

รายงานการวิจัย

คณะเทคนิคการแพทย์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การรับรู้ในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

Perception for the Mentally Retarded

โดย

รศ. มยรี เพชรอักษร
ผศ. ลรีย์สดา วิทยากร
อ. นิจิตร จารุบุตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

งานวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ประจำปี พ.ศ. 2534

(มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

กิจกรรมประกาศ

การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพเกี่ยวกับศึกษาการรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กนักเรียนโรงเรียนภาวิไลอนุบาล ที่มีสุขภาพร่างกายปกติ มีระดับเชาวน์ปัญญา (ไอ คิว) 50 - 90 จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละเท่า ๆ กัน เป็นกลุ่มเด็กเรียนช้า ปัญญาอ่อนพอสอนได้ ปัญญาอ่อนพอฝึกได้ ซึ่งมีระดับ ไอคิว 80-90, 70-79 และ 50-69 ตามลำดับ ด้วยการศึกษาการรับรู้ 3 ด้าน :- การรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 - 2 มิติ และการรับรู้ของร่างกาย การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำความรู้วิชาการด้านกิจกรรมบำบัดวิทยาศาสตร์การแพทย์ การแพทย์และสถิติมาใช้หลังการประเมิน เพื่อให้เกิดขบวนการวิจัยที่จนกระทั่งสำเร็จโครงการได้ด้วยดีจากการช่วยเหลือของบุคคลหลายฝ่าย จากสถาบันต่าง ๆ คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณคณะบุคคลและสถาบันต่าง ๆ ดังนี้ .-

1. การแพทย์ ได้แก่ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์เทอดชัย ชีวะเกตุ อดีตหัวหน้าภาควิชากิจกรรมบำบัด อดีตหัวหน้าภาควิชาออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด ปัจจุบันเป็นอาจารย์ประจำหน่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟู ภาควิชาออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด และรองศาสตราจารย์แพทย์หญิง บุญสม ผลประเสริฐ หัวหน้าหน่วยกุมารประสาทวิทยา ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งบุคคลทั้งสองท่านนี้ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือตั้งแต่เริ่มเขียนโครงการจนกระทั่งสิ้นสุดการวิจัย
2. การใช้สถิติ ในการวิจัยครั้งนี้ได้รับความช่วยเหลือแนะนำด้วยดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มีชัย พลอาจ อาจารย์อาคม ไทยรินทร์ และคุณรัตนา สาคร จากภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ และ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามลำดับ จนกระทั่งโครงการนี้สำเร็จด้วยดีมาตลอด

3. คณะครู นักเรียนกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียนกาวิละอนุกุล ซึ่งให้ความสะดวกและอนุเคราะห์สถานที่ เพื่อใช้ในการประเมินความสามารถด้านการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างตลอดจนการเอื้ออำนวยในการประเมินสำเร็จลุล่วงด้วยดี

4. การเงินอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้ โครงการวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบสนับสนุนจากคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ และเงินอุดหนุนการวิจัย จากหมวดเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปี พ.ศ. 2534 จาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นอกจากนั้นแล้วความสำเร็จจะเกิดขึ้นไม่ได้ หากขาดการสนับสนุนช่วยเหลือจากคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งได้ช่วยเหลือคณะผู้วิจัยตลอดมา ตั้งนั้นคณะผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณทุกท่าน ทุกสถาบัน ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ซึ่งได้ช่วยเหลือให้งานวิจัยครั้งนี้ประสบผลสำเร็จลุล่วงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่เด็กไทย -- ชาติไทย ตามเจตจำนงของคณะผู้วิจัย และบุคคลผู้ที่เกิดขึ้นครั้งนี้ขอมอบให้แก่ผู้มีพระคุณ - เด็กไทยทุกคน

30 พฤศจิกายน 2534

นางมยุรี เพชรอักษร

นางสร้อยสุตา วิทยากร

นางพิจิตร จารุเนตร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสามารถด้านการรับรู้ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา ตามแนวของ Dr.Marianne Frostig (ความสามารถด้านสัมผัสสัมผัสของตา - มือการรับรู้ภาพท่อนรูปทรงตำแหน่งของวัตถุความสัมผัสของตนเองต่อสิ่งแวดล้อม), การรับรู้ (เขียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ และการรับรู้ส่วนของร่างกายกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเด็กนักเรียนโรงเรียนกาวิละอนุบาลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจำนวน 60 คน แบ่งตามระดับเชาว์ปัญญา (ไอ คิว) ออกเป็น 3 กลุ่ม:- กลุ่มเด็กเรียนช้าปัญญาอ่อนพอสอนได้และพอฝึกได้ ไอ คิว 80-90, 60-79, 50-59 หรือเฉลี่ย 83.25, 72.75 และ 56.75 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีสภาพร่างกายปกติไม่มีความพิการใดๆ และจะได้รับการประเมินการรับรู้ทั้งหมดแบบเดียว จากผลการทดลองครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มเด็กเรียนช้า, ปัญญาอ่อนพอสอนได้และพอฝึกได้มีความสามารถด้านการรับรู้ทั้งหมดคิดเป็นจำนวนร้อยละ 72.06, 64.36 และ 51.55 หากดูความสามารถด้านการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตาด้วยการคิดเป็นร้อยละ 67.32, 60.23 และ 47.61, การรับรู้ (เขียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ 85.62, 66.25 และ 40.25 การรับรู้ส่วนของร่างกาย 96.25, 92.08 และ 83.158 ตามลำดับ การเปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Wilcoxon Matched-Pairs Signed-ranks test ที่ $P < 0.05$ พบว่ากลุ่มเด็กเรียนช้าและปัญญาอ่อนพอฝึกได้มีการรับรู้ที่แตกต่างกันในแต่ละด้านและการรับรู้ทั้งหมดส่วนกลุ่มเด็กเรียนช้าและปัญญาอ่อนพอสอนได้ มีการรับรู้ทั้งหมดแตกต่างกัน นอกนั้นพบว่าไม่มีการรับรู้ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างไอ คิว ต่อการรับรู้พบที่มีความสัมพันธ์กันน้อยในเชิงบวก ความสัมพันธ์ของการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตาต่อการรับรู้ (เขียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ และต่อการรับรู้ส่วนของร่างกาย พบว่ามีความสัมพันธ์กันมากในเชิงบวก ($r = 0.08, 0.070$) ส่วนการรับรู้ (เขียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ ต่อการรับรู้ส่วนของร่างกายพบว่ามีความสัมพันธ์กันมากในเชิง

บวก ($r = 0.70$) เช่นเดียวกัน ผลจากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาด้วยการกระตุ้นพัฒนาการเป็นขั้นตอนที่ถูกต้อง เริ่มจากการกระตุ้นให้เด็กมีการรับรู้ส่วนของร่างกายก่อน เพื่อเสริมสร้างความกล้าและความมั่นใจให้แก่เด็กซึ่งจะส่งผลให้เด็กสามารถรับรู้สภาพแวดล้อมแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี นอกจากนั้น พ่อ-แม่ ผู้ปกครอง ครู สอนเด็กกลุ่มนี้ด้วยการพูด - สอนซ้ำ ๆ สอนให้กระทำ ใช้สื่อการสอนที่เป็นรูปธรรม ให้เด็กสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ที่รับรู้ของเขาเองหลาย ๆ ด้าน เช่น การมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหวเอื้ม - ข้อมือ และส่วนของร่างกายเด็ก หากเป็นไปได้ กิจกรรมใดที่ยาก-ยาว ควรแยกขั้นตอนของกิจกรรมให้เด็กกระทำทีละขั้นตอน (Task analysis และ small step) เพราะนอกจากเด็กจะเห็นผลงานจากการกระทำของตนเองทีละขั้นตอนแล้ว ยังเสริมสร้างกำลังใจให้แก่เด็กที่จะกระทำกิจกรรมอื่นๆ ต่อไป ดังนั้น งานวิจัยนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ยังสามารถใช้กับเด็กเตรียมอนุบาลเด็กเล็กได้

Abstract

This study to find out the Mentally Retarded pupil's abilities 3 aspects of Perception are :- Visual Perception with 5 subtests by Dr. Mariane Frostig (eye-hand co-ordination, Figure-ground, Form Constancy, Position in space and Spatial Retition), The imitated 3-2 dimension, Body awareness including the relation of them. 60 Mentally Retarded with normally physical were random from the Mentally Retarded School Chiangmai Province (Kavira Anukul School). 3 groups of subjects were equal :- Slow Learner (SL), The Educable Mentally Retarded (EMR) and Trainable Mentally Retarded (TMR) in the differential IQ 80-90, 60-79, 50-59 consequently (83.25, 72.75 and 56.75 average IQ in each group). The result showed that each group were having differential abilities not only in all perception but also in each aspect of them :- The SL, EMR and TMR within 72.06%, 64.36% and 51.58% all perception, 67.32%, 62.23% and 47.61% visual perception, 85.62%, 66.25% and 40.26% 3-2 Dimension in addition to 92.25%, 92.08% and 83.15% Body awareness consequently. The datum were analyzed with the Wilcoxon Matched-Pairs Signed-ranks testes $P < 0.05$ found that the SL and TMR were significance all perception including 3 aspects of them in the other hand the SL were non significance to EMR. The correlation between IQ and all perception were not

correlated, the visual perception not only mostly correlated to 3-2 Dimension but also Body awareness ($r=0.08, 0.7$) in the same as 3-2 Dimension to Body awareness ($r=0.07$). The most benefic of this research can modification how to chose the media for the Mentally Retarded teaching. We should pay attention to stimulate the body awareness which it make the children to have good self confidence, self value and the effect of them should be the basis to have perception, help the children to make the best enviroment problem solvings. The parents, teachers, or therapists specially the Occupational therapists should beware how to make a good teaching in the Mentally Retarded that has a special technic :- Using the abstract medis, task analysis small step technic, teaching by systemically simple to complex and always repeating the teaching emphasis the children (preschool age group) use their own sensori-motor or receptor such as auditory, vision, vestibular system, tactile, proprioceptive sense including Kinesthetic movements because those effect will make the children (Mentally Retarded) have good academic archivement.

รายการภาพ

รูปที่	เนื้อหา	หน้า
1.	แสดงรูปแบบของการวิจัย	24
2.	แสดงการเปรียบเทียบการให้คะแนนของสหสัมพันธ์ของ ตา - มือ	28
3.	แสดงการเปรียบเทียบการให้คะแนนการรับรู้ภาพย้อน	32
4.	แสดงการเปรียบเทียบการให้คะแนนการรับรู้รูปทรง	34
5.	แสดงตัวอย่างการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ	36
6.	แสดงตัวอย่างการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 2 มิติ	38
7.	แสดงการต่อภาพคน (การรับรู้ส่วนของร่างกาย)	41
8.	แสดงกราฟแห่งการเปรียบเทียบการรับรู้ทั้งหมดของ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม	48
9.	แสดงกราฟแห่งการเปรียบเทียบการรับรู้ด้านต่าง ๆ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม	49
10.	แสดงกราฟแห่งการเปรียบเทียบการรับรู้ประเภทสัมผัสทางตา ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม	50
11.	แสดงกราฟแห่งการเปรียบเทียบการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 - 2 มิติ ในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม	51
12.	แสดงกราฟแห่งการเปรียบเทียบการรับรู้ส่วนของร่างกาย ในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม	52
13.	แสดงผลการรับรู้ส่วนของร่างกาย	65

รายการตาราง

ตารางที่	เนื้อหา	หน้า
1.	แสดงระดับเชาวน์ปัญญา (ไอ คิว) ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา	18
2.	แสดงการเปรียบเทียบการรับรู้รวมและด้านต่าง ๆ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดเป็นจำนวนร้อยละ	46
3.	แสดงการเปรียบเทียบการรับรู้ด้านต่าง ๆ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดเป็นจำนวนร้อยละ	47
4.	แสดงการเปรียบเทียบการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดเป็นจำนวนร้อยละ	53
5.	แสดงการเปรียบเทียบการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ ในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดเป็นจำนวนร้อยละ	54
6.	แสดงการเปรียบเทียบการรับรู้ส่วนของร่างกาย ในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดเป็นจำนวนร้อยละ	55

7. แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างการรับรู้แต่ละด้าน
ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม
ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Wilcoxon Matched-pairs
Signed-ranks test ที่ $P < 0.05$ 56
8. แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ประเภท
สัมผัสทางตา แต่ละด้านของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
ทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Wilcoxon
Matched-pairs Signed-ranks test ที่ $P < 0.05$ 57
9. แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของระดับเชาวน์ปัญญา
ต่อการรับรู้ทั้งหมด ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 58
10. แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของการรับรู้ด้านต่าง ๆ
ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 59

บทนำ

สภาพแวดล้อมสังคม เศรษฐกิจไทยปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม ซึ่งพ่อ - ผู้ชายจะออกไปประกอบอาชีพนอกบ้าน ส่วนแม่บ้าน-ผู้หญิงจะทำงานบ้านเล็ก ๆ น้อย ๆ เลี้ยงบุตร (ลูก) ด้วยตนเอง ให้ความรัก ความอบอุ่น เอาใจใส่ต่อบุตรด้วยการเริ่มสอนให้ลูกมีการเคลื่อนไหวส่วนของร่างกาย การกระทำในสิ่งที่ยากตามวัยของลูก และตามความรู้สึกประสบการณ์ของแม่เอง เป็นการเพิ่มพูนทักษะ พัฒนาการให้แก่ลูก แต่ปัจจุบันสภาพแวดล้อมและโอกาส เช่นนี้จะลดน้อยลงหรือไม่อีกแล้ว เพราะพ่อ-แม่ต่างก็รีบออกไปประกอบอาชีพนอกบ้าน เพื่อช่วยฐานะและเศรษฐกิจของครอบครัว จึงปล่อยลูก (เด็ก) ไว้แก่คนใช้ พี่เลี้ยง ซึ่งไม่มีความรักและสายสัมพันธ์กับเด็กเลย เด็กจึงขาดโอกาสการกระตุ้นพัฒนาการ ขาดการเรียนรู้ที่ดี ทำให้เด็กโตขึ้นเป็นเด็กขาดโอกาส เด็กเรียนช้า หรือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาขึ้น ทั้งนี้เพราะกาลเวลาและช่วงแรกของชีวิตจะไม่มีโอกาสหวนกลับคืนมาได้ นักการศึกษา นักจิตวิทยาพัฒนาการ รวมทั้งนักกิจกรรมบำบัดหลายท่านได้เน้นความสำคัญของการกระตุ้นพัฒนาการการรับรู้ - การเรียนรู้ในวัยเด็ก เพราะหากเด็กโตขึ้น เขาจะให้ประสบการณ์การรับรู้เรียนรู้ในวัยเด็ก มาแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างดีและเหมาะสม หากเขาได้รับการกระตุ้นที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับรู้ เรียนรู้ เพราะเป็นปัจจัยพื้นฐาน หรือจุดเริ่มต้นของการมีสติปัญญา ความเฉลียวฉลาด ดังนั้นเพิ่มส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการที่ดี ป้องกันภาวะการขาดโอกาส ด้านการเรียนรู้ ป้องกันภาวะการขาดโอกาสด้านการเรียนรู้ ป้องกันการเกิดเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา พ่อ-แม่ ผู้ปกครอง ครู นักกิจกรรมบำบัด ตลอดจนบุคคลทุกท่านที่เกี่ยวข้องกับเด็กไทยได้ให้ความสำคัญ ให้ความสนใจต่อการกระตุ้นพัฒนาการวัยเด็กอันจะเป็นการส่งเสริมให้เด็กไทยมีคุณภาพที่ดี งานวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาการรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพื่อหาแนวทางกระตุ้นพัฒนาการรับรู้ เรียนรู้ของเด็กไทย อันเป็นการ

ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดี ป้องกันภาวะการเกิดเด็กเรียนช้า และเด็กที่มีความ
บกพร่องทางสติปัญญาหรือเพิ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้เด็กไทย ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนา
เศรษฐกิจแห่งชาติแผนที่ 7 และสุขภาพดีถ้วนหน้า พ.ศ.2543 (Health for all 2000)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

๓
สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ค
Abstract	จ
รายการภาพ	ข
รายการตาราง	ช
บทนำ	ญ
บทที่ 1	1
✓- ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
- ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ด้านประสาทสัมผัสทางตา	3
การรับรู้ (เส้นแนบ) ภาพ 3 - 2 มิติ	9
การรับรู้ส่วนของร่างกาย	10
- ผลงานวิจัยของบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้	12
✓- วัตถุประสงค์ของการวิจัย	13
✓สมมติฐานของการวิจัยและประโยชน์	13
✓ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้	14
บทที่ 2	
✓- วิธีดำเนินการวิจัย	16
✓- ขอบเขตของการวิจัย	25
- คัมภีร์หรือนิยามที่ใช้	25
✓- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
✓- ข้อจำกัดของการวิจัย	43
- ข้อเสนอแนะและประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้	44

- การวิเคราะห์ข้อมูลทางการวิจัย	45
- แสดง เปรียบเทียบการรับรู้รวม และแต่ละด้านของ เด็กที่มี ความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม เป็นจำนวนร้อยละ	46
- แสดง เปรียบเทียบการรับรู้ในแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่าง คิด เป็นจำนวนร้อยละ	47
- แสดงกราฟแท่ง เปรียบเทียบการรับรู้รวมของกลุ่มตัวอย่าง	48
- แสดงกราฟแท่ง เปรียบเทียบการรับรู้ในแต่ละด้าน ของกลุ่มตัวอย่าง	49
- แสดงกราฟแท่ง เปรียบเทียบการรับรู้ประสาทมัมผัสทางตา ของกลุ่มตัวอย่าง	50
- แสดงกราฟแท่ง เปรียบเทียบการรับรู้ส่วนของร่างกาย ของกลุ่มตัวอย่าง	51
- แสดงกราฟแท่ง เปรียบเทียบการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ ของ เด็กกลุ่มตัวอย่าง	52
- การ เปรียบเทียบ การรับรู้ประสาทมัมผัสทางตาในแต่ละด้าน ด้วยการคิด เป็นจำนวนร้อยละ	53
- การ เปรียบเทียบการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ ในแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการคิด เป็นจำนวนร้อยละ	54
- การ เปรียบเทียบการรับรู้ส่วนของร่างกายในแต่ละด้าน ของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการคิด เป็นจำนวนร้อยละ	55
- เปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้รวมและแต่ละด้าน ของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการวิเคราะห์แบบ Wilcoxon Matched-pairs Signed ranks test	56

ลิขสิทธิ์ในชื่อวิทยานิพนธ์สงวนลิขสิทธิ์โดย เชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

	- เปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตาแต่ละด้าน	57
	ของกรุ่มตัวอย่าง ด้วยการวิเคราะห์แบบ Wilcoxon	
	Matched-pairs Signed-ranks test	57
	- เปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของระดับเชี่ยวชาญ	
	ต่อการรับรู้รวมของกรุ่มตัวอย่าง	58
	- เปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของระดับเชี่ยวชาญ	
	ต่อการรับรู้แต่ละด้านของกรุ่มตัวอย่าง	59
	- เปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการรับรู้แต่ละด้าน	
	ของกรุ่มตัวอย่าง	60
บทที่ 4	✓ - บทสรุปผลของการวิจัย	61
	และข้อเสนอแนะ	
ภาคผนวก	- การแสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล	67
	ทางสถิติด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	68
	- เอกสารอ้างอิง	74
	- ประวัติผู้วิจัย	78



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บทที่ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การรับรู้ (Perception) หมายถึงความสามารถของร่างกายที่จะถ่ายทอดและแปลความหมายของสิ่งเร้า (Stimuli) หรือ สิ่งแวดล้อม (Environment) ที่มากระตุ้นอวัยวะสัมผัส (receptors) ได้ถูกต้องและเก็บไว้เป็นความจำ ซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการพื้นฐานของชีวิต มนุษย์/บุคคล ที่รับรู้ สิ่งเร้า/สิ่งแวดล้อม โดยอาศัยอวัยวะรับความรู้สึกที่ติดตัวเรามาแต่เกิด อันได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การรับรส การสัมผัส การรับรู้จากเอ็น , ข้อ , กล้ามเนื้อ รับพลังงานต่าง ๆ จากสิ่งเร้านั้นให้เกิดสัญญาณประสาทส่งไปยังระบบประสาทส่วนกลางคือส่วนสมอง แล้วจะทำการแปลความหมาย (interpretation) ของการสัมผัสนั้น ๆ ออกมา

เด็กปกติจะมีการรับรู้มากมายหลายอย่างเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สถานการณ์ สถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง และเด็กจะมีการรับรู้มากและก้าวหน้ายิ่ง ๆ ขึ้น จนสามารถบรรยายการรับรู้ออกมาในรูปถ้อยคำหรือพยางค์ได้ นอกจากนี้เด็กแต่ละคนจะมีอัตราการรับรู้แตกต่างกัน เด็กที่มีสติปัญญาเฉลียวฉลาดและมีประสาทสัมผัสบริบูรณ์ ทำให้มีการสัมผัสถูกต้อง จะมีการรับรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ อย่างดี เด็กสติปัญญาทึบหรือเด็กเรียนช้า จะประสบกับความลำบากในการรับรู้สิ่งต่าง ๆ แม้แต่ความสัมพันธ์อย่างง่าย ๆ และไม่สามารถจะเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์เหล่านั้น (Ayres AJ, 1980, 1982)

Ayres AJ, 1979 ได้ให้แนวความคิดว่า การรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา มีผลต่อการเรียน คือ การเขียน การอ่านของเด็ก เด็กจะแสดงออกให้เห็น อาทิเช่น การเขียนตัวอักษรกลับ , การแยกความแตกต่างของพยัญชนะที่ใกล้เคียงกันไม่ได้ , การอ่านสะกดคำยาวๆ หรือยากทำไม่ได้ ซึ่งได้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยของ Goins และ Punwar (1964) พบว่า ความสามารถในการอ่านหนังสือของเด็กมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ตำแหน่ง (position in space) อย่างมีนัยสำคัญ

Drillien (1964) กล่าวว่า เด็กที่ทำคะแนนในส่วนของสหสัมพันธ์ระหว่างตาและมือได้ต่ำ จะมีปัญหาด้านสติปัญญาและทักษะในการพูดด้วย ส่งผลทำให้เด็กมีพฤติกรรมผิดปกติ พบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง Helen L.H. และ Helen D.S. (1983) พบว่า เด็กที่มีปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจะมีปัญหาในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมและความคิดสร้างสรรค์ไม่ตี

