าย ๆ เช่น หยิบอาหารใส่ปากได้นั้น มีการเรียนรู้หลายขั้น ขั้นแรกทารกใช้มือตะบับ ขึ้นต่อมาจับของด้วยมือ 4 นิ้ว ติดกันกับฝ่ามือ โดยเริ่มใช้ฝ่ามือตอนแรก ๆ สั้นมือ ต่อมาจะเลื่อนไปใช้จากกลางมือ ครั้นแล้วใช้หัวแม่มือค่อย ๆ เลื่อนมาจับ ขึ้นสุดท้าย คือ การหยิบของด้วยนิ้วหัวแม่มือกับปลายนิ้ว ยิ่งไปกว่านั้น ก็เชลพได้ตั้งข้อสังเกตว่าการควบคุมปฏิบัติการแห่งกล้ามเนื้อของเรามีพัฒนาการเริ่มจากศีรษะจรดเท้า เรียกว่า Cephalo - Caudal Sequence คือ หันศีรษะได้ก่อนขึ้นคอ แล้วจึงคว่ำ คืบ นั่ง คลาน ยืน เดิน และวิ่งตามลำดับ ส่วนพัฒนาการ การควบคุมปฏิบัติการกล้ามเนื้อ เริ่มจากใกล้ตัวก่อนเรียกว่า Proximodistal Sequence เช่น ที่แขนขา ทารก ย่อมบังคับการเคลื่อนไหว แกว่งแขนขาได้ก่อนมือ และเท้า เด็กใช้แขนคล่องก่อนมือ และใช้มือคล่องก่อนนิ้ว ดังนั้นเด็กเล็ก ๆ เมื่อต้องการจับอะไรก็คว้าไปทั้งตัวต่อมาจึงยื่นออกมาเฉพาะแขนแล้วจึงใช้มือและนิ้วดังกล่าวได้จะคว้าที่เด็กเล็ก ๆ เขียนหนังสือมักจะได้ตัวรอด เพราะกล้ามเนื้อมือยังใช้กำคล่อง ได้แต่วาดแขนไปกว้าง ๆ ต่อมาเมื่อการบังคับกล้ามเนื้อ บรรลุถึงภาวะแล้ว จึงสามารถเขียนตัวเล็ก ๆ ได้ เพราะสามารถบังคับกล้ามเนื้อและนิ้วได้ (ประมวญ ดิศศิรินทร์, 2524 ; อ้างอิงมาจาก Gesell, 1947)

จากที่กล่าวข้างต้น จะเห็นว่าทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กนั้น แสดงให้เห็นว่าเด็กจะมีพัฒนาการของความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็ก เริ่มมาจากการเคลื่อนไหววัยขวบปีแรก ๆ ที่เรียกว่ากล้ามเนื้อมัดใหญ่ก่อนแล้วจึงค่อย ๆ พัฒนามาเป็นการชักกล้ามเนื้อมัดเล็ก ซึ่งจะเรียนรู้ตามวงจรกิจกรรม และการเรียนรู้ของเด็ก

2.4 ความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีลักษณะการเรียนรู้ไว้มแตกต่างจากเด็กปกติ แต่จะช้ากว่าเด็กปกติ และถ้าหากเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเล็กน้อย จะมองดูเหมือนเด็กปกติทั่ว ๆ ไป (Hallahan and Kaufman, 1978)

ด้วยเหตุนี้ความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจึงมีพัฒนาการเหมือนกับเด็กปกติ เพียงแต่จะพัฒนาได้ช้ากว่าและเมื่อเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาได้รับการกระตุ้นพัฒนาการแต่เข่าววัยจะช่วยทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถพัฒนาและสามารถกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้เร็วขึ้น ทั้งนี้เพราะในช่วงเข่าววัยเป็นระยะเวลาที่เซลล์สมองของมนุษย์กำลังเจริญเติบโต หากเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาได้รับการกระตุ้นในระยะนี้จะช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถพัฒนาได้ไม่ช้ากว่าเด็กปกติ (เรื่อนแก้ว กนกพงศ์ศักดิ์, 2533) ดังนั้นการเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปกติตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปี จึงมีความสำคัญในการที่จะช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความแตกต่างกันตามภูมิภาค

ความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็ก ตามความสามารถตามช่วงวัยแรกเกิดถึง 6 ขวบ สำหรับวัย 2 - 6 ขวบ นั้น มีความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็ก ดังนี้
อายุ 2 - 3 ขวบ รู้จักขยับตัวและเคลื่อนไหวลำตัวได้เอง เขียนรูปหัวและตัวหรืออาจจะส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย สามารถทำงานง่าย ๆ ได้

อายุ 4 - 5 ขวบ เขียนรูปมีหัว มีตัว มีส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่สำคัญ ๆ ได้เขียนรูปสี่เหลี่ยมหรือสามเหลี่ยมตามแบบได้

อายุ 6 ขวบ สามารถรับลูกบอลที่โยนมาให้จากระยะไกล 1 เมตร เขียนรูปหัว มีตัว มีขา แขน และมีมือได้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2527)

การชักมือเป็นพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวทักษะการชักนิ้วมือได้แล้ว ความสามารถในการชักมือพัฒนาตามขั้นตอนดังนี้

แรกเกิด - 2 เดือน ทารกก้าวตบที่รู้สึกสง่าหัวไว้ในเมื่อรอยปฏิบัติการสะท้อน การชักมือลักษณะ ชักนิ้วทั้งห้ากดสิ่งของไว้กับฝ่ามือ

6 เดือน ทารกทำได้เพียงเอามือปิดหรือป้ายสิ่งของที่ตนเองต้องการหยิบ

7 เดือน ทารกจับหรือตะครุบสิ่งของที่เห็นไว้ในอุ้งมือได้แม่นยำพอใช้

9 เดือน หยิบของโดยชักนิ้วร้งกับนิ้วอื่น ๆ ได้

10 - 12 เดือน เริ่มชักมือที่ตัดนิ้วได้แต่จะแสดงความตั้งใจให้เห็นชัดเจน เมื่ออายุ

18 เดือน

18 เดือน จับถ้วยได้โดยใช้ทั้งสองมือ และใช้ช้อนตักอาหารได้ ถอดถุงเท้าได้

24 เดือน ใช้ส้อมจิ้มอาหารได้

36 เดือน เขียนรูปร่างกลมได้

42 เดือน ถากบาทได้และใส่กระดุมเส้าได้

72 เดือน เขียนรูปสามเหลี่ยมได้

(รัชณี ลาขโรจน์. ม.บ.ป.)

การไข่มือทั้ง 2 ของทารก ทารกแรกคลอดจะเอาหัวแม่มือเข้าปากได้ แต่ส่วนมากจะเข้าไปไม่ตรงปาก จนกว่าจะอายุ 2 - 3 เดือน และเวลาเข้ามักจะเข้าไปทั้งกำปั้น ระยะนี้เด็กมักจะกำมืออยู่เสมอ ต้องใช้เวลานานจึงจะแยกเอาหัวแม่มือออกได้ ดังนั้นจุดประสงค์ของการไข่มือของเด็กก็เพื่อนำอาหารบูบู่มาด้วยสัญชาตญาณ แต่ถ้าสังเกตให้ดีก่อนไข่มือ เด็กจะต้องใช้ตาจ้องดูสิ่งที่อยากได้ก่อน และท่าทางพยายามจะจับต้อง

วัย 3 - 6 เดือน ในวัยนี้เด็กจะหยิบของได้แต่ไข่มือกับนิ้วทั้ง 4 นิ้ว แทนที่จะไขหัวแม่มือกับนิ้วชี้ และจะไขปากเป็นเครื่องเรียนรู้สิ่งของต่าง ๆ เด็กจะเริ่มจับยึด และคว่ำของต่าง ๆ ได้ในระยะใกล้ถ้ายื่นของเล่นที่เขาไม่เสียใจ และมีด้ามจับ เด็กจะคว่ำตรงด้ามแล้วเขย่าวได้ บางครั้งก็เอาใส่ปากรู้สึกที่จะมองตาของเล่นเมื่อหากลุดหายไป

วัย 6 - 9 เดือน เด็กสามารถส่งของจากมือหนึ่งไปยังอีกมือหนึ่งได้ และจับของได้ทั้ง 2 มือ สามารถหยิบจับของเล็ก ๆ ใช้นิ้วชี้ไขหัวแม่มือกับนิ้วชี้ ของที่จะโยนของเล่นเมื่อมีผู้ส่งให้ด้วยความสนุกสนาน สามารถเล่นโยนและโยน




วัย 9 - 12 เดือน เด็กสามารถไขมือเขย่าวเกาะโต๊ะ เพื่อยืนและเดิน เด็กจะแสดงความสนใจที่จะสำรวจโลกรอบ ๆ ตัว โดยถ่มมองรอบ ๆ และต้องสัมผัสของรอบ ๆ และนำของทุกอย่างเข้าปาก

วัย 1 - 1 ปีครึ่ง ในระยะก่อนหน้านี้นี้ เด็กจะไขมือได้ทั้ง 2 มือ เท่า ๆ กัน แต่พออายุ 1 ปี เด็กจะเริ่มแสดงว่าถนัดมือขวา หรือมือซ้าย เด็กในวัยนี้มีความสามารถที่จะเอานิ้วมาซ้อน ๆ กันได้ 2 - 3 นิ้ว หยิบของใส่ภาชนะได้ เช่น หยิบกรวด หรือขนมชิ้นเล็ก ๆ ใส่ถ้วย

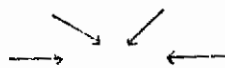

วัย 1 ปีครึ่ง - 2 ปี เด็กสามารถจับนมที่เรียงซ้อนกันได้ถึง 6 ชิ้น ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของร่างกายตามคำบอกได้ เช่น ชี้นิ้วชี้ จี้จมูก สามารถใช้ช้อนมือนำอาหารที่ตนเองได้ แต่ยังไม่สามารถเปิดหนังสือเป็น เปิดประตูได้ ปิดหรือหมุนปุ่มต่าง ๆ เช่น วิทยุ วิทยุทัศน์ หรือของเล่น หมุนเปิดเปิดฝาแก้วที่มีขนาดใหญ่ 3 นิ้ว สามารถที่จะสืบจากเส้นบนกระดาษ หรือบนพื้นทรายได้ตามแบบ

วัย 2 - 3 ปี เด็กสามารถจัดเรียงไม้ซ่อน 3 ชั้น เป็นสะพานได้แก่ท่อของขนาดเล็กที่ผูกไว้หลวม ๆ ได้ หมุนลูกบิดเพื่อเปิดประตู ป้อนอาหารตัวเองได้ดีขึ้น เริ่มหัดแต่งตัวเองยังไม่ดีนัก ตัดดินน้ำมันนุ่ม ๆ ด้วยมีดทนายหรือไม้บรรทัดได้ ร้อยลูกบิดที่มีขนาดใหญ่ 1 นิ้ว ชอบถือกระดาษเล่นกับนิ้วมือโดยมีเพลงประกอบ สามารถเขียนรูปร่างกลมบนกระดาษหรือบนพื้นทราย ได้ตามแบบสามารถจับกรรไกรได้

วัย 3 - 4 ปี เป็นวัยที่เด็กเริ่มเข้าโรงเรียน เด็กในวัยนี้มีความสามารถดังนี้ คือ

- 1) ต่อแท่งไม้ลูกบาศก์ได้ 9 - 10 ก้อน
- 2) วาดรูป   และ  ลงในแผ่นไม้ตามมุมได้
- 3) ใช้ก้อนดอกตะปูบนไม้ หรือดอกหมุดไม้ลงในช่องแบบ 5 - 6 ตัว
- 4) หมุนเปิดปิดฝาเกลียวที่มีขนาดใหญ่ 1 นิ้ว
- 5) การวาดภาพรูจักกลางนี้หน้า นัก เส้นที่ลากดีขึ้น เขียนรูปหัว และ

ตัวหรืออาจจะส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย และเขียนรูปร่างและตามแบบได้

- 6) รู้จักพับกระดาษ
- 7) ไขลานของเล่นได้
- 8) ร้อยลูกบิดขนาดเล็ก 1/2 นิ้ว ได้อย่างไว 5 เม็ด
- 9) หยิบเข็มกลัดขนาดยาว 2 เซนติเมตร ได้โดยใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้
- 10) คัดแยกวัตถุที่ใหม่เหมือนกับของในกองออกได้
- 11) รู้จักแต่งตัวใส่ - ถอดเสื้อผ้าตัวเอง
- 12) สามารถใช้กรรไกรตัดกระดาษเป็นเส้นยาว ๆ ได้
- 13) ต่อภาพติดต่อ 4 - 5 ชั้น เข้าด้วยกันลงในกรอบได้
- 14) ปั้นดินน้ำมันแล้วคลึงเป็นเส้นยาว ปั้นเป็นรูปกลมแล้วแผ่เป็นแผ่นกลม
- 15) จับดินสอได้ถูกต้อง
- 16) เลียนแบบเขียนเส้นต่าง ๆ ได้ เช่น 
- 17) เลียนแบบเขียนรูป X และรูปฟันปลา 
- 18) ระบายสีได้โดยออกนอกเส้นขอบรูปไม่เกิน 1 - 2 เซนติเมตร

วัย 4 - 5 ปี เด็กจะมีความสามารถในการใช้ทักษะกล้ามเนื้อเล็ก ดังนี้

- 1) เลียบคลีบบกระดาษลงบนกระดาษ
- 2) จับดินสอดำด้วยนิ้วมือในท่าทางที่ถูกต้อง
- 3) พับกระดาษซ้อนกัน 3 ทบได้ และใช้นิ้วรีดตามรอบพับ
- 4) ประกอบภาพตัดต่อ 6 - 10 ชิ้น ลงในกรอบ
- 5) มีความคล่องในการใช้กรรไกร ตัดกระดาษเป็นรูป
- 6) ปั้นดินน้ำมันเป็นรูปร่างหยาบ ๆ ที่ผู้อื่นอาจไม่เข้าใจความหมาย
- 7) เขียนรูปมีหัว มีตัว มีส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่สำคัญ ๆ ได้
- 8) เขียนรูป ○ หรือ △ ตามแบบที่ได้
- 9) สามารถเขียนเส้น (เส้นตามรอยตะ)
- 10) วาดรูปบ้านแบบง่าย ๆ
- 11) ระบายสีรูปทรงและแนวอิสระง่าย ๆ ที่มีขนาดใหญ่ภายในขอบรูป
- 12) สามารถพับนิ้วมือของตนเอง เอาขึ้นเหนือตลึงทีละนิ้ว
- 13) สามารถกะขนาดรูปร่าง ของสิ่งของรูปร่างใด ๆ ได้

วัย 5 - 6 ปี เด็กจะมีความสามารถในการใช้ทักษะกล้ามเนื้อเล็กดังนี้

- 1) สามารถรับลูกบอลที่โยนมาจากระยะ 1 เมตร
- 2) ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการเล่นดินน้ำมัน เช่น ขวด
- 3) กรอกน้ำ - ทว้าย ลงในภาชนะ และเทออกได้
- 4) ไขและหมุนลูกเปิดประตูด้วยตนเอง
- 5) เปิดปิด เข็มกลัดที่มีขนาดใหญ่
- 6) ร้อยด้ายขึ้นลงผ่านรูที่เจาะบนกระดาษที่มีการเย็บ
- 7) ต่อแท่งไม้ได้เป็นรูปต่าง ๆ ได้
- 8) ประกอบภาพตัดต่อจำนวนไม้เกิน 12 ชิ้น เข้าด้วยกัน (ไม้มีกรอบ)
- 9) ประกอบภาพตัดต่อ 16 - 20 ชิ้น เข้าด้วยกันลงในกรอบ
- 10) ใช้กรรไกรได้คล่อง ตัดกระดาษตามรอยเป็นภาพต่าง ๆ ได้
- 11) ปั้นดินน้ำมัน เป็นรูปสิ่งของที่มีรายละเอียดสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้
- 12) เขียนรูปมีหัว มีตัว มีขาแขน และมือได้

- 13) เขียนรูป \triangle ตามคำสั่งโดยไม่มีแบบ
- 14) ลอกแบบตัวพยัญชนะขนาดสูง 2 - 4 เซนติเมตร
- 15) เขียนตัวพยัญชนะตามรอยปะได้
- 16) เขียนชื่อตัวเองได้
- 17) ระบายสีภาพที่มีความละเอียด เบิก โดยอยู่ในขอบเขต

(สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2535)

จากเอกสารที่กล่าวข้างต้นสรุปว่า ความสามารถในการชักกล้ามเนื้อเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีลักษณะพัฒนาการ เช่นเดียวกับเด็กปกติในวัยเดียวกัน แต่จะล่าช้ากว่า จะเน้นในระดับอายุเท่ากับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จึงมีความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กต่ำกว่าตามความรุนแรงของระดับความบกพร่องทางสติปัญญา คือ หากมีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเล็กน้อยความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กก็จะไม่แตกต่างจากเด็กปกติมากนัก แต่ถ้ามีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับมากขึ้น ความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กก็จะแตกต่างกันมากขึ้น อย่างไรก็ตามลักษณะของความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กไม่ว่าจะเป็นเด็กปกติหรือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จะมีพัฒนาการเป็นไปอย่างมีขั้นตอน เริ่มจากบังคับกล้ามเนื้อในผู้ใหญ่ได้ก่อนแล้ว จึงจะบังคับกล้ามเนื้อมัดเล็กได้ หรืออาจกล่าวได้ว่าเริ่มจากกายบริหารจากกลิ้งตัวออกนอกร่างตัว ซึ่งแต่ละช่วงจะมีความแตกต่างกันไปตามวุฒิภาวะและการได้รับการกระตุ้น

2.5 การพัฒนาความสามารถในการชักกล้ามเนื้อเนื้อมัดเล็ก

วิธีส่งเสริมให้เด็กมีความสามารถในการชักกล้ามเนื้อเนื้อมัดเล็ก 1) ฝึกวิถีการฝึกความพร้อมทางการชักกล้ามเนื้อเนื้อเป็น 3 แบบ คือ

แบบที่ 1 ฝึกกล้ามเนื้อ และฝึกการบังคับเครื่องมือที่ใช้เขียน อาทิ เด็กให้เขียนกล้ามเนื้อมัดเล็กของมือด้วยการเล่นต่าง ๆ เช่น เล่นโยนลูกบอล จักรต๊ะ เบล็บบอล เป่าลูกโป่ง ตัดกระดาษด้วยกรรไกร เขียนภาพด้วยนิ้วมือ ปั้นดินเหนียว ถักสาน และฝึกใช้ช้อนตัก เขียนบนกระดานดำ หรือใช้สีเทียนบนกระดาษแผ่นใหญ่ ๆ