จากความสำคัญดังกล่าว คณะผู้ทำการวิจัยจึงมีความสนใจต่อปัญหาการรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเด็กเรียนช้า (slow learner) กลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอเรียนได้ (Educable mentally retarded) และกลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอฝึกได้ (Trainable mentally retarded) เพื่อทราบถึงปัญหาการรับรู้ประเภทสัมผัสทางตา การรับรู้ส่วนร่างกาย การเลียนแบบภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่จำเป็นของการรับรู้ขั้นสูงต่อไป ซึ่ง Rex E.G, Vicri NP และ Ruth H. (1980) ได้พบว่า การจัดสิ่งเร้า , สิ่งแวดล้อมจากระบบง่ายไม่ซับซ้อนแก่เด็กกลุ่มนี้อย่างสม่ำเสมอ แล้วค่อยเพิ่มความยากและซับซ้อนมากขึ้นเรื่อย ๆ จะก่อให้เกิดขบวนการรับรู้สิ่งเร้า/สิ่งแวดล้อม ได้ชัดเจนถูกต้อง ทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเหล่านี้สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง ความสามารถทางด้านสติปัญญาเพิ่มขึ้น และ Ayres AJ (1979) พบว่า การให้สิ่งเร้าทางอวัยวะรับสัมผัสต่าง ๆ อย่างมีระบบจะส่งผลต่อการรับรู้ที่มีประสิทธิภาพและความสำเร็จด้านการเขียน, การอ่าน และความจำของเด็ก

คณะผู้ทำการวิจัย จึงต้องการหาปัญหาและนำผลที่ได้ไปหาแนวทาง หรือ วิธี การที่จะส่งเสริมการรับรู้แต่ละด้านของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ให้แก่บุคคลากรที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น นักกิจกรรมบำบัด, ครูนักการศึกษาพิเศษ นำไปใช้กับเด็กเหล่านั้นที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ เพื่อลดภาระของสังคมและประเทศชาติต่อไป

แนวความคิดของทฤษฎี

การรับรู้ของมนุษย์เกิดขึ้นได้จากภาวะมีปฏิกริยากระทบ (interaction) ของอวัยวะรับสัมผัสกับสิ่งเร้า (stimuli) ทั้งจากภายในและภายนอกร่างกาย ตา (Eyes) เป็นอวัยวะรับสัมผัสชนิดหนึ่งที่มนุษย์ใช้รับสิ่งเร้าได้มากถึง 80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญนำไปสู่การรับรู้ขั้นสูง Dr. Mariane Frostig นักการศึกษาชาวอเมริกัน ได้เป็นผู้ริเริ่มศึกษาถึงการรับรู้ทางประสาทสัมผัสทางตา (Visual Perception) โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้านคือ

1. สหสัมพันธ์ของตา - มือ (Eye - hand co-ordination)
2. การรับรู้ภาพซ้อน (Figure-Ground perception)
3. การรับรู้รูปทรง (Form-constancy perception)
4. การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุ (Position in space perception)
5. การรับรู้ความสัมพันธ์ของวัตถุ, ตนเองต่อช่องว่าง (spatial relations perception)

1. สหสัมพันธ์ของตา-มือ (Eye-hand co-ordination)

หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย (ในที่นี้หมายถึงแขนและมือ) ไปยังจุดมุ่งหมายได้อย่างถูกต้อง ทักษะทางด้านนี้จะมีประสิทธิภาพต้องอาศัยการถึงวุฒิภาวะของสมองร่วมกับการฝึกใช้บ่อย ๆ ซึ่งในเด็กปกติจะมีลำดับขั้นพัฒนาการดังนี้

แรกคลอด - 1 เดือน ในช่วงนี้เด็กรับรู้ถึงส่วนอวัยวะของร่างกายโดยเฉพะแขน, มือ โดยอาศัยปฏิกริยาสะท้อนกลับชนิด Asymmetrical Tonic neck reflex ทำให้เด็กได้มองเห็นระยางค์ทั้งสองด้านของตนเอง

- 1 - 4 เดือน ปฏิกริยาสะท้อนกลับที่เรียกว่า grasp reflex ค่อย ๆ หายไป เด็กเริ่มที่จะกางมือออกได้ ร่วมกับพัฒนาการมองเห็นชัดเจนขึ้น ก็จะกระตุ้นให้เกิดการเอื้อมมือออกจากลำตัวไปแตะ, ติของเล่น ที่อยู่ด้านหน้า แต่ความแม่นยำ, การกระชยทางยังไม่ชัดเจนพอ
- 4 - 7 เดือน เมื่อเด็กได้มีปฏิกริยาปะทะกับสิ่งเร้ามากขึ้นเรื่อย ๆ การจ้องมอง และการใช้มือก็เริ่มมีความสัมพันธ์กันดีขึ้นเรื่อย ๆ รู้จักทิศทางของ การที่จะเอื้อมมือไปหยิบ, จับของเล่นและเริ่มแสดงความถนัดของ มือ
- 7 - 9 เดือน มีพัฒนาการเปลี่ยนของระหว่าง 2 มือได้
- 9 - 12 เดือน - สามารถเหยียดนิ้วชี้และใช้นิ้วคั้นวัตถุให้เคลื่อนที่
- สามารถขีดเขียนตามแบบได้
- 12 - 15 เดือน ขีด , เขียนเส้นเบา ๆ , ค่อยดินสอเขียน
- 18 - 24 เดือน ขีด , เขียน เส้นทวัดไปมา ไม่เป็นรูปร่าง
- 2 ปี การใช้มือเริ่มดีขึ้น สามารถเขียนเส้นแบบเส้นตั้ง วงกลม ลาก ตามจุดเส้นปะได้
- 2 - 3 ปี - สามารถวาดรูปเขียนแบบวงกลมได้
- ลากเส้นตั้งได้เอง

- 4 - 5 ปี
 - สามารถเขียนแบบกากบาท , ลีเหลี่ยมจัตุรัสได้
 - สามารถลากทึบเส้นได้
 - เขียนตัวอักษรได้บ้าง
- 6 - 7 ปี
 - การใช้มือทำงานละเอียดได้ดีขึ้น การเขียนตัวหนังสือจะเล็กลง เป็นระเบียบมากขึ้น สามารถใช้มือและตาพร้อมกันขณะทำกิจกรรมอื่นได้

2. การรับรู้ภาพซ้อน (Figure-Ground Perception)

ความหมายของการรับรู้ภาพซ้อนนี้ หมายถึง การที่มนุษย์หรือบุคคลสามารถจัดสิ่งรับรู้เข้าเป็นหมวดหมู่ , กลุ่มก้อน หรือ ส่วนรวม โดยอาศัย จุด , เส้นต่าง ๆ ที่มีขอบเขตจำกัด มาตัดกับพื้น ทำให้เราจับหรือออกมาเป็นรูปร่างของวัตถุหรือสิ่งของได้ หรือสามารถเลือกภาพ , สิ่งของอย่างใดอย่างหนึ่งที่อยู่รวมกันหลาย ๆ อันออกมาได้ การรับรู้ด้านนี้เกี่ยวข้องกับสมองส่วนที่เรียกว่า Visual Association Cortex Angular Gurus และ Calcarine Cortex ซึ่งแต่ละส่วนจะทำงานร่วมกันไปเสมอ

พัฒนาการทางด้านนี้จะค่อยเป็นค่อยไป คือมีแนวโน้มที่จะรับรู้ส่วนรวมก่อน แล้วจึงค่อยมาสนใจในรายละเอียดของภาพ ซึ่งมีลำดับขั้นตอน คือ

- 6 - 24 เดือน
 - เด็กสามารถรับรู้และมีปฏิกิริยาต่อความแตกต่างในรูปร่างของวัตถุ
- 2 - 3 ปี
 - สามารถจัดวัตถุเข้าคู่ตามรูปลักษณะ (Form) ได้
- 3 - 6 ปี
 - เด็กสามารถเลือกวัตถุที่เป็นตัวแทนรูปฟอร์ม และรับรู้ถึงการมองภาพในส่วนทั้งหมด(whole) ไม่สนใจในส่วนต่าง ๆ หรือรายละเอียดของสิ่งเร้า (Part and Details)

- 7 ปีขึ้นไป จะสามารถตอบสนองต่อส่วนประกอบต่าง ๆ ของสิ่งเร้าได้มากขึ้น โดยบอกว่าเป็นรูปเกี่ยวกับวัตถุ , สัตว์ , บุคคลหรืออวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย พร้อมทั้งสามารถบรรยายรายละเอียดบางอย่างของสิ่งต่าง ๆ ที่เขาอ้างถึงได้ และจะค่อย ๆ พัฒนาติดต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ จนถึงวัยรุ่นก็จะค้นหภาพ , แยกภาพซ้อน สิ่งของจากภาพที่มีการต่อเติมเส้นต่าง ๆ จากภาพใหญ่ได้

3. การรับรู้รูปร่าง (Form constancy perception)

หมายถึง ความสามารถของมนุษย์ที่จะรับรู้ถึงความคงที่ , คงสภาพเดิมของรูปร่างและบอกลักษณะของวัตถุได้ถูกต้อง ไม่ว่าวัตถุนั้นจะมองในแนว , ทิศทาง , สถานที่ ระยะทางไกล , ไกล ความเข้มของแสงเข้ามาเกี่ยวข้องก็ตาม การรับรู้ทางด้านนี้ เด็กปกติจะสามารถรับรู้และมีปฏิริยาตอบสนองต่อรูปทรงของวัตถุที่มีรูปร่างเหมือนกันให้เข้ากันได้ หลังจากนั้นเมื่อสมองมีวุฒิภาวะสูงขึ้น ก็จะพัฒนาดีขึ้นเรื่อย ๆ คือ

3 6/12 - 4 6/12 ปี - เด็กสามารถแยกวงกลมออกจากสี่เหลี่ยมได้

5 ปี - เด็กสามารถแยกรูปสี่เหลี่ยม , สามเหลี่ยม ได้

5 6/12 - 6 ปี - วาดรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนได้

- เชื่อมเส้นปะของรูปทรงต่าง ๆ ได้ถูกต้อง

4. การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุ (Position in space perception)

หมายถึง ความสามารถของมนุษย์ที่จะเข้าใจความหมาย และแจกแจงเกี่ยวกับตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ โดยอ้างอิงกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือสัมพันธ์กับช่องว่าง (space) เป็นต้น เช่น ซ้าย , ขวา , บน , ล่าง , หน้า , หลัง เป็นต้น

พัฒนาการในด้านนี้เกิดขึ้นจากการที่เด็กได้รับประสบการณ์ที่มีปฏิริยากระทบ , หรือปะทะกับสิ่งแวดล้อม และมาเกี่ยวข้องกับทิศทางโดยอาศัยแรงดึงดูดของโลกช่วย ดังนั้น ลำดับขั้นตอนพัฒนาการวางค่านีจึงเริ่มจากทิศทางขึ้นลง หรือตำแหน่ง บน/ล่าง ก่อน นอกจากนั้นความสามารถที่จะเข้าใจความหมายของคำบุพบทเหล่านี้ได้ดี ต้องอาศัยประสบการณ์ที่ได้รับบ่อย ๆ โดยฝึกหัดใช้ถ้อยคำและเรียนรู้โดยสัมพันธ์กับตนเอง ซึ่งลำดับขั้นของพัฒนาการเกี่ยวกับการรับรู้ตำแหน่งของวัตถุมีดังนี้ คือ

- 6 เดือน - เด็กแสดงออกถึงการรับรู้จากอวัยวะของตนเองก่อน เช่น ยกแขนขาและขาของตนเอง
- 1 ปี - แสดงกิริยารับรู้ทิศทางขึ้นลง เช่น ร้องไห้หือขึ้นจากเข่า หรือ ดิ้นจะลงไปเล่นกับพื้น
- 15 เดือน - 2 ปี - เข้าใจความหมายคำว่าขึ้นและลง แสดงออกโดยคำพูดได้
- สามารถใส่รูปวงกลม , สี่เหลี่ยม , สามเหลี่ยม ลงใน กระจกตาชแนบได้
- 3 ปี - เข้าใจคำว่า บนและล่าง และสามารถเชื่อมโยงคำว่าบนและ ล่างต่อวัตถุได้
- 3 1/2 - 5 1/2 ปี - เข้าใจความหมายของคำบุพบทได้เพิ่มขึ้น คือ ข้างหน้า , ข้างหลัง และด้านข้าง เริ่มพัฒนาของการรับรู้สิ่งกีด ข้างและขวา แต่ยังไม่ ลับสนอยู่

6 - 7 ปี - เข้าใจการรับรู้สิ่งใกล้ ข้าง , ขวา ได้ถูกต้องมากขึ้น โดยเริ่มประยุกต์แนวความคิดนี้กับแขนและขาของตัวเอง แต่ยังไม่ใช้กับวัตถุ

11 ปี - เป็นช่วงที่เข้าใจ , ความแตกต่างของสิ่งใกล้ ขวา และ ข้าง ได้สมบูรณ์ที่สุด และนำไปสัมพันธ์กับวัตถุได้แม่นยำมาก

5. การรับรู้ความสัมพันธ์ของตนเองและของวัตถุต่อสิ่งแวดล้อม (spatial relation)

หมายถึง ความสามารถของมนุษย์ที่จะเข้าใจความหมายและแจกแจงเกี่ยวกับตำแหน่ง (position) ของวัตถุตั้งแต่สองอย่างขึ้นไปสัมพันธ์กัน ซึ่งการรับรู้ในด้านนี้จะอาศัยปัจจัยหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้องที่สำคัญ เช่น การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุ , การรับรู้ถึงช่องว่าง (space) ต่าง ๆ ร่วมกับการได้ฝึกฝนให้บ่อย ๆ การได้รับคำแนะนำชี้แจงอยู่เสมอ ก็จะทำให้เด็กค่อย ๆ เข้าใจความสัมพันธ์ของวัตถุต่อวัตถุ , วัตถุต่อบุคคล หรือ วัตถุ/วัตถุ/บุคคลที่ 1/บุคคลที่ 2 และใช้คำ , สัญลักษณ์ แสดงออกได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

การรับรู้-ภาพ 3 มิติ และภาพ 2 มิติ

การรับรู้ในด้านนี้จะเริ่มพัฒนาตั้งแต่อายุ 6 เดือนขึ้นไป ในลักษณะเป็นภาพ 3 มิติก่อน เช่น เด็กทารกเห็นขวดนมก็จะรู้จักและเข้าใจว่าเป็นสิ่งที่สามารถตอบสนองต่อการหิวของตนเองได้ เด็กจะหยุดร้องทันที และจะพัฒนาขึ้นโดยอาศัยการมีปฏิริยากระทบ (interaction) กับวัตถุสิ่งของ , อุปกรณ์ต่าง ๆ ในลักษณะ 3 มิติ ได้เห็น , สัมผัส คำสั่ง ร่วมกับการได้รับความรู้ , คำแนะนำ , สั่งสอน , อธิบายเกี่ยวกับสิ่งเร้าต่าง ๆ นั้นบ่อย ๆ ซ้ำ ๆ จะช่วยให้เด็กมี Visual memory , Visual image ต่อวัตถุ , สิ่งของนั้น ซึ่งก็จะเป็นการเพิ่มความรับรู้ที่ชัดเจน , ถูกต้องมากขึ้นเรื่อย ๆ และเก็บไว้เป็นความจำในสมองส่วนที่เกี่ยวข้องและพัฒนาเป็นสิ่งใกล้ (Concept) ต่อมาแสดงออกได้โดยใช้สัญลักษณ์และคำพูด หลังจากนั้น เมื่ออายุของเด็กมากขึ้นเรื่อย ๆ เด็กก็จะถ่ายทอด

การรับรู้อัตถุเข้ามาในรูป 2 มิติ (Two-dimension) ซึ่งเราจะพบว่าเมื่อให้เด็กดูภาพจากหนังสือ เด็กจะสนใจสนทนากันในการค้นหา , ชื่อภาพของวัตถุที่เขารู้จัก และรู้จักภาพถ่ายหรือภาพวาดของวัตถุในเวลาต่อมา

พัฒนาการของการรับรู้ (เขียนแบบ) ภาพ 3 มิติ และภาพ 2 มิติ

- 1 6/12 ปี - เด็กสามารถรู้จักใช้สัญลักษณ์เกี่ยวกับวัตถุที่คุ้นเคยได้
- 2 - 3 ปี - สามารถจับคู่ของวัตถุ , สิ่งของ โดยอาศัยสีและรูปร่าง เป็นเกณฑ์ในการตัดสินได้
- สามารถหยิบรูปทรงง่าย ๆ เช่น วงกลม , สามเหลี่ยม , สี่เหลี่ยม ลงในแผ่นกระดาษแบบได้
- แยกวงกลมออกจากทรงกลมได้
- 3+ ปี - สามารถที่จะถ่ายทอดการรู้จักวัตถุเข้ามาในรูปภาพถ่ายจากของจริงได้ ดังนั้น เด็กจะสามารถจับคู่วัตถุและรูปภาพเข้ากันได้
- สามารถวาดเขียนแบบรูปวงกลมได้
- 4+ ปี - สามารถเขียนแบบกากบาท , สี่เหลี่ยมจัตุรัส แต่ยังไม่สามารถวาดรูปสามเหลี่ยมได้
- 5+ ปี - สามารถลอกรูปสี่เหลี่ยม , สามเหลี่ยม , ตัวอักษรและการลอกวาดแบบต่าง ๆ ทำได้มากขึ้น

6+ ปี - สามารถรับรู้ภาพ 2 มิติ ได้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และรับรู้ว่าเป็นภาพถ่ายจริงหรือภาพวาดของวัตถุได้แม่นยำถูกต้อง

การรับรู้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

Frostig และ Maslow (1970) ได้อธิบายการรับรู้สิ่งกัมป์ของร่างกาย (Body concept) คือ ความรู้ ความเข้าใจ หรือความคิดรวบยอดต่อส่วนร่างกายของตนเอง ทั้งทางด้านโครงสร้างและหน้าที่ของร่างกายมนุษย์ อันประกอบด้วย ศรีษล ลำตัว , แขน 2 ข้าง , ขา 2 ข้าง , จมูก , ปาก ฯลฯ ซึ่งรับรู้ถึงแต่ละส่วนว่ามีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างไร อยู่ตรงไหนของร่างกาย

พัฒนาการของการรับรู้ Body concept นี้ต้องอาศัยการเรียนรู้จากอวัยวะรับสัมผัสหลาย ๆ อย่างร่วมกัน ที่สำคัญที่สุดคือ Visual sense , Kinesthetic sense และ tactile sense

กระบวนการเกิดสิ่งกัมป์ (Concept formation)

การรับรู้ทางการมองเห็นช่วยให้เด็กเรียนรู้ถึงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้โดยในช่วงแรกเกิด - 4 เดือน ปฏิกริยาสะท้อนกลับชนิด Asymmetrical tonic neck reflex คือ เมื่อจับศรีษลเด็กหันหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง จะทำให้เกิดการเหยียดของแขนขา ด้านที่ศรีษลหันไป และการงอของแขน , ขาท่างด้านท้ายทอยเกิดขึ้น จึงเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้เด็กมองเห็นส่วน แขน , ขา และอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายที่จะมีการแปรผลและให้ความหมายของอวัยวะเหล่านั้น (ประมาณ 3 ขวบ)

ในขณะเดียวกัน การมองเห็นในเด็กร่วมกับความพร้อมทางด้านร่างกายของเด็ก ก็จะเป็นจุดกระตุ้นให้เกิดมีการเคลื่อนไหวของแขน , ขา ซึ่งในระยะแรก ๆ เด็กก็จะมีการเคลื่อนไหวของแขน ขาแบบไม่ตั้งใจ , ไม่มีจุดมุ่งหมาย , ควบคุมทิศทางไม่ได้ แต่ถ้าการเคลื่อนไหวนั้น ทำให้เด็กเกิดความพึงพอใจ เด็กก็จะทำซ้ำ ๆ บ่อย ๆ จนเกิดการเรียนรู้โดยอาศัย Proprioceptive sense เป็นตัวช่วยจนพัฒนาเป็นการเคลื่อนไหวที่มีจุดมุ่งหมาย , ควบคุมได้ และเข้าใจถึงหน้าที่ของอวัยวะส่วนนั้น

ในการแปรผลของโครงสร้าง , หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายนั้น มนุษย์เราก็มีส่วนของสมองที่ทำหน้าที่บอกถึงรูปร่างของร่างกาย ในสมองมีแผนภูมิของร่างกาย (sensory motor homunculus) อยู่ที่ขั้วขมับของสมองส่วน parietal และ frontal lobe ทำให้เกิดการแปรผลของสมอง บอกถึงรูปร่างของร่างกายได้ การแปรผลของสมองจะมีบางส่วนถูกเก็บไว้เป็นความจำคงอยู่ในสมองเด็ก และพัฒนาเป็น Visual recognition , Visual imagination ต่ออวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งผลที่จะตามมาขั้นสุดท้ายก็เกิดความรู้ ความเข้าใจ ถึงโครงสร้าง หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ ซึ่งเราเรียกว่ามีสิ่งกัปก็เกี่ยวกับร่างกายของเรา (Body concept)

พัฒนาการของ Body concept

- อายุ 6 เดือน เด็กจะเริ่มแสดงออกมาให้เราเห็นว่าเด็กมีสิ่งกัปก็เกี่ยวกับตนเอง แต่มีได้แสดงด้วยคำพูด เช่น การยกขา ยกแขนและเท้าของตนเองดู มองดูเงาตนเองในกระจก พยายามเอานิ้วมือนิ้วเท้าเข้าปาก ดึงหูและจมูกของตนเอง เป็นต้น
- อายุ 10 เดือน รู้จักชื่อตนเองเมื่อถูกเรียก เด็กเริ่มพูดได้เป็นคำ ๆ เด็กจะแสดงอาการดีใจ ที่ได้ส่องกระจกดูเงาตนเอง แสดงถึงอารมณ์ชื่นชมตนเอง ยิ้มให้ตนเองในกระจก
- อายุ 2 5/12 ปี เด็กสามารถชี้ ตา หู จมูก ปาก เท้า ได้อย่างถูกต้อง และเชื่อมโยงบนรูปภาพขยายใหญ่ได้
- อายุ 3 ขวบ เด็กจะสามารถรู้ชื่อ นามสกุลของตนเอง ไม่ว่าเด็กหญิงหรือเด็กชาย สามารถเขียนรูปคนตามสั่งได้
- อายุ 3 - 4 ขวบ จะมีความรู้ความสามารถหลายอย่างเกี่ยวกับตนเอง และสนใจตนเองมากขึ้น เช่น เลื้อยสำ รองเท้า ผมน และหน้าตา เด็กหญิงต้องการใส่รองเท้ามารดา และส่องกระจกชมโฉมตนเอง