แบบที่ 2 เพิ่มความสามารถของเด็กในการใช้ภาษา พวกเขาที่ฝึกแบบนี้ เชื่อว่าเป็นการหาประโยชน์ มิได้เพื่อให้เด็กเรียนเขียนก่อนที่จะสามารถอธิบายสิ่งที่เขาคิดได้ เด็กเริ่มเรียนจะต้องมีประสบการณ์อย่างมาก เพื่อที่จะสามารถแสดงความคิดด้วยตนเองได้ เมื่อเด็กได้ฟังเรื่องราวต่าง ๆ เขาจะต้องได้รับการกระตุ้นให้ได้มีโอกาสวิพากษ์ วิจารณ์ และการออกความคิดเห็นโดยเสรี การเขียนจึงเป็นเครื่องมืออันวิเศษสำหรับขยายความรู้ความเข้าใจตลอดจนถ่ายทอดความรู้สึกลงในกระดาษ

แบบที่ 3 ให้ความสำคัญเกี่ยวกับพื้นฐานในการเขียนโดยตรง เริ่มแรกให้เขียนบนกระดาษก่อน เพื่อให้เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อใหญ่ เข้าใจรูปร่างตัวอักษรที่แท้จริง และรู้จักวิธีเขียน เด็กจะได้รับการเขียนวงกลมเป็นอันดับแรก ๆ โดยมีกำหนดทิศทางที่เริ่มต้นให้ เช่น เขียนรูปนาฬิกา ขมกลม ๆ ลูกบอล พองสบู่ เป็นต้น ต่อจากนั้นก็เชื่อมโยงวงกลมกับเส้นตรง เช่น ให้อาณาเขตเขียนมีล้อ อาณาเขตวงมีขาไก่ที่หาง อาณาเขตไม้ตะพดมีหัวกลม (Anderson and Lapp. 1979)

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กนั้น ท้าได้โดยให้เด็กฝึกทักษะในการใช้มือหยิบจับสัมผัสจับวัตถุ และทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เด็กได้เล่นอย่างสม่ำเสมอ การจัดกิจกรรมที่สร้างความสนใจจะช่วยให้เด็กเกิดความรู้สึกสนุกสนานเพลิดเพลิน และไม่เกิดความคับข้องใจ ทั้งยังช่วยส่งเสริมให้การประสานงานระหว่างสายตา และมือ เป็นไปอย่างกลมกลืน ซึ่งจะ เป็นพื้นฐานของการเขียนต่อไป

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก

จากการศึกษาค้นคว้าผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก พอสรุปได้ดังนี้

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก เรื่องความพร้อมในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก พบว่าเด็กที่มีอายุมากกว่ามีวุฒิภาวะมากกว่าจะเขียนรูปได้เร็ว และง่ายกว่าเด็กที่มีอายุน้อย จากการทดลองกับเด็กกลุ่มหนึ่งอายุประมาณ 2 - 3 ขวบ โดยการฝึกให้ติดกระดาษปีนบันได และการใช้กรรไกรเป็นเวลา 12 อาทิตย์ เปรียบเทียบกับเด็กอีกกลุ่มหนึ่ง ซึ่งเป็นกลุ่ม

ควบคุมไม่ได้รับการฝึกทำกิจกรรมต่าง ๆ ดังกลุ่มทดลอง เด็กกลุ่มนี้มีอายุต่ำกว่ากลุ่มแรก 3 เดือน ผลปรากฏว่าหลังการฝึกหัด 12 อาทิตย์ เด็กในกลุ่มทดลองสามารถทำกิจกรรมเหล่านี้ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม หลังจากนั้นกลุ่มควบคุมได้รับการแนะนำทำกิจกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นภายในเวลา 1 อาทิตย์ ผลปรากฏว่าเด็กกลุ่มนี้ทำได้ดีเท่ากับกลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับการฝึกหัดมาเป็นเวลา 3 เดือน ผลจากการทดลองนี้สรุปได้ว่า เด็กอายุมากกว่าใช้เวลาในการฝึกการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กน้อยกว่าเด็กที่มีอายุน้อย (พรณี ช. เจนจิต. 2528 : อ้างอิงมาจาก Hillgard. 1932)

ศึกษาความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกตามแผนการสอนของโรงเรียน (สุจิตรา สุขเกษม. 2537)

การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ผู้ปกครองใช้กิจกรรมพูดให้ความรู้แก่ผู้ปกครองกับเด็กปฐมวัยที่ผู้ปกครองใช้กิจกรรมในชีวิตประจำวัน ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ผู้ปกครองใช้กิจกรรมจากพูดให้ความรู้แก่ผู้ปกครองสูงกว่าความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ผู้ปกครองใช้กิจกรรมในชีวิตประจำวัน และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่าทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมต่างก็มีความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้นกว่าก่อนทดลอง (รัชณี รัตนา. 2533)

จากผลการวิจัยดังกล่าวพบว่าความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กที่เป็นการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อนิ้วมือ อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการเตรียมความพร้อมด้านการเขียน เป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ตามวุฒิภาวะของเด็ก โดยในการพัฒนาความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กนั้น กิจกรรมที่นำมาใช้จะต้องเป็นสิ่งที่เด็กสนใจ และเมื่อเด็กปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวและจะมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน เด็กได้เล่น และแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดของตัวเองอย่างอิสระ กิจกรรมที่สำคัญคือ เกมการเล่นในลักษณะต่าง ๆ จะช่วยให้เด็กได้ฝึกกล้ามเนื้อ

ให้แข็งแรงสามารถหยิบจับได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ดังนั้น เกมการเล่นจึงมีคุณค่าต่อการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ เกม

3.1 ความหมายของเกม

เกมหมายถึง กิจกรรมที่สนุกสนาน มีกฎเกณฑ์ กติกา กิจกรรมที่เล่นนั้นมีทั้งเกมเงียบ (Quiet Games) และเกมที่ต้องใช้ความว่องไว (Active Games) เกมต่าง ๆ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับทักษะความว่องไว และความแข็งแรง การเล่นเกมมีทั้งการเล่นคนเดียว สองคน หรือเล่นเป็นกลุ่ม บางเกมก็ผ่อนคลายความตึงเครียด และสนุกสนาน บางเกมก็กระตุ้นการทำงานของร่างกายและสมอง บางเกมก็ฝึกทักษะบางส่วนของร่างกายและจิตใจเป็นพิเศษ (New Standard Encyclopedia. 1969)

เกมเป็นนวัตกรรมการศึกษาสามารถใช้ในการจูงใจนักเรียน เพื่อให้การสอนดำเนินไปจนบรรลุเป้าหมายได้ เพราะเกมเป็นกิจกรรมที่จัดสภาพแวดล้อมของนักเรียนให้เกิดการแข่งขันอย่างมีกฎเกณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ และเป็นกิจกรรมเพื่อความสนุกสนาน (Grambs and others. 1970)

เกม หมายถึง กิจกรรมทางผลศึกษาแขนงหนึ่ง ที่ว่าด้วยการเล่นที่ไมมีกฎ กติกา สลับซับซ้อนเป็นการเล่นที่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ (วารุณี สฤทธารักษ์. 2537)

สรุป เกมจึงเป็นกิจกรรมการเล่นที่มีกฎเกณฑ์ กติกา ที่ไมยุ่งยากซับซ้อน เป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน มีวัตถุประสงค์ในการเล่น และส่งเสริมให้เกิดทักษะด้านต่าง ๆ

3.2 ลักษณะของเกม

1. เป็นกิจกรรมทางผลศึกษาและนันทนาการที่มุ่งให้ผู้ เล่นเกิดความสนุกสนานพอใจ
2. กติกาการเล่นไมยุ่งยากซับซ้อน
3. ผู้เข้าร่วมจะเป็นเพศหรือวัยใดก็ได้ จำนวนของผู้ เล่นก็ไมจำกัด

4. เวลาการเล่นใช้ไม่มากนัก
5. อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเล่น หาง่ายและราคาไม่แพง
6. เป็นกิจกรรมที่ไม่ต้องอาศัยทักษะการเล่นที่ยาก แต่มุ่งส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น เช่น เดิน วิ่ง กระโดด เขย่ง ฯลฯ
7. มีคุณค่าในการเสริมสร้างลักษณะการเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี

3.3 จุดมุ่งหมายในการเล่นเกม

จุดมุ่งหมายในการเล่นเกมที่ควรมีดังนี้

1. เพื่อสร้างความสนุกสนาน ความพอใจให้กับผู้เข้าร่วมเล่นทุกคน
2. เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. เพื่อเป็นการผ่อนคลายความเครียดทางด้านอารมณ์และจิตใจ
4. เพื่อส่งเสริมการมีสัมพันธภาพอันดีในระหว่างผู้ร่วมเล่นด้วยกัน
5. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย
6. เพื่อเป็นแนวทางการเล่นกีฬาประเภทอื่นต่อไป (วารุณี สกุลภารักษ์ . 2537)

2537)

นอกจากนี้เกมยังมีจุดมุ่งหมายในการเล่น ดังนี้

1. เกมช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางกาย
2. เกมช่วยพัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหว
3. เกมช่วยสนับสนุนให้เด็กมีวุฒิภาวะทางอารมณ์
4. เกมช่วยในการปรับตัวทางสังคม (พิตรเพลิน สนิทประชากร . 2533)

3.4 ประโยชน์ของเกม

การเล่นเกมมีประโยชน์ต่อผู้เล่นตามชนิดของเกม และลักษณะการเล่น ดังนี้

1. สร้างความสนุกสนานให้เกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วมทุกคน
2. เป็นการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวให้ดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ทำให้ร่างกายได้มีการออกกำลังกาย เสริมสร้างสมรรถภาพเพิ่มมากขึ้น
4. เป็นการเสริมสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้ร่วมเล่นด้วยกัน
5. ทำให้สุขภาพกายและสุขภาพจิตดี
6. เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีให้เกิดขึ้นกับทุกคน
7. ทำให้กล้าแสดงออก และมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น
8. เสริมสร้างควมมีไหวใจเป็นนักกีฬา

ดังนั้น เกมจึงมีข้อดีที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ดีกว่าและสามารถจำได้ยาวนาน ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนเรียนเข้าใจพัฒนาดีขึ้น ช่วยฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และเป็นวิธีสอนที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการศึกษาตามหลักสูตรที่ต้องการให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนร่วมในสังคม

ชนิดของเกม

เกมแบ่งออกตามลักษณะของการเล่นโดยทั่วไปได้ 6 ชนิด คือ

1. เกมเล่นเป็นนิยาย ได้แก่ การเล่นตามเรื่องราวของนิยาย ปล่อยให้เด็กแสดงกิริยา ท่าทาง ตามเนื้อเรื่องของนิยายผู้เล่นอาจจะแสดงท่าทางของคน หรือของสัตว์ก็ได้
2. เกมเลียนแบบ ได้แก่ การเล่นที่ใช้การเลียนแบบท่าทางต่าง ๆ ของคน หรือสัตว์ หรือเลียนแบบเสียงก็ได้
3. เกมเบ็ดเตล็ด ได้แก่ การเล่นที่มุ่งเสริมสร้างทักษะการเคลื่อนไหว มีกติกาการเล่นไม่ยาก และใช้เวลาไม่มาก เช่น เกมพลศึกษา หรือเกมการฝึกทักษะทางร่างกาย
4. เกมนา ได้แก่ การเล่นที่มุ่งสร้างทักษะให้กับผู้เล่น เพื่อสามารถนำไปใช้ในกีฬาที่ต้องการทักษะประเภทนั้น ๆ เกมประเภทนี้ยังมุ่งส่งเสริมให้ผู้เล่นมีความสนใจในการเล่นกีฬาอีกด้วย
5. เกมประกอบเพลง ได้แก่ การเล่นที่มีดนตรีประกอบไปด้วย อาจจะมีการร้องเพลง และทำท่าทางตามเนื้อเพลงไปด้วยก็ได้
6. เกมใหม่ ได้แก่ การเล่นที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อความสนุกสนานเป็นหลักสำคัญ ไม่คำนึงถึงผลการแพ้ - ชนะ (วารุณี สกฤตภรณ์. 2537)

3.5 ผู้นำเกมหรือผู้สอนเกม

ผู้สอนเกมจะมีความสำคัญยิ่งที่จะทำให้การเล่นเกมนั้นเกิดความสนุกสนานเป็นที่พอใจแก่ผู้เข้าร่วม ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจในเกมนั้นมาเล่นเป็นอย่างดี และสามารถดัดแปลงเกมมาให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการของผู้เล่นได้
2. ความรู้ด้านจิตวิทยา เกี่ยวกับพัฒนาการของมนุษย์
3. เป็นบุคคลที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี
4. เป็นผู้นำที่ดีสามารถเป็นตัวอย่างให้กับผู้ร่วมเล่นได้
5. มีนิสัยสนุกสนาน ร่าเริง
6. มีความยุติธรรม ไม่ลำเอียงในการตัดสินเกม
7. สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี

3.6 หลักการนำเกม

หลักการนำเกมโดยทั่วไป ดังนี้

1. กำหนดวางโปรแกรมการสอนเกมล่วงหน้าก่อนที่จะทำการสอนจริง ๆ
2. จัดเตรียมอุปกรณ์ สถานที่ ให้พร้อมก่อนถึงเวลา
3. เริ่มสอนควรบอกผู้เล่นทุกคนให้เคารพในสัญญาณที่ผู้นำกำหนดขึ้น เช่น เสียงนกหวีด เป็นต้น
4. เลือกเกมให้เหมาะสมกับระดับอายุของผู้เล่น และผู้เล่นสามารถเข้าใจได้เป็นอย่างดี
5. การเล่นควรดำเนินไปอย่างรวดเร็ว เพื่อมิให้เกิดความเบื่อหน่าย
6. การอธิบายควรจัดผู้เล่นเป็นรูปครึ่งวงกลม และผู้นำอยู่ตรงกลาง เพื่อให้ผู้เล่นทุกคนสามารถมองเห็นผู้นำ
7. อธิบายเกมการเล่นให้ผู้เล่นเข้าใจ โดยใช้ภาษาที่ง่าย ๆ
8. อธิบายกฎกติกาการเล่นโดยละเอียด เพื่อให้ทุกคนปฏิบัติตาม
9. หยุดการเล่นเมื่อผู้นำมองเห็นว่าผู้เล่นไม่สนใจการเล่นเท่าที่ควร

10. มีความยุติธรรมในการเลือกผู้ที่จะเป็นผู้นำกลุ่ม ผู้เล่นและผู้ถูกกระทำ ไม่ควรรำลึกความรู้สึกส่วนตัวในการตัดสินใจ
11. เกมควรจะมีทั้งหนักและเบาสลับกันไป
12. ส่งเสริมให้ผู้เล่นทุกคนได้รับความสนุกสนาน โดยไม่คำนึงถึงการเป็นผู้ชนะ หรือผู้แพ้จากการเล่น
13. ผู้เล่นทุกคนควรจะร่วมเล่นจนจบการแข่งขัน หลีกเลี่ยงการนำผู้เล่นออกในระหว่างการเล่น

3.7 หลักการเลือกเกม

การเลือกเกมควรพิจารณาสิ่งต่อไปนี้ก่อนที่จะเล่น คือ

1. ความมุ่งหมายในการเล่น
 - 1.1 หากจุดมุ่งหมายเพื่อความสนุกสนาน เกมที่เลือกขึ้นมาต้องสร้างความสนุกสนานให้กับผู้เล่น ซึ่งเกมนั้นต้องไม่ยากเกินไป และใช้เวลาไม่มาก
 - 1.2 หากจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกทักษะก็พ่าจะมีลักษณะที่มีการเล่นเลียนแบบทักษะของกีฬาที่ต้องการ
2. อายุ ร่างกาย ความสนใจ และความสามารถ การเลือกเกม ควรจะให้เหมาะสมกับสภาพอายุและร่างกายของเด็ก โดยคำนึงถึงความสนใจ และความสามารถของผู้เล่นด้วย
3. สถานที่

ความเหมาะสมของสถานที่ที่จะใช้เล่นเกม เป็นสิ่งหนึ่งที่จะต้องพิจารณาก่อนเลือกเกม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้เล่นเป็นประการสำคัญ รวมทั้งบริเวณต้องสามารถเล่นเกมได้โดยไม่มีอุปสรรค
4. จำนวน

การเลือกเกมที่ดี ต้องเลือกเกมที่สามารถให้ทุกคนได้เข้าร่วมมากที่สุด อาจจะเล่นพร้อม ๆ กัน หรือสลับกันเล่นเป็นทีมก็ได้ ถ้ามีผู้เล่นมากไม่ควรเลือกเกมที่เล่นประเภทบุคคล เพราะจะทำให้ผู้ที่ต้องรอคอยนั้นเกิดความเบื่อหน่ายได้

5. อุปกรณ์

ไม่ควรเลือกเกมที่ต้องใช้อุปกรณ์มาก มีราคาแพงเป็นอันตรายต่อผู้เล่น และหายาก ควรเลือกเกมที่ใช้อุปกรณ์ที่สามารถหาได้ หรือสามารถที่จะทำขึ้นมาได้เอง

6. กติกาการเล่น

เกมใดที่มีกติกาการเล่นมาก หรือต้องใช้เทคนิคสูง ไม่ควรเลือกมา เพราะจะทำให้ผู้เล่นเกิดความเบื่อหน่าย รวมทั้งการตัดสินใจในการเล่นนั้นควรชี้แจงให้เด็กเข้าใจ ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม

3.8 ลำดับในการสอนเกม

ลำดับในการสอนเกมโดยทั่วไปมีดังนี้

1. บอกลำดับชื่อ เกมที่จะเล่นให้ทุกคนรู้
2. จัดผู้เล่นให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ
3. อธิบายวิธีการเล่นเกม รวมทั้งกฎ กติกา การตัดสินใจ
4. สาธิตให้ดู เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
5. ตอบคำถามในกรณีที่ผู้เล่นไม่เข้าใจ
6. เริ่มเล่นเกม

3.9 การจัดกิจกรรมเกม การฝึกทักษะทางร่างกาย สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ในการจัดกิจกรรมเกมให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา กิจกรรมต้องวางแผนอย่างดี เพื่อให้เด็กสนุกสนานอย่างสนใจ ให้เข้าใจวิธีเล่น และไม่ต้องมีคำสั่งมากมาย ต้องให้เด็กมีความสนใจตั้งแต่เริ่มแรก สอนแบบต่าง ๆ ใช้รูปสีสิ่งต่าง ๆ ให้เด็กเข้าใจ เด็กที่วิ่งมาก ชนิดฟังคนอื่น่าต้องได้รับการสอนเป็นรายบุคคล ให้เล่นเกมสั้น ๆ อุปกรณ์มีมากพอโดยไม่ต้องนั่งรอ และทักษะยากง่ายตามสติปัญญาแต่ละคน