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีปัญหาด้านการเรียนรู้และการรับรู้มากที่สุด เพราะการเรียนรู้เป็นพื้นฐานของการเรียนต่าง ๆ เริ่มด้วย เด็กรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ ตั้งแต่เขาอยู่ในวัยทารก (แรกเกิด - 1 ขวบ) ด้วยการรับรู้สิ่งกระตุ้นจากประสาทสัมผัส ซึ่งมีอยู่ตามผิวหนังทั่วร่างกายของเด็ก หากเขาได้รับการกระตุ้นด้วยการสัมผัสที่เมื่อก่อนนอนจากมิตามารดา จะทำให้เขาได้รับความอบอุ่น ซึ่งจะส่งผลให้เด็กมีอารมณ์ที่ดี สุขภาพจิตที่ดี นอกจากการเรียนรู้ด้านการสัมผัสแล้ว ทารกยังรับรู้ความรู้สึกจากเอ็นและข้อ การทรงตัว การได้ยิน การมองเห็น ซึ่งการเรียนรู้เหล่านี้ หากเด็กได้รับการกระตุ้นที่ดีจะส่งผลให้เขาเรียนรู้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (8, 9, 10) ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้จินตนาการ เกี่ยวกับตนเอง น่ารัก สวยงาม น่าเกลียด (Body Image) การรับรู้ตำแหน่งของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ศีรษะ แขน ขา คอ อยู่บริเวณใด ตำแหน่งใดของร่างกาย (Body scheme) และการรับรู้สิ่งกีดขวางของร่างกาย เช่น แขน ขา ศีรษะ มีหน้าที่อะไร (28) การรับรู้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เด็กจำเป็นต้องอาศัยพัฒนาการความรู้สึกของสมอง เด็กที่มีอายุแตกต่างกันจะมีการรับรู้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายแตกต่างกันด้วย เช่น เด็กเล็ก อายุ 1-4 ขวบ เขาจะรับรู้เพียงตำแหน่งของศีรษะ แขน ขา อยู่ระดับใดด้วยการชี้ส่วนนั้น ๆ (11, 21, 23) หากเด็กมีการรับรู้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายดีแล้ว เขาก็จะมีการเคลื่อนไหว แขน, ขาที่คล่องแคล่ว มีการทำงานประสานกันของร่างกายทั้งสองข้างที่ดี (11, 23) นอกจากนั้นการเรียนรู้ส่วนของร่างกายที่ดีจะมีผลทำให้เด็กสามารถปรับตัว เข้ากับสภาพแวดล้อมและบุคคลได้ดี เด็กมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ได้ดีที่สุดในที่สุด (18) ตลอดจนการเรียนรู้ทิศทางสภาพแวดล้อม (27) และการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา ซึ่งประกอบด้วย สัมผัสพื้นของตา - มือ, การรับรู้ภาพซ้อน รูปทรง ตำแหน่งของวัตถุ ความสัมพันธ์ของตนเองต่อสิ่งแวดล้อม (13, 14) การรับรู้ประสาทสัมผัสทางตานั้น มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ การเรียนการสอนมาก โดยเฉพาะการเขียนอักษรไทย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ตำแหน่งบนล่าง ซ้ายขวา เพราะลักษณะเขียนภาษาไทยมีความคล้ายคลึงกัน เป็นจำนวนมาก (6) งานทางตรงกันข้าม หากเด็กมีการรับรู้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายไม่ดี เด็กจะมีพัฒนา

การการใช้แขนขาส่วนของร่างกายน้อย การเคลื่อนไหวที่เชิงช้า ๆ มุ่งาม (25- 29) และมีผลต่อการรับรู้สูงขึ้นและในที่สุด เด็กจะมีปัญหาด้านการเรียนรู้ การเขียน การอ่านได้ในที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาความสามารถของ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 3 กลุ่ม คือกลุ่ม เด็ก เรียนช้า มีปัญหาอ่อนเพลียงได้ ปัญหาอ่อนเพลียงได้ ซึ่งแต่ละกลุ่มมีไอคิวแตกต่างกันด้วยการศึกษา และ เปรียบ เทียบความสามารถด้าน

1. การรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา
2. การรับรู้ส่วนของร่างกาย
3. การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ

สมมติฐานของการวิจัยและประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้

สมมติฐานของการวิจัย

1. ศึกษาการรับรู้ของ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้งสามกลุ่ม ทั้งการรับรู้ทั้งหมดและการรับรู้แต่ละด้าน

- 1.1 ศึกษาการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา
- 1.2 ศึกษาการรับรู้ส่วนของร่างกาย
- 1.3 ศึกษาการรับรู้ (เลียนแบบภาพ) 3 มิติ 2 มิติ

2. เปรียบ เทียบการรับรู้ของ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาแต่ละกลุ่ม เป็นคู่ ๆ ในส่วนการรับรู้ทั้งหมดและการรับรู้แต่ละด้าน

- 2.1 ด้านการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา
- 2.2 การรับรู้ส่วนของร่างกาย
- 2.3 การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ

3. ศึกษาความสัมพันธ์ของการรับรู้แต่ละด้านใน เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาแต่ละกลุ่ม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

บุคคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่อง เช่น นักกิจกรรมบำบัด ครูสอนเด็กพิเศษ ฯลฯ จะได้รับความรู้เปรียบเทียบกับความสามารถของเด็ก

ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญากลุ่มต่าง ๆ ที่มีข้อควแตกต่างกัน เกี่ยวกับ

1. การรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา
2. การรับรู้ส่วนของร่างกาย
3. การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติและ 2 มิติ

เมื่อบุคคลากรดังกล่าว ได้รับความรู้การเปรียบเทียบกับความสามารถของเด็ก แล้ว จะนำความรู้ดังกล่าวมาใช้กับเด็กเหล่านี้ ด้วยการ

1. การใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับระดับเชาวน์ปัญญาของเด็ก เช่น การใช้สื่อการสอนที่เป็นรูปธรรมมากกว่านามธรรม
2. การใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับระดับเชาวน์ปัญญาของเด็ก เช่น การแตกกิจกรรมย่อย (Task analysis) หรือการนำเอาเทคนิคการก้าวทีละขั้นเล็ก ๆ (small step, maczuire 1986) จะทำให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น และผลสำเร็จที่เกิดขึ้น จะเป็นการกระทำกิจกรรมใหญ่ ๆ เช่น การฝึกสวมเสื้อด้วยตนเองในเด็กปัญญาอ่อน จะแยกขั้นตอนการสวมเสื้อออกเป็นขั้นตอนเล็ก ๆ แต่หากเด็กกระทำขั้นตอนเล็ก ๆ หลายขั้นตอนได้ จะเป็นกิจกรรมเดี่ยวคือการสวมเสื้อด้วยตนเอง
3. บุคคลากร นักกิจกรรมบำบัด จะมีเจตคติที่ดีแก่เด็กปัญญาอ่อน มีความเห็นอกเห็นใจให้ความรักความอบอุ่นแก่เด็ก ไม่คาดหวังความสามารถของเด็กปัญญาอ่อนสูงเกินไปหรือนำเอาความสามารถของเด็กเหล่านี้ไปเปรียบเทียบกับเด็กปกติ เป็นต้น นอกจากนี้ เมื่อครูเข้าใจเด็กแล้ว สามารถนำหลักการจิตวิทยาต่าง ๆ มาใช้กับเด็กปัญญาอ่อนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

4. เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะได้รับการ เรียนรู้อัตโนมัติและถูกต้องจาก ครู นักกิจกรรมบำบัด ทำให้ เด็กที่มีความสามารถ เพิ่มขึ้น เมื่อ เขา เติบโต เป็นผู้ใหญ่ เขาจะ เป็นบุคคลที่มีคุณภาพของชาติไทยต่อไป
5. งานวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าความสามารถด้านต่าง ๆ ของ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาต่อไป และหากมีการศึกษาค้นคว้า ของ เด็ก เหล่านี้มากขึ้น และนำความรู้จากการศึกษามาใช้กับ เด็กจะ ทำให้ เด็ก เหล่านี้มีคุณภาพที่ดีในอนาคตได้

บทที่ 2

การดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งขั้นตอนดำเนินการดังนี้ .-

1. การสำรวจกลุ่มตัวอย่าง
2. การทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างอื่น ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้
3. การดำเนินการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง
4. การรวบรวมข้อมูลเป็นหมวดหมู่ ตีความหมายและวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อพิสูจน์สมมติฐานที่ตั้งไว้
5. การตีพิมพ์ที่เผยแพร่ผลงานวิจัย

รายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัยแต่ละขั้นตอนมีดังนี้ .-

1. การสำรวจกลุ่มตัวอย่าง ได้ทำการสำรวจดังนี้

- 1.1 การสำรวจจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กนักเรียนที่มีความ

บกพร่องทางสติปัญญา ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 60 คน

เป็นเด็กนักเรียนโรงเรียนกาวิละอนุกุล จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็น

โรงเรียนประเภทสหศึกษา สอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ประเภท

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา สังกัดกองการศึกษาพิเศษ กรม

สามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สถานที่ตั้ง ถนนสันนาลุง ตำบล

วัดเกต อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

1.2 การสำรวจลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ก. สภาพร่างกาย

กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีสภาพร่างกายปกติ ไม่มีความพิการ ด้านร่างกายใด ๆ มีสภาพสายตาศปกติ ด้วยจากการซักถาม ประวัติการมองเห็นจากครูประจำชั้น และผู้ทดสอบได้ทำการทดสอบ โดยให้เด็กดูภาพขนาด 3x5 นิ้ว ในระยะห่างประมาณ 1-2 ฟุต เด็กสามารถมองเห็นและตอบได้ถูกต้อง หากเด็กมีปัญหาลายตาสั้น-ยาว สามารถแก้ไขให้มองเห็นภาพได้ชัดในลักษณะดังกล่าวแล้ว ด้วย การสวมใส่แว่นตา ก็ถือว่าเด็กนั้นปกติได้

ข. การวัดระดับไอ คิว

กลุ่มตัวอย่างทุกคนจะต้องผ่านการประเมินความสามารถ ด้านสติปัญญา หรือไอคิว จากนักจิตวิทยา ผู้ทดสอบจะจัดกลุ่ม ตัวอย่างตามระดับไอคิวของเด็กออกตามหลักการทางจิตวิทยาได้ ดังนี้

1. กลุ่มเด็กเรียนช้า (Slow learner) เป็นกลุ่มที่มีระดับไอคิวอยู่ระหว่าง 80 - 90
2. กลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอเรียนได้ (Eduable Mentally Retarded) เป็นกลุ่มที่มีระดับไอคิวระหว่าง 70-79
3. กลุ่มเด็กปัญญาอ่อนฝึกได้ (Trainable Mentally Retarded) เป็นกลุ่มที่มีระดับไอคิวระหว่าง 50-69

ซึ่งการแบ่งกลุ่มระดับไอคิวนี้จะมี ความแตกต่างในตัวเลขข้าง เล็กน้อยในแต่ละกลุ่ม ในที่นี้ขอจัดกลุ่มตามระดับไอคิวดังกล่าวมานี้

ค. เพศและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างทุกคนในแต่ละกลุ่มจะไม่ได้พิจารณาเพศของเด็ก อายุของเด็กเป็นเกณฑ์ แต่มุ่งพิจารณาระดับสติปัญญาหรือ ไอ คิว

เป็นหลัก และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับ
ไอ คิว ดังกล่าวแล้ว และกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มมีจำนวน 20
คนเท่า ๆ กัน ซึ่งหากเขียนเป็นตารางให้เห็นจะได้ดังนี้.-

ตารางที่ 1 แสดงระดับเชาวน์ปัญญา (ไอคิว) ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติ
ปัญญาระดับต่าง ๆ และค่าเฉลี่ยไอคิวของกลุ่มตัวอย่างการวิจัย
ครั้งนี้

กลุ่ม ไอคิว	ระดับไอ คิว ทั่วไป	ไอ คิว เฉลี่ย กลุ่มตัวอย่างวิจัย
SL	80 - 90	83.25
EMR	70 - 79	72.75
TMR	50 - 60	56.75

SL = กลุ่มเด็กเรียนช้า

EMR = กลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอเรียนได้

TMR = กลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอฝึกได้

จากตารางนี้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ระดับไอคิวอยู่ในเกณฑ์
ค่อนข้างต่ำของระดับ ไอ คิว ทั่วไป (ที่แบ่งตามทฤษฎี)

2. การทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
ครั้งนี้ ก่อนการใช้แบบทดสอบครั้งนี้ ผู้ทำการทดสอบทุกคนจะต้องศึกษา และทดลองใช้แบบ
ทดสอบกับเด็กที่มีไอคิวเท่ากับกลุ่มตัวอย่างจริง ตลอดจนการศึกษาเกี่ยวกับ.-

- 2.1 วิธีการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญา การแสดงออกต่อเด็กเพื่อการผ่อนคลาย ไม่เครียด เป็นกันเองกับเด็กไม่เร่งเด็กจนเกินไป เพื่อให้เขาเหล่านั้นกล้าแสดงออก และสามารถทำแบบประเมินได้เต็มความสามารถของเด็ก
- 2.2 การจัดสถานที่ทำการทดสอบ เนื่องจากทำการทดสอบเด็กครั้งนี้เป็นการทดสอบแบบเดียวกับกลุ่มตัวอย่างทุกคน จึงต้องมีการจัดห้อง สถานที่ที่เหมาะสม มีโต๊ะเก้าอี้ให้เด็กและผู้ทดสอบนั่งภายในห้องมีแสงสว่างที่เพียงพอ มีการถ่ายเทอากาศที่ดี การทดสอบครั้งนี้ใช้ห้องสมุดและจัดกิจกรรมของโรงเรียนเป็นสถานที่ทำการทดสอบ
- 2.3 การใช้แบบทดสอบ ผู้ทำการทดสอบเด็กทุกคนจะต้องศึกษาเกี่ยวกับวิธีการใช้แบบทดสอบ คำพูด การออกคำสั่งให้เด็กทำการทดสอบเหมือนกัน ตลอดจนภาษาที่ใช้จะใช้ภาษาไทย (ไม่ใช่ภาษาไทยท้องถิ่น) นอกจากนั้นเพื่อให้ผู้ทดสอบเด็กมีประสบการณ์และเพิ่มทักษะการใช้แบบทดสอบ จึงได้ทำการทดสอบเด็กอื่นที่มีไอคิวเท่ากับเด็กกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน
- 2.4 การฝึกตรวจและให้คะแนนแบบทดสอบ ใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนมาตรฐานตามแนวการให้คะแนนของการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตาตามแนวของ Dr. Marisne Frostig การรับรู้เขียนแบบภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ ตามแนวของสมาคมนักกิจกรรมบำบัดเมือง Ontario ประเทศแคนาดา การรับรู้ส่วนของร่างกายตามแนวของ Kathryn Mac Whinney และคณะ ซึ่งเป็นนักกิจกรรมบำบัดชาวสหรัฐอเมริกา ดังนั้นผู้ทดสอบเด็กจะต้องศึกษาและเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทดสอบ การให้คะแนนตามแนวแบบทดสอบนั้น ๆ เป็นอย่างดี

3. การดำเนินการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้ -

3.1 ก่อนการทดสอบเด็ก ผู้ทำการทดสอบเด็กจะศึกษาจำนวนเด็กระดับไอคิวของเด็กแต่ละคนจากรายงานของนักจิตวิทยา ตลอดจนจัดกลุ่มของระดับไอคิวในแต่ละกลุ่ม

3.2 การซักประวัติเกี่ยวกับสภาพร่างกาย การมองเห็นจากครูประจำชั้นของเด็กในกลุ่มตัวอย่างทุกคน

3.3 การจัดเตรียมสถานที่ทำการทดสอบและการเตรียมแบบทดสอบ

3.3.1 สถานที่หรือห้องที่ทำการทดสอบ

ผู้ทดสอบเด็กจะนัดเวลาการใช้ห้องเพื่อทำการทดสอบเด็กเช่น นัดเวลา การใช้โต๊ะเก้าอี้ และการใช้ห้องสมุด ห้องทำกิจกรรม

3.3.2 วิธีการทดสอบ

การทดสอบในการวิจัยครั้งนี้เป็นการทดสอบแบบเดี่ยว ผู้ทำการทดสอบเด็กจะให้เด็กนั่งบนเก้าอี้ มีโต๊ะที่เหมาะสม ให้เด็กทำแบบทดสอบทั้งสามชุด หากเด็กทำแบบทดสอบยังไม่ครบตามการทดสอบ สามารถหยุดการทดสอบไว้ก่อน และจัดเวลาให้เด็กทดสอบในวันรุ่งขึ้นจนครบทุกขั้นตอนของการทดสอบ

3.3.3 การสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับเด็ก ก่อนที่ผู้ทดสอบจะทดสอบเด็กจะพูดคุยกับเด็ก เพื่อทำความคุ้นเคยพร้อมกับแสดงท่าทางที่เป็นมิตรกับเด็ก เป็นกันเองกับเด็ก ทั้งนี้เพื่อให้เด็กผ่อนคลาย ไม่เครียด เช่น การลูบ สัมผัสเด็ก ให้เด็กเล่นเกมที่ง่าย ๆ เป็นต้น

3.4 การทดสอบเด็ก

การทดสอบครั้งนี้ คณะผู้ทำการทดสอบจะแบ่งภาระหน้าที่การทดสอบในแต่ละด้าน คือ

- 1 การดูสภาพร่างกายทั่วไปของเด็ก การมองเห็นภาพที่กำหนดให้ การตอบสนองต่อคำสั่ง เพื่อศึกษาลักษณะกลุ่มตัวอย่างที่ถูกต้อง
- 2 การทดสอบการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา
- 3 การรับรู้เขียนแบบภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ
- 4 การรับรู้ส่วนของร่างกายของเด็กเอง และการทดสอบในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้.-

3.4.1 การดูสภาพร่างกายทั่วไปของเด็กกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้ทำการทดสอบจะดูสภาพร่างกายที่ปกติ ไม่มีความพิการผิดปกติใด ๆ เกิดขึ้น เช่น เด็กต้องไม่มีความผิดปกติจากกำเนิด ไม่มีแขน-ขา เป็นอัมพาตครึ่งซีก อัมพาตครึ่งท่อน ไม่มีการแข็งเกร็งของส่วนร่างกายใด ๆ เลย จากนั้นจะให้เด็กมองภาพขนาด 3x5 นิ้ว ในระยะห่าง 1-2 ฟุต แต่หากเด็กสวมแว่นสายตา และสามารถมองเห็นภาพดังกล่าวได้

ชัดเจนก็ถือว่าเด็กปกติ

3.4.2 การทดสอบการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบมาตรฐานของ Dr. Marianne frostig ซึ่งประกอบด้วยทดสอบย่อย 5 ด้าน คือ สัมผัสพื้นผิวของตา-มือ การรับรู้ภาพซ้อน การรับรู้รูปทรง การรับรู้ช่องว่างและตำแหน่งของวัตถุ และการรับรู้ความสัมพันธ์ของตนเองต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นวิธีการให้เด็กกลุ่ม

ตัวอย่างทดสอบ ผู้ทดสอบจะใช้คำพูดกับเด็กเหมือนกันทุกคน และให้เด็กทำแบบทดสอบให้ครบทั้ง 5 ด้าน

3.4.3 การรับรู้เขียนแบบภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ

คณะผู้ทำการศึกษา ดัดแปลงมาจากแบบประเมินการรับรู้เขียนแบบภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ ของสมาคมนักกิจกรรมบำบัด เมืองออนตาริโอ ประเทศแคนาดา วิธีการทดสอบจะเริ่มให้เด็กทดสอบการรับรู้เขียนแบบการต่อรูป 3 มิติ ซึ่งมีอยู่ 4 รูปภาพ คือ 1 , 2 , 3 , 4 ด้วยการเรียงภาพง่ายไปหายากตามลำดับ จากนั้นจะให้เด็กเขียนแบบภาพ 2 มิติ ซึ่งประกอบด้วยภาพ 4 ภาพ คือ 1 , 2 , 3 , 4 เป็นภาพเรียงความง่ายไปหายากตามลำดับเช่นกัน

3.4.4 การรับรู้ส่วนของร่างกาย ประกอบด้วย

3.4.4.1 การชี้ส่วนของร่างกาย (part - recognition) เป็นการบอกให้เด็กชี้ส่วนของร่างกายเด็กเองประกอบด้วย ชิ้นส่วนศีรษะ ไหล่ ข้อศอก มือ เข่า หู คาง และข้อเท้า

3.4.4.2 การให้เด็กต่อภาพคน (body puzzle)

ด้วยการให้เด็กต่อภาพคน ซึ่งประกอบด้วยส่วนของศีรษะ แขน 2 ข้าง ข้อมือ และมือ 2 ข้าง ลำตัว ส่วนของขา 2 ข้าง และส่วนของข้อเท้าและเท้า มือ 2 ข้าง

3.4.4.3 การให้เด็กวาดภาพคน (Draw a person)

เป็นการวาดรูปคนลงในกระดาษขาวไม่มีเส้นขนาด

8.5" x 11" พร้อมกับให้ดินสอแก่เด็ก อาจสมมติ

ให้ได้คุณภาพของ ตนเอง พ่อ - แม่ พี่น้องของ
 เด็กเอง

3.4.5 การสร้างสภาพแวดล้อมขณะทำการทดสอบ ผู้
 ทดสอบจะพยายามจำกัดสิ่งแวดล้อมที่รบกวนสมาธิของเด็ก
 เช่น เสียงดังเกินไป สิ่งของที่วางบนโต๊ะ หรือสิ่งเร้า
 มากเกินไป แสงสว่างภายในห้องต้องเพียงพอ