การสอนด้วยการอธิบายมีขอบเขตจำกัด ใช้คำที่เกี่ยวข้องกับทักษะใช้คำซ้ำ ๆ หลายครั้งเพื่ออธิบายจนกว่าเด็กจะเข้าใจ การสอนที่ดีที่สุดคือ การสาธิต เด็กเลียนแบบได้ดี ทำต่าง ๆ ที่สอนให้เหมาะกับสติปัญญา ให้เด็กลองไปด้วยขณะสาธิต ให้เด็กได้แตะต้อง สัมผัส

เช่น ครูคนหนึ่งสาธิต ครูอีกคนหนึ่งจับมือแขนขาเด็กให้ทำตาม การใช้รูปภาพอาจไม่ได้ผลดีนัก นอกจากจะใช้รูปถ่าย ๆ เห็นชัด เด็กต้องการเห็นผลงานความสำเร็จของตนเอง ครูควรชมบ่อย ๆ เมื่อเห็นเด็กพยายาม การชมด้วยใจจริงช่วยให้เด็กประสบผลสำเร็จ

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มักจะแสดงทักษะได้ติดตอนแรก แล้วก็จะหยุดคิดหัด ก่อนที่จะเกิดความกังวล กลัวทำไม่ได้เกิดขึ้น ทักษะควรฝึกฝนค่อยเป็นค่อยไป ทบทวนทุกครั้งก่อน จะเล่นเกมเด็กพวกนี้มีสมรรถภาพไม่ดี เหนื่อยง่าย เกมใหม่ และยุ่งยากควรสอนตั้งแต่เริ่มแรก ในขณะที่เด็กสดชื่นตื่นตัวอยู่ ครูต้องคอยดูว่า เด็กเหนื่อยเมื่อไร เด็กบางคนไม่สนใจ นั่งเฉย ครู ต้องหาวิธีเร้าใจเด็กรู้สึก เช่น โยนลูกบอลให้เด็กต้องยกมือขึ้นป้องกันตัวเอง หรือพยายามรับ ลูกบอล ลูกบอลหนักก็ไม่นำมาให้จับ ในไม่ช้าเด็กจะเรียนรู้วิธีจับ โยน ทักษะง่าย ๆ

ในเด็กเล็ก ๆ และเด็กที่ไม่สามารถเข้าร่วมกับคนอื่นได้ ในการละเล่นต่าง ๆ นั้น ต้องการการออกกำลังกายง่าย ๆ เพื่อการพัฒนาด้านร่างกาย ซึ่งเป็นการออกกำลังกายง่าย ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การเดิน การทรงตัว การบิด หมุน ก้ม และเพิ่มทักษะที่ยากขึ้นไปอีก เช่น การวิ่ง การกระโดดขาเดียว การกระโดดสลับขา การเตะ การห้อยโหนแขวน การจับ และการขว้าง ทั้งนี้ต้องให้ความสนใจแก่เด็กด้วย

ข้อแนะนำที่เป็นแนวทางสร้างความสำเร็จ

1. เดินด้วยวิธีต่าง ๆ กัน ในความเร็วต่าง ๆ กัน และลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น ช้าบ้าง เร็วบ้าง ฯลฯ
2. วิ่งในท่าต่าง ๆ เช่น การวิ่งเบ็ด วิ่งกระต่าย
3. กระโดดทั้ง 2 เท้า กระโดดสลับเท้า กระโดดขาเดียว ในความสูงไม่เท่ากัน
4. กระโดดขาเดียว (hop) และทั้ง 2 ขา
5. กระโดดสลับขา (skip) ในท่าต่าง ๆ
6. ก้าวเดินในท่าต่าง ๆ สลับกับวิ่ง กระโดด รวมทั้งกระโดดปรบมือ
7. ๓ ตั้ม ๓ โดสลับเท้า
8. กระโดดขว้างลูกบอลลูกโต ๆ
9. จับและตบลูกบอล
10. ขว้างลูกบอลไปไกล ๆ และขว้างไปให้ผู้รับ
11. เตะลูกบอลโดยการแกว่งขาออกไปอย่างอิสระ

12. โหนบาร์ หรือราวบันได โดยใช้แขนข้างเดียว และทั้ง 2 ข้าง และไต่บันได
ได้โดยใช้มือ
13. ทรงตัวอยู่บนตาข่ายหรือท่อนไม้ เดินไปตามเส้น กระโดดไปบนชั้นบันไดที่ทอด
วางกับพื้น
14. กระโดดสปริงตัวขึ้น - ลงกับเบาะสปริงหรือแตรมโพลีน และกระโดดจาก
กระดานสปริงลงสู่พื้น
15. ลอดวงล้อรถยนต์
16. คลานลอดคิงและข้ามคิง หรือท่อน้ำใหญ่ ๆ
- เกมบางเกมอาจต้องเปลี่ยนไป เช่น รูปแบบของการเล่นลูกบอล อาจสอนต่อในด้าน
1. การเล่นลูกบอลในทางตรง
 2. การจับลูกบอล
 3. การวางนิ้ว และการจับลูกบอล
 4. การส่งลูก

การประเมินผล

การประเมินผลได้โดยการทดสอบทั้งทางด้านร่างกาย และการทดสอบร่างกาย
เป็นบางส่วน (จรรยาพร ธรนิทร์. 2529)

สรุปว่า การจัดกิจกรรมเกมให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้น ต้องมี
การวางแผนการจัดอย่างดี เพื่อให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานในการเล่น และที่สำคัญ ควรเป็นเกม
ง่าย ๆ เหมาะสมระดับความสามารถของเด็ก

3.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกม

งานวิจัยต่างประเทศ

การทดลองใช้ เกมประกอบการสอนว่าจะส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้
วุฒิกาวะ พฤติกรรม และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเองหรือไม่ โดยทดลองกับเด็กชั้นอนุบาลที่เรียนอยู่

โรงเรียนในเมืองจำนวน 162 ใช้เวลาทดลอง 6 สัปดาห์ สอนเกี่ยวกับภาษาวันละประมาณ 30 นาทีทุกวัน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งสอนโดยให้เด็กเลือกเกมเอง กลุ่มที่สองสอนโดยครูเป็นผู้เลือกเกม กลุ่มที่สามสอนตามปกติ ผลปรากฏว่า

1. กลุ่มที่เด็กเลือกเกมเอง มีความสามารถในการใช้ภาษาได้ดีกว่ากลุ่มที่ครูเลือกเกมให้
2. กลุ่มที่ใช้เกมประกอบการสอนทั้ง 2 กลุ่ม มีความเชื่อมั่นตัวเองสูงกว่ากลุ่มที่สอนตามปกติ
3. กลุ่มที่ใช้เกมประกอบการสอนมีความแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ใช้เกมประกอบการสอนในทุกแบบทดสอบ (Orcutt. 1972)

การศึกษาผลของการนำเกมคณิตศาสตร์ไปใช้ที่บ้าน โดยการฝึกบิดาหรือมารดา ของนักเรียนเป็นพิเศษ เพื่อศึกษาทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทำการทดลองกับนักเรียนระดับ 2 ซึ่งบิดามารดาของนักเรียนสมัครใจที่จะร่วมการศึกษาจำนวน 35 คน เข้าประชุมร่วมกัน เพื่อศึกษาและสร้างอุปกรณ์การเรียนใช้เกมไปใช้ที่บ้านของตน ก่อนที่จะนำกลับไปบ้าน จะต้องทดลองเล่นก่อน มีการแนะนำบิดามารดาของนักเรียนให้กระตุ้นนักเรียนมีบทบาทในการเล่นอย่างเต็มใจ ใช้อุปกรณ์อย่างมีประโยชน์ ทำการทดลองเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้เล่นเกมสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ไม่ได้เล่นเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านทัศนคตินักเรียนที่ได้เล่นเกมมีทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ดีสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เล่นเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Kencaid. 1977)

งานวิจัยในประเทศไทย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอนแบบอิสระ และการใช้เกมประกอบการสอนแบบมีผู้ชี้แนะ ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเกมประกอบการสอนแบบมีผู้ชี้แนะแตกต่างจากการเรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเกมประกอบการสอนแบบอิสระกับการเรียนตามปกติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (รัตนา นุชบุญเลิศ. 2525)

การศึกษาผลของการใช้เกมการแข่งขันเป็นกลุ่ม และรายบุคคลที่มีต่อความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กที่ได้เรียนโดยใช้เกมแข่งขันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล ปรากฏว่าความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (เอื้องฟ้า สมบัติพานิช. 2525)

การศึกษาอิทธิพลของการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ และเกมทางการศึกษาในวัย 4 - 6 ขวบ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ภาษาไทยและคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา โดยศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรม และผลการเรียนวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มนักเรียนที่เน้นการอ่านเขียนและเรียนเลขกับกลุ่มนักเรียนที่เรียนเน้นการฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์และเกมการศึกษาในชั้นอนุบาลแห่งละ 30 คน ช่วงอายุ 4 - 6 ขวบ ผล ปรากฏว่าการจัดการศึกษาระดับอนุบาลโดยวิธีการสอนเน้นการฝึกกิจกรรมสร้างสรรค์ และเกมการศึกษา มีผลส่งเสริมความสามารถและทักษะในการเรียนภาษาไทยและวิชาคณิตศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มากกว่าวิธีสอนการเน้นอ่านเขียนและท่องจำ (จันทร์วรรณ เทวรักษ์. 2526)

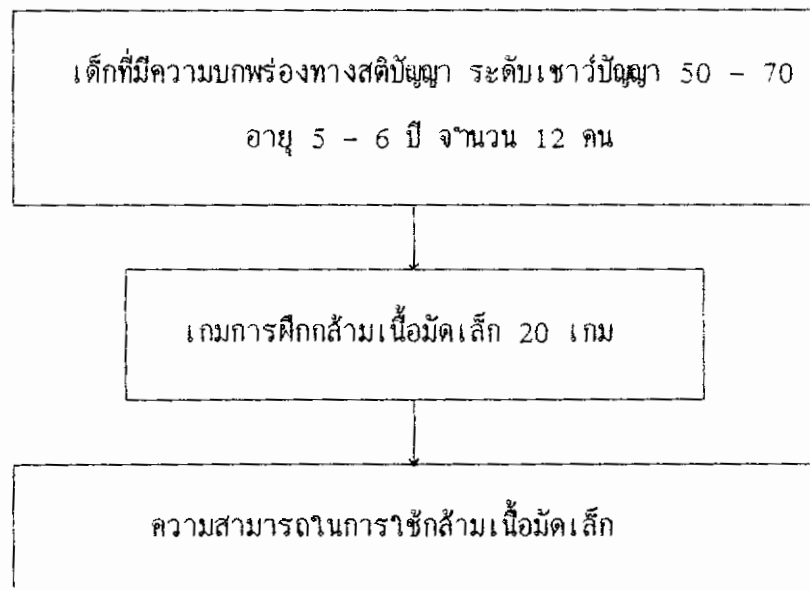
การเปรียบเทียบผลการเตรียมความพร้อมทางการเรียน และทัศนคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยเล่นเกม และแผนเตรียมความพร้อมหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ผลปรากฏว่า การใช้เกมในการเตรียมความพร้อมทำให้นักเรียนมีความพร้อมสูงกว่า และทัศนคติต่อการเรียนภาษาไทยดีกว่าการเตรียมความพร้อม โดยใช้แผนการเตรียมความพร้อมตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (อรุณี พึ่งรุ่ง. 2528)

การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในด้านการจำแนกด้วยการมองเห็นของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกทักษะ โดยใช้เกมการศึกษาและใช้แบบฝึกหัด ผลปรากฏว่า ความสามารถในการจำแนกด้วยการมองเห็นของกลุ่มที่ฝึกทักษะโดยใช้เกม การศึกษาสูงกว่ากลุ่มที่ใช้แบบฝึกหัด (รุ่งรวี กนกวิบูลย์ศรี. 2529)

จากเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมสรุปได้ว่าประสบการณ์การเล่นเกมนับเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับเด็กอย่างยิ่ง เพราะเกมจะช่วยให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานผ่อนคลายความตึงเครียด นอกจากนี้ยังช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ฝึกทักษะด้านต่าง ๆ นับว่าเป็นกิจกรรมการเล่นที่สอดคล้องตามแนวคิดของเพียเจต์ (Piaget) ซึ่งการเล่นเป็นส่วนสำคัญของพัฒนาการทางสติปัญญา เพราะการเล่นเป็นการกระทำที่ถือว่าเป็นการแสดงออกของผลรวมในพฤติกรรมทั้งหมดที่เด็กกระทำ และแสดงออกมาเป็นการกระทำที่เจ้าตัวคิดแล้วกระทำ

ด้วยความพึงพอใจ เป็นกิจกรรมที่กำหนดขึ้นเองมากกว่าจะได้รับอิทธิพลโดยตรงจากสิ่งแวดล้อมนอกตัวเด็ก แต่ในทางตรงกันข้าม ในกระบวนการเล่นของเด็กนั้น เด็กจะมีการปรับตัวเพื่อให้เข้าใจ เพื่อการรับรู้เรียนรู้ เป็นประสบการณ์ของเด็กต่อไป และค่อย ๆ สร้างสมเพิ่มพูนประสบการณ์ให้มากขึ้น เพื่อเป็นพื้นฐานก้าวไปสู่ความรู้ใหม่เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์สัมผัสและการกระทำซ้ำ ๆ โดยไม่เบื่อหน่าย เล่นได้ซ้ำ ๆ จนเกิดทักษะ แล้วก้าวไปสู่พัฒนาการตามลำดับขั้น

กรอบแนวคิดการวิจัย



สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกด้วย เกมการฝึกกลิ้งน้ำมันตเล็ก มีความสามารถในการใช้กลิ้งน้ำมันตเล็กสูงขึ้น

วิธิตำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การดำเนินการทดลอง
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ เขาวนปัญญา 50 - 70 เพศชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่เลือกมาจาก กลุ่มประชากร จากโรงเรียนศูนย์รวมน้ำใจ คลองเตย กรุงเทพมหานคร โดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มี 2 ชุด คือ

1. เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก เป็นเกมการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นเกม การฝึกการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ และความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา จำนวน 20 เกม ได้แก่
 - 1.1 เกมหยิบลูกบิงปองใส่ตระกร้า
 - 1.2 เกมตบมือตามจังหวะนกหวีด
 - 1.3 เกมกลิ้งลูกบอล

- 1.4 เกมแตะลูกโป่งในอากาศ
- 1.5 เกมวาดรูปทรงเรขาคณิตในอากาศ
- 1.6 เกมดึงมือไป - มา
- 1.7 เกมชักกะเย่อ
- 1.8 เกมรย่นรับวี่ลิ่ง
- 1.9 เกมรย่นลูกเทนนิสลงตะกร้า
- 1.10 เกมรย่นห่วงเชือกาสหลัก
- 1.11 เกมรับลูกบอลที่กระดอนจากพื้น
- 1.12 เกมรับส่งลูกบอล
- 1.13 เกมส่งบอลลอดขา
- 1.14 เกมส่งบอลข้ามสี่ระยะ
- 1.15 เกมรย่น - รับ ลูกบอลด้วยตนเอง
- 1.16 เกมรย่นลูกบอลลงตะกร้า
- 1.17 เกมตีลูกบอล
- 1.18 เกมเลี้ยงลูกบอล
- 1.19 เกมกระโดดคกบ
- 1.20 เกมเดินปู

2. แบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กใช้แบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ของ สุจิตรา สุขเกษม (2537) มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่น 0.92

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างเกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์การเล่นเกมระดับก่อนประถมศึกษาชั้นเด็กเล็ก และชั้นประถมศึกษาของกองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวง-ศึกษาธิการ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2534

2. ศึกษาเอกสาร ตำรา การจัดกิจกรรมการเล่นของ เยาวภา เดชะคุปต์
3. ศึกษาเอกสาร ตำรา พลศึกษาสำหรับคนพิการของ จรรยาพร ธรณินทร์
4. ศึกษาเอกสาร ตำรา เกม การเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย ของ พิศรเพลิน สนิทประชากร
5. ศึกษาเอกสารประกอบการสอนวิชา 2172401 กิจกรรมพลศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย
ของ วารุณี สกฤถารักษ์
6. นำความรู้จากการศึกษาเอกสาร ตำรา เขียนเกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก
จำนวน 20 เกม
7. นำเกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ และ
ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก ตรวจสอบ ความเที่ยงตรงของเนื้อหา
เพื่อหาความเหมาะสมของกิจกรรม 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมการเล่น
สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้เชี่ยวชาญด้านการเล่นเกมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา และ
ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมพลศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย คือ
 - 7.1 รองศาสตราจารย์เทวสนี พิริยะพจนท์
 - 7.2 รองศาสตราจารย์ ดร.ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธิ์
 - 7.3 รองศาสตราจารย์ศุภฤกษ์ มั่นใจตน
8. นำเกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็กที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับเด็กที่มีความบกพร่อง
ทางสติปัญญา เขavnปัญญา 50 - 70 ที่ไม่ชักกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียนพิบูลประชาสรรค์ จำนวน
4 คน เพื่อหาข้อบกพร่องในการใช้เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็กด้านการใช้เวลา อุปกรณ์ ภาษาที่ใช้ และ
การควบคุม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง เพื่อให้เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็กมีประสิทธิภาพ
9. แบบประเมินความสามารถด้านการชักกล้ามเนื้อเล็กใช้แบบประเมินความสามารถ
ด้านการชักกล้ามเนื้อเล็กกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ของ สุจิตรา สุขเกษม (2537) มีค่าความ
ยากง่ายระหว่าง .20 - .80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่น 0.92

เกณฑ์การให้คะแนน

ให้คะแนนข้อที่ผ่าน หรือทำได้ ข้อละ 1 คะแนน ข้อใดทำไม่ผ่าน หรือทำไม่ได้

ให้ 0 คะแนน

แบบแผนการทดลองและการดำเนินการทดลอง

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยจะดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ Randomized one Group Pretest - Posttest Design ตามตารางดังนี้

ตาราง 3 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ER	T ₁	X	T ₂

- X แทน การฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก โดยเล่นเกมการฝึก
- T₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) โดยการวัดแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก
- T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) โดยการวัดแบบประเมินความสามารถด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็ก
- ER แทน กลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาจากประชากร โดยการสุ่มอย่างง่าย

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 ดังนี้

1. ประเมินความสามารถในการใช้กล้ำมเนื้อมัดเล็ก ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง (Pretest) เป็นเวลา 1 สัปดาห์ เก็บคะแนนความสามารถในการใช้กล้ำมเนื้อมัดเล็ก เพื่อไปวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนหลังการทดลอง (Posttest)

2. ทำการฝึกโดยใช้เกมการฝึกกล้ำมเนื้อมัดเล็ก ตามวิธีการฝึกด้วยเกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้วิจัยดำเนินการฝึกกับกลุ่มตัวอย่าง และใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละ 30 นาที รวม 40 ครั้ง โดยแต่ละสัปดาห์ดำเนินการฝึกดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4 การฝึกในแต่ละสัปดาห์

วัน	เวลา
จันทร์	9.30 - 10.00
อังคาร	9.30 - 10.00
พุธ	9.30 - 10.00
พฤหัสบดี	9.30 - 10.00
ศุกร์	9.30 - 10.00

3. ประเมินหลังการฝึก (Posttest) ด้วยแบบประเมินชุดเดิม

4. นำข้อมูลที่นำจากการประเมินมาวิเคราะห์ โดยวิธีการทางสถิติต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ยโดยวิธีสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนเด็ก

1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยวิธีสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.