3.4.6 การให้แรงเสริมหลังการทดสอบ

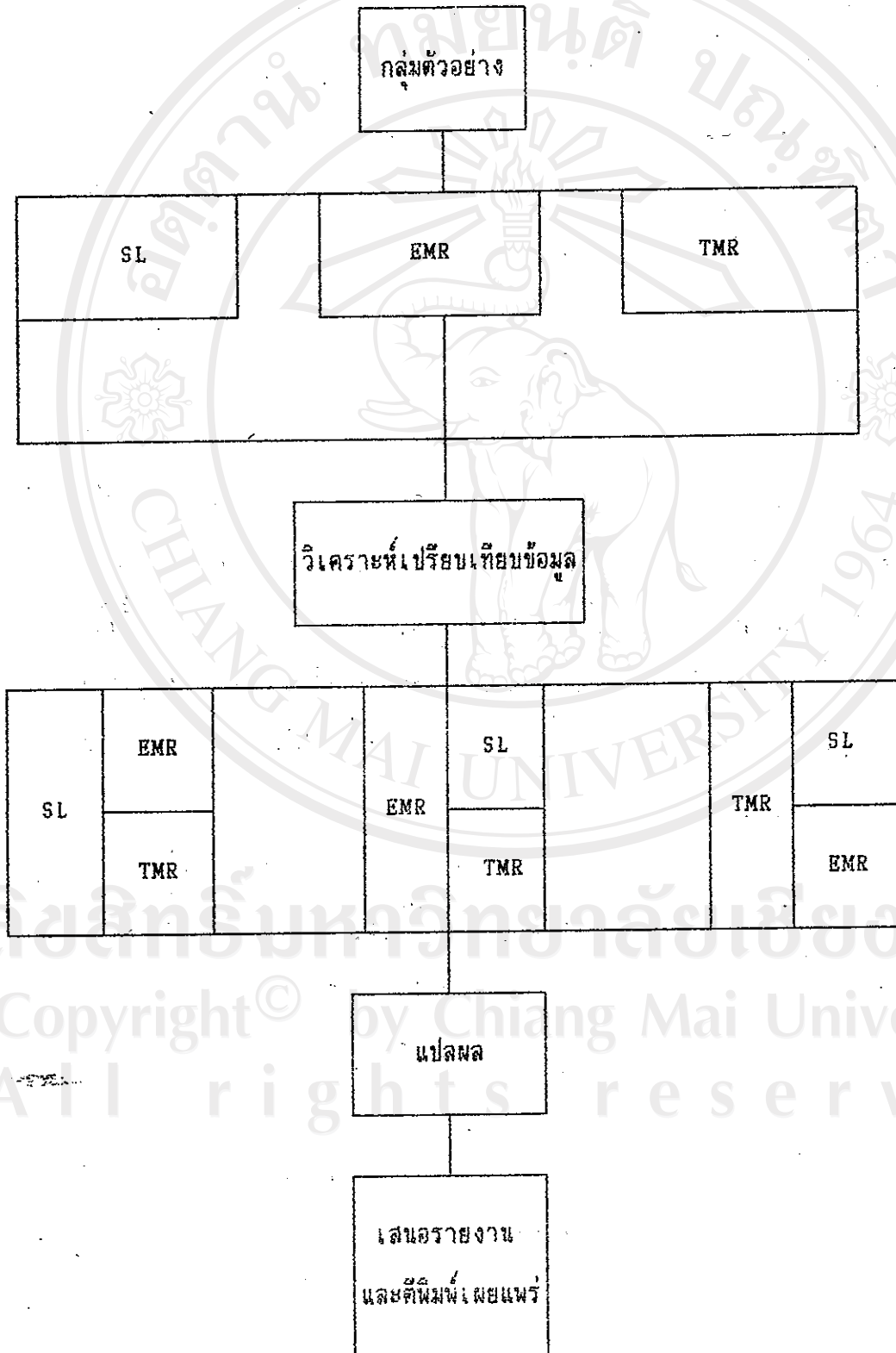
คณะผู้วิจัยที่ทำการทดสอบเด็กจะให้แรงเสริมแก่เด็กหลัง
 การทดสอบตลอด เช่น การชมเชยเด็ก การสัมผัสเด็ก
 การให้รางวัล ขนม ลูกอม ดินสอ ยางลบ แก่เด็กที่เป็น
 กลุ่มตัวอย่างทุกคน

4. การรวบรวมข้อมูลเป็นหมวดหมู่ การตีความ แปลความ หลังจากการ
 ทดสอบกลุ่มตัวอย่างแล้ว คณะผู้วิจัยจะทำการตรวจแบบประเมินพร้อมให้คะแนนตามหลักการ
 จากนั้นจะแยกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ กลุ่มเด็ก เพื่อจัดรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์
 ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติหรือพิสูจน์สมมติฐานที่ตั้งไว้ต่อไป

5. การเสนอผลงานวิจัย และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย

เมื่อรายงานการวิจัยเสร็จสมบูรณ์แล้ว คณะผู้วิจัยจะเตรียมเสนอผลงาน
 ในการประชุมวิชาการ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย และการตีพิมพ์ผลงานการวิจัยในวารสารต่าง ๆ

รูปที่ 1 แสดงรูปแบบของการวิจัย



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

X ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการรับรู้ของเด็กที่มีความพิการทางสติปัญญา ซึ่งประกอบด้วยกรรับรู้ประสาทสัมผัสทางตาตามแนวการทดสอบมาตรฐานของ Dr. Mariane Frostig การรับรู้เส้นแนบภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ และการรับรู้ส่วนของร่างกายโดยแบ่งเด็กกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับสติปัญญา (ไอ คิว) คือ กลุ่มเด็กเรียนช้า ปัญญาอ่อนพอเรียนได้ ปัญญาอ่อนพอฝึกได้ ซึ่งมีไอ คิว 80-90, 70-79 และ 50-69 ตามลำดับ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะได้รับการประเมินหรือทดสอบต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว

ศัพท์หรือนิยามที่ใช้

นิยามใช้ในการวิจัยครั้งนี้

1. การรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา (Visual perception) ซึ่งหมายถึงความสามารถของมนุษย์ที่จะรับรู้สิ่งเร้าภายนอกตัว หรือสิ่งเร้าจากสภาพแวดล้อมที่ผ่านเข้ามาทางการรับรู้ตามสายตา แล้วส่งข้อมูลที่รับรู้ไปแปลผลที่สมอง เพื่อให้อธิบาย รับรู้ความหมายของสิ่งเร้า นั้น ๆ ในการวิจัยนี้มุ่งการแปลผลของสิ่งเร้า นั้น ๆ ตามการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตาของ Dr. Mariane Frostig จึงได้แบ่งการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตาออกเป็น 5 ด้าน คือ

- 1.1 สหสัมพันธ์ของตา-มือ (eye-hand co-ordination)
- 1.2 การรับรู้ภาพซ้อน (Figure-ground Perception)
- 1.3 การรับรู้รูปทรง (Form constancy)
- 1.4 การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุ (Position in space perception)
- 1.5 การรับรู้ความสัมพันธ์ของตนเองต่อสิ่งแวดลอม (Spatial Relation)

2. การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ

การเลียนแบบเป็นพัฒนาการด้านการรับรู้ของเด็ก กล่าวคือ เด็กจะเริ่มรับรู้สิ่งของที่เป็นรูปธรรม ซึ่งเราสามารถรับรู้สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ด้วยประสาทสัมผัสอื่น ข้อการเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายเด็ก ดังนั้น เด็กจะรับรู้สิ่งของต่าง ๆ ด้วยการจับต้อง ลูบ คลำ การสัมผัสและการมองเห็น ลักษณะการรับรู้เช่นนี้เรียกว่าการรับรู้ภาพ 3 มิติ เมื่อเด็กมีการรับรู้ภาพ 3 มิติได้แล้ว จะพัฒนาการรับรู้รูปภาพต่าง ๆ ที่เห็นบนกระดาษและตีความจากภาพ ลักษณะการรับรู้เช่นนี้เรียกว่าการรับรู้ภาพ 2 มิติ

3. การรับรู้ส่วนของร่างกาย

หมายถึงความสามารถของเด็กในการรับรู้ส่วนของร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย

- 3.1 ความสามารถชี้ส่วนของร่างกายได้
- 3.2 ความสามารถในการรู้จักตำแหน่งของส่วนของร่างกาย เช่น ตำแหน่งของศรีษะ แขน ขา เท้า มือ ฯลฯ
- 3.3 ความสามารถในการวาดรูปคน (ส่วนของร่างกาย) และ ส่วนประกอบที่มี 2 ด้าน เช่น ขา เท้า แขน มือ

* เครื่องมือเครื่องใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบดังนี้

1. แบบทดสอบมาตรฐานการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา ตามแนวของ Dr. Mariane Frostig ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน คือ

- 1.1 สัมผัสพื้นผิวของตา-มือ
- 1.2 การรับรู้ภาพซ้อน
- 1.3 การรับรู้รูปทรง
- 1.4 การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุ
- 1.5 การรับรู้ความสัมพันธ์ของตนเองต่อสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากแบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบมาตรฐาน จึงมีวิธีการทดสอบให้คะแนนตามหลักการที่วางไว้

1.1 สหสัมพันธ์ของตา-มือ มีจำนวน 16 ภาพ

อุปกรณ์ที่ใช้ : ดินสอคำ

วิธีการ :

วางแบบทดสอบไว้ด้านหน้าของผู้ทดสอบ (เด็ก) ห้ามเอียง หรือเคลื่อนย้ายแบบทดสอบไปทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ผู้ทดสอบจะอธิบายวิธีการ หลักการ ชี้ชวนให้เด็กกระทำตามด้วยการลากเส้นติดต่อกันตามช่องที่กำหนดให้ ห้ามลากเกินขอบรูป (ห้ามยกดินสอ) จนครบรูปตามแบบทดสอบที่กำหนดให้

ตัวอย่าง :

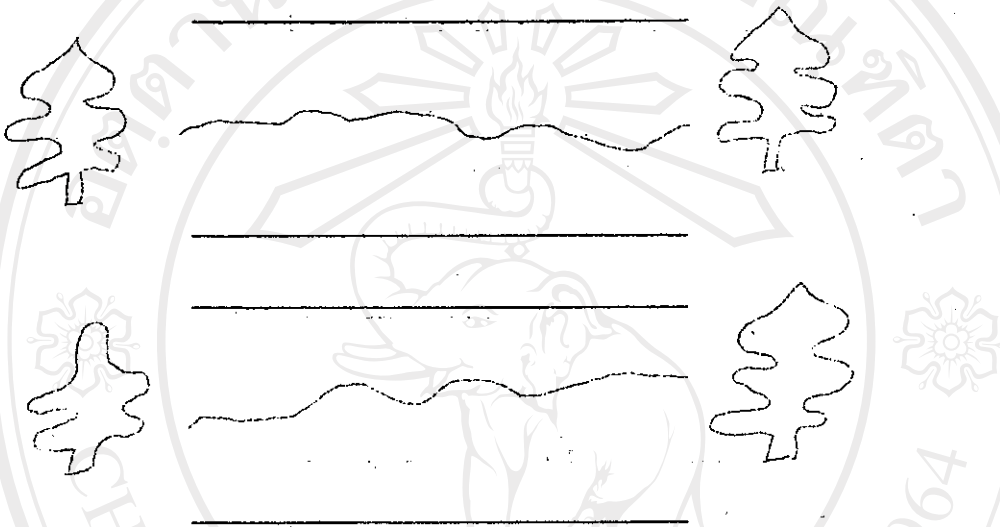
ให้เด็กชี้ไปที่รูปหนู (หรือต้นไม้) ซึ่งอยู่ด้านซ้ายมือของเด็ก กำลังทำท่าจะวิ่งไปกินอาหาร (หรือต้นไม้) ที่อยู่ด้านขวามือด้วยการลากเส้นตรงตามช่องที่กำหนดให้ ห้ามยกดินสอ ห้ามขีดเส้นเลยรูปที่กำหนดให้ จนเสร็จแต่ละรูปภาพ เมื่อเสร็จแต่ละรูปภาพแล้ว ก่อนทำรูปต่อไปจะต้องให้เด็กวางดินสอ - จากนั้นจะออกคำสั่งชี้ชวนให้เด็กกระทำแต่ละภาพจนครบตามกำหนด

วิธีการให้คะแนน :

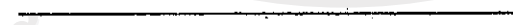
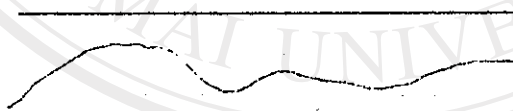
คะแนนเต็ม 32 คะแนน

คะแนนที่ให้เป็น 2 , 1 และ 0

รูปที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบให้คะแนน 2 , 1 , 0 ของสหสัมพันธ์
ระหว่างตา-มือ คะแนน 2 ถ้าลากเส้นอยู่ตรงกลางไม่ขาดตอน
และถึงปลายสุดของถนน



ถ้าเด็กยกดินสอ แต่สามารถลากเส้นต่อไปโดยไม่ขาดตอน หรือหัก
เป็นมุมแหลม จะไม่มีการหักคะแนน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

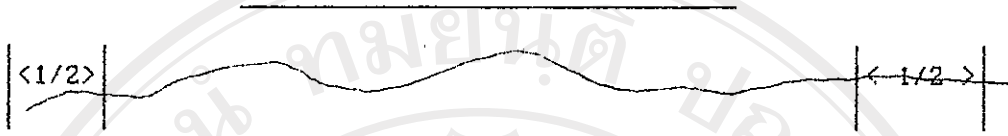
Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

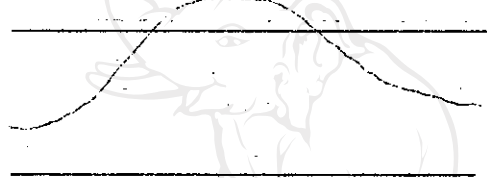
คะแนน 1 ถ้าเด็กลากเส้นไปแตะขอบถนนหนึ่งเดียว หรือหลายแห่ง



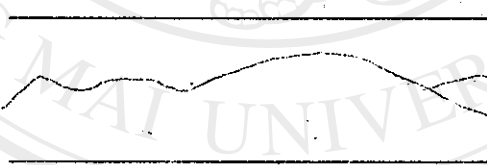
ถ้าเด็กลากเส้นเลขรูปภาพไม่เกิน 1/2 นิ้ว



คะแนน 0 ถ้าเด็กลากเส้นนอกขอบถนน



ถ้ามีรอยหักหรือรอยต่อ เป็นมุมแหลมของเส้นที่ลาก



ถ้าลากเส้นเกินรูปภาพออกมามากกว่า 1/2 นิ้ว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

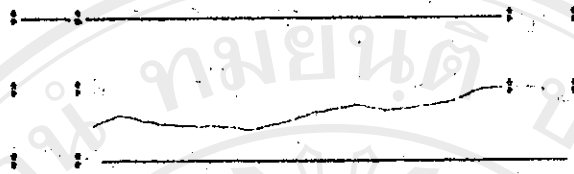
Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

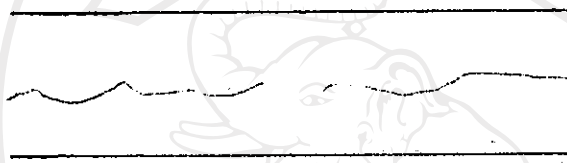
ถ้าเริ่มลากเส้นก่อน 1/8 นิ้ว หรือหลัง 1/8 นิ้ว จากปลายสุดถนน

: 1/8 :

: 1/8 :



ถ้าลากเส้นโดยยกมือ มีการแก้ไข มีการลบหรือมีรอยหัก



1.2 การรับรูปภาพซ้อน มีจำนวน 8 ภาพ

อุปกรณ์ :

ดินสอสีแดง น้ำเงิน เขียว และน้ำตาล หรือ

สีเทียน สีดังกล่าวใช้สำหรับกลุ่มเด็กอายุ 4 1/2 - 5 ปี

กระดาษแข็งซึ่งมีรูปสามเหลี่ยม สีเหลี่ยมผืนผ้า กากบาทพระจันทร์

ครึ่งเดียว วัว ดาว และวงรีหรือรูปไข่

วิธีการ :

วางแผนทดสอบไว้ด้านหน้าเด็ก กระทำการเช่นวิธี

การ 1.1 ออกคำสั่งชักชวนให้เด็กค้นหารูปที่ต้องการ ซึ่งวาง

ซ้อนหรือทับอยู่กับรูปอื่น ๆ ด้วยวิธีการลากเส้นทับรูปนั้น ๆ

ตัวอย่าง :

ให้เด็กหาภาพสี่เหลี่ยมผืนผ้าด้วยการลากเส้นตามรูปนั้น ๆ
ซึ่งทับซ้อนอยู่กับรูปสามเหลี่ยม ผู้ทดสอบจะยกภาพรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
และสามเหลี่ยมให้เด็กดู แต่ในทิศทางตรงข้ามกับภาพที่เด็กเห็น
เช่น ยกภาพสามเหลี่ยมด้วยการวางภาพยอดของสามเหลี่ยมลงด้าน
ล่างตั้งภาพ เป็นต้น



วิธีการให้คะแนน :

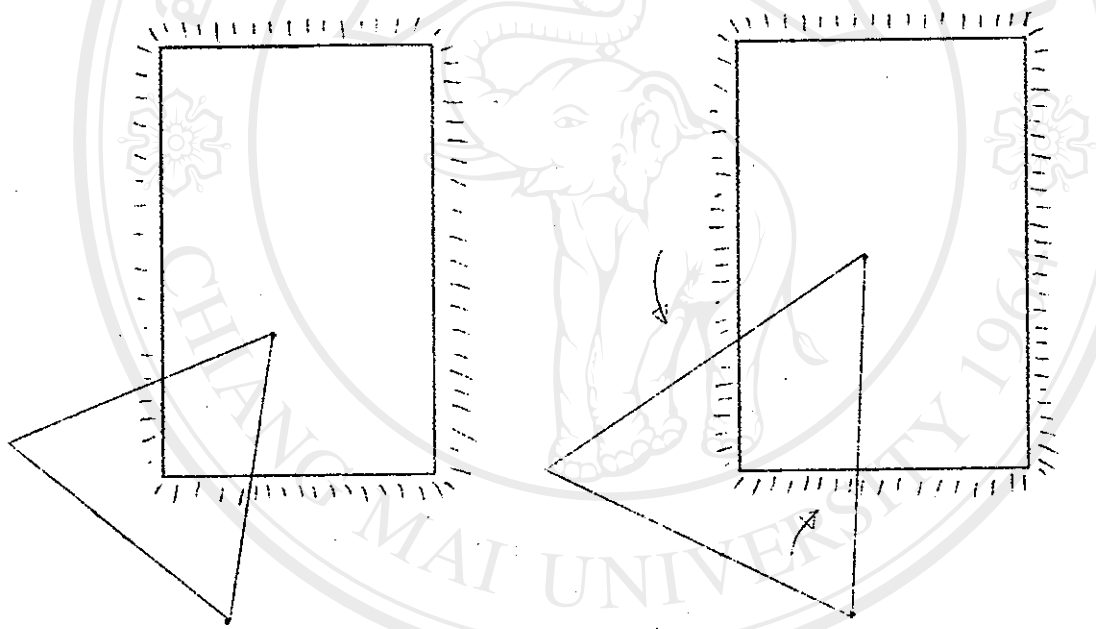
คะแนนที่ให้เป็น 1 และ 0 ตัวอย่างการให้คะแนน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบให้คะแนนการรับรู้ภาพซ้อน

คะแนน 1

ถ้าเด็กลากทับเส้นรอบรูปที่ต้องการชัดเจน โดยไม่มีการลบจุด โดย
เฉพาะบริเวณรอยต่อของรูป

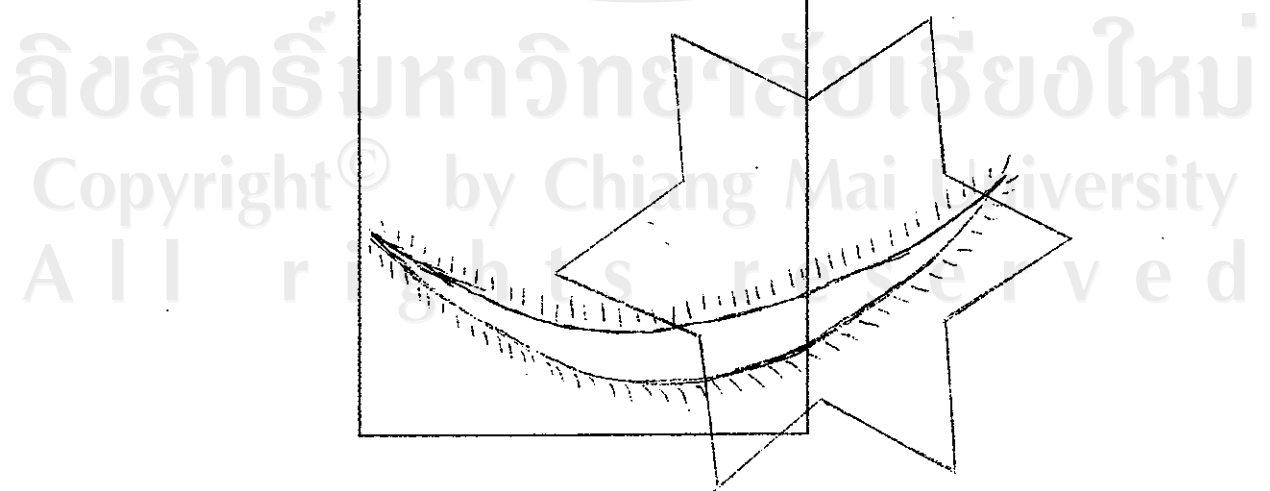


คะแนน 0

ถ้าเส้นที่ลากมีแนวโน้มที่จะไปทับเส้นของรูปอื่น



หรือมีช่องว่างของเส้นที่ลาก เมื่อตัดกระต้นโดยเส้นอื่น



1.3 การรับรูปร่างทรง มีจำนวนวงกลมและสี่เหลี่ยมจัตุรัส 17 ภาพ

อุปกรณ์ : คินสอสีต่าง ๆ เช่นเดียวกับข้อ 1.2

วิธีการ :

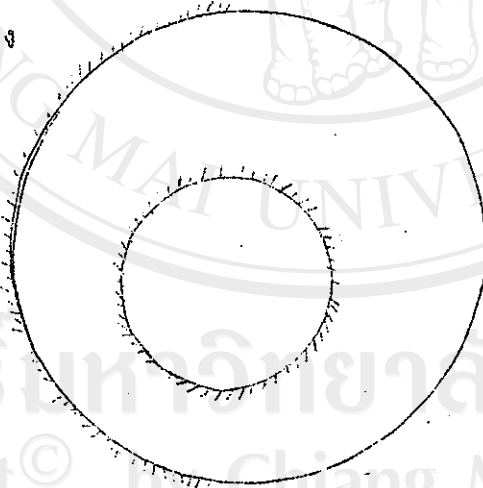
1. การหาภาพวงกลมลูกบอล ผู้ทดสอบแสดงบัตรตัวอย่างที่เป็นรูปวงกลมลูกบอล และวงกลมรีรูปไข่ พร้อม ๆ กัน และอธิบายให้เด็กเข้าใจว่าการทดสอบนี้จะให้เด็กลากเส้นทับรูปวงกลมลูกบอลเท่านั้น ห้ามลากเส้นทับรูปวงรี (รูปไข่)

2. การหาภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัส ผู้ทดสอบแสดงบัตรตัวอย่างที่มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้าพร้อม ๆ กัน อธิบายให้เด็กเข้าใจว่าการทดสอบนี้จะให้เด็กลากเส้นทับเส้นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเท่านั้น ห้ามลากทับเส้นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

การให้คะแนน 1 , 0

คะแนน 1 หมายถึงเด็กสามารถลากเส้นทับรูปวงกลมลูกบอล และรูปสี่เหลี่ยม

จัตุรัสครบเส้นและถูกต้อง



รูปวงกลมเล็กได้คะแนน = 1

รูปวงกลมใหญ่ได้คะแนน = 0

1.4 การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุ มีจำนวน 8 ภาพ

อุปกรณ์ : ดินสอตา

วิธีการ :

ก่อนทำการทดสอบจะให้เด็กทดสอบทำแบบฝึกหัดก่อน เพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจบัตรตัวอย่างนี้ เป็นรูปคนยืน 4 ภาพ ส่วนอีกคนจะใช้ศีรษะยื่น ซึ่งไม่เหมือนทั้ง 4 คนในภาพนี้ หากเด็กทำตัวอย่างไม่ได้ จะบอกว่าคนไหนไม่เหมือนเพื่อน จนเด็กเข้าใจวิธีการ จากนั้นจะให้เด็กทำแบบทดสอบ ซึ่งจะมีทั้งภาพเหมือนและภาพแตกต่างกัน

วิธีการให้คะแนน : คะแนนเต็ม 8 คะแนน

คะแนนที่ให้เป็น 1, 0

การให้คะแนน 1 เมื่อ เด็กสามารถทำแต่ละภาพถูกต้อง

การให้คะแนน 0 เมื่อ เด็กไม่สามารถทำภาพใดถูกต้อง

1.5 การรับรู้ความสัมพันธ์ของตนเองต่อสิ่งแวดลอม มีจำนวน 8 ภาพ

อุปกรณ์ : ดินสอตา

ดินสอ เทียน สำหรับกลุ่มอายุ 4.1-5 ปี

วิธีการ :

ผู้ทดสอบให้เด็กดูตัวอย่างด้านซ้ายมือ ซึ่งเป็นภาพเกิดจากการลากเส้นเชื่อมจุด จากนั้นให้เด็กลากเส้นเหมือนกับภาพที่กำหนดให้ โดยเริ่มตั้งแต่ภาพง่าย ๆ ในรูปที่ 1 ถึง 8 ตามลำดับ

วิธีการให้คะแนน : คะแนนเต็ม 8 คะแนน

คะแนนที่ให้เป็น 1, 0

การให้คะแนน 1 เมื่อ เด็กสามารถลาก, เขียนภาพถูกต้องตามที่กำหนดได้

การให้คะแนน 0 เมื่อ เด็กทำไม่ได้ หรือทำไม่ได้ไม่ถูกต้องกับภาพที่กำหนดให้

2. การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ

การเลียนแบบภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ นี้ ผู้ทำการวิจัยได้นำมาจากส่วนหนึ่งของแบบประเมินการรับรู้ในผู้ป่วยที่ได้รับการกระทบกระเทือนทางสมอง ซึ่งกลุ่มสมาคมนักกิจกรรมบำบัด เมือง ออนตาริโอ (Ontario) ประเทศแคนาดา ได้รวบรวมไว้ในปี พ.ศ. 2525

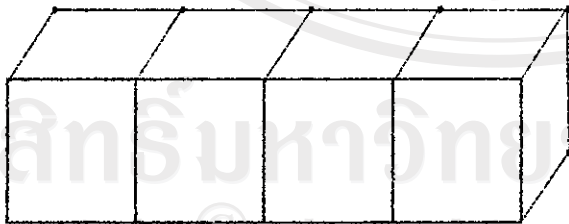
2.1 การเลียนแบบภาพ 3 มิติ มีจำนวน 4 ภาพ

อุปกรณ์ : ไม้บล็อกขนาด $1 \times 1 \times 1$ นิ้ว จำนวน 20 อัน

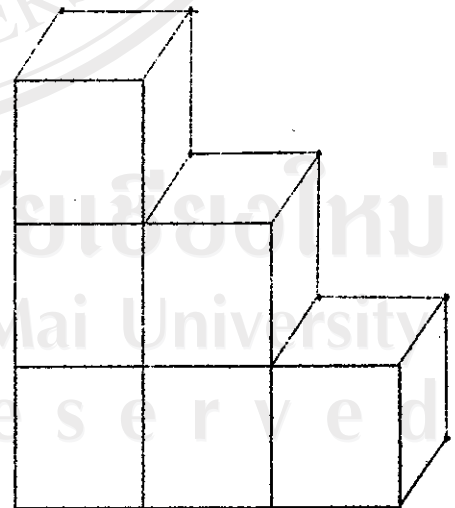
วิธีการ :

ให้เด็กเลียนแบบการต่อไม้บล็อกที่ผู้ทดสอบแสดงให้
 จำนวน 4 แบบ จากแบบที่ง่ายไปยาก ตามลำดับ ดังตัวอย่าง

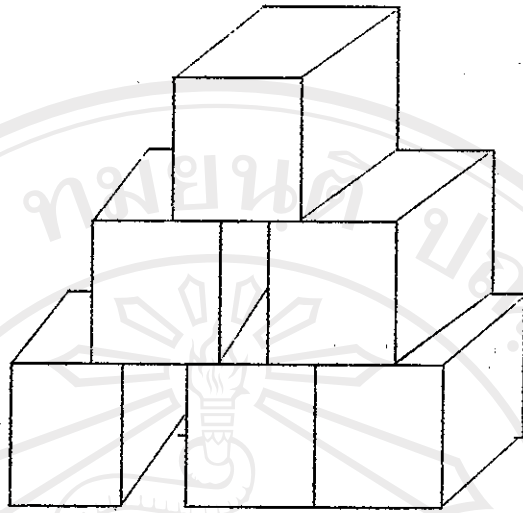
รูปที่ 5 แสดงตัวอย่างการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ



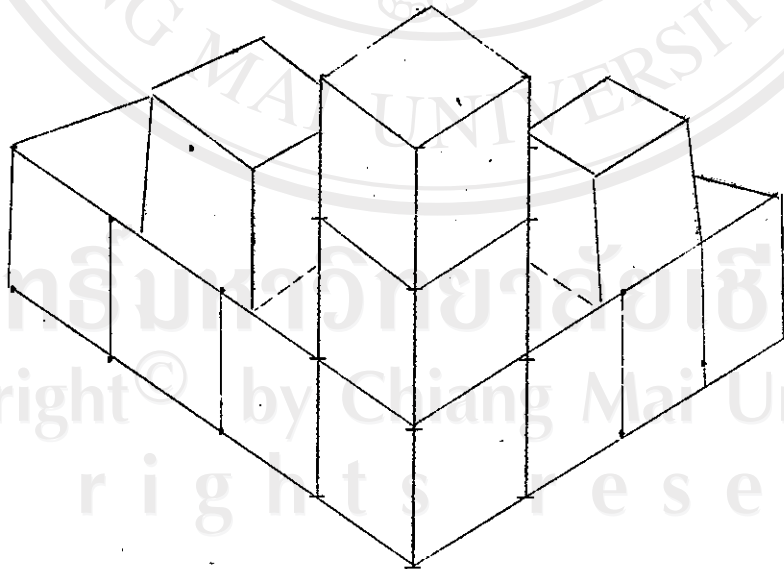
รูปที่ 5.1



รูปที่ 5.2



รูปที่ 5.3



รูปที่ 5.4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

วิธีการให้คะแนน : คะแนนเต็ม 4 คะแนน

คะแนนที่ให้ เป็น 1 และ 0

คะแนน 1 หากเด็กคัดลอกแบบไม้บล็อกเลียนแบบตามตัวอย่างถูกต้อง 1 แบบ

คะแนน 0 หากเด็กไม่สามารถต่อไม้บล็อกถูกต้องตามแบบที่กำหนดให้

2.2 การเลียนแบบภาพ 2 มิติ มีจำนวน 4 ภาพ

อุปกรณ์ : กระดาษขาวไม่มีเส้นกว้างขนาด 6×8 นิ้ว จำนวน 4 แผ่น

ดินสอดำ 1 แท่ง

วิธีการ : ให้เด็กวาดภาพเลียนแบบรูปภาพตามแผ่นตัวอย่างที่ผู้ทดสอบ

กำหนดให้ ที่ภาพจากง่ายไปหายากตามลำดับ

ตัวอย่าง : ภาพที่ให้เด็กวาดเลียนแบบ

รูปที่ 6 แสดงตัวอย่างการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 2 มิติ

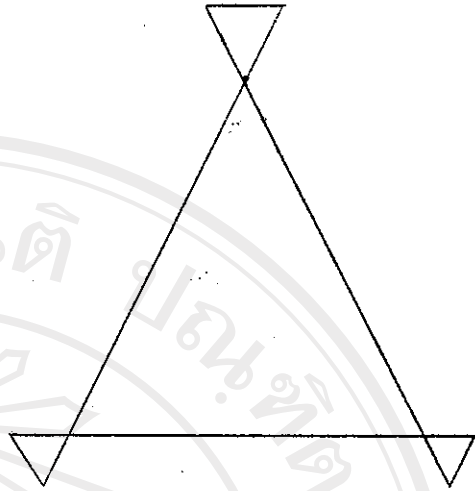


รูปที่ 6.1

รูปที่ 6.2



รูปที่ 6.3



รูปที่ 6.4

วิธีการให้คะแนน : คะแนนเต็ม 4 คะแนน

คะแนนที่ให้ เป็น 1 และ 0

คะแนน 1 หากเด็กวาดภาพเลียนแบบตามตัวอย่างถูกต้อง 1 แบบ

คะแนน 0 หากเด็กวาดภาพเลียนแบบตามตัวอย่างไม่ถูกต้อง

3. การรับรู้ส่วนของร่างกาย ซึ่งแบ่งออกเป็น

3.1 การชี้ส่วนของร่างกาย (part recognition)

3.2 การต่อภาพคน (body puzzle)

3.3 การวาดภาพคน (draw a person)

3.1 การชี้ส่วนของร่างกาย

อุปกรณ์ที่ใช้ : ไม่มี

วิธีการทดสอบ : ให้ผู้ทดสอบและผู้ถูกทดสอบนั่งหันหน้าเข้าหากัน

โดยให้ห่างกันเล็กน้อย หลังจากผู้ทดสอบทำความเข้าใจกับ

เด็กแล้ว จะให้ผู้ถูกทดสอบ (เด็ก) ชี้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ด้วยการให้ชี้ส่วนต่อไปนี้ ศรีษะ ไหล่ ข้อศอก มือ เข่า หู

คาง ข้อเท้า ในกรณีที่เด็กชี้ไม่ได้ ผู้ทดสอบจะบอกเด็กชี้ซ้ำอีก 2 ครั้ง หากเด็กไม่ชี้หรือชี้ไม่ถูกต้อง แสดงว่าการชี้ส่วนนั้น ๆ จะไม่ได้คะแนน แต่หากบอกเด็กชี้อีกครั้งเด็กทำได้ ก็แสดงว่าเด็กได้คะแนนในส่วนนั้น ให้เด็กทำ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย
หลักการให้คะแนน

- 4 คะแนน - ชี้ (ตอบ) ได้หมดทั้ง 8 ข้อ
- 3 คะแนน - ชี้ (ตอบ) ได้ 5 - 7 ข้อ
- 2 คะแนน - ชี้ (ตอบ) ได้ 2 - 4 ข้อ
- 1 คะแนน - ชี้ (ตอบ) ได้ 0 - 1 ข้อ

3.2 การต่อภาพคน (body puzzle)

อุปกรณ์ : ภาพต่อรูปคน

วิธีการทดสอบ : ให้เด็กนั่งบนเก้าอี้ที่มีโต๊ะเหมาะสมกับเด็ก นำภาพต่อรูปคนวางบนโต๊ะ ชี้ให้เด็กดูภาพ จากนั้นผู้ทดสอบยกชิ้นส่วนของรูปต่อภาพคนออกทีละชิ้น ซึ่งประกอบด้วย ส่วนของ

- ศีรษะ คอ ลำตัว อย่างละ 1 ชิ้น
- แขน ขา มือ เท้า อย่างละ 2 ชิ้น

ตั้งภาพที่ 7 จากนั้นจะให้เด็กต่อภาพด้วยการนำชิ้นส่วนต่าง ๆ ดังกล่าว

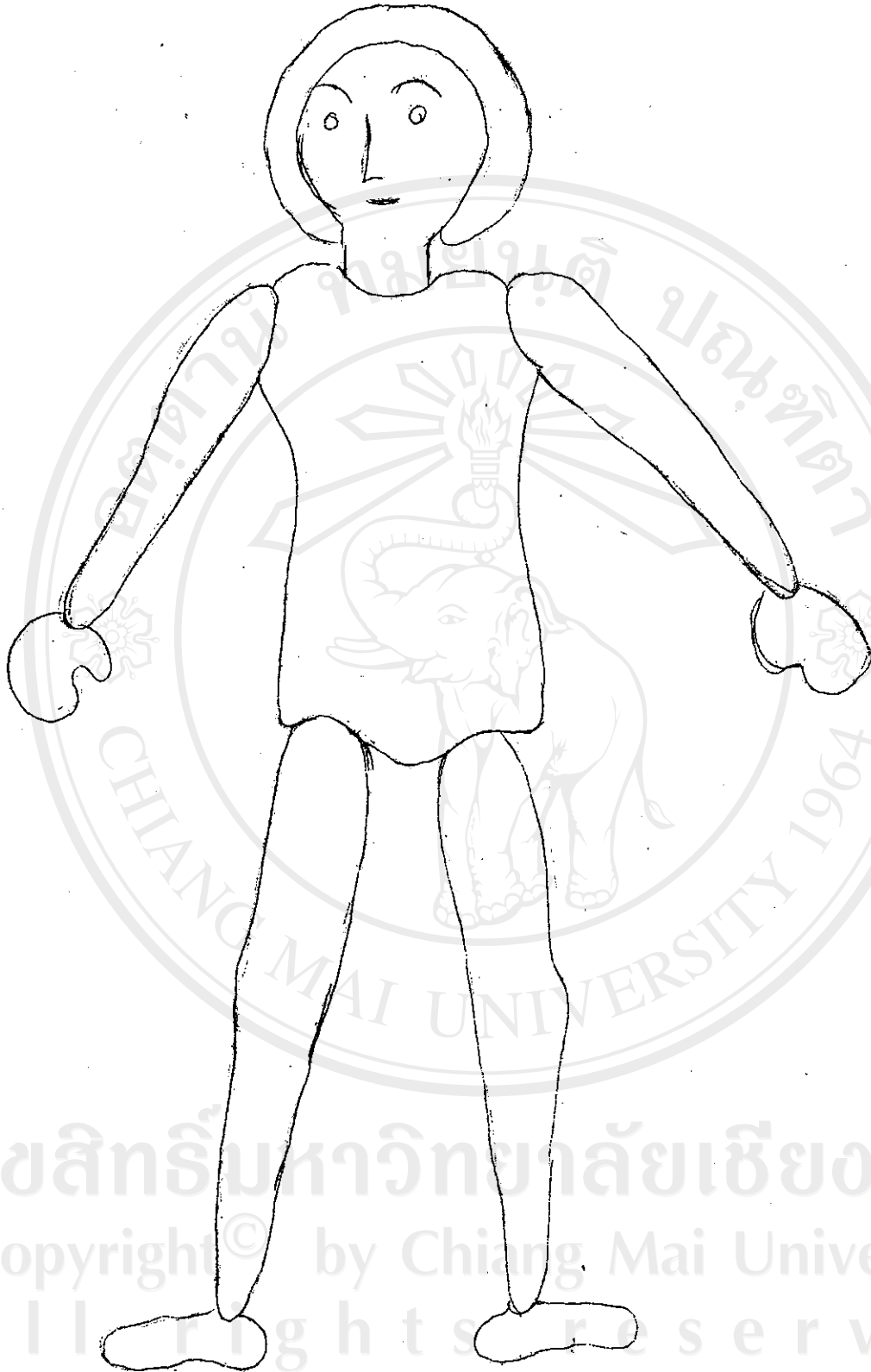
มาวางเรียงให้ถูกต้องจนครบทุกชิ้น ให้เด็กกระทำ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย

การให้คะแนน

- 4 คะแนน - ต่อได้ครบทุกส่วน
- 3 คะแนน - ต่อผิดที่ ต่อคว่ำ หรือขาดหายไป 1 - 2 ส่วน
- 2 คะแนน - ต่อผิดที่ ต่อคว่ำ หรือขาดหายไป 3 - 4 ส่วน
- 1 คะแนน - ต่อผิดที่ ต่อคว่ำ หรือขาดหายไป 5 - 6 ส่วน

หมายเหตุ ส่วนของร่างกายที่มี 2 ชิ้น เช่น แขน ขา มือ เท้า

จะต้องต่อได้ทั้งสองส่วนจึงจะถือว่าต่อครบชิ้นส่วน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 7 แสดงการต่อภาพคน การวัดรูปร่างของร่างกาย

3.3 การวาดรูปคน (draw a person)

อุปกรณ์ที่ใช้ : กระดาษขาวไม่มีลายเส้นขนาด 8.5" x 11" ดินสอดำ

วิธีการทดสอบ : วาดกระดาษขาวไม่มีลายเส้นตรงหน้าเด็ก พร้อมกับยื่นดินสอให้เด็กวาดรูปตนเอง พ่อ-แม่ ลงบนกระดาษที่กำหนดให้ ย้ำเด็กให้วาดให้เสร็จเรียบร้อย แล้วจึงส่งคืนให้ผู้ทดสอบ หากเด็กไม่เข้าใจคำสั่งจะอธิบายให้เด็กเข้าใจ พร้อมกับกระตุ้นให้เด็กวาดบนกระดาษ หากเด็กยังไม่ลงมือวาด จะอธิบายจนเด็กเข้าใจคำพูด คำสั่งของผู้ทดสอบ และให้เวลาเด็กขีด เขียนและวาดภาพ

หลักการให้คะแนน

- 4 คะแนน - รูปที่วาดได้มีส่วนของร่างกายครบดังนี้ ลำตัว ศรีษะ
ตา ปาก จมูก หู และ แขน มือ ขา เท้า อย่างละ 2 ข้าง
- สัดส่วนของร่างกายควรสัมพันธ์กัน
- ควรมีส่วนของซ้าย - ขวา ครบเหมือนกัน
- 3 คะแนน - รูปมีบางส่วนหายไป แต่จะต้องมีส่วนเหล่านี้
- ศรีษะ ลำตัว เอว หรือด้านหนึ่งของลำตัวอาจหายไป
- อาจมีส่วนของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งขาดหายไป สัดส่วนไม่สม
คูลย์หรือไม่อยู่ในท่าปกติ คือ

ก. ส่วนของหน้า (ปาก จมูก ตา)

ข. มีแขน ขา อย่างละด้าน

ค. มือและเท้า อย่างละด้าน

2 คะแนน = คุ้รู้ว่าเป็นภาพคน

1 คะแนน = สามารถเริ่มต้น แต่ไม่สามารถจะวาดให้เป็นรูปร่าง
ได้ หรือไม่สามารถขีดเขียนเริ่มต้นได้

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างทุกคนเป็นเด็กนักเรียนโรงเรียนกาวิละอนุกุล ที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญา ซึ่งมีระดับเชาวน์ปัญญาแตกต่างกัน ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงมีข้อจำกัดดังนี้

1. การสำรวจกลุ่มตัวอย่างกระทำได้ยากมาก ทั้งนี้เพราะการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาในเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญา เด็กบางคนครูประจำชั้น ผู้ปกครองไม่เก็บผลการวัดระดับไอคิว ซึ่งวัดโดยนักจิตวิทยา ทำให้คณะผู้ทำการวิจัยจะต้องใช้เวลาในการสำรวจกลุ่มตัวอย่างนาน อนึ่ง หากได้กลุ่มตัวแล้ว หรือทำการประเมินตามรูปแบบของการวิจัยยังไม่ครบถ้วนตามขบวนการ ผู้ปกครองย้ายเด็ก นำเด็กออกจากโรงเรียน ทำให้เป็นอุปสรรคในการสำรวจและประเมินกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอีก

2. ระยะเวลาของการเก็บข้อมูล จะต้องรอการเปิดภาคการศึกษาใหม่ของเด็กนักเรียน ซึ่งภาคเรียนที่ 1 เริ่มเดือน พฤษภาคมของทุกปี จึงทำให้การเริ่มเก็บข้อมูลช้า อนึ่ง ระยะเวลาเดือน มกราคมและกุมภาพันธ์ จะเก็บข้อมูลยาก เพราะเด็กนักเรียนแต่ละคนจะเตรียมตัวสอบประจำปี กอรบกับช่วงเดือนมกราคมของทุกปีจะมีกิจกรรมมาก อาทิเช่น งานปีใหม่ งานวันเด็ก วันครู เป็นต้น

3. กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญาที่มีระดับเชาวน์ปัญญาแตกต่างกัน การเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่มีเชาวน์ปัญญาน้อย (กลุ่มปัญญาอ่อนพอฝึกได้ Trainable Mentally Retarded) จะเก็บข้อมูลยากมาก ทั้งนี้เพราะลักษณะของเด็กกลุ่มนี้มีสมาธิในการทำกิจกรรมสั้นมาก การตอบสนองต่อคำสั่งช้า จึงจำเป็นต้องใช้เวลาเก็บข้อมูลมากกว่ากลุ่มอื่นมาก

4. วิธีการเก็บข้อมูล บางการทดสอบจะต้องกระทำ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย ดังนั้นในกลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอฝึกได้จึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูลมากขึ้นอีก

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินการรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญาของเด็กกับการศึกษาความแตกต่างของการรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเด็กเรียนช้า ปัญญาอ่อนพอสอนได้ และปัญญาอ่อนพอฝึกได้ ดังนี้