2528)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

$\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนเด็ก

2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ใช้สถิติ Wilcoxon Matched pair Signed - Ranks Test (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน จำนวนเด็กในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
T	แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน Wilcoxon Matched Pair Signed Ranks test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็ก ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่ได้รับการฝึกด้วยเกมการฝึกก้ามเนื้อมัดเล็ก ก่อนและหลังทดลอง ปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกด้วยเกมการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็กก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่ม	N	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		T
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
กลุ่มทดลอง	12	23.83	3.21	34.25	2.30	0*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 แสดงว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังได้รับการฝึกด้วยเกมการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก มีความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐาน คือ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกด้วยเกมการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก มีความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้น

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาถึงความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยใช้เกมการฝึก กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุ 5 - 6 ปี ซึ่งเป็นแนวทางให้ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ในการสร้างเกมการ ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับต่าง ๆ ต่อไป

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุ 5 - 6 ปี เยาวชนปัญญา 50 - 70 ที่ฝึกใช้เกมการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก ก่อนและหลังการทดลอง

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกด้วย เกมการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ เยาวชนปัญญา 50 - 70 เพศชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าการศึกษาเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่เลือกมาจากกลุ่มประชากร จากโรงเรียนศูนย์รวมน้ำใจ คลองเตย กรุงเทพมหานคร โดยสุ่มอย่างง่าย จำนวน 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็ก
2. เกมการฝึกก้ามเนื้อมัดเล็ก

การดำเนินการทดลอง

1. ประเมินความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็ก ก่อนการทดลอง (Pretest) โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็ก เป็นเวลา 1 สัปดาห์
2. ดำเนินการทดลอง การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองแบบ Randomized one Group Pretest - Posttest Design เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละ 30 นาที รวม 40 ครั้ง ตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม - 11 มีนาคม 2539
3. ดำเนินการดังนี้
 - 3.1 ประเมินความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็ก หลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็กชุดเดิม เป็นเวลา 1 สัปดาห์
 - 3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็ก มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่ได้รับการฝึกด้วยเกมการฝึกก้ามเนื้อมัดเล็กก่อน และหลังการทดลอง โดยการทดสอบของ วิลคอกซัน (The Wilcoxon Matched - Pairs Signed Ranks Test)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกด้วย เกมการฝึกก้ามเนื้อมัดเล็ก มีความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษาความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ฝึกโดยใช้ เกมการฝึกก้ามเนื้อมัดเล็ก ปรากฏผลดังนี้

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ระดับเขาวนปัญญา 50 - 70 ที่ฝึกโดยใช้ เกมการฝึกก้ามเนื้อมัดเล็ก มีความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐาน แสดงให้เห็นว่า เกมการฝึกก้ามเนื้อมัดเล็ก เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการใช้ก้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา อายุระหว่าง 5 - 6 ปี เขาวนปัญญา 50 - 70 สอดคล้องตามแนวคิดของเพียเจต์ (ฉวีวรรณ จึงเจริญ. 2524 : อ้างอิงมาจาก Piaget. n.d.) ซึ่งเห็นว่า เกมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความจำเป็นต่อการฝึกทักษะ และส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็ก เพราะเกมเป็นสื่อการเรียนชนิดหนึ่งที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้คือ เด็กเรียนรู้ได้จากการเล่น และนำมาซึ่งพัฒนาการทั้งทางร่างกายอารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา นอกจากนี้เกมช่วยให้เด็กเกิดความสุข สนุกสนาน เกิดการเรียนรู้ และเกิดทักษะ ยิ่งไปกว่านั้น เกียรติวรรณ อมาตยกุล (2529) ได้กล่าวว่า เด็กเรียนรู้จากการสัมผัสที่เกิดจากการเคลื่อนไหว การใช้ก้ามเนื้อ และ

การมองเห็น จะช่วยให้เด็กได้ซักถามเนื้อมือตัดส่องแสงขึ้น ซึ่งเกมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สำคัญ
 ของพัฒนาการทางสติปัญญา เพราะเกมเป็นการกระทำที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากประสาทสัมผัส
 จนเกิดทักษะ และก้าวไปสู่พัฒนาการตามลำดับขั้นต่อไป เกรมส์ และคนอื่น ๆ (Grambs and
 others. 1970) ยังให้ความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของเกมว่า เกมช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ดีกว่า
 และจดจำได้นาน ทำให้เด็กที่เรียนช้าพัฒนาได้ดีขึ้น เพราะเด็กได้เรียนรู้จากการเล่นซึ่งนำไปสู่
 ความพร้อมในด้านต่าง ๆ

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา อายุระหว่าง 5 - 6 ปี เชาวน์ปัญญา 50 - 70
 ที่ได้รับการฝึกด้วยเกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก นอกจากจะมีความสามารถทางด้านกล้ามเนื้อ
 เล็ก แล้วยังส่งผลรวมไปถึงความพร้อมด้านทักษะ เกี่ยวกับการใช้ประสาทสัมผัส การมองเห็น
 การสังเกต การฟัง การปฏิบัติตามคำสั่ง และสติปัญญาในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญ
 ในการเรียนรู้ของเด็กในระดับต่าง ๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรเลือกเกมที่สามารถให้ทุกคนได้เข้าร่วมมากที่สุด อาจเล่นพร้อม ๆ กัน หรือ
 ผลัดกันเล่นเป็นทีมก็ได้ ไม่ควรเลือกเกมที่เล่นคนเดียว เพราะจะทำให้เด็กคนอื่นที่คอยเกิดความ
 เบื่อหน่าย
2. การอธิบายเนื้อหาก่อนให้เด็กเล่นครูต้องอธิบายให้เข้าใจ ใช้ภาษาที่สั้น ง่าย
 ไม่ซับซ้อนรวดเร็ว เฉพาะในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลีกเลี่ยงการสอนและเล่นในเวลา
 เดียวกัน
3. ความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญที่ครูต้องคำนึงเสมอ การเล่นเกมจะช่วยให้เด็กได้
 เรียนรู้ถึงความปลอดภัย ซึ่งอาจเกิดการชนกัน หกล้ม หรือลื่น ทำให้เด็กเห็นว่าอุบัติเหตุสามารถ
 ป้องกันได้

4. การเล่นเกมควรเริ่มจากเกมที่ง่ายไปหายาก ใช้เวลาที่เหมาะสมกับวัย และ ความสนใจของเด็ก

5. ก่อนเล่นเกมทุกครั้ง ต้องให้เด็กอบอุ่นร่างกายให้พอเพียงก่อน เพื่อเตรียมความ คู้้นคลายให้กับร่างกาย กล้ามเนื้อเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาการรำช้เกมการฝึกที่นำมาฝึกพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ของเด็ก ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เช่น นำเกมการฝึกมาฝึกในด้านการรำช้กสามนิ้วมัดใหญ่ เพื่อ ศึกษาความสามารถในการรำช้กสามนิ้วมัดใหญ่

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบ ความสามารถด้านการรำช้กสามนิ้วมัดเล็ก โดยรำช้ เกมการฝึกกับกิจกรรมอย่างอื่น เช่น เปรียบเทียบความสามารถด้านการรำช้กสามนิ้วมัดเล็ก โดยรำช้เกมการฝึกกับศิลปะ

3. ควรมีการศึกษาความสามารถด้านการรำช้กสามนิ้วมัดเล็ก โดยวิธีการละเล่น พื้นบ้าน เช่น การเล่นหมากเก็บ การเล่นตีคี่เม็ดมะขาม หรือการเล่นอ้ตัก ซึ่งเป็นการละเล่น ที่ต้องรำช้ทักษะการรำช้กสามนิ้วมัดเล็ก

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัลยา สุตะบุตร. "การแบ่งประเภทของภาวะปัญญาอ่อนตาม ICD 10," วารสารราชานุกูล.
7 : 24 - 28 ; กันยายน - ธันวาคม 2535.
- เกียรติวรรณ อมาตยกุล. โรงเรียนนี้โอ้อิวแมนนิส. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2529.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิจัยการศึกษาความต้องการ และ
เอกสารทางการศึกษาของผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกายและปัญญา. ม.ป.ท.,
ม.ป.ป.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การศึกษาความพร้อมของนักเรียนชั้น
เด็กเล็กในโครงการวิจัย และพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเด็กเล็กใน
โรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมศาสนา, 2527.
- _____ . คู่มือการเรียนร่วมระดับประถมศึกษาสำหรับครูผู้สอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : 2535.
- จันทร์วรรณ เทวรักษ์. อิทธิพลของการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์และเกมการศึกษาในวัย 4 - 6
ขวบ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ภาษาไทยและคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. มหาวิทยาลัย
ศิลปากร, 2526.
- จรววยพร ธรณินทร์. พลศึกษาสำหรับคนพิการ. กรุงเทพฯ : 2529.
- ฉลวย จตุติกุล. "เมื่อลูกเป็นปัญญาอ่อน," วารสารราชานุกูล. 3(7) : 35 - 38 ;
มกราคม - เมษายน 2531.
- ฉวีวรรณ จึงเจริญ. "การเล่นและกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กก่อนวัยเรียน," ใน การละเล่น
และเครื่องเล่นเพื่อพัฒนาเด็ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- นิภา ศรีไพโรจน์. สติดินอนพาราเมตริก. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2533.
- ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธิ. เกมพลศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- ประภาพันธุ์ กรรภักดิ์. "การศึกษาเด็ก," เอกสารคำสอนวิชาประถม 301.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.

- ประมวญ ดิศคินสัน. จิตวิทยา : จิตวิทยาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- ผดุง อารยะวิญญู. การศึกษาพิเศษในปัจจุบัน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.
- พรณี ช. เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์ การพิมพ์, 2528.
- พิตรเพลิน สนิทประชากร. เกม...การเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย. ภาควิชาโรงเรียนสาธิต คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2533.
- พัชรวิวัลย์ เกตุแก่นจันทร์. "ภาวะบกพร่องทางสติปัญญา : การฟื้นฟูสมรรถภาพและการจ้างงานบุคคล," คำบรรยายการประชุมเชิงปฏิบัติการฟื้นฟูสมรรถภาพและการจ้างงานบุคคล. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2537.
- เยาวพา เดชะคุปต์. การจัดกิจกรรมการเล่นเกม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2528.
_____. การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2528.
- รัชณี รัตนา. ผลของการใช้กิจกรรมจากชุดความรู้แก่ผู้ปกครองที่มีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.
- รัชณี ลาชโรจน์. "การอบรมเลี้ยงดูเด็กวัยทารก," ชุดวิชาพัฒนาการเด็กและการเลี้ยงดู หน้าที่ 3. ม.บ.ป.
- รัตนา นุชบุญเลิศ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์วัดโดยใช้เกมประกอบการสอนแบบอิสระกับเกมประกอบการสอนแบบมีผู้ชี้แนะ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- เรือนแก้ว กนกพงศ์ศักดิ์. "การส่งเสริมพัฒนาการเด็กพัฒนาการล่าช้าและกลุ่มเสี่ยง," วารสารราชานุกูล. 1 : 9 - 10 ; มิถุนายน 2533.
- รุ่งรวี กนกวิบูลย์ศรี. การเปรียบเทียบความสามารถในการจำแนกด้วยการมองเห็นของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกทักษะโดยการใช้เกมการศึกษาและใช้แบบฝึกหัด. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.

- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาวรรณกิจ, 2528.
- วารุณี สกฤตภรณ์. กิจกรรมพลศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย. เอกสารประกอบการสอน 2172401 ภาควิชาโรงเรียนสาธิต สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2537.
- ศรียา นิยมธรรม. การเรียนรู้ร่วมสำหรับเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เลิฟแอนด์ลิฟเพรส, 2534.
- ศิริโรสภากย์ บุรพาเดชะ. จิตวิทยาทั่วไป. ม.ป.ท. 2529.
- สุจิตรา สุขเกษม. ความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.
- สุภัททา บิดะแพทย์. จิตวิทยาพัฒนาการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. ม.ป.ท., 2527.
- อรุณี พึ่งรุ่ง. การเปรียบเทียบผลการเตรียมความพร้อมทางการและทัศนคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใ้ด้อยใช้เกมและแผนการเตรียมความพร้อมตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- เอื้องฟ้า สมบัติพานิช. ผลของการใช้เกมการแข่งขันเป็นกลุ่มและรายบุคคลที่มีต่อความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็ก. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- Anderson, P. S. and D. Lapp. Language Skills in Elementary Education. 3rd ed. New York : MacMillian Publishing Co., Inc., 1979.
- Ashman, A. and J. Elkins. Education Children With Special Needs. Sydney ; Prentice Hall Australia, 1990.
- Brown, L., Williams G. and Crouner A. A Collection of Papers and Programs Related to Public School Services for Severely Handicapped Students. Madison, Wisconsin : Madison Public Schools, Department of Vocational Education, 1974.

- Dawson, M.A. Guiding Language Learning. New York : World Book Company, Youkers-on-Hudson, 1957.
- Forman, E. and H. Fleet. Constructive Play - Applying Piaget in the Preschool. California, Brooks Cale Publishing Company, 1980.
- Grossman, J. Classification in Mental Retardation. Washington : American Association on Mental Deficiency, 1983.
- Grambs, D., J. Carr and M. Fitch. Modern Methods in Secondary Education. 5th ed. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice - Hall International, 1970.
- Hallahan. P. and M. Kauffman. Exceptional Children : Introduction to Special Education. 5th ed., Englewood Cliffs, N.J. : rentice - Hall International, 1978.
- Kaufman, A. R. Zalma and N. Kaufman. "The Relationship of Hand Dominance to the Motor Co-ordination, Mental Ability and Right-Left Awareness of Young Normal Children," Child Development. 49 ; 1978.
- Kencaid, William. "A Study of the Effects on Children's Attitude and Achievement in Mathematical Games into the Home by Specially Trained Parents," Dissertation Abstract. 37 : 4194-A ; January, 1977.
- New Standard Encyclopedia. "Games" Standard Education Corporation, Chicago, 1969.
- Neisworth, J. Assessment in Special Education. Rockville. Md., Aspen Systems Corporation, 1982.

Orcutt, L. Ement. "Child Management of Instructional Games :
Effects upon Cognitive Abilities, Behavioral Maturity and
Self - Concept of Disadvantaged Preschool Children,"
Dissertation Abstracts. 1, July 1972.

Stroman, F.D. Mental Retardation in Social Context. Boston :
University Press of American, 1989.

การคำนวณ

ภาคผนวก ก

- ตารางแสดงความสามารถในการชักกล้ามเนื้อเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการทดลองเป็นรายบุคคล
- ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการชักกล้ามเนื้อเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการทดลอง

ตาราง 6 แสดงความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการทดลอง เป็นรายบุคคล

คนที่	ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
1	21	35
2	22	30
3	24	34
4	23	33
5	20	34
6	22	35
7	27	36
8	25	37
9	19	30
10	28	35
11	29	37
12	26	35
\bar{X}	23.83	34.25
S.D.	3.21	2.30

ตาราง 7 เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ของเด็ก
ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก		ผลต่างของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ($d_i = X - Y$)	อันดับ	R+	R-	T
	ก่อนการทดลอง (X)	หลังการทดลอง (Y)					
1	21	35	14	11.5	11.5	-	
2	22	30	8	2.5	2.5	-	
3	24	34	10	6.5	6.5	-	
4	23	33	10	6.5	6.5	-	
5	20	34	14	11.5	11.5	-	
6	22	35	13	10.0	10.0	-	
7	27	36	9	4.5	4.5	-	
8	25	37	12	9.0	9.0	-	
9	19	30	11	8.0	8.0	-	
10	28	35	7	1.0	1.0	-	
11	29	37	8	2.5	2.5	-	
12	26	35	9	4.5	4.5	-	
รวม					78	0	0*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาคผนวก ข

- ตารางการฝึก เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก
- เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก จำนวน 20 เกม
- แบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก
- แบบบันทึกคะแนนการวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก

เวลา 9.30 - 10.00 น.

เริ่มทดลองวันที่ 15 มกราคม - 11 มีนาคม 2539

สัปดาห์	วัน	เกมที่	เกมการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก
1, 5	จันทร์	1	เกมหยิบลูกบิงปองใส่ตะกร้า
	อังคาร	2	เกมตบมือตามจังหวะนกหวีด
	พุธ	3	เกมกลิ้งลูกบอล
	พฤหัสบดี	4	เกมเตะลูกบิงโปงในอากาศ
	ศุกร์	5	เกมวาดรูปทรงเรขาคณิตในอากาศ
2, 6	จันทร์	6	เกมตีมือไป-มา
	อังคาร	7	เกมชักกะเย่อ
	พุธ	8	เกมโยนริ้วสี
	พฤหัสบดี	9	เกมโยนลูกเทนนิสลงตะกร้า
	ศุกร์	10	เกมโยนห่วงเชือกใส่หลัก
3, 7	จันทร์	11	เกมรับลูกบอลที่กระดอนจากพื้น
	อังคาร	12	เกมรับ-ส่ง ลูกบอล
	พุธ	13	เกมส่งลูกบอลลอดขา
	พฤหัสบดี	14	เกมส่งลูกบอลข้ามศีรษะ
	ศุกร์	15	เกมโยน-รับ ลูกบอลด้วยตนเอง
4, 8	จันทร์	16	เกมโยนลูกบอลลงตะกร้า
	อังคาร	17	เกมตีลูกบอล
	พุธ	18	เกมเลี้ยงลูกบอล
	พฤหัสบดี	19	เกมกระโดดคกบ
	ศุกร์	20	เกมเดินปู

วิธีฝึกด้วย เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก

คำชี้แจง

วิธีฝึกด้วย เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็กประกอบด้วย เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก จำนวน 20 เกม ฝึกซ้ำกัน 2 ครั้ง ใช้เวลาในการฝึก 30 นาที ในวันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันศุกร์

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ สัมพันธ์กับสายตา
2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือทั้ง 5, ฝ่ามือ, ฝ่ามือ และข้อมือ

จำนวนเด็ก จำนวน 12 คน อายุ 5 - 6 ปี

สถานที่ ห้องโรงขนาด 5 x 7 เมตร

อุปกรณ์

1. ลูกบอลยางนิ่ม
2. ลูกบิงบอง
3. ลูกเทนนิส
4. ลูกโป่ง
5. เชือกดึงชักคะเย่อ
6. ตะกร้า
7. ห่วงเชือก
8. หลัก
9. ขวดรว่วลิ้ง
10. นกหวีด
11. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการฝึก

1. ขั้นนำ
2. ขั้นอธิบายสาริต
3. ขั้นฝึก
4. ขั้นนำไปใช้
5. ขั้นสรุป

การประเมินผล ใช้วิธีสังเกตโดย

1. สังเกตความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา
2. สังเกตความสามารถในการชักกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือทั้ง 5, ฝ่ามือ, ฝ่ามือ และข้อมือ

เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก 20 เกม

จำนวนผู้เล่น 12 คน อายุ 5 - 6 ปี

เกมหยิบลูกบิงปองใส่ตะกร้า

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมือสัมพันธ์กับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, อุ้งมือ และข้อมือ

อุปกรณ์ ลูกบิงปอง 10 ลูก, ตะกร้า 4 ใบ

สถานที่ ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร

วิธีเล่น

- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลับข้อมือ, กระโดดอยู่กับที่, วิ่งอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น

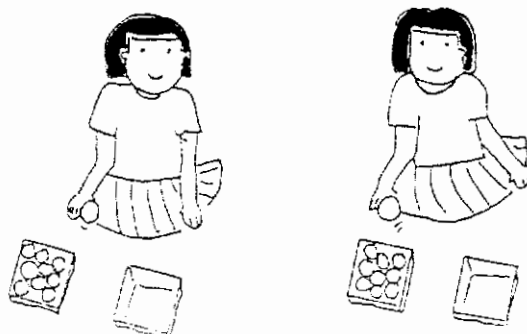
ขั้นอธิบายและสาธิต

1. ครูนำลูกบิงปองมา 10 ลูก, ตะกร้า 2 ใบ มาวางไว้ตรงหน้าเด็ก
2. ครูให้เด็กกำมือข้างใดข้างหนึ่งหยิบลูกบิงปองจากตะกร้าหนึ่งวางใส่อีกตะกร้าหนึ่ง ซึ่งอยู่ห่างกัน 1 ฟุต จนครบ 10 ลูก

- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กแต่ละคนในกลุ่มฝึกหยิบลูกบิงปองใส่ตะกร้าทีละ 1 ลูก (ครูมีผู้ช่วยฝึก)

ขั้นนำไปใช้ แบ่งเด็กเป็นคู่ ๆ ให้หยิบลูกบิงปองทีละคู่ และแข่งขันกันหยิบลูกบิงปองใส่ตะกร้า ใครหยิบได้ 5 ลูกขึ้นไป ภายในเวลา 3 วินาที ชนะ

ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนการกำมือหยิบลูกบิงปองใส่ตะกร้า



เกมตบมือตามจังหวะนกหวีด

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมพันธ์กับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, อุ้งมือ, และข้อมือ

อุปกรณ์

-

สถานที่

ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร

วิธีเล่น

- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลับข้อมือ, วิ่งอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น

ขั้นอธิบายและสาธิต

1. ครูให้เด็กนั่งลงกับพื้นในท่าขัดสมาทยกมือขึ้นในท่าเตรียมจะตบมือ
2. ครูเป่านกหวีด 1 ครั้ง ให้เด็กตบมือ 1 ที
ครูเป่านกหวีด 2 ครั้ง ให้เด็กตบมือ 2 ที
ครูเป่านกหวีด 3 ครั้ง ให้เด็กตบมือ 3 ที

ขั้นฝึก

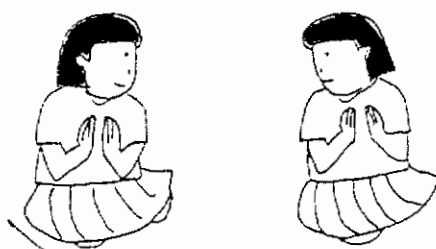
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
2. ครูให้เด็กแต่ละกลุ่มฝึกตบมือตามจำนวนครั้งที่เป่านกหวีด (ครูมีผู้ช่วยฝึก)

ขั้นนำไปใช้

1. แข่งขันกันทีละ 1 คู่ โดยให้ตบมือตามจังหวะนกหวีด 1 ครั้ง, 2 ครั้ง และ 3 ครั้ง
2. ใครตบเกิน หรือไม่ครบถือว่าแพ้

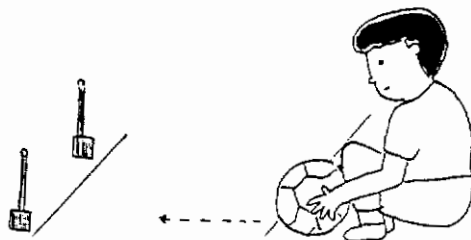
ขั้นสรุป

ครูและเด็กช่วยกันสรุปการเล่นเกมตบมือ



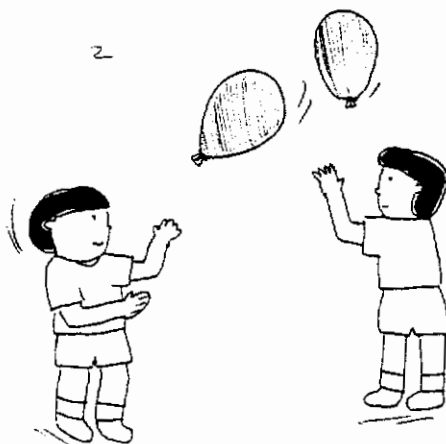
เกมกลิ้งลูกบอล

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมพันธ์กับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, อุ้งมือ และข้อมือ
- อุปกรณ์
1. ลูกวอลเลย์บอล 12 ลูก
 2. เสาคง 2 เสอ
- สถานที่ ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลับมือ, สลับขา)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นอธิบายและสาธิต
1. ครูให้เด็กนั่งยอง ๆ ใช้มือทั้ง 2 ข้าง จับลูกบอลวางไว้ที่พื้นตรงหน้า ในท่าเตรียม
 2. ครูเป่านกหวีด ให้ใช้มือทั้ง 2 ข้าง ผลักลูกบอลให้กลิ้งไปข้างหน้า ในระยะ 1.50 เมตร ผ่านเสาคง 2 เสอ
- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กแต่ละคนในกลุ่มฝึกใช้มือผลักลูกบอลให้กลิ้งไปข้างหน้าผ่านเสาคง (ครูมีผู้ช่วยฝึก)
- ขั้นนำไปใช้
1. ครูให้เด็กกลิ้งลูกบอลผ่านเสาคงที่ละคน คนละ 5 ครั้ง
 2. ใครกลิ้งผ่านเสาคงได้จำนวนครั้งมากที่สุดชนะ
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุป ขั้นตอนการกลิ้งลูกบอลไปข้างหน้า



เกมตะลูกโป่งในอากาศ

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมพันธ์กับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณ นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว และข้อมือ
- อุปกรณ์ ลูกโป่ง 12 ลูก
- สถานที่ ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลัดข้อมือ, วิ่งอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นอธิบายและสาธิต
1. ครูให้เด็กโยนลูกโป่งขึ้นไปในอากาศ
 2. ใช้บริเวณนิ้วมือทั้ง 5 และตะลูกโป่งไม่ให้ตกลงที่พื้น
- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กในกลุ่มแต่ละคนฝึกใช้มือในการเตะลูกโป่งให้ลอยในอากาศ (ครูมีผู้ช่วยฝึก)
- ขั้นนำไปใช้
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็นคู่ ๆ ให้แข่งขันกันเตะลูกโป่งทีละคู่ ๆ ละ 5 ครั้ง
 2. ใครเตะลูกโป่งได้จำนวนครั้งมากที่สุดในแต่ละคู่ชนะ
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนการใช้มือเตะลูกโป่ง



เกมวาดรูปทรงเรขาคณิตในอากาศ

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมือสัมพันธ์กับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณ นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว และนิ้วชี้ในการชี้วาดรูปทรงเรขาคณิตในอากาศ

อุปกรณ์ กระดาษแข็งขนาด 8 x 10 มีรูปทรงเรขาคณิต 5 รูป

สถานที่ ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร

วิธีเล่น

- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน
อบอุ่นร่างกายตามครู (สลับข้อมือ, ตบมือตามจังหวะ)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น

ขั้นอธิบายและสาธิต

1. ครูให้เด็กดูรูปทรงเรขาคณิตที่ละรูปจนครบ 5 รูป ได้แก่ รูป ○ / △
รูป □ / รูป √ / รูป —
2. ครูให้ใช้นิ้วชี้ชี้วาดรูปทรงเรขาคณิตในอากาศตามทีเห็นในภาพทีละรูป

- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กในกลุ่มแต่ละคนฝึกใช้นิ้วชี้ ชี้วาดรูปทรงในอากาศตามทีเห็น

ขั้นนำไปใช้

1. ครูแบ่งเด็กเป็นคู่ ๆ แข่งขันกันทีละ 1 คู่
2. ครูให้เด็กดูแบบรูปทรงทีละแบบ และใช้นิ้วมือชี้วาดตามแบบทีเห็นในอากาศ
3. คู่ใดวาดคิดแบบทีเห็นแพ้

ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนในการวาดรูปทรงในอากาศ



เกมตีมือไป - มา

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมผัสกับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณ นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, อุ้งมือ, และข้อมือ

อุปกรณ์

-

สถานที่

ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร

วิธีเล่น

ขั้นนำ

1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลับข้อมือ, วิ่งอยู่กับที่, กระโดดอยู่กับที่)
2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น

ขั้นอธิบายและสาธิต

1. ครูให้เด็กนั่งลงกับพื้นเอนตัวนั่งขัดสมาธิ หันหน้าเข้าหากันห่างกัน 1 ช่วงแขน
2. ยื่นมือทั้ง 2 ข้างไปข้างหน้า แล้วจับมือกันไว้กับคู่ของตน
3. ครูนับ 1 ให้ยกขาไปตามจังหวะนับ 1 ครั้ง พร้อมกันทางด้านใดด้านหนึ่ง
จนครบ 10

ขั้นฝึก

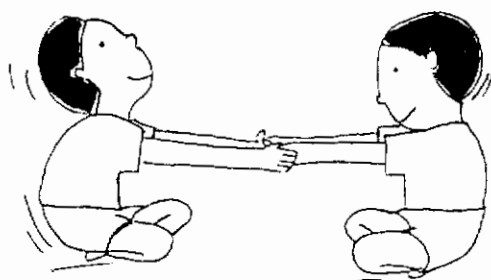
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
2. ครูให้เด็กในกลุ่มแต่ละคนฝึกจับมือกันตีไป-มา (ครูมีผู้ช่วยฝึก)

ขั้นนำไปใช้

1. ครูแบ่งเด็กออกเป็นคู่ ๆ
2. แข่งขันกันตีมือตามจังหวะนับที่ละคู่ 10 ครั้ง ห้ามาให้มือหลุด
ใครปล่อยมือแพ้

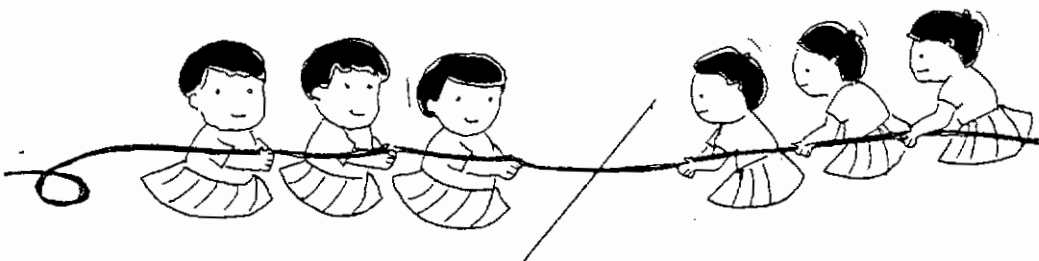
ขั้นสรุป

ครูและเด็กช่วยกันสรุป ขั้นตอนการตีมือไป - มา



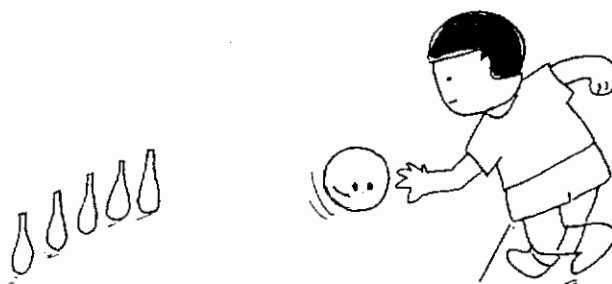
เกมชักคะเย่อ

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมผัสกับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณ นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, อุ้งมือ และข้อมือ
- อุปกรณ์ เชือกขนาดใหญ่ 1 เส้น ยาว 5 เมตร, นกหวีด
- สถานที่ ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (วิ่งอยู่กับที่, สลัดข้อมือ, สลัดขา)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นอธิบายและสาธิต
1. ำให้เด็กนั่งลงบนท่าขัดสมาทแล้วใช้มือทั้ง 2 ข้าง จับเชือกไว้ในท่าเตรียมจะดึง
 2. ครูเป่านกหวีดให้เด็กดึงเชือกพร้อมกัน
- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กในกลุ่มฝึกใช้มือจับเชือกแล้วดึงในกลุ่ม (ครูมีผู้ช่วยฝึก)
- ขั้นนำไปใช้
1. แบ่งเด็กเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 3 คน แบ่งเป็น 2 ฝ่าย นั่งเป็นแถวตอนยาวห่างกัน 1 ช่วงแขน
 2. แข่งขันกันดึงเชือกโดยถ้าเพื่อนคนใดคนหนึ่งถูกดึงเข้ามาอยู่แดนอีกฝ่ายหนึ่งได้จะชนะ
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุป ขั้นตอนการดึงเชือก



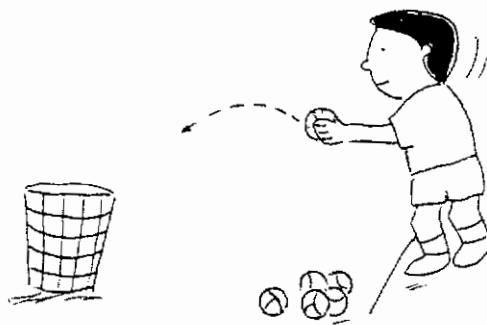
เกมโยนโบว์ลิ่ง

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมพันธ์กับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อมือ บริเวณนิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, ฝ่ามือ และข้อมือ
- อุปกรณ์
1. ลูกบอลยาง (เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว) 1 ลูก
 2. ขวดโบว์ลิ่ง
- สถานที่ ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลับมือ, วิ่งอยู่กับที่ สลับแขน)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นอธิบายและสาธิต
1. ครูให้เด็กตั้งขวด 5 ขวด เรียงตั้งเป็นแถวหน้ากระดานยาว ห่างกันพอประมาณ (ตั้งเรียงตามจุดที่ครูกำหนด) ยืนห่างจากขวดในระยะ 1.50 เมตร
 3. ใช้มือข้างใดข้างหนึ่งจับลูกบอลแล้วโยน (ในลักษณะทอยโบว์ลิ่ง) ไปที่ขวด 1 ครั้ง
- ขั้นฝึก ครูให้เด็กฝึกใช้มือจับลูกบอลโยนไปที่ขวดทีละคน (ครูมีผู้ช่วยฝึก)
- ขั้นนำไปใช้
1. ครูให้เด็กโยนโบว์ลิ่งทีละคน ติดต่อกันคนละ 1 ครั้ง จนครบ 12 คน
 2. นับจำนวนขวดที่ล้มในแต่ละครั้ง 1 ครรหาขวดล้มในแต่ละครั้งมากที่สุดชนะ (ครูจดคะแนนไว้)
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนในการโยนโบว์ลิ่ง



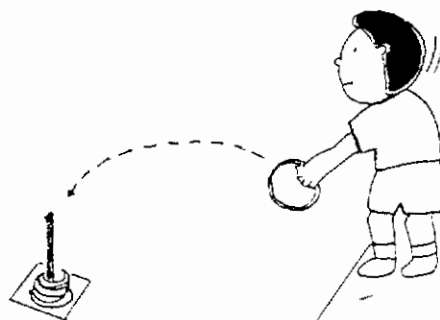
เกมโยนลูกเทนนิสลงตะกร้า

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมพันธ์กับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณ นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ และข้อมือ
- อุปกรณ์ ตะกร้า 2 ใบ, ลูกเทนนิส 10 ลูก, นกหวีด
- สถานที่ ห้องโรงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลัดข้อมือ, กระโดดอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นอธิบายและสาธิต
1. ครูให้เด็กกำมือจับลูกเทนนิสไว้บนท่าเตรียมจะโยน ปลายนิ้วห่างจากตะกร้า 1.5 เมตร
 2. ครูเป่านกหวีดให้โยนลูกเทนนิสลงตะกร้าทีละ 1 ลูก จนครบ 5 ลูก
- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กแต่ละคนในกลุ่มฝึกกำมือจับลูกเทนนิสโยนลงตะกร้าทีละ 1 ลูก
- ขั้นนำไปใช้
- ครูให้เด็กแต่ละคนแข่งขันกันโยนลูกเทนนิสลงตะกร้า คนละ 5 ลูก ใครโยนลูกเทนนิสลงตะกร้าได้จำนวนลูกมากที่สุดชนะ
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนการโยนลูกเทนนิสลงตะกร้า



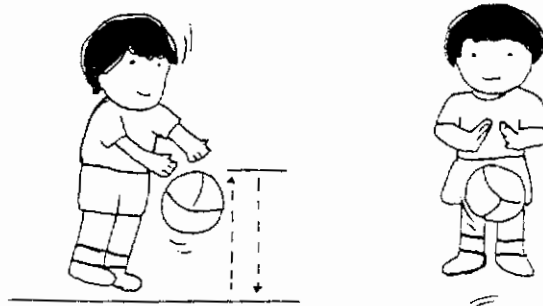
เกมโยนห่วงเชือกาสหลัก

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมพันธ์กับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณ นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ และข้อมือ
- อุปกรณ์ ห่วงเชือก 5 ห่วง, หลัก 1 อัน, นกหวีด
- สถานที่ ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลัดข้อมือ, วิ่งอยู่กับที่, กระโดดอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นตอนอธิบายและสาธิต
1. ครูให้เด็กใช้มือจับห่วงเชือก ในท่าเตรียมจะโยน โดยให้ยืนห่างจากหลักในระยะ 1.5 เมตร
 2. ครูเป่านกหวีด ให้โยนห่วงเชือกาสหลักทีละห่วงจนครบ 5 ห่วง
- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กแต่ละคนในกลุ่ม ฝึกโยนห่วงลงหลักทีละคน (ครูมีผู้ช่วยฝึก)
- ขั้นนำไปใช้
1. ครูให้เด็กโยนห่วงเชือกาสหลักทีละคนจนครบ 5 ห่วง
 2. นับจำนวนห่วงเชือกที่โยนใส่หลักได้ในแต่ละคน (ครูจดไว้)
 3. ใครโยนห่วงเชือกลงหลักได้มากที่สุดชนะ
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนการโยนห่วงเชือกาสหลัก