1. การรับรู้ประเภทสัมผัสทางตา ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 สัมผัสพื้นผิวของตา - มือ
 - 1.2 การรับรู้ภาพซ้อน
 - 1.3 การรับรู้รูปทรง
 - 1.4 การรับรู้ช่องว่างและตำแหน่งของวัตถุ
 - 1.5 การรับรู้ความสัมพันธ์ของตนเองต่อสิ่งแวดล้อม
2. การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ ซึ่งประกอบด้วย
 - 2.1 ภาพ 3 มิติ
 - 2.2 ภาพ 2 มิติ
3. การรับรู้ส่วนของร่างกายประกอบด้วย
 - 3.1 การชี้ส่วนของร่างกาย
 - 3.2 การต่อภาพส่วนของร่างกาย
 - 3.3 การวาดภาพคน

บทที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อพิสูจน์สมมุติฐานที่ตั้งไว้

ดังนี้

1. การหาค่าเฉลี่ย
2. การคิดจำนวนร้อยละ
3. การใช้กราฟแท่ง
4. การใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
5. การวิเคราะห์ด้วย Wilcoxon Matched-pairs Signed-ranks test

เนื่องจากเพื่อให้การเสนอข้อมูลทางสถิติครั้งนี้กระชับรัด มีความหมายสมบูรณ์

จึงได้ให้คำจำกัดความสั้น ๆ ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม
 - 1.1 กลุ่มเด็กเรียนซ้ำ ไอคิว 80-90 ใช้อักษรย่อ SL
 - 1.2 กลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอสอนได้ ไอคิว 70-90 ใช้อักษรย่อ EMR
 - 1.3 กลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอฝึกได้ ไอคิว 50-69 ใช้อักษรย่อ TMR
2. การรับรู้รวม หมายถึงผลรวมของการรับรู้ทั้ง 3 ด้าน ใช้อักษรย่อ P_{รวม}

อันประกอบด้วย

 - 2.1 การรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา ใช้อักษรย่อ P_t ซึ่งประกอบด้วย
 - 2.1.1 สหสัมพันธ์ของตา-มือ ใช้อักษรย่อ E/H
 - 2.1.2 การรับรู้ภาพซ้อน ใช้อักษรย่อ F/G
 - 2.1.3 การรับรู้รูปทรง ใช้อักษรย่อ F
 - 2.1.4 การรับรู้ช่องว่าง และตำแหน่งของวัตถุ ใช้อักษรย่อ P/S
 - 2.1.5 การรับรู้ความสัมพันธ์ของตนเองต่อสิ่งแวดล้อม ใช้อักษรย่อ S/R
 - 2.2 การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ ใช้อักษรย่อ Di

2.3 การรับรู้ส่วนของร่างกาย ใช้อักษรย่อ B/W ซึ่งประกอบด้วย

2.3.1 การชี้ส่วนของร่างกาย ใช้อักษรย่อ S

2.3.2 การต่อภาพคน และวาดภาพคน ใช้อักษรย่อ C

และผลการวิจัยครั้งนี้

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบการรับรู้รวม และในแต่ละด้านของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดเป็นร้อยละ

กลุ่ม	การรับรู้			P _{รวม}
	P _i	Di	B/W	
SL	54.375	6.58	11.105	72.06
EMR	48.65	5.09	10.62	64.36
TMR	38.84	3.125	9.59	51.55

P_i = การรับรู้ประเภทสัมผัสทางตา

Di = การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ

B/W = การรับรู้ส่วนของร่างกาย

P_{รวม} = การรับรู้ทั้งหมด

จากตารางนี้แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างการรับรู้รวมในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและเด็กกลุ่มเรียนช้า เด็กปัญญาอ่อนพอสอนได้จะมีการรับรู้มากกว่ากลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอฝึกได้ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบการรับรู้ในแต่ละด้านของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดเป็นจำนวนร้อยละ

กลุ่ม	การรับรู้		
	P_L	D_i	B/W
SL	67.32	8.562	96.255
EMR	60.23	66.25	92.08
TMR	47.619	40.25	83.158

P_L = การรับรู้ประเภทลึกลับผิดพลาด

D_i = การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 8 มิติ และ 2 มิติ

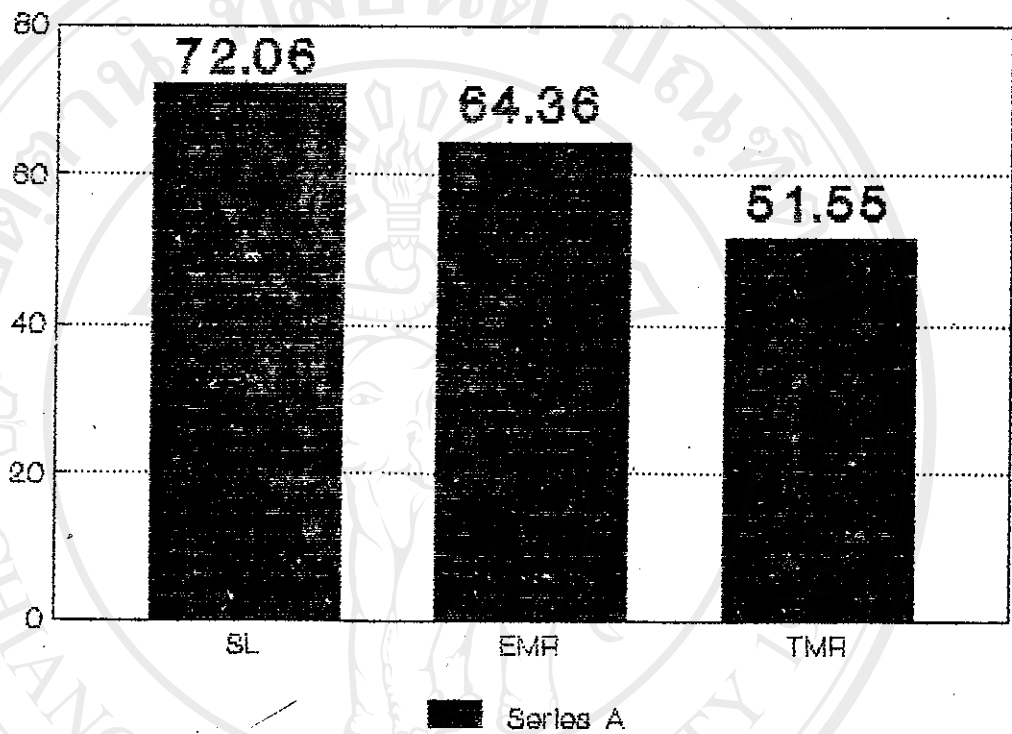
B/W = การรับรู้ส่วนของร่างกาย

จากตารางนี้ แสดงให้เห็นว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม มีการรับรู้ส่วนของร่างกาย การเลียนแบบและการรับรู้ประเภทลึกลับผิดพลาดแตกต่างกันตามลำดับ

ภาพที่ 8 แสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบการรับรู้ร่วมของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง

3 กลุ่ม ด้วยการคิดจำนวนร้อยละ

การรับรู้ %



กลุ่ม

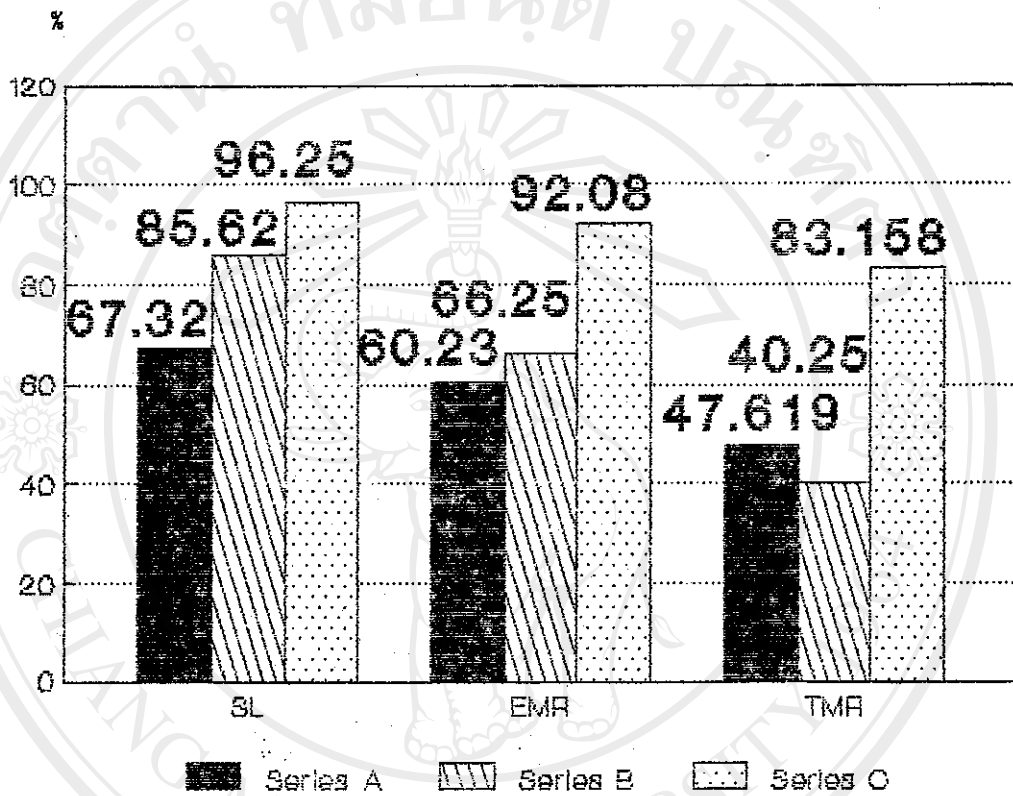
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

กราฟแท่งเปรียบเทียบการรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม

All rights reserved

ภาพที่ 9 แสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบการรับรู้ในแต่ละด้านของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดจำนวนร้อยละ



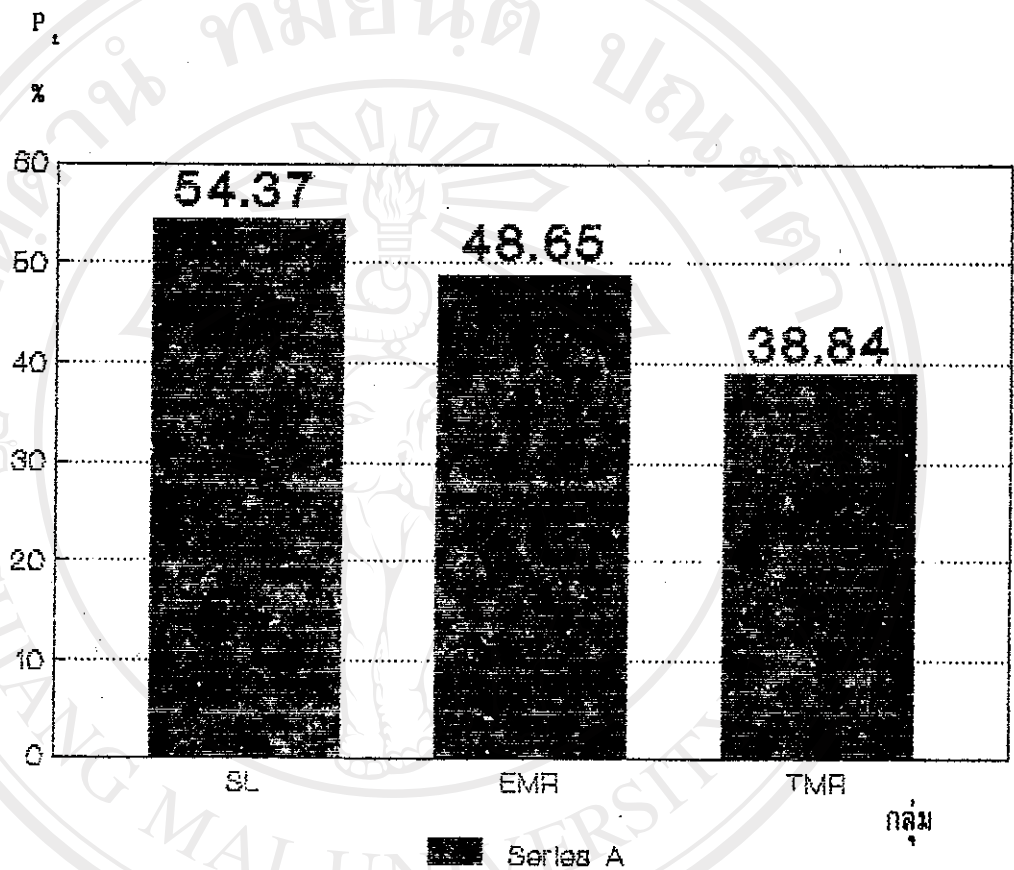
กลุ่ม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

กราฟแท่งเปรียบเทียบการรับรู้ด้านต่าง ๆ (3ด้าน) ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม

เลขทะเบียน 117653 เลขหมู่ _____
 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาพที่ 10 แสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบการรับรู้ประสาทมัลลัทางตาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดจำนวนร้อยละ

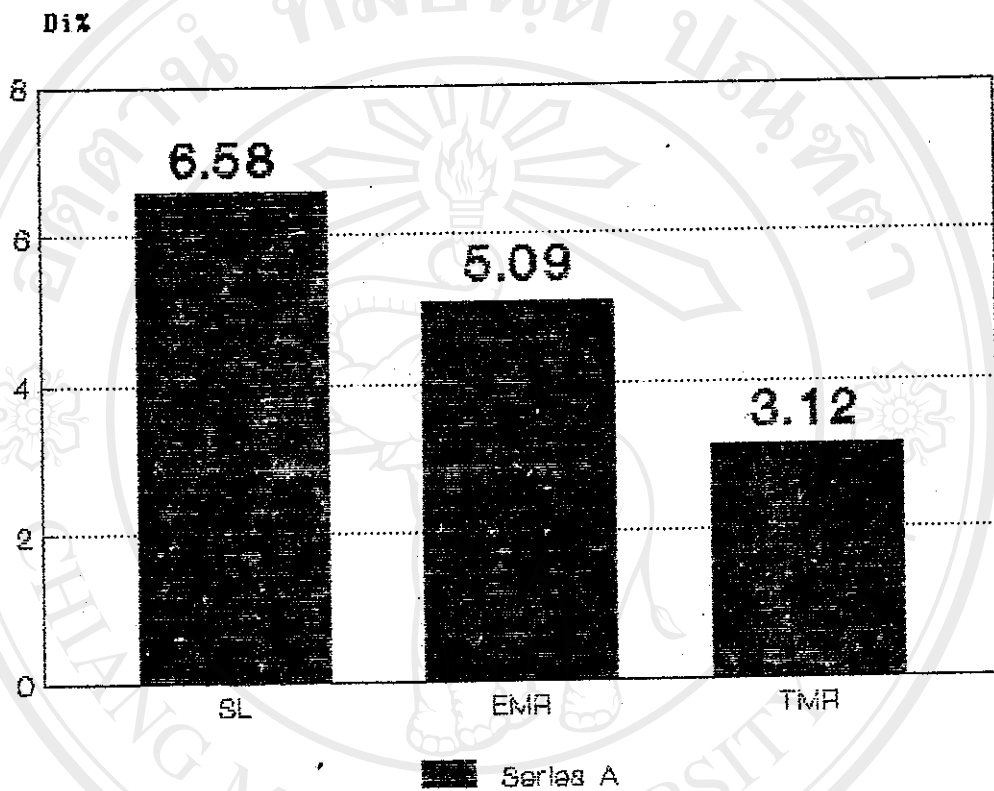


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

P_1 = การรับรู้ประสาทมัลลัทางตา

กราฟแท่งเปรียบเทียบการรับรู้ประสาทมัลลัทางตาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม

รูปที่ 11 แสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 - 2 มิติ ของเด็ก
ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดจำนวนร้อยละ



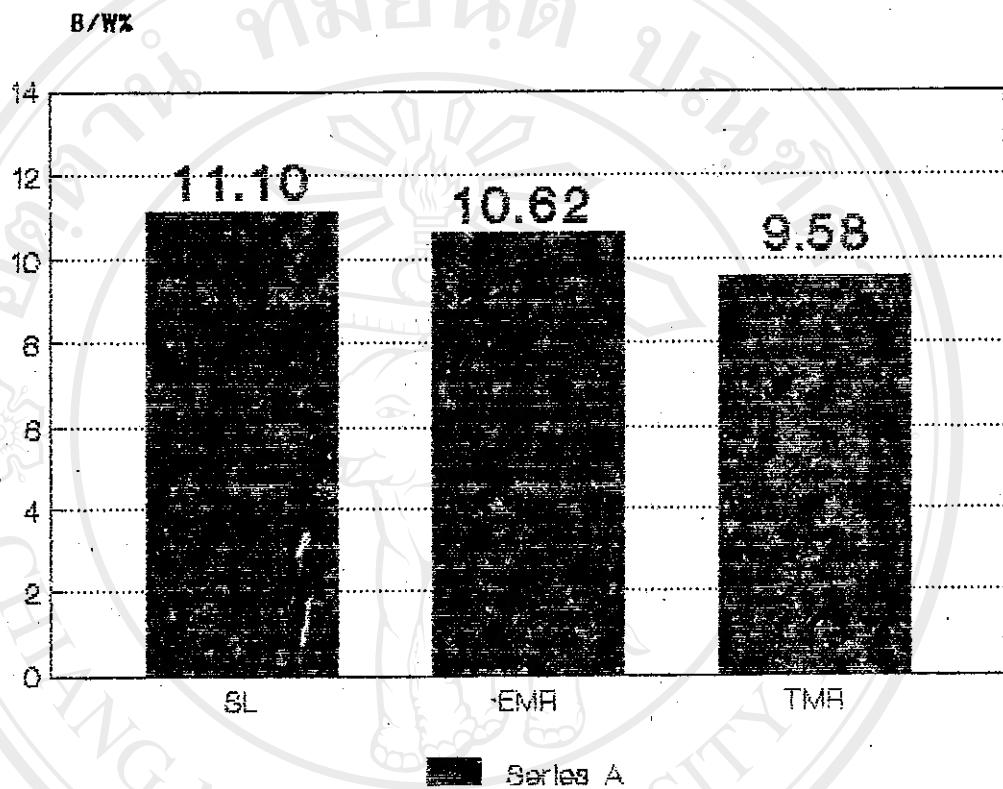
กลุ่ม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

D_i = การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ

กราฟแท่งเปรียบเทียบการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ ของเด็ก
ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม

รูปที่ 12 แสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบการรับรู้ส่วนของร่างกายในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดจำนวนร้อยละ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

B/W = การรับรู้ส่วนของร่างกาย

กราฟแท่งเปรียบเทียบการรับรู้ส่วนของร่างกายในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบการรับรู้ประสาทมัลลทางตาในด้านต่าง ๆ ของเด็กที่มี
ความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดเป็นจำนวนร้อยละ

กลุ่ม	การรับรู้ทางตา (P ₁)				
	E/H	F/G	F	P/S	S/R
SL	49.06	93.0	55.93	88.12	83.75
EMR	48.75	75.0	51.25	73.75	73.75
TMR	46.09	61.0	31.56	51.75	51.25

E/H = สหสัมพันธ์ของตา - มือ

F/G = การรับรู้ภาพซ้อน

F = การรับรู้รูปทรง

P/S = การรับรู้ช่องว่างและตำแหน่งของวัตถุ

S/R = การรับรู้ความสัมพันธ์ของตนเองต่อสิ่งแวดล้อม

จากตารางนี้แสดงให้เห็นว่า กลุ่มเด็กเรียนช้ามีการรับรู้ประสาทมัลลทาง
ตาดีที่สุดในเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอเรียนได้ และฝึกได้ ทุกด้านของการรับรู้

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ และ 2 มิติ ใน
เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดจำนวนร้อยละ

กลุ่ม	Di (เลียนแบบ)	
	3 มิติ	2 มิติ
SL	95.0	76.25
EMR	81.25	51.25
TMR	60.0	21.25

3 มิติ = การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ

2 มิติ = การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 2 มิติ

จากตารางนี้แสดงให้เห็นว่าเด็กกลุ่มเรียนซ้ำมีการรับรู้ (เลียนแบบ) ทั้ง
ภาพ 3 มิติ 2 มิติ ดีกว่ากลุ่มปัญญาอ่อนพอเรียนได้ และฝึกได้ตามลำดับ และเด็กทั้ง
สามกลุ่มจะมีการรับรู้ภาพ 3 มิติได้ดีกว่าภาพ 2 มิติ

ตารางที่ 6 แสดงเปรียบเทียบการรับรู้ส่วนของร่างกายในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการคิดเป็นจำนวนร้อยละ

กลุ่ม	รับรู้ร่างกาย	
	S	C
SL	98.75	94.37
EMR	94.0	91.12
TMR	94.5	77.37

S = การชี้ส่วนของร่างกาย

C = การต่อภาพคนและวาดภาพคน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จากตารางนี้แสดงให้เห็นว่าเด็กกลุ่มเรียนช้ายังมีการรับรู้ส่วนของร่างกายดีกว่า

เด็กกลุ่มปัญญาอ่อนพอสมควร และฝึกได้ ตามลำดับ

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างการรับรู้รวมและแต่ละด้านของเด็กที่มี
ความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์ Wilcoxon
Methed-pairs Signed-ranks test ที่ระดับ $P < 0.05$

เปรียบเทียบ แต่ละกลุ่ม		P_r	D_i	B/W	P_{sum}
SL	EMR	0.0894	0.0121	0.0591	0.0145
SL	TMR	0.0061	0.0008	0.0099	0.0024
EMR	TMR	0.2471	0.0766	0.3720	0.3317

P_r = การรับรู้ประเภทล้มผิดพลาด

D_i = การรับรู้ (เลียนแบบ)

B/W = การรับรู้ส่วนของร่างกาย

P_{sum} = ผลของการรับรู้ทั้งหมด

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

จากตารางนี้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเด็กเรียนช้า และเด็กปัญญาอ่อนพอฝึกได้ มี
การรับรู้ที่แตกต่างกันทั้งการรับรู้รวมและในการรับรู้ส่วนย่อย นอกจากนี้กลุ่มเด็กเรียนช้า
และเด็กปัญญาอ่อนพอสอนได้ มีการรับรู้ที่แตกต่างกันในการรับรู้รวมอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 8. แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างการรับรู้ประสาทมัลลทางตาในแต่ละด้าน
 ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์ Wilcoxon
 Matched-pairs Signed-ranks test ($P < 0.05$)

เปรียบเทียบ แต่ละกลุ่ม		การรับรู้ในแต่ละด้าน					P1
		E/H	F/G	F	P/S	S/R	
SL	EMR	0.9058	0.0046*	0.3652	0.0098*	0.0703	0.0895
SL	TMR	0.4812	0.0009*	0.0080*	0.0011*	0.0009*	0.0061*
EMR	TMR	0.7022	0.2549	0.0949	0.0684	0.0559	0.2471