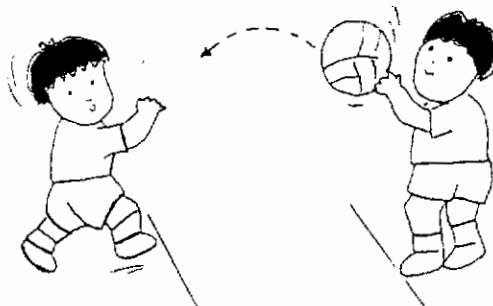
เกมรับลูกบอลที่กระดอนจากพื้น

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมผัสกับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณ นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, ข้อมือ และอุ้งมือ
- อุปกรณ์ ลูกบอลยางไม้ขนาดกลาง 12 ลูก, นกหวีด
- สถานที่ ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลับข้อมือ, วิ่งอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นอธิบายและสาธิต
1. ครูให้เด็กกำมือทั้ง 2 ข้าง จับลูกบอลไว้ระดับอกในท่าเตรียม
 2. ครูเป่านกหวีดให้เด็กทุ่มลูกบอลลงพื้นให้กระดอนขึ้นในระดับเอว แล้วรับด้วยมือทั้ง 2 ข้าง
- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กในกลุ่มแต่ละคนฝึกรับลูกบอลที่กระดอนจากพื้น (ครูมีผู้ช่วยฝึก)
- ขั้นนำไปใช้
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็นคู่ ๆ 1 ให้แข่งขันกันรับลูกบอลที่กระดอนจากพื้นที่ละคู่ ๆ ละ 5 ครั้ง
 2. คู่ใดทุ่มลูกบอลลงพื้นให้กระดอนขึ้นระดับเอว แล้วรับด้วยมือทั้ง 2 ข้าง ได้มากที่สุดชนะ
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุป ขั้นตอนการรับลูกบอล



เกมรับ - ส่งลูกบอล

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมผัสกับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณ นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว อุ้งมือ, ฝ่ามือ และข้อมือ
- อุปกรณ์ ลูกบอลยางนิ่ม 12 ลูก, นกหวีด
- สถานที่ ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลัดข้อมือ, กระโดดอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นอธิบายและสาธิต
1. ครูให้เด็กใช้มือทั้ง 2 ข้าง จับลูกบอลไว้ระหว่างเอว ในท่าเตรียม ยืนหันหน้าเข้าหาคู่ของตน ซึ่งห่างกัน 2 เมตร
 2. ครูเป่านกหวีด ให้เด็กส่งลูกบอลไปที่คู่ของตนรับ แล้วส่งกลับคืนมา
- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กแต่ละคนในกลุ่มฝึกรับ-ส่งลูกบอลกับเพื่อน (ครูมีผู้ช่วยฝึก)
- ขั้นนำไปใช้
1. แข่งขันกันทีละคู่ ให้ส่งบอลให้คู่ของตนรับคู่ละ 10 ครั้ง
 2. คู่ใดส่งลูกบอลให้คู่ของตนรับได้จำนวนครั้งมากที่สุดชนะ โดยลูกบอลไม่หล่นพื้นชนะ
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนการรับ - ส่ง ลูกบอล



เกมส์งลูกบอบลอคขา

<u>จุดประสงค์</u>	1. เพื่อฝึกความสามารถในการชักสามนิ้วมือสัมพันธ์กับสายตา
...	2. เพื่อฝึกสามนิ้วมือบริเวณ นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, อุ้งมือ และข้อมือ
<u>อุปกรณ์</u>	ลูกบอลยางนิ่ม 12 ลูก, นกหวีด
<u>สถานที่</u>	ห้องรณรงค์ขนาด 5 x 7 เมตร
<u>วิธีเล่น</u>	

- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (วิ่งอยู่กับที่, สลัดข้อมือ, กระโดดอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น

ขั้นอธิบายและสาธิต

1. ให้เด็กยืนหันหลังมาตัวมาข้างหน้า กางขาออกทั้ง 2 ข้าง ห่างจากกัน 1 ช่วงแขน
2. ใช้นิ้วมือทั้ง 2 ข้าง จับลูกบอลไว้ระหว่างขา ในท่าเตรียม
3. ครูเป่านกหวีดให้เด็กส่งบอลลอคขาตนเองไปให้เพื่อนที่ยืนอยู่ข้างหลังรับ แล้วเพื่อนที่อยู่ข้างหลังวิ่งขึ้นมาอยู่ข้างหน้า แล้วส่งให้เพื่อนรับสลับกันรับ - ส่ง จนถึงเส้นที่กำหนดในระยะ 5 เมตร

- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กในกลุ่มฝึกส่งบอลลอคขาตนเองให้เพื่อนรับ (ครูมีผู้ช่วยฝึก)

ขั้นนำไปใช้

แบ่งเด็กออกเป็นคู่ ๆ แข่งขันกันส่งบอลลอคขาทีละ 2 คู่ และคู่ใดส่งบอลลอคขาถึงเส้นที่กำหนดชนะ

- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนการส่งบอลลอคขา



เกมส่งลูกบอลข้ามศีรษะ

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมผัสกับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, อุ้งมือ และข้อมือ

อุปกรณ์ ลูกบอล 12 ลูก, นกหวีด

สถานที่ ห้องโรงขนาด 5 x 7 เมตร

วิธีเล่น

- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (วิ่งอยู่กับที่, สลัดข้อมือ, กางแขนขึ้นลง)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น

ขั้นอธิบายและสาธิต

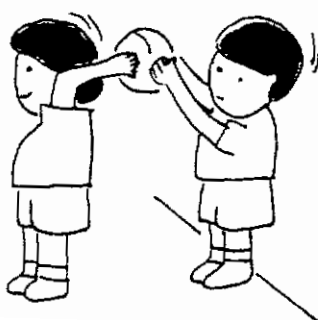
1. ครูให้เด็กใช้มือทั้งสองข้างจับลูกบอลไว้เหนือศีรษะในท่าเตรียม
2. ครูเป่านกหวีด ให้ส่งบอลข้ามศีรษะตนเองไปให้เพื่อนที่อยู่ข้างหลังรับ แล้วเพื่อนที่อยู่ข้างหลังวิ่งขึ้นมาอยู่ข้างหน้า แล้วส่งให้เพื่อนรับสลับกัน รับ - ส่ง จนถึงเส้นที่กำหนดในระยะ 5 เมตร

- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กในกลุ่มฝึกส่งบอลข้ามศีรษะ (ครูมีผู้ช่วยฝึก)

ขั้นนำไปใช้

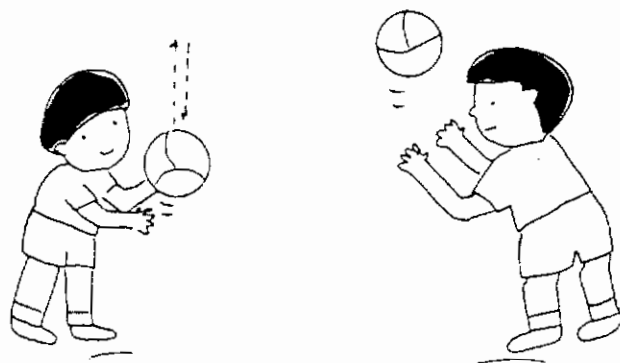
แบ่งเด็กออกเป็นคู่ ๆ แข่งขันกันส่งบอลข้ามศีรษะทีละ 2 คู่ และคู่ใดส่งบอลข้ามศีรษะถึงเส้นที่กำหนดก่อนชนะ

ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนการส่งบอลข้ามศีรษะ



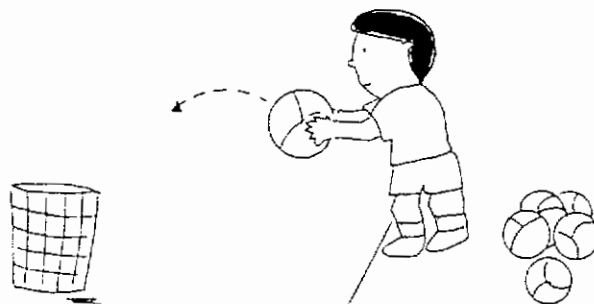
เกมโยน-รับลูกบอลด้วยตนเอง

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อส่วนหนึ่งกับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อมือ บริเวณนิ้วมือทั้ง 5 ฝ่ามือ ฝ่ามือ และข้อมือ
- อุปกรณ์ ลูกบอลนิ่มขนาดกลาง 12 ลูก, นกหวีด
- สถานที่ ห้องโรงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลัดข้อมือ, วิ่งอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นอธิบายและสาธิต
1. ครูให้เด็กใช้มือทั้ง 2 ข้าง จับลูกบอลไว้ระหว่างอกในท่าเตรียม
 2. ครูเป่านกหวีด ให้โยนลูกบอลขึ้นให้สูงในระดับศีรษะ แล้วรับลูกบอลด้วยมือทั้ง 2 ข้าง
- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กในกลุ่มแต่ละคนฝึกโยน - รับ ลูกบอลด้วยตนเอง (ครูมีผู้ช่วยฝึก)
- ขั้นนำไปใช้
1. ครูให้เด็กแข่งกันโยน-รับลูกบอลทีละคู่ (5 ครั้ง)
 2. ใครโยนลูกบอลให้สูงกว่าระดับศีรษะ แล้วรับได้จำนวนครั้งมากที่สุดชนะ
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนการโยนลูกบอลแล้วรับ



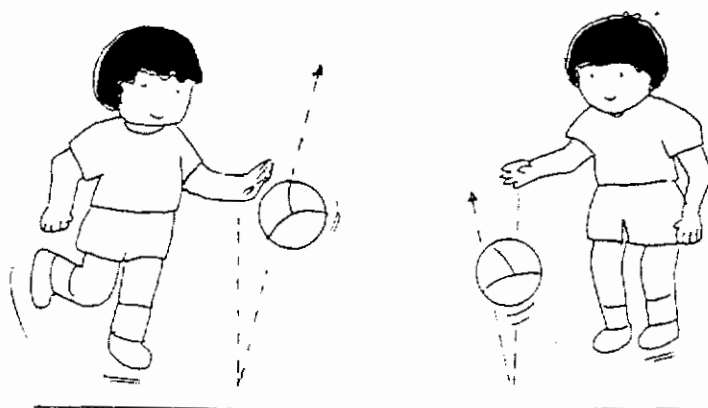
เกมโยนลูกบอลลงตะกร้า

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการชักสามนิ้วมือสัมพันธ์กับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณ นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, และข้อมือ
- อุปกรณ์ ตะกร้า 2 ใบ, ลูกบอลเลย์บอล 10 ลูก, นกหวีด
- สถานที่ ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลัดข้อมือ, กระทบคอกับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นอธิบายและสาธิต
1. ครูให้เด็กแต่ละคนชูมือทั้ง 2 ข้างจับลูกบอลไว้ในระดับต่ำกว่าเอวตอนในท่าเตรียม คนละ 1 ลูก ยืนห่างจากตะกร้า 2 เมตร
 2. ครูเป่านกหวีดให้เด็กโยนลูกบอลลงตะกร้าทีละ 1 ลูก
- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กแต่ละกลุ่มฝึกชูมือจับลูกบอลโยนลงตะกร้า (ครูมีผู้ช่วยฝึก)
- ขั้นนำไปใช้
- ครูให้เด็กแต่ละคนแข่งกันโยนลูกบอลลงตะกร้า คนละ 5 ลูก ใครโยนลูกบอลลงตะกร้าได้มากที่สุดชนะ
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนการโยนลูกบอลลงตะกร้า



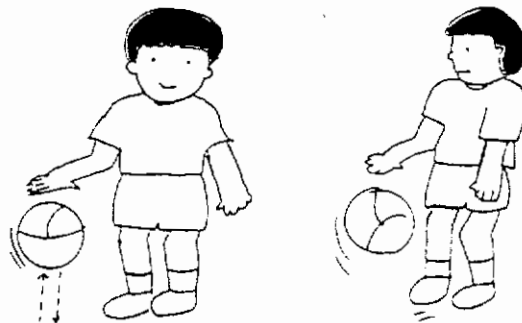
เกมตีลูกบอล

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสัมผัสกับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, ฝ่ามือ, ฝ่ามือ และข้อมือ
- อุปกรณ์ ลูกบอลยางนิ่ม 12 ลูก, นกหวีด
- สถานที่ ห้องโรงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลับข้อมือ, วิ่งอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นอธิบายและสาธิต
1. ครูให้เด็กกำมือทั้ง 2 ข้างจับลูกบอลโยนลงพื้นให้กระดอนขึ้น
 2. ใช้มือตีลูกบอลให้กระดอนขึ้นให้สูงที่สุด 1 ครั้ง
- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน
 2. ครูให้เด็กในกลุ่มฝึกใช้มือตีลูกบอล (ครูมีผู้ช่วยฝึก)
- ขั้นนำไปใช้
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็นคู่ ๆ ให้แข่งขันกันตีลูกบอลทีละคู่ ๆ ละ 5 ครั้ง
 2. คู่ใดตีลูกบอลให้สูงกว่าระดับเอวได้จำนวนครั้งมากที่สุดชนะ
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนการตีลูกบอล



เกมเลี้ยงลูกบอล

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมือสัมพันธ์กับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, ฝ่ามือ และข้อมือ
- อุปกรณ์ ลูกบอลยางนิ่มขนาดกลาง 12 ลูก, นกหวีด
- สถานที่ ห้องโรงขนาด 5 x 7 เมตร
- วิธีเล่น
- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลับข้อมือ, วิ่งอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น
- ขั้นอธิบายและสาธิต
1. ครูให้เด็กใช้มือทั้ง 2 ข้าง จับลูกบอลโยนลงที่พื้น 1 หักระดอนขึ้น
 2. ใช้มือเลี้ยงลูกบอล 1 หักระดอนขึ้น-ลง
- ขั้นฝึก
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ 6 คน
 2. ครูให้เด็กแต่ละคนฝึกเลี้ยงลูกบอล (ครูมีผู้ช่วยฝึก)
- ขั้นนำไปใช้
1. ครูแบ่งเด็กออกเป็นคู่ ๆ 1 ให้แข่งกันเลี้ยงลูกบอลทีละคู่
 2. คู่ใดเลี้ยงลูกบอล 1 หักระดอนขึ้น-ลงได้ ติดต่อกันมากที่สุดชนะ
- ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุป ขั้นตอนการเลี้ยงลูกบอล



เกมกระโดดคบ

- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกความสามารถในการชักกล้ามเนื้อมือสัมพันธ์กับสายตา
 2. เพื่อฝึกกล้ามเนื้อบริเวณนิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, ฝ่ามือ และข้อมือ

อุปกรณ์

-

สถานที่

ห้องโถงขนาด 5 x 7 เมตร

วิธีเล่น

- ขั้นนำ
1. ครูให้เด็กยืนเป็นแถวตอนยาวแถวละ 6 คน อบอุ่นร่างกายตามครู (สลัดข้อมือ, วิ่งอยู่กับที่)
 2. บอกชื่อเกมที่จะเล่น

ขั้นอธิบายและสาธิต

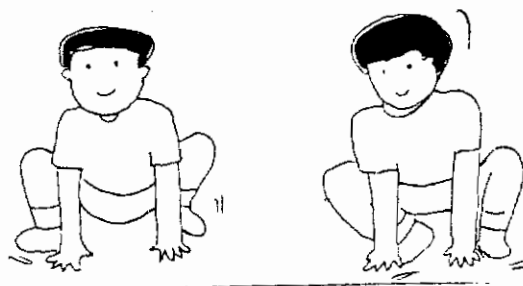
1. ครูให้เด็กนั่งยอง ๆ แยกขาออก วางฝ่ามือไว้ที่พื้น
2. ถ้ายืนหนักตัวให้ตกที่นิ้วมือทั้ง 5 ฝ่ามือ, ฝ่ามือ และข้อมือ
3. ครูเป่านกหวีดให้เริ่มกระโดดสปริงด้วยแรงส่ง จากเท้าหลัง ไปข้างหน้า ให้เข้าคร่อมฝ่ามือ
4. กระโดดให้ไปถึงเส้นที่กำหนดไว้ในระยะ 5 เมตร

ขั้นฝึก ครูให้เด็กฝึกกระโดดคบทีละ 6 คน (ครูมีผู้ช่วยฝึก)

ขั้นนำไปใช้

1. ครูแบ่งเด็กออกเป็นคู่ ๆ ให้แข่งขันกันกระโดดคบทีละคู่
2. คู่ใดถึงเส้นที่กำหนดก่อนชนะ

ขั้นสรุป ครูและเด็กช่วยกันสรุปขั้นตอนการกระโดดคบ



แบบประเมินความสามารถในการชักล้ามเนื้อมัดเล็ก

ลักษณะของแบบประเมิน

เป็นแบบประเมินความสามารถในการชักล้ามเนื้อมัดเล็กสำหรับการเคลื่อนไหวมือที่ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ เช่น นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว, ฝ่ามือ, อุ้งมือ และข้อมือ

เวลาที่ใช้ในการประเมิน




ทำการประเมินก่อนทำการทดลอง 1 สัปดาห์

ทำการประเมินหลังทำการทดลอง 1 สัปดาห์

การเตรียมการประเมิน

1. ผู้ประเมินศึกษาแบบประเมินในเรื่องขั้นตอนในการประเมิน
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการชักล้ามเนื้อมัดเล็ก ในด้าน

2.1 ทักษะการชักสายตา และมือทั่วไป อุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่

- 1) ลูกบิดสี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง $\frac{1}{2}$ นิ้ว
- 2) แท่งไม้ลูกบาศก์ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 10 แท่ง
- 3) หมุดสี จำนวน 3 สี
- 4) ก้อนกรวด จำนวน 3 ก้อน
- 5) ดินสอสี 3 สี
- 6) เชือก 1 เส้น ยาวประมาณ 20 นิ้ว
- 7) ขอบเส้นที่ขลุ่ยได้
- 8) กระดาษที่ตัดเป็นรูปทรงเรขาคณิต เช่น   

9) กาว

10) กระดาษขนาด 5 x 7 นิ้ว ที่ทำรอยเส้นประไว้

ตรงกลางกระดาษ



11) กระดาษสี (ไม่หนาและบางเกินไป)

12) แบบรูปภาพที่เจาะรูประกอบภาพ

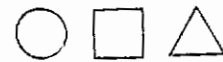
13) เข็มสำหรับร้อยเชือกประกอบรูปภาพ

2.2 ทักษะการจัดภาพตัดต่อ อุปกรณ์ที่ใช้ได้แก่

1) แบบพลาสติก หรือไม้ข้างในเป็นกรอบรูปทรงเรขาคณิต

เช่น ○ □ △

2) แผ่นพลาสติก หรือไม้รูปทรงเรขาคณิต เช่น ○ □ △



3) แบบรูปภาพตัดต่อประกอบกัน 4 - 5 ชิ้น

2.3 ทักษะการปั้นดินน้ำมัน หรือแป้งโด อุปกรณ์ที่ใช้ได้แก่

1) ดินน้ำมัน หรือแป้งโด

2) ลูกบอลกลมขนาดเล็ก (เป็นตัวอย่าง)

2.4 ทักษะการตัดด้วยกรรไกร อุปกรณ์ที่ใช้ได้แก่

1) กรรไกรปลายมน 1 อัน

2) กระดาษรีมขาว ขนาด 5 x 7 นิ้ว

3) กระดาษขาวที่ขีดแถบเส้นยาว 2 เซนติเมตร

2.5 ทักษะการวาดภาพและระบายสี อุปกรณ์ที่ใช้ได้แก่

1) ดินสอสี หรือสีเทียน

2) รูปภาพลายเส้น เช่น ส้ม แดง รม แมว

3) กระดาษขาวที่วาดรูปภาพเรขาคณิต เช่น ○ □ △



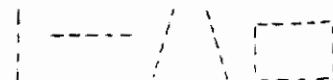
4) กระดาษขาวขนาด 8 x 10 นิ้ว จำนวน 1 แผ่น

2.6 ทักษะในการขีดเขียน อุปกรณ์ที่ใช้ได้แก่

1) ดินสอสี สีเทียน

2) กระดาษขาวขนาด 8 x 10 นิ้ว จำนวน 1 แผ่น

3) กระดาษขาวที่ลากรอยประไว้ เช่น



2.7 ทักษะการวาดเขียนแบบรูปทรงต่าง ๆ อุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่

- 1) ดินสอดำ
- 2) กระดาษขาวขนาด 8 x 10 นิ้ว พับครึ่งวาดรูปทรงเรขาคณิต

ไว้ 1 ส่วน เช่น



2.8 ทักษะการลอกแบบตามรูปทรงต่าง ๆ อุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่

- 1) ดินสอดำ
- 2) กระดาษขาวขนาด 8 x 10 นิ้ว
- 3) แผ่นพลาสติกที่ข้างในตัดเป็นแบบรูปทรงเรขาคณิตตัวอักษร และ

ตัวเลขขนาด 10 x 10 เซนติเมตร เช่น



3. สถานที่ ห้องกว้าง

4. ทำการประเมิน

การดำเนินการประเมิน

ทำได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ขีดเครื่องหมาย / ในช่องบันทึกคะแนนของแบบ
ประเมินว่าผ่าน




ทำไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ขีดเครื่องหมาย X ในช่องบันทึกคะแนนว่าทำไม่ผ่าน







แบบบันทึกคะแนนการวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก






แบบบันทึกคะแนน

ชื่อ.....อายุ.....ปี เพศ.....
 โรงเรียน.....ชั้น..... ระดับ I.Q.
 วันที่ทดสอบ.....เวลา.....

ข้อ	รายการทดสอบ	บันทึกคะแนน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	<p><u>ทักษะการใช้สายตา และมือทั่วไป</u></p> <p>1.1 หยิบวัตถุที่มีขนาดเล็กด้วยนิ้วมือสองนิ้ว</p> <p>1.2 หมุนลูกบิดเพื่อเปิดประตู</p> <p>1.3 ร้อยลูกบิดสัญญาณใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลาง $\frac{1}{2}$ นิ้ว</p> <p>1.4 ไขลานของเล่น</p> <p>1.5 ประกอบกระดาษรูปทรงเรขาคณิตลงบนกระดาษแข็งด้วยกาว</p> <p>1.6 พับกระดาษทีละครึ่งตามแนวเส้นประ และรีดกระดาษให้เรียบตามรอยพับ</p> <p>1.7 ฉีกกระดาษเป็นชิ้น ๆ</p> <p>1.8 ใช้เข็มที่ร้อยด้ายสอดผ่านรูที่เจาะบนกระดาษแข็งที่มีรูปภาพขึ้นลงรอบรูปภาพ</p> <p>1.9 ต่อแท่งไม้เป็นตีกสูง</p>		

ข้อ	รายการทดสอบ	บันทึกคะแนน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
2	<p><u>ทักษะการจัดภาพตัดต่อ</u></p> <p>2.1 จัดภาพตัดต่อรูป    ลงในกรอบ</p> <p>2.2 จัดรูปทรงเรขาคณิตที่มีขนาดต่างกัน 4 ชั้นลงในกรอบ</p> <p>2.3 ประกอบภาพตัดต่อ 4-5 ชั้น เข้าด้วยกันลงในกรอบ</p>		
3	<p><u>ทักษะการปั้นดินน้ำมัน หรือแป้งโด</u></p> <p>3.1 คลึงดินน้ำมันเป็นเส้นยาว</p> <p>3.2 คลึงดินน้ำมันเป็นลูกบอลกลม</p> <p>3.3 ปั้นดินน้ำมันเป็นรูปร่างต่าง ๆ ซึ่งผู้อื่นอาจเข้าใจความหมายหรือไม่เข้าใจความหมาย</p>		
4	<p><u>ทักษะการตัดด้วยกรรไกร</u></p> <p>4.1 หยิบกรรไกรสอดใส่นิ้วมือและถือในท่าที่ถูกต้อง</p> <p>4.2 ขยับขากรรไกรเปิดและปิดได้</p> <p>4.3 ถือกรรไกรข้างหนึ่งและถือกระดาษด้วยมืออีกข้างหนึ่ง</p> <p>4.4 ตัดกระดาษให้ขาดออกจากกันเล็กน้อยโดยเปิดและปิดกรรไกรหนึ่งครั้ง</p> <p>4.5 ตัดกระดาษเป็นแถบเส้นยาว 2 ซม.</p>		

ข้อ	รายการทดสอบ	บันทึกคะแนน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
5	<p><u>ทักษะการวาดภาพและระบายสี</u></p> <p>5.1 ระบายสีลงในรูปทรงขนาดใหญ่มุมและแบบอิสระตามที่กำหนด</p> <p>5.2 เขียนรูปภาพที่มีส่วนประกอบหยาบหรือไม่มีส่วนประกอบแต่พอเข้าใจความหมายบ้าง</p>		
6	<p><u>ทักษะในการขีดเขียน</u></p> <p>6.1 จับดินสอด้วยนิ้วมือ</p> <p>6.2 ลากเส้นตามรอยประแนวตั้ง</p> <p>6.3 ลากเส้นตามรอยประแนวนอน</p> <p>6.4 ลากเส้นรอยประตามแนวเฉียง</p> <p>6.5 ลากเส้นตามรอยประรูปทรงต่าง ๆ</p> <p>6.6 ลากเส้นตามรอยประตัวอักษรและตัวเลข</p> <p style="text-align: center;">ภาพ 12</p>		
7	<p><u>ทักษะการวาดเขียนแบบรูปทรงต่าง ๆ</u></p> <p>7.1 เขียนแบบรูป </p> <p>7.2 เขียนแบบรูป </p> <p>7.3 เขียนแบบรูป </p> <p>7.4 เขียนแบบรูป </p> <p>7.5 เขียนแบบรูป </p> <p>7.6 เขียนแบบรูป </p>		

ข้อ	รายการทดสอบ	บันทึกคะแนน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
8	<u>ทักษะลอกแบบตามรูปร่างต่าง ๆ</u> 8.1 ลอกแบบ  8.2 ลอกแบบ  8.3 ลอกแบบ  8.4 ลอกแบบ  8.5 ลอกแบบ  8.6 ลอกแบบตัวอักษรและตัวเลข ก ข 1 2		

คู่มือทดสอบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก

เกณฑ์การประเมิน

ถ้าทำได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ให้ขีดเครื่องหมาย / ในช่องบันทึกคะแนนผ่าน

ถ้าทำไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ให้ขีดเครื่องหมาย X ในช่องบันทึกคะแนนไม่ผ่าน

1. ทักษะการใช้สายตามและมือที่วับ

1.1 หยิบวัตถุที่มีขนาดเล็กด้วยนิ้วมือสองนิ้ว

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำวัตถุที่มีขนาดเล็กเช่น ลูกบิด หมุดปัก ก้อนกรวด
อย่างละ 3 ชิ้น ให้เด็กหยิบวัตถุทีละ 1 ชิ้น โดยใช้นิ้วมือสองนิ้ว
ผู้ทดสอบหยิบบ้างดู 2 - 3 ชิ้น

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถหยิบวัตถุขนาดเล็กโดยใช้นิ้วแค่สองนิ้ว
วัตถุอยู่สูงจากพื้น 3 นิ้วขึ้นไป ภายในเวลา 15 วินาที

1.2 หมุนลูกบิดเพื่อเปิดปิดประตู

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบพาเด็กไปยังประตูที่เป็นลูกบิดที่ปิดอยู่ สาธิตการ
หมุนลูกบิดประตู เพื่อให้เด็กดูเป็นตัวอย่าง จากนั้นผู้ทดสอบ
บอกให้เด็กหมุนลูกบิดประตู

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถหมุนบิดประตูเคลื่อนไหวได้
โดยไม่ต้องจำเป็นต้องดึงให้ประตูเปิดออก

1.3 ร้อยลูกบิดสีขนาดใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลาง $\frac{1}{2}$ นิ้ว

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำลูกบิดสีขนาดใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลาง $\frac{1}{2}$ นิ้ว
ให้เด็กดูประมาณ 8 ลูก ผู้ทดสอบใช้เชือกร้อยลูกบิดสี
ให้เด็กดูก่อน 1 ลูก หลังจากนั้นผู้ทดสอบส่งเชือกเพื่อ
ให้เด็กร้อยลูกบิดสีที่เหลือ


การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถร้อยเชือกร้อยลูกบิดสีได้ ไม่ว่าจะ
ที่จะร้อยสีใดก่อนหรือหลัง โดยร้อยลูกบิดได้ 4 ลูกขึ้นไป

1.4 วิชาของเล่น

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำของเล่นที่วิชาเล่นได้ให้เด็กดู โดยผู้ทดสอบสาธิต
การวิชาให้เด็กดูก่อน 1 ครั้ง แล้วปล่อยให้เล่นนั้น
ซึ่งอาจจะเดินได้ หรือร้องเพลงได้ ฯลฯ หลังจากนั้นผู้ทดสอบ
ให้เด็กวิชาของเล่นแบบที่สาธิตให้ดู

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถวิชาของเล่นได้ โดยวิชาได้
3 - 4 รอบ

1.5 ปะกระดาษรูปทรงเรขาคณิตลงบนกระดาษแข็งด้วยกาว

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษที่ตัดเป็นรูปทรงเรขาคณิต 3 ชิ้น มาให้เด็กดู
บอกให้เด็กทากาวลงบนกระดาษรูปทรงเรขาคณิตด้านใดก็ได้
แล้วติดลงบนกระดาษแข็งที่เตรียมไว้ให้ เช่น 

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถทากาวติดรูปทรงเรขาคณิตลงบน
กระดาษแข็งได้ อาจจะทากาวไม่ทั่วรูปทรงเรขาคณิต

1.6 พับกระดาษทีละครึ่งตามแนวเส้นประ และรีดกระดาษให้เรียบตามรอยพับ

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษขาวขนาด 5 x 7 นิ้ว จำนวน 1 แผ่น
และขีดเส้นรอยประตรงกลาง หลังจากนั้นพับกระดาษตาม
แนวรอยประแล้วใช้มือรีดกระดาษตามรอยพับ เพื่อให้เด็กดู
เป็นตัวอย่าง ผู้ทดสอบยื่นกระดาษที่ขีดเส้นรอยประขนาดเท่ากัน
กับผู้ทดสอบพับกระดาษตามรอยประ และใช้มือรีดกระดาษตาม
รอยพับ

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถพับกระดาษและรีดให้เรียบได้
อาจจะไม่ตรงตามรอยประ ภายในเวลา 15 วินาที

1.7 นิกรกระดาษเป็นชิ้น ๆ

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษสี่เหลี่ยมขนาดบางพอสมควร จำนวน 1 แผ่น หลังจากนั้นผู้ทดสอบให้เด็กนิกรกระดาษขาดออกจากกันขนาดใดก็ได้ ถ้าเด็กไม่เข้าใจผู้ทดสอบสาธิตให้ดู

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถนิกรกระดาษให้ขาดออกจากกันได้ ไม่ว่าจะป็นว่ามีขนาดเล็กหรือใหญ่ จำนวน 5 ชิ้นขึ้นไป

1.8 ไข่เข็มที่ร้อยด้ายสอดผ่านรูที่เจาะบนกระดาษแข็งที่มีรูปภาพขึ้นลงรอบรูปภาพ

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษแข็งที่เจาะรูรอบโดยมีรูปภาพตรงกลาง พร้อมทั้งมีเข็มสอดด้าย เริ่มร้อยที่จุดเริ่มต้นโดย ผู้ทดสอบสาธิตการร้อยด้ายขึ้นลงในรูกระดาษให้ดู 2 - 3 รู หลังจากนั้นบอกให้เด็กร้อยด้ายขึ้นลงตามที่ทำให้ดู




การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถสอดด้ายขึ้นลงตามรูกระดาษได้ 6 รูขึ้นไป โดยด้ายไม่ตึงก็ได้

1.9 ต่อแท่งไม้เป็นตึกสูง

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำแท่งไม้ขนาด 1 ลูกบาศก์นิ้วมาจำนวน 10 แท่ง บอกให้เด็กต่อแท่งไม้วางซ้อน ๆ ให้สูงเป็นตึกจนกว่าจะหมดจำนวนแท่งไม้ ให้โอกาสทำ 3 ครั้ง ถ้าเด็กไม่เข้าใจผู้ทดสอบสาธิตให้ดูก่อน

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถต่อแท่งไม้ได้สูงเกิน 5 แท่ง โดยให้ต่อไม้เกิน 3 ครั้ง

2. ทักษะการจัดภาพตัดต่อ2.1 จัดภาพตัดต่อรูป    ลงในกรอบ

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำภาพ    ให้เด็กดูผู้ทดสอบบอกให้เด็กหยิบภาพเหล่านี้ ใส่ลงในกรอบที่เตรียมไว้ให้ซึ่งมีช่องแบบตามรูปทรงที่มีไว้ให้ แล้วให้เด็กกตภาพลงในกรอบ

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถนำภาพตัดต่อใส่ลงในกรอบแบบได้ทั้งหมด ภายในเวลา 15 วินาที

2.2 จัดรูปทรงเรขาคณิตที่มีขนาดต่างกัน 4 ชิ้น ลงในกรอบ

วิธีทดสอบ เหมือน 2.1 แต่ รูปทรงเรขาคณิตให้ผู้ทดสอบนำมาเพิ่มอีก 1 ชิ้น โดยเพิ่มเวลาเป็น 20 วินาที

การให้คะแนน เหมือน 2.1

2.3 ประกอบภาพตัดต่อ 4 - 5 ชิ้น เข้าด้วยกันลงในกรอบ

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำภาพที่ประกอบเข้าด้วยกัน 4 - 5 ชิ้นที่อยู่ในกรอบมาให้เด็กดู หลังจากนั้นภาพตัดต่อออกจากกรอบ แล้วบอกให้เด็กจัดภาพโดยหาชิ้นส่วนประกอบเข้าเป็นรูปภาพ ถ้าเด็กไม่เข้าใจให้ผู้ทดสอบสาธิตให้ดู

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถหยิบชิ้นส่วนของภาพตัดต่อประกอบเป็นภาพลงในกรอบเหมือนเดิม ภายในเวลา 20 วินาที ผู้ทดสอบอาจช่วยบ้างในกรณีที่เด็กหยิบชิ้นส่วนสับสน โดยชี้คำพูดในการบอกให้หยิบ

3. ทักษะการปั้นดินน้ำมัน หรือแป้งโด

3.1 คลึงดินน้ำมันเป็นเส้นยาว

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำดินน้ำมันหรือแป้งโด จากข้อ 3.1 ผู้ทดสอบบอกให้เด็กคลึงดินน้ำมันเป็นเส้นยาว ถ้าเด็กไม่เข้าใจให้ผู้ทดสอบสาธิตให้ดู

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถคลึงดินน้ำมันเป็นเส้นยาวขนาดเท่าไรก็ได้ 1 เส้น โดยอาจใช้มือเดียวหรือ 2 มือ ภายในเวลา 10 วินาที

3.2 คลึงดินน้ำมัน เป็นลูกบอลกลม

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำดินน้ำมันหรือแป้งโดวางบนโต๊ะ บอกให้เด็ก
คลึงดินน้ำมันเป็นลูกบอลกลมลูกเล็กหรือใหญ่ก็ได้ ถ้าเด็ก
ไม่เข้าใจให้ผู้ทดสอบสาธิตให้ดู

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถคลึงดินน้ำมันเป็นลูกบอลกลมได้
อย่างน้อย 2 ลูก อาจจะมีเบี้ยวเล็กน้อยภายในเวลา 10 วินาที

3.3 ปั้นดินน้ำมันเป็นรูปร่างต่าง ๆ ซึ่งผู้อื่นอาจไม่เข้าใจความหมายหรือเข้าใจความหมาย

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำดินน้ำมันวางบนโต๊ะ บอกให้เด็กปั้นเป็นรูปร่างอะไรก็ได้

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถปั้นดินน้ำมันเป็นรูปร่างอะไรก็ได้มา
1 อย่าง ภายในเวลา 30 วินาที

4. ทักษะการตัดด้วยกรรไกร

4.1 หยิบกรรไกรสอดใส่นิ้วมือ และถือในท่าที่ถูกต้อง

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกรรไกรที่ปลายมนมา 1 อัน บอกให้เด็กท้าว
ถือกรรไกร ถ้าไม่เข้าใจให้ผู้ทดสอบสาธิตให้ดู

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถสอดใส่นิ้วมือและถือกรรไกรในท่าที่
ถูกต้อง โดยนิ้วโป้งใส่ที่ถือกรรไกรข้างหนึ่ง และนิ้วชี้ใส่ที่มี
อีกข้างหนึ่ง โดยใช้นิ้วชี้ข้างใดข้างหนึ่ง

4.2 ขยับจากกรรไกรเปิดและปิดได้

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกรรไกรปลายมนมา 1 อัน แล้วบอกให้เด็ก
สอดใส่นิ้วมือในท่าที่ถูกต้องเหมือนข้อ 4.1 หลังจากนั้นนำนิ้วมือ
ทั้ง 2 นิ้ว ขยับกรรไกรให้เปิดและปิด

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถขยับจากกรรไกรให้เปิดและปิดได้
เพียงเล็กน้อย หรือนิ้วอื่นสอดเข้าไปร่วมด้วยเพื่อให้อันกรรไกร
ขยับเปิดและปิด