E/H = สหสัมพันธ์ของตา - มือ

F/G = การรับรู้ภาพซ้อน

F = การรับรู้รูปทรง

P/S = การรับรู้ช่องว่างและตำแหน่งของวัตถุ

S/R = การรับรู้ความสัมพันธ์ของตนเองต่อสิ่งแวดล้อม

P1 = การรับรู้ประสาทมัลลทางตา ซึ่งเป็นผลรวมของการรับรู้ทั้งหมด

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

จากตารางนี้แสดงให้เห็นว่า กลุ่มเด็กเรียนช้าและเด็กปัญญาอ่อนพอฝึกได้ มีการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตาและการรับรู้ส่วนย่อยแต่ละค่านแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ยกเว้นด้านสัมผัสพื้นธของตา - มือ

ตารางที่ 9 ศึกษาเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สัมผัสพื้นธของระดับเขาวัวปัญญาต่อการรับรู้รวมในเด็กที่ความบกพร่องด้านสติปัญญาแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม	ค่า r
SL	0.5655
EMR	0.3220
TMR	0.4727

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางที่ 10 ศึกษาเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของระดับเชาว์ปัญญาต่อการรับรู้
 ประสาทสัมผัสทางตา การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติ 2 มิติ และ
 ส่วนของร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่ม	P_1	r	D_i	r	B/W	r
SL	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.449	0.585
EMR	-0.001		-0.001		0.208	
TMR	-0.001		-0.001		0.546	

P_1 = การรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา

D_i = การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 - 2 มิติ

B/w = การรับรู้ส่วนของร่างกาย

จากตารางนี้แสดงให้เห็นว่าระดับเชาว์ปัญญามีความสัมพันธ์กับการรับรู้ประสาท
 สัมผัสทางตา การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ และการรับรู้ส่วนของร่างกายในกลุ่ม

ตัวอย่างน้อย

ตารางที่ 11 ศึกษาเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการรับรู้ด้านต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 60 คน)

ความสัมพันธ์ระหว่าง		ค่า r
P_1	D_i	0.8058
P_1	B/W	0.7060
D_i	B/W	0.7027

P_1 = การรับรู้ประเภทสัมผัสทางตา

D_i = การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 8 - 2 มิติ

B/w = การรับรู้ส่วนของร่างกาย

จากตารางนี้แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ส่วนต่าง ๆ มีความสัมพันธ์มากในเชิงบวก

บทที่ 4

สรุปผลของการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลของการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเด็กนักเรียนของโรงเรียน กาวิละอนุกุลที่มีสภาพร่างกายปกติ แต่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหรือมีระดับเชาวน์ปัญญา ต่ำกว่าปกติ (ไอคิว 90-110) ซึ่งระดับเชาวน์ปัญญาของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดนี้ กิจติวิทยา เป็น ผู้ประเมิน และแบ่งเป็น 3 กลุ่ม (กลุ่มเด็กเรียนช้า , ปัญญาอ่อนพอสมควร และปัญญาอ่อน พอฝึกได้) มีระดับไอคิวเฉลี่ย 83.25 , 72.75 และ 56.75 ตามลำดับ และผลของการ ศึกษาวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดได้ดังนี้

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม มีการรับรู้ทั้งหมด (ซึ่ง ประกอบด้วย การรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ และ รับรู้ส่วนของร่างกาย) แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดในแต่ละกลุ่ม กล่าวคือ กลุ่มเด็กเรียนช้า จะมีการรับรู้ดีกว่ากลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอสมควร และฝึกได้ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ Dr. Gesell A Armeruda C.S. (1975)

2. การศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้ด้านต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ ประสาทสัมผัสทางตา การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3- 2 มิติ และการรับรู้ส่วนของร่างกาย ในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่มพบว่า เด็กจะมีการรับรู้ส่วนของร่างกายดีที่สุด (ตารางที่ 3) แสดงให้เห็นว่าเด็กจะมีการรับรู้ส่วนของร่างกายตนเองก่อน ก่อนการรับรู้ สภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีขั้นตอนการจัดระบบการรับรู้ของ Hopkins H.S Smith H.D (Eds) (1978)

3. การศึกษาเปรียบเทียบรายละเอียดย่อยของการรับรู้แต่ละด้านจะพบว่า

- 3.1 การรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา ตามแนวของ Dr.Frostig ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน คือ สหสัมพันธ์ของตา - มือ การรับรู้ภาพซ้อน รูปทรง ตำแหน่งของวัตถุ และการรับรู้ความสัมผัสของตนเองต่อสิ่งแวดล้อมของเด็กกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม พบว่าเด็กกลุ่มเรียนซ้ำจะมีการรับรู้ได้ดีกว่าเด็กกลุ่มปัญญาอ่อนพอสมควร และฝึกได้ตามลำดับ (ตารางที่ 4)
- 3.2 การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ พบว่า เด็กกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติได้ดีกว่าภาพ 2 มิติ (ตารางที่ 5) ซึ่งสอดคล้องกับการรับรู้ของเด็กก่อนวัยเรียน ผลงานวิจัยของ มยุรี เพชรอักษร สร้อยสุภา วิทยากร (2529) "เด็กก่อนวัยเรียนจะมีการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3 มิติได้ดีกว่าภาพ 2 มิติ"
- 3.3 การรับรู้ส่วนของร่างกายอันประกอบด้วย การชี้ส่วนของร่างกาย และการต่อภาพคน การวาดภาพคน จากการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 พบว่าเด็กมีการรับรู้การชี้ส่วนของร่างกายได้ดีกว่าการต่อภาพคน และวาดภาพคน และเด็กกลุ่มเรียนซ้ำจะมีการต่อภาพคน วาดภาพคนได้ดีกว่ากลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอสมควร และฝึกได้ตามลำดับ (ตารางที่ 6) ทั้งนี้เพราะการต่อภาพคน การวาดภาพคน เด็กจะต้องใช้ทักษะการเคลื่อนไหวส่วนของร่างกาย การทำงานประสานกันของร่างกายหลายด้าน อาทิเช่น ทักษะการจับดินสอ สหสัมพันธ์ของตา-มือ การกระยะทาง การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุ ตลอดจนการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า โดยเฉพาะการต่อภาพคน ซึ่งเด็กจะต้องใช้การสังเกต การหมุนชิ้นส่วนของภาพให้เข้ากัน ทั้งหมดนี้จึงเป็นการยากกว่าการชี้อวัยวะของร่างกาย หากศึกษา งานวิจัยของ Anita Wilt และคณะ (1990) ศึกษาการชี้ส่วน

ของร่างกายในเด็กปกติอายุ 1 - 2 ขวบ และ Mac Wjhinney K และคณะ (1987) การชี้ส่วนของร่างกายในเด็กปกติอายุ 1- 4 ขวบ รายงานการวิจัยทั้งคู่ชี้ให้เห็นว่าเด็กอายุมากขึ้นจะมีการรับรู้ส่วนส่วนของร่างกายได้ดีขึ้น ซึ่งหากเปรียบเทียบกับ การวิจัยครั้งนี้พบว่า เด็กกลุ่มเรียนช้าจะมีการชี้ส่วนของร่างกาย การวาดภาพคน การต่อภาพคนได้ดีกว่าเด็กกลุ่มปัญญาอ่อนพอเรียน ได้และฝึกได้

4. การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างกันของการรับรู้ในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Wilcoxon Matched-pairs Signed-ranks test ที่ระดับ $P < 0.05$ พบว่า กลุ่มเด็กเรียนช้าและปัญญาอ่อนพอฝึกได้มีการรับรู้ที่แตกต่างกัน ทั้งการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา การรับรู้(เลียนแบบ)ภาพ 3-2 มิติ การรับรู้ส่วนของร่างกาย และการรับรู้ทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กกลุ่มเรียนช้าและปัญญาอ่อนพอสอนได้ มีการรับรู้ทั้งหมดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากความแตกต่างของระดับเขาว์ปัญญาของแต่ละกลุ่มมีต่างกัน หากเทียบในแต่ละกลุ่ม

ก. กลุ่มเด็กเรียนช้าและปัญญาอ่อนพอฝึกได้ มีระดับเขาว์ปัญญา
แตกต่างกัน = 26.5

ข. กลุ่มเด็กเรียนช้า และปัญญาอ่อนพอสอนได้ มีระดับเขาว์ปัญญา
แตกต่างกัน = 16.0

และจากระดับเขาว์ปัญญาของแต่ละกลุ่มแตกต่างกันนี้เอง จึงส่งผลให้การรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน คือ กลุ่มเด็กเรียนช้าและปัญญาอ่อนพอฝึกได้ (ไอคิว แตกต่างกัน 26.5) ซึ่งมีการรับรู้ทุกด้าน และการรับรู้รวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ อนึ่ง หากเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเด็กเรียนช้า และปัญญาอ่อนพอฝึกได้ (ไอคิว แตกต่างกัน 16.0) ซึ่งน้อยกว่ากลุ่มแรก ดังนั้น จึงพบว่าการรับรู้รวมของกลุ่มนี้มีความแตกต่างกัน แต่การรับรู้แต่ละด้านไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ อันเกิดจากผลของความแตกต่างของระดับเขาว์ปัญญาในแต่ละกลุ่ม

5. ศึกษาเปรียบเทียบรายละเอียดของความแตกต่างด้านการรับรู้ประเภทสัมผัสทางตา ทั้ง 5 ด้าน ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 พบว่า

5.1 กลุ่มเด็กเรียนช้า และกลุ่มเด็กปัญญาอ่อนพอฝึกได้ มีการรับรู้ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทุกด้าน ยกเว้น ด้านสัมผัสพื้นผิวของตา-มือ $P < 0.05$ (ดังตารางที่ 7)

5.2 กลุ่มเด็กเรียนช้าและเด็กปัญญาอ่อนพอสอนได้ มีการรับรู้ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $P < 0.05$ ด้านการรับรู้ภาพซ้อน การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุ (ดังตารางที่ 8)

6. ศึกษาความสัมพันธ์ของระดับเข่าปัญญาต่อการรับรู้ทั้งหมด และการรับรู้แต่ละด้านของกลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า มีความสัมพันธ์กันน้อยและในเชิงบวก (ดังตารางที่ 9 - 10)

7. ศึกษาความสัมพันธ์การรับรู้แต่ละด้านพบว่า

7.1 การรับรู้ประเภทสัมผัสทางตามีความสัมพันธ์กับการรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ สูงในเชิงบวก ($r = 0.8058$)

7.2 การรับรู้ประเภทสัมผัสทางตา มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ส่วนของร่างกายสูงในเชิงบวกเช่นกัน ($r = 0.7060$)

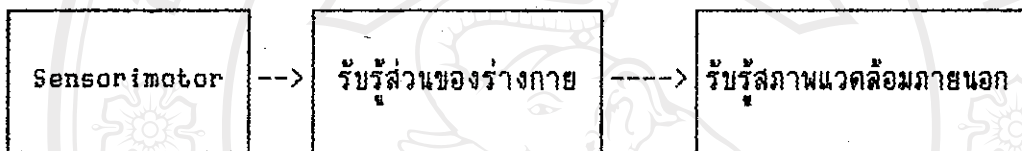
7.03 การรับรู้ (เลียนแบบ) ภาพ 3-2 มิติ มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ส่วนของร่างกายสูงในเชิงบวกเช่นกัน ($r = 0.7027$) (ดังตารางที่ 11)

2. ~~ข้อ~~เสนอแนะและประโยชน์จากการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำผลของการวิจัยไปใช้ด้านการใช้กิจกรรมเป็นสื่อด้านการเรียนการสอนเด็กเล็ก เด็กก่อนวัยเรียน และเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาต่าง ๆ ต่อไปนี้

2.1 เด็กเล็กและเด็กก่อนวัยเรียน รวมทั้งเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา พ่อ-แม่ ผู้ปกครอง ครู หรือผู้บำบัดต่าง ๆ การให้ความสำคัญของการรับรู้ส่วนของร่างกาย การเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายแขนขาเด็ก ซึ่งเป็นผลจากการกระตุ้นระบบประสาทและการเคลื่อนไหว

(Sensorimotor) หากเด็กได้รับการกระตุ้นระบบประสาท และการเคลื่อนไหวที่ดีแล้ว จะส่งผลให้เขามีการรับรู้ส่วนของร่างกาย และการรับรู้สภาพแวดล้อมต่อไปได้ (Ayres 1985) ดังรูป



รูปที่ 12 แสดงผลการรับรู้ส่วนของร่างกาย

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีการรับรู้ส่วนของร่างกายน้อยกว่าเด็กปกติ เป็นผลจากขบวนการรับรู้ ระบบประสาท และการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติตลอดจนการผสมผสานของข้อมูลที่ได้รับไม่ดี จึงทำให้การรับรู้ต่าง ๆ ลดลง (Ayres 1985 , 1979) จากหลักการนี้ ผู้รับผิดชอบในการดูแลเด็ก ควรจัดกิจกรรมให้เด็กพัฒนาด้านการรับรู้ส่วนของร่างกายด้วยการให้เด็กมีทักษะการเคลื่อนไหวส่วน แขน ขาและลำตัว เช่น อาจจะใช้กิจกรรมประกอบจังหวะ การเล่นพลศึกษา ฯลฯ

2.2 สื่อเกี่ยวกับการสอนเด็กเล็ก เด็กก่อนวัยเรียน รวมทั้งเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาควรเป็นสื่อการสอนที่เป็นรูปธรรม เป็นภาพ 3 มิติ ให้เด็กสามารถรับรู้ส่วนกว้าง ยาว ลึกของวัตถุ เนื่องจากเด็กสามารถรับรู้ภาพ 3 มิติได้ดีกว่าภาพ 2 มิติ ซึ่งเป็นภาพที่ไม่ได้บอกความลึกของสิ่งของ หากเป็นไปได้การกระตุ้นให้เด็กมีการรับรู้ โดยการใช้อวัยวะหรือส่วนของร่างกายมากกว่า 2 ส่วน เช่น รับรู้ด้วยวิธีการมอง การจับต้อง (ใช้ประสาทเอ็นและข้อของร่างกาย) การ

ได้ยิน ฯลฯ เพราะเด็กจะรับรู้ได้ดีโดยเฉพาะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

2.3 การสอนเด็กโดยเฉพาะเด็กก่อนวัยเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ครู พ่อ แม่ ผู้ปกครองไม่ควรให้ความสำคัญของการเขียนอักษรเลข หรือการอ่านมากเกินไป ในทางตรงข้าม ครูควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมด้านการทรงตัว ทักษะการใช้มือ การเคลื่อนไหว และการรับรู้ส่วนของร่างกาย และสิ่งแวคล้อม การรับรู้รูปทรง ฯลฯ เพราะปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยเสริมสร้างให้เด็กมีการรับรู้ด้านการเรียน การเขียน การอ่านได้ดี (Ayres 1985 , มยุรี และคณะ 2529)

2.4 การสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ครูไม่ควรจะให้ความสำคัญของระดับเชาว์ปัญญา ซึ่งวัดโดยนักจิตวิทยามากนัก แต่ควรให้ความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมของเด็กด้านการเคลื่อนไหว การรับรู้ส่วนของร่างกายเด็ก และการรับรู้สภาพแวดล้อม ตลอดจนการหลีกเลี่ยงการตีตราบาปให้แก่เด็กด้วยคำพูด โง่ หรือ ไอคิวต่ำ อีเดียต (Idiot) เป็นต้น นอกจากนี้ไม่ควรเปรียบเทียบเด็กคนโน้นกับคนนี้ โดยเฉพาะผู้เป็นพ่อ-แม่เด็ก ควรหลีกเลี่ยงการเปรียบเทียบความฉลาดของลูก ๆ เพราะปัจจัยที่กล่าวมาแล้วไม่ได้เป็นการสร้างสรรค์ และกระตุ้นการรับรู้ให้แก่เด็กเลย แต่จะเป็นการกระตุ้นให้เด็กมีพฤติกรรมเบี่ยงเบนผิดปกติมากขึ้น หากเป็นไปได้ผู้เกี่ยวข้องกับเด็กเหล่านี้จะต้องให้ความรัก ความเมตตา สงสารและมีความรู้ด้านจิตวิทยาในเด็กพิเศษ (สุธา จันทรหอม 2525) เพื่อนำความรู้ต่าง ๆ มาใช้กับเด็ก หรืออาจจะแยกขั้นตอนของงานให้เป็นขั้นตอนย่อย เพื่อให้เด็กทำขั้นตอนย่อย ๆ สำเร็จ และรวมผลของขั้นตอนย่อยเป็นผลสำเร็จของงานต่อไป (Macquistan A 1989 , John A และคณะ 1982)

ภาคผนวก

ภาคผนวกประกอบด้วย

1. แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
 - การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของระดับเข่าของผู้รับการรับรู้ ส่วนของร่างกายในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (กลุ่มเรียนช้า และทั้งหมด)
2. เอกสารอ้างอิง
3. ประวัติคณะผู้วิจัย
 - ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละส่วนดังนี้.-

1. การแสดงผลตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้การวิเคราะห์ทางสถิติหลายอย่างเพื่อสนับสนุนสมมุติฐานที่ตั้ง

ไว้ เช่น

- การหาค่าเฉลี่ย
- การหาจำนวนร้อยละ
- การวิเคราะห์ด้วย Wilcoxon Matched-pairs Signed-rank test.
- การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งตัวอย่างที่วิเคราะห์เป็นการ

วิเคราะห์ที่ความสัมพันธ์ระหว่างระดับเข่าของผู้รับการรับรู้ส่วนของร่างกายใหม่ ในเด็กกลุ่มตัวอย่าง เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (กลุ่มเรียนช้า) และ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ก. กลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเด็กเรียนช้า

อันดับที่	ไอคิว X	รับรู้ B/W Y	XY	X ²	Y ²	r =
1	80	10	800	6400	100	0.449
2	81	12	972	6561	144	
3	84	12	1008	7056	144	
4	84	12	1008	7056	144	
5	80	12	960	6400	144	
6	82	11	902	6724	121	
7	82	12	984	6724	144	
8	81	12	972	6561	144	
9	84	12	1008	7056	144	
10	83	12	996	6889	144	
11	83	11	913	6889	121	
12	84	11	924	7056	121	
13	80	11	880	6400	121	
14	83	11	913	6889	121	
15	82	11	902	6724	121	
16	80	11	880	6400	121	
17	90	12	1080	8100	144	
18	86	12	1032	7396	144	
19	86	12	1032	7396	144	
20	90	12	1080	8100	144	
รวม/20	1665	231	19245	138777	2675	

สรุป

$$\begin{aligned}
 & \frac{EXY - EXEY}{n} \\
 r &= \frac{\frac{EXY - EXEY}{n}}{\sqrt{\frac{EX^2 - (EX)^2}{n} \frac{EY^2 - (EY)^2}{n}}} \\
 &= \frac{19246 - \frac{1665 \times 231}{20}}{\sqrt{\frac{138777 - \frac{1665 \times 1665}{20}}{20} \frac{2675 - \frac{231 \times 231}{20}}{20}}} \\
 &= \frac{15.25}{\sqrt{165.75 \times 6.95}} \\
 &= \frac{15.25}{33.943} \\
 &= 0.449
 \end{aligned}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ข. กลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้งหมด

อันดับที่	ไอคิว X	รับรู้ B/W Y	XY	X ²	Y ²	r =
1	80	10	800	6400	100	= 0.586
2	81	12	972	6561	144	
3	84	12	1008	7056	144	
4	84	12	1008	7056	144	
5	80	12	960	6400	144	
6	82	11	902	6724	121	
7	82	12	984	6724	144	
8	81	12	972	6561	144	
9	84	12	1008	7056	144	
10	83	11	996	6889	121	
11	83	11	913	6889	121	
12	84	11	924	7056	121	
13	80	11	880	6400	121	
14	83	11	913	6889	121	
15	82	11	902	6724	121	
16	80	11	880	6400	121	
17	90	12	1080	8100	144	
18	86	12	1032	7396	144	
19	86	12	1032	7396	144	
20	90	12	1080	8100	144	

กลุ่ม EMR

อันดับที่	ไอคิว X	วัยรับ B/W Y	XY	X ²	Y ²	r =
21	70	12	840	4900	144	
22	75	12	900	5625	144	
23	73	10	730	5329	100	
24	72	12	864	5184	144	
25	75	11	825	5625	121	
26	76	12	912	5776	144	
27	74	10.66	788.84	5476	113.635	
28	75	9.66	724.50	5625	93.315	
29	70	10.66	746.20	4900	113.635	
30	70	8	560	4900	64	
31	71	8.66	614.86	5041	74.995	
32	74	12	888	5476	144	
33	75	12	900	5625	144	
34	71	11.66	827.86	5041	135.95	
35	72	11	792	5184	121	
36	72	12	864	5184	144	
37	70	12	840	4900	144	
38	70	11	770	4900	121	
39	77	11	847	5924	121	
40	73	12	876	5329	144	

กลุ่ม TMR

อันดับที่	ไอคิว X	รับรู้ B/W Y	XY	X ²	Y ²	r =
41	54	9	486	2916	81	
42	52	10	520	2704	100	
43	65	10	650	4225	100	
44	50	5.33	266.50	2500	28.40	
45	64	10	640	4096	100	
46	50	10	500	2500	100	
47	62	11	682	3844	121	
48	53	11	583	2809	121	
49	55	12	660	3025	144	
50	58	12	696	3365	144	
51	65	12	780	4225	144	
52	64	10	640	4096	100	
53	58	10	580	3365	100	
54	51	9.66	492.66	2601	93.315	
55	52	9.66	502.32	2704	93.315	
56	65	12	780	4225	144	
57	60	10.66	639.60	3600	113.63	
58	50	7.33	366.50	2500	53.728	
59	57	9	513	3249	81	
60	50	9	450	2500	81	
รวม/60	4255	651.90	46783.84	309775	7193.918	

สรุป

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{EXY - \frac{EXEY}{n}}{\sqrt{\left\{EX^2 - \frac{(EX)^2}{n}\right\} \left\{EY^2 - \frac{(EY)^2}{n}\right\}}} \\
 &= \frac{46783.84 - \frac{(4255 \times 651.9)}{60}}{\sqrt{\left\{309775 - \frac{(4255 \times 4255)}{60}\right\} \left\{7193.918 - \frac{(651.9 \times 651.9)}{60}\right\}}} \\
 &= \frac{553.265}{\sqrt{8024.58 \times 111.025}} \\
 &= \frac{553.265}{943.890} \\
 &= 0.586
 \end{aligned}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

2. เอกสารอ้างอิง

1. เกษมสันต์ จันทรวัดดี , มรว. กุมารเวชศาสตร์ เล่ม 1 กรุงเทพฯ
โครงการตำรา - ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล , 2532
2. ประมวล คัดค้นสั้น . จิตวิทยาพัฒนาการ พระนคร , สำนักพิมพ์
ก้าวหน้า , 2519
3. ศรีเรือน แก้ววังวาส , จิตวิทยาพัฒนาการ พิมพ์ครั้งที่ 3 พระนคร
แพรวพินทยา , 2521
4. สุชา จันทรหอม , จิตวิทยาเด็กพิเศษ กรุงเทพมหานคร ,
ห้างหุ้นส่วนจำกัดอักษรบัณฑิต , 2525
5. มยุรี เพชรอักษร , สร้อยสุดา วิทยากร และ อารมณ์ อุเงิน
การฝึกเขียนในเด็กเรียนช้า พยาบาลสาร , เม.ย. - มิ.ย. 2529,
35 - 53
6. มยุรี เพชรอักษร และ สร้อยสุดา วิทยากร . ศึกษาการรับรู้
ประสาทสัมผัสทางตาของเด็กนักเรียนไทย จังหวัดเชียงใหม่ ,
วารสารจิตวิทยาคลินิก 1 , มกราคม - มิถุนายน 2533 , 46-59
7. Antita Witt , Sharon Cermak and Wendy Coster:
Body Part Identification in 1 to 2 years old Children.
Am J Occ Ther 1990; 44: 147-153
8. Ayres A. Jean : Sensory Intergration and Learning
Disorder. 7th ed California : Western Psychological
Service, 1980.
9. Ayres A. Jean : Sensory Intagratiion and the Child.
California : Western Psychological Service, 1982.