4.3 ถือกัรราไกรข้างหนึ่งและถือกัรดาษด้วยมืออืกข้างหนึ่ง

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษขาวขนาด 5 x 7 นิ้ว จำนวน 1 แผ่น และกัรราไกรปลายมน 1 อัน บอกรให้เด็กถือกัรดาษด้วยมือข้างหนึ่ง และกัรราไกรด้วยมืออืกข้างหนึ่ง แบบถูกวิธี เหมือนข้อ 4.1

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถถือกัรดาษด้วยมือข้างหนึ่ง และกัรราไกรด้วยมืออืกข้างหนึ่งอย่างถูกวิธี โดยนิ้วโป้งและนิ้วชี้ ใสานที่จับของกัรราไกร

4.4 ตัดกระดาษให้ขาดออกจากกันเล็กน้อยโดยเปิดและปิดกัรราไกรหนึ่งครั้ง

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษบางพอสมควรมา 1 แผ่น พร้อมกัรราไกรปลายมน แล้วสาธิตการตัดกระดาษให้เด็กดูโดยการสอดนิ้วให้ถูกวิธีในกัรราไกร และตัดกระดาษ 1 ครั้ง ให้กระดาษขาดจากกัน ผู้ทดสอบส่งกระดาษและกัรราไกรให้เด็ก พร้อมให้เด็กเลือกตัดตรงส่วนใดของกระดาษก็ได้

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถตัดกระดาษขาดจากกันเล็กน้อย โดยเปิดและปิดกัรราไกรหนึ่งครั้ง รอยตัดเรียบ ไม่มีรอยฉีกขาด




4.5 ตัดกระดาษเป็นแถบเส้นยาว 2 เซนติเมตร

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษขาวที่ตีเส้นยาว 2 เซนติเมตร จำนวน 4 เส้น พร้อมกัรราไกรปลายมน บอกรให้เด็กตัดกระดาษตามเส้นตาม ที่ขีดไว้ให้




การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถตัดกระดาษแถบเส้นยาว 2 เซนติเมตร ได้ 2 เส้นขึ้นไป และรอยตัดเรียบ ไม่มีรอยฉีกขาด

5. ทักษะการวาดภาพและระบายสี

5.1 ระบายสีรูปทรงขนาดใหญ่ และแบบอิสระตามที่กำหนด เช่น สี่เหลี่ยม แถบกลม แถบ

หรือ   

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษรูปทรงเรขาคณิตขนาดใหญ่ เช่น รูป

   และแบบอิสระ เช่น รูปสี่เหลี่ยม

แถบกลม แถบ 1 ภาพ พร้อมทั้งสีเขียนบอกให้นักเรียน

ระบายสีรูปภาพที่นำมา

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถระบายสีรูปทรงขนาดใหญ่ และ

รูปภาพแบบอิสระอยู่ภายในขอบรูป หรืออาจจะระบายสีออกมา

นอกขอบรูปประมาณ 2 เซนติเมตร ภายในเวลา 20 วินาที

5.2 เขียนรูปภาพที่มีส่วนประกอบหรือไม่มีส่วนประกอบแต่พอเข้าใจความหมายบ้าง

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษขาวขนาด 8 x 12 นิ้ว จำนวน 1 แผ่น

พร้อมดินสอดำ บอกให้เด็กวาดภาพอะไรก็ได้มา 1 ภาพ

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถวาดรูปภาพที่มีส่วนประกอบหรือไม่มีส่วน

ประกอบแต่พอเข้าใจความหมาย ไม่จำกัดขนาดของรูปภาพใน

เวลา 20 นาที

6. ทักษะในการขีดเขียน

6.1 จับดินสอด้วยนิ้วมือ

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำดินสอมาให้เด็กดู แล้วสาธิตการจับดินสออย่าง

ถูกวิธีให้เด็กดู โดยใช้นิ้วโป้ง นิ้วชี้ นิ้วกลาง ช่วยกันจับ

ตรงโคนดินสอ แล้วให้เด็กจับดินสอ โดยให้ดินสออยู่ใน

ระดับ 60 องศา

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถจับดินสอด้วยนิ้วมืออย่างถูกวิธีโดย

ไม่กำดินสอ ภายในเวลา 30 วินาที

6.2 ลากเส้นตามรอยประแนวตั้ง

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษขาวมาจำนวน 1 แผ่น ที่เขียนรอยประเป็นแนวตั้งให้เด็ก 1 หน้ากระดาษ โดยให้ลากเส้นตามลูกศรที่ชี้ แล้วเขียนรอยประจากเส้นแนวตั้งตามลูกศร 10 เส้น จากเส้นแนวตั้งตามลูกศรขึ้น 10 เส้น ดังตัวอย่าง



การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถลากเส้นตามแนวตั้งตามรอยประได้ โดยอาจเลเยอกนอกเส้นประเล็กน้อย ดังตัวอย่าง



6.3 ลากเส้นตามรอยประแนวนอน -----

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบทาวีทดสอบเหมือน 6.5 เปลี่ยนจากแนวตั้งเป็นแนวนอน



การให้คะแนน เหมือนการให้คะแนนข้อ 6.5

6.4 ลากเส้นตามรอยประแนวเฉียง



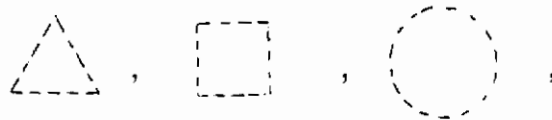
วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบทำวิธีทดสอบเหมือน 6.5 เปลี่ยนจากแนวตั้งเป็นแนวเฉียง



การให้คะแนน เหมือนการให้คะแนนข้อ 6.5

6.5 ลากเส้นรอยประตามรูปทรงต่าง ๆ เช่น

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบทำวิธีทดสอบเหมือนข้อ 6.5 โดยเปลี่ยนเส้นตามแนวตั้ง เป็นรูปทรงง่าย ๆ เช่น



การให้คะแนน เหมือนการให้คะแนนข้อ 6.5

6.6 ลากเส้นรอยประตามตัวอักษร และตัวเลข

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษที่เขียนรอยประเป็นตัวอักษร และตัวเลขอย่างละ 2 ตัว แล้วให้เด็กลากเส้นตามรอยประที่กำหนดไว้ให้ เช่น



การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กสามารถลากเส้นรอยประตามตัวอักษร และ
ตัวเลขได้ อาจเลยออกนอกรอยประเล็กน้อย อย่างน้อย 3 ตัว
ภายในเวลา 30 วินาที ดังตัวอย่าง

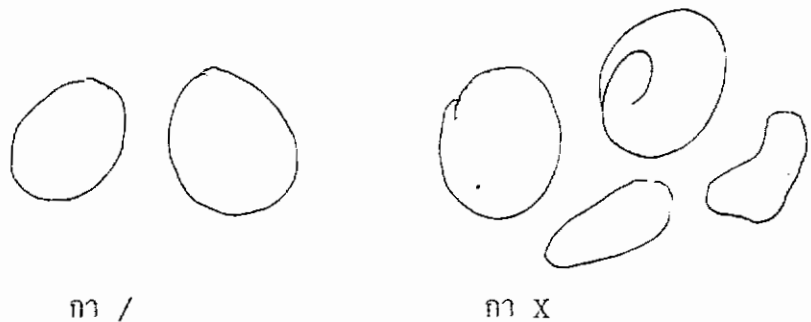


7. การวาดเขียนแบบรูปทรงต่าง ๆ

7.1 เขียนแบบรูป ○

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำกระดาษขาวมา 1 แผ่น พับครึ่งกระดาษผู้ทดสอบ
วาดรูปวงกลมไว้ส่วนหนึ่ง แล้วบอกให้เด็กเขียนรูปวงกลม
เขียนแบบตามที่วาดให้ดู ในกระดาษส่วนครึ่งที่เหลือ

การให้คะแนน กา / ถ้าภาพเกิดจากเส้นรั้งเขียนมาบรรจบกัน ภายในเวลา
5 วินาที ดังตัวอย่าง



7.2 เขียนแบบรูป |

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบส่งกระดาษที่มีรูป ให้เด็กดูความยาว 1 นิ้ว
บอกให้เด็กวาดรูปตามแบบที่วาดให้ดูในกระดาษส่วนครึ่ง
ที่เหลือ

การให้คะแนน กา / ถ้าภาพเส้นอยู่แนวตั้งมีความยาวอย่างน้อย 1 นิ้ว
ภายในเวลา 5 วินาที ดังตัวอย่าง



กา /

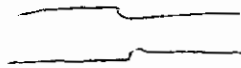


กา X

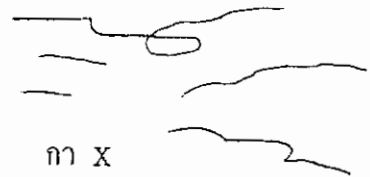
7.3 เขียนแบบรูป —

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบทำการทดสอบเหมือนข้อ 7.2 เปลี่ยนแนวตั้งเป็น
แนวนอน ความยาวของเส้น 1 นิ้ว

การให้คะแนน กา / ถ้าภาพที่เกิดเป็นเส้นแนวนอนความยาวอย่างน้อย 1 นิ้ว
ภายในเวลา 5 วินาที ดังตัวอย่าง



กา /



กา X

7.4 เขียนแบบรูป +

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบทำการทดสอบเหมือนข้อ 7.2 เปลี่ยนเส้นแนวตั้ง
เป็นภาพ คือ เส้น 2 เส้นตัดกันที่ศูนย์กลาง เส้น
แนวตั้งเส้นทั้ง 2 ยาวเท่ากัน

การให้คะแนน กา / ถ้าภาพที่เกิดเส้น 2 เส้นตัดกันที่ศูนย์กลางและยาว
เท่ากัน ภายในเวลา 10 วินาที ดังตัวอย่าง



กา /



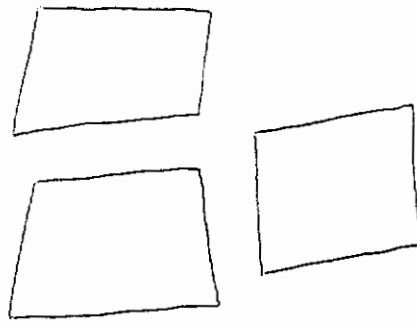
กา X

7.5 เสียนแบบรูป

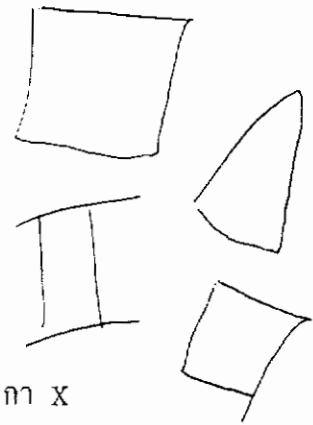


วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบทำเหมือนข้อ 7.2 บอกให้เด็กวาดรูปให้เหมือนแบบ

การให้คะแนน กว / ถ้าเด็กวาดรูปมีมุม 4 มุม เส้นอาจตัดกันแต่จะต้อง
ให้เป็นมุมถูกต้อง มุมต้องไม่โค้งหรือมุมแหลม ภายในเวลา 20
วินาที ดังตัวอย่าง



กว /



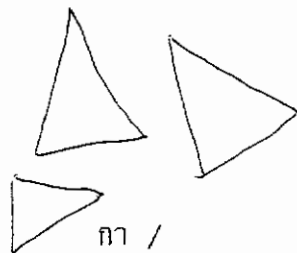
กข X

7.6 เสียนแบบรูป

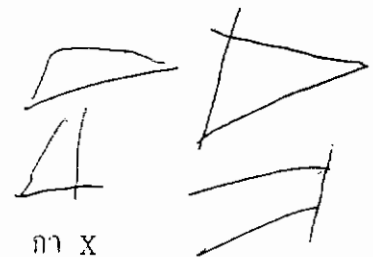


วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบส่งกระดาษที่มีภาพสามเหลี่ยมมาให้เด็กดู บอกให้เด็ก
วาดรูปให้เหมือนแบบ


การให้คะแนน กว / ถ้าเด็กวาดรูปโดยมีมุม 3 มุม เส้นอาจตัดกัน แต่ต้อง
ไม่โค้งหรือมน ภายในเวลา 15 วินาที ดังตัวอย่าง



กว /

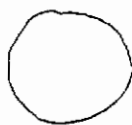


กข X

8. ลอกแบบตามรูปทรงต่าง ๆ8.1 ลอกแบบ 

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบนำแผ่นพลาสติกที่มีแบบของวงกลมมาให้เด็กดู และเด็กวาดรูปวงกลมตามแบบที่เห็นบนกระดาษขาว


การให้คะแนน กา / ถ้านักเรียนวาดรูปวงกลมได้ตามแบบ จำนวน 1 วง ภายในเวลา 10 วินาที ดังตัวอย่าง



กา /

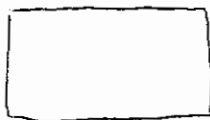


กา X

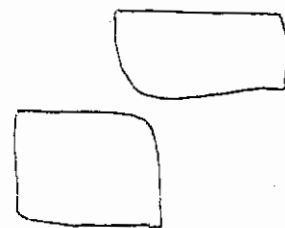
8.2 ลอกแบบ 

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบทำการทดสอบเหมือนข้อ 8.1 เปลี่ยนแบบพลาสติก รูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส แล้วให้เด็กลอกตามแบบรูป สี่เหลี่ยมจัตุรัส

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กวาดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้ตามแบบโดยมีมุมทั้ง 4 มุม ตั้งฉากกัน จำนวน 1 รูป ภายในเวลา 10 วินาที ดังตัวอย่าง



กา /



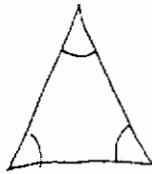
กา X

8.3 ลอกแบบ 

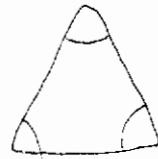
วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบทำการทดสอบเหมือนข้อ 8.1 เปลี่ยนแบบพลาสติกรูปทรงเป็นสามเหลี่ยม แล้วให้เด็กลอกตามแบบรูปสามเหลี่ยม




การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กวาดรูปสามเหลี่ยมได้ตามแบบ โดยมีมุมทั้ง 3 ตัดกัน จำนวน 1 รูป ภายในเวลา 15 วินาที ดังตัวอย่าง



กา /



กา X

8.4 ลอกแบบ 

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบทำการทดสอบเหมือนข้อ 8.1 เปลี่ยนแบบพลาสติกรูปทรงเป็นตัววี แล้วให้เด็กลอกตามแบบรูปตัววี


การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กวาดรูปตัววีได้ตามแบบ โดยมีมุมแหลม 1 มุม จำนวน 1 รูป ภายในเวลา 10 วินาที ดังตัวอย่าง



กา /

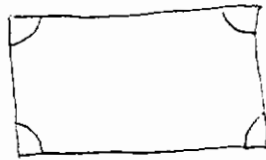


กา X

8.5 ลอกแบบ 

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบทำการทดสอบเหมือนข้อ 8.1 เปลี่ยนแบบพลาสติก
รูปทรง เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า แล้วให้นักเรียนลอกตามแบบรูป
สี่เหลี่ยมผืนผ้า


การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กวาดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้ตามแบบ โดยมีมุม 4 มุม
ตั้งฉากกัน จำนวน 1 รูป ภายในเวลา 15 วินาที ดังตัวอย่าง



กา /

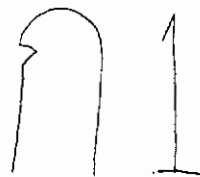


กา X

8.6 ลอกแบบอักษร และตัวเลข  1

วิธีทดสอบ ผู้ทดสอบทำแผ่นพลาสติกที่แกะช่องว่างของตัว เลขให้เด็กดู
สารัตถการลอกแบบตัวอักษรและตัวเลขอย่างละ 2 ตัว
โดยการวางแผ่นพลาสติกแบบบนกระดาษขาว แล้วใช้ดินสอ
ลากเส้นตามช่องแบบตัวอักษรและตัวเลขหลังจากนั้นให้เด็ก
ทำตามผู้ทดสอบสารัตถาให้ดู

การให้คะแนน กา / ถ้าเด็กลอกแบบตัวอักษรและตัวเลขได้อย่างน้อย
3 ช่องแบบของตัวอักษรและตัวเลข ภายในเวลา 30 วินาที
ดังตัวอย่าง



กา /



กา X

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวกรรณิการ์ ชื่อสกุล สุขบท

เกิดวันที่ 27 เดือนพฤษภาคม พุทธศักราช 2509

สถานที่อยู่ในปัจจุบัน เลขที่ 2145/14 ซอย 43/1 หัวหมาก เขตบางกะปิ

กรุงเทพมหานคร

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 1 ระดับ 4

โรงเรียนศูนย์รวมน้ำใจ คลองเตย กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2532 ปริญญาตรี ครุศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัยครูสวนดุสิต

พ.ศ. 2539 กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ของเด็กที่มีความบกพร่อง
ทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ เขาวนปี๊บ 50 - 70
ที่ฝึกโดยใช้เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก

บทคัดย่อ
ของ
กรณีการ สุธบท

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ

กันยายน 2539

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถในการชักกล้ามเนื้อเล็ก
โดยใช้เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ เด็กที่มีความบกพร่อง
ทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุระหว่าง 5 - 6 ปี เซวาน์ปัญญา 50 - 70 ไม่มีความ
พิการซ้ำซ้อน เป็นเด็กในโรงเรียนศูนย์น้ำใจ กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2538 จำนวน
12 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน ๆ ละ 30 นาที
แบบแผนการทดลองของการวิจัยในครั้งนี้ เป็นแบบ Randomized One Group Pretest -
Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ เกมการฝึกกล้ามเนื้อ และแบบประเมิน
ความสามารถด้านการชักกล้ามเนื้อเล็ก สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ Wilcoxon Matched
Pair Signed Ranks test ผลการวิจัยพบว่า

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุระหว่าง 5 - 6 ปี เซวาน์
ปัญญา 50 - 70 หลังที่ได้รับการฝึกด้วยเกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็ก มีความสามารถในการ
ชักกล้ามเนื้อเล็กสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

THE ABILITIES OF FINE MOTOR OF CHILDREN WITH MENTAL
RETARDATION (50 - 70) THROUGH THE GAMES DRILL

AN ABSTRACT

BY

KUNNIKA SOOKTHBOT

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Special Education
at Srinakharinwirot University

September 1996

The purpose of this experimental research was to compare fine motor of children with mental retardation (50 - 70) through the games drill. The subjects were 12 students with mental retardation, 5 - 6 years of age, I.Q. of 50 - 70 with no multiple handicapped. They were students in Soonromvunjai School in Bangkok in the Academic year of 1995. The experimental research was randomized one group pretest - posttest design. The instruments were Fine Motor Skill Assignment and Games Drill. Subjects in the experimental group exercised for thirty minute a day, five day a week for 8 weeks period. The collected data were analyzed using Wilcoxon Matched Pair Signed Ranks test. The results was as follows.

The abilities of fine motor of children with mental retardation was significantly higher at .05 level after using the games drill.