10. Ayres a. Jean : The Development of Perceptual Motor Abilities : A theoretical basic for treatment of dysfunction. Am J Occ Ther : 1963;6 : 221-225
11. Banus, SB. The developmental therapist, 2nd edition. thorofare, New Jersey : Charles B. Slack, 1979.
12. Drellien C.M. and Drummund. Neuro-development problems in Early Children 1st ed London ; Balck Well Scientific Publication, 1979.
13. Frostig, M. , Lefever, D.W., & Whittlesey, J.R.B. Developmental test of Visual Perception. 4th edition, Palo, Calif: Consulting Psychologists Press, 1966.
14. Frostig Marianne, Visual Percetual integrative Function and Academic Learning . Am I Learn Disable : 1972;5 :1-15.
15. Frankenberg WK, Dodds JB. Denver developmental screening test. Colorado; University of Colorado Medical Center, 1969.
16. Gesell A. The first five year of life. London; Horper & Brothers, 1954.
17. Gesell. A & Armatruda C.S.: Developmental diagnosis New York : Harper & Row, 1974.
18. Hollis B. Moter development in children normal and retarded 2nd edition London; Black Well Scientific Publication 1981.

19. Helen L. Hopkins and Helen D Smith: Willard and Spackman's Occupational therapy. New York ; J B Lippincott Co. 1983.
20. Illing Worth RS. The development of the infant and The Young Child. London; Livingstone, 1980.
21. Joseph H. Dileo ; Children's Drawing as Diagnostic Aids. New York , Brunner Mazel publisher, 1973.
22. John A. Downey and Mels L. Low. The child with Disabling Illness 2nd ed New York ; Raven Press, 1982.
23. Kathryn Mac Whinney, Sharon A. Cermak and Anne Fisher: Body part identification in 1 to 4 years old children. Am J Occ Ther : 1978;40 : 457-459.
24. Lorraine A. Burr. Use of Vision in the Function of Hand eye co-ordination, British J Occ Ther: 1980;34:59-63.
25. Macquellan A: Children with Learning Difficulties, Brit J Occ Ther; 1987;41:195-198.
26. Rex E Culp, Vicki Neilsen packard and Ruth Humphry ; Sensorimotor Versus Cognitive-Perceptual Training Effects on the Tody Concept of preschoolers Am J Occ ther. 1980;34:157-262.
27. Saphier J D. The Relation of Perceptual Motor Skill to Learning and School Sucess. Am J Learn disable ; 1973 ;5:55-64.

28. Tromby C.A. and Scott A D : Occupational therapy for physical Dysfunction, Baltimore : Williams and Wilkins. 1977.
29. The Janpan League for the Mentally Retarded, Handbook for care and Training for Deveolpmental Disabilities No. 2 Tokyo: The Asian Resource Center, 1989.
30. Willard S.H, Spackmam, S.C. Occupational therapy. 4th editon. Philadelphia; J..B. Lippincott co., 1978.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

๑. ประวัติผู้วิจัย

๑.๑ นางมยุรี เพชรอักษร

ประวัติการศึกษา

- มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม กทม.
- วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาพยาบาลและประกาศนียบัตรคุณครู จากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทางกิจกรรมบำบัด สหพันธ์-สาธารณรัฐเยอรมัน

ประสบการณ์

1. งานวิจัย

ก. งานวิจัยที่ได้ดำเนินการและตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว

1.1 มยุรี เพชรอักษร , สร้อยสุดา วิทยากร และ อารมณี อู่เงิน "การฝึกเขียนในเด็กเรียนช้า" พยาบาลสาร เชียงใหม่ 2: เมษายน - มิถุนายน 2529 37-52 หน้า

1.2 สร้อยสุดา วิทยากร , มยุรี เพชรอักษร และ อารมณี อู่เงิน "ศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการเด็กปกติที่อยู่กับพ่อ-แม่และเด็กปกติกำพร้า" วารสารสวนปรุง เชียงใหม่ 4: กรกฎาคม 2529 35-52 หน้า

1.3 มยุรี เพชรอักษร , สร้อยสุดา วิทยากร "ศึกษาการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตา ของเด็กนักเรียนไทย" จังหวัดเชียงใหม่ วารสารจิตวิทยาคลินิก 1: มกราคม - มิถุนายน 2533 46-59 หน้า

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

หัวหน้าโครงการวิจัย .-

- 1.4 การรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
(21 มกราคม 2534 - 21 มกราคม 2535)
- 1.5 การกระตุ้นพัฒนาการทารกแรกคลอด น้ำหนักน้อยกว่าปกติ
ในโครงการวิจัยใหญ่ The Development and
Implementation of the Research Project on
Low Birth Weight. (โครงการวิจัยนี้ได้รับการต่อ
โครงการถึงปี 2534)
- 1.6 ความสัมพันธ์ของปฏิกิริยาสสะท้อนกลับ ATNR และการ
ทำงานประสานกันของร่างกายทั้งสองข้าง (โครงการ
วิจัยปี 2535)

ผู้ร่วมวิจัย

- 1.7 ศึกษาท่าลงมือและนิ้วมือปกติของเด็กไทย อำเภอเมือง
จ. เชียงใหม่ ช่วงอายุ 5-12 ปี (โครงการวิจัยปี
2535)

- 1.8 อาจารย์ควบคุมงานวิทยานิพนธ์ประจำภาค ของนักศึกษา
กิจกรรมบำบัดชั้นปีที่ 4 ภาควิชากิจกรรมบำบัด
คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2. งานสอน

- 2.1 เป็นอาจารย์ประจำสอนในหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขากิจกรรมบำบัด รังสีเทคนิค และหลักสูตรเวชกรรม-
ฟื้นฟู ของคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2.2 เป็นอาจารย์พิเศษสอนหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขา-
พยาบาล มหาวิทยาลัยพายัพ เชียงใหม่

2.3 เป็นวิทยากรในสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐบาลและเอกชน
ด้านการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย การกระตุ้นพัฒนาการเด็ก

3. งานแต่ง เรียบเรียงหนังสือ

3.1 การเรียบเรียงหนังสือเกี่ยวกับ

3.1.1 มยุรี เพชรอักษร การประดิษฐ์คัดแปลงอุปกรณ์
ช่วยคนพิการ เชียงใหม่ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ 2526

3.1.2 มยุรี เพชรอักษร กิจวัตรประจำวันในผู้ป่วย
อัมพาตครึ่งซีก ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กทม.
สำนักพิมพ์โอเคียนไนท์ 2532

3.1.3 มยุรี เพชรอักษร กิจกรรมบำบัดในเด็กพิเศษ
เชียงใหม่ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2529 ซึ่งหนังสือทั้ง 3 เล่มนี้ยังใช้เป็นตำราเรียนของ
นักศึกษากิจกรรมบำบัดชั้นปีที่ 3, 4 ตลอดจนใช้เป็น
เอกสารอ้างอิงทางวิชาการด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู จนถึง
ปัจจุบัน

3.2 การเขียนบทความทางวิชาการ

3.2.1 ด้านการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย ผู้พิการ การกระตุ้น
พัฒนาการเด็กหลาย ๆ ด้าน อาทิเช่น กิจกรรมบำบัดใน
ผู้ป่วยที่ใช้แขน - ขาเทียม การเดินเพื่อการนิ่มนวล
เข่าวัยผู้ใหญ่ การป้องกันภาวะปัญญาอ่อน เด็กพิเศษ ฯลฯ
วัตถุประสงค์ของการเขียนบทความทางวิชาการนี้ เพื่อ
เผยแพร่ความรู้วิชาการด้านกิจกรรมบำบัดให้แก่บุคลากร
ด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู ได้เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของนัก-
กิจกรรมบำบัด

3.2.2 บทความเพื่อชุมชน เป็นบทความวิชาการด้าน กระตุ้นพัฒนาการการช่วยเหลือเด็ก การส่งเสริมพฤติกรรม ที่ดีแก่เด็กในหัวข้อ "คนรักลูก" ลงในวารสารบ้านและ โรงเรียน ของโรงเรียนเรยีนาเชลีวิทยาลัย จังหวัด เชียงใหม่ หลายตอน และบทความเหล่านี้บางตอนได้ลงใน วารสารต่าง ๆ อีกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 - ปัจจุบัน บทความดังกล่าวนี้ ใช้หลักการทางกิจกรรมบำบัดในเด็ก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้วิชาการ ออกสู่ชาว บ้านชุมชนด้วยการใช้ภาษาสำนวนที่ง่าย ๆ พ่อ-แม่ ผู้ ปกครองเด็กสามารถเข้าใจ และนำหลักการต่าง ๆ ไปใช้ ในชีวิตประจำวันให้แก่บุตรหลานของตนเอง ตลอดจนเด็ก ไทย

4. การบริหารวิชาการแก่ชุมชน

งานบริการวิชาการแก่ชุมชนนี้ มีวัตถุประสงค์ของงานด้านนี้ เพื่อนำความรู้วิชาการออกสู่ชุมชน สังคม ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาวิชาชินกิจกรรมบำบัด และแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติแผน 7 การมุ่งเพิ่มคุณภาพของเด็กไทย

งานบริการวิชาการแก่ชุมชนต่าง ๆ มีดังนี้

ก. หัวหน้าโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชน

4.1 โครงการกิจกรรมบำบัดในเด็กปัญญาอ่อนของศูนย์สงเคราะห์ บุคคลปัญญาอ่อนภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยการให้ บริการทุกวันเสาร์ที่ 2 ของเดือน ตั้งแต่ พ.ศ. 2529 จนถึงปัจจุบัน

4.2 โครงการกระตุ้นพัฒนาการเด็กกำพร้า เด็กเล็กอายุแรกเกิด ถึง 2 ขวบ ของสถานสงเคราะห์เด็กกำพร้า บ้านเด็กชาย เชียงใหม่ ภาคเหนือ กรมประชาสงเคราะห์ ตั้งแต่ พ.ศ. 2532 ถึง ปัจจุบัน

4.3 โครงการตอบปัญหา - ลูกรัก โครงการนี้มีวัตถุประสงค์จะ ช่วยบิดา-มารดาของเด็กที่มีปัญหาต่าง ๆ เช่น ด้านพัฒนา การเด็ก การส่งเสริมพฤติกรรมที่ดี ทาง การตอบจดหมาย เริ่มโครงการตั้งแต่เดือน เมษายน 2534 จนถึงปัจจุบัน

ข. ผู้ร่วมโครงการ

4.4 โครงการกิจกรรมบำบัดในเด็กสมองพิการ ภาควิชา กิจกรรมบำบัด ในส่วนของกิจกรรมบำบัด คณะเทคนิค การแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มโครงการตั้งแต่ เมษายน 2534 จนถึงปัจจุบัน

4.5 โครงการกิจกรรมบำบัดในเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ภาควิชากิจกรรมบำบัด ในส่วนของกิจกรรมบำบัดในเด็ก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มโครงการ ตั้งแต่ เมษายน 2532 จนถึงปัจจุบัน

4.6 โครงการอบรมวิชาการเชิงปฏิบัติการกระตุ้นพัฒนาการเด็ก เล็กสำหรับที่เลี้ยงเด็ก ซึ่งเป็นโครงการร่วมระหว่าง คณะเทคนิคการแพทย์ และจังหวัดเชียงใหม่ ในส่วนของ ประชาสงเคราะห์จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ร่วม รับผิดชอบโครงการ วิทยากร และผู้ประสานงาน จัดขึ้น เดือน พฤศจิกายน 2534 และ มีนาคม 2535

ค. งานอื่น ๆ

- 4.7 เป็นที่ปรึกษาของโรงเรียนกาวิลชอนกุล จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นโรงเรียนสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา สังกัดกองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 จนถึงปัจจุบัน
- 4.8 กรรมการร่วมพิจารณาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (เด็กพิเศษกลุ่ม ก.) เดือน กันยายน 2532
- 4.9 กรรมการดำเนินการจัดงานนิทรรศการ สำหรับคนพิการ แห่งประเทศไทย ประจำปี พ.ศ. 2532
5. ตำแหน่งวิชาการ สังกัดภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 5.1 อาจารย์ (พ.ศ. 2520 - 2526)
- 5.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พ.ศ. 2526 - 2529)
- 5.3 รองศาสตราจารย์ (พ.ศ. 2529 - 2534)
- 5.4 รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 (พ.ศ. 2534-ปัจจุบัน)

3.2 นางสร้อยสุภา วิทยากร

- คุณวุฒิ** - มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัดโนนทัยพยับ
จ. เชียงใหม่
- วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาพยาบาล
 - ประกาศนียบัตรกิจกรรมบำบัด สหพันธ์สาธารณสุขเยอรมัน

ตำแหน่ง - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประสบการณ์งานวิจัยและความสามารถ, ความสำเร็จด้าน

ก. งานสอนและการบรรยายพิเศษ ได้ทำการสอนนักศึกษาของวิชา
ต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดังนี้.-

- นักศึกษากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์
- นักศึกษารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์
- นักศึกษากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์
- นักศึกษาเวชกรรมฟื้นฟู คณะเทคนิคการแพทย์

ข. งานแต่ง, เรียบเรียงหนังสือ

1. สร้อยสุภา วิทยากร. การบริหารเด็กสมองพิการ.

ศูนย์หนังสือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สำนักพิมพ์โอเดียน-
สโตร์, กรุงเทพฯ 2532

2. สร้อยสุภา วิทยากร. กิจกรรมบำบัดกับภาวะปัญญา

อ่อน. คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,
เชียงใหม่ 2532

3. สร้อยสุภา วิทยากร. การฟื้นฟูสภาพในกิจกรรมการ
บริโภคสำหรับเด็กสมองพิการ. คณะเทคนิคการแพทย์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ . เชียงใหม่ 2533

ค. งานเขียนบทความทางวิชาการ

1. สร้อยสุดา วิทยากร. วิธีอัมเด็กสมองพิการ, พยาบาลสาร, กรกฎาคม - กันยายน 2527 , หน้า 8-13
2. สร้อยสุดา วิทยากร, เล่นกับลูก พยาบาลสาร, มกราคม - มีนาคม 2528 , หน้า 37-40
3. สร้อยสุดา วิทยากร, การฟื้นฟูสภาพภายหลังการตัดแขน-ขาออก, พยาบาลสาร, มกราคม - มีนาคม 2531 หน้า 7-11
4. สร้อยสุดา วิทยากร. ความพร้อมนั้นสำคัญไฉน, สารชมรมเทคนิคการแพทย์ภาคเหนือ, กันยายน 2531, 2 : 11, 13-14.
5. สร้อยสุดา วิทยากร. ล้อเข็นกับเด็กสมองพิการขนาดหนัก. วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่, กันยายน 2531 3:21, 141-144.
6. สร้อยสุดา วิทยากร. ภาวะไม่อยู่นิ่ง, พยาบาลสาร, มกราคม - มีนาคม 2532 , 1:16 , 20-26
7. สร้อยสุดา วิทยากร. ผลของสิ่งเร้าต่อช่วงเวลาความสนใจ. : รายงานผู้วิจัย. วารสารเทคนิคการแพทย์ เชียงใหม่, มกราคม 2532, 122, 43-46
8. สร้อยสุดา วิทยากร. Early Intervention or Early Stimulation. พยาบาลสาร, มกราคม - มีนาคม 2533, 1-17, 15-20.
9. สร้อยสุดา วิทยากร. กิจกรรมบำบัดในเด็กปัญญาอ่อน วารสารโรงพยาบาลประสาท เชียงใหม่, มกราคม - มิถุนายน 2533, 1:10.

ง. งานวิจัย

1. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่

- 1.1 สร้อยสุดา วิทยากร , มยุรี เพชรอักษร
 อารมณ์ อู๋เงิน . ศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการเด็ก
 ปกติที่อยู่กับพ่อ-แม่ และเด็กปกติกำพร้า. วารสารสวนปรุง
 เชียงใหม่ , กรกฎาคม 2529 หน้า 35-52
- 1.2 มยุรี เพชรอักษร , สร้อยสุดา วิทยากร , และ
 อารมณ์ อู๋เงิน. การฝึกเขียนในเด็กเรียนช้า. พยาบาลสาร
 เชียงใหม่ , เมษายน - มิถุนายน 2529 , หน้า 37-52
- 1.3 มยุรี เพชรอักษร , สร้อยสุดา วิทยากร
 ศึกษาการรับรู้ประสาทสัมผัสทางตาของเด็กนักเรียนไทย
 จังหวัดเชียงใหม่ . วารสารจิตวิทยาคลินิก , มกราคม -
 มิถุนายน 2533 . 21(1) หน้า 46-53

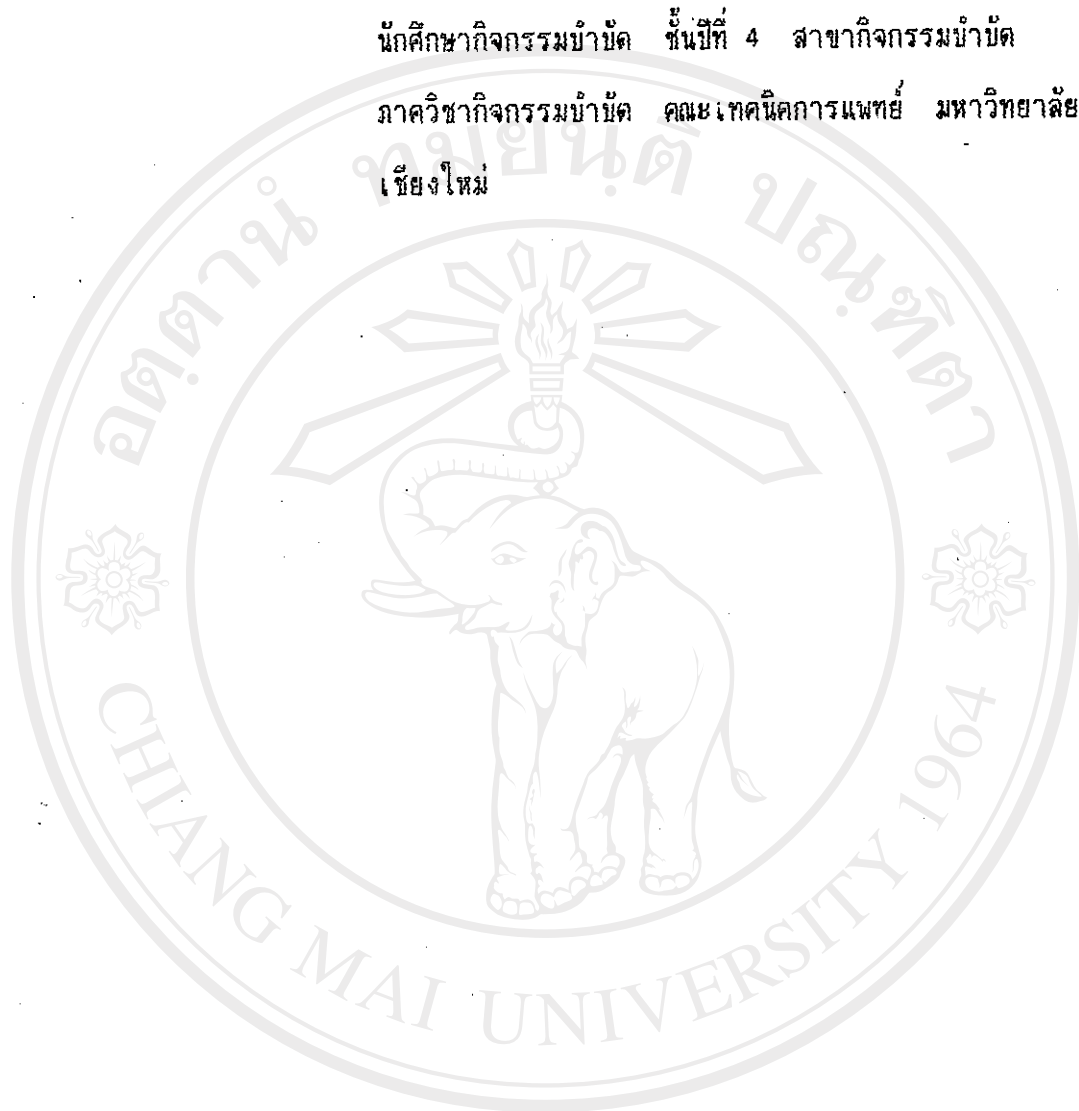
2. งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

- 2.1 ร่วมวิจัยในส่วน การกระตุ้นพัฒนาการเด็กน้ำหนัก
 แรกคลอดน้ำหนักน้อยกว่าปกติ ในโครงการวิจัยใหญ่ เรื่อง
 การรณรงค์ลดน้ำหนักน้อย (The development and
 Implementation of the Research Project on
 low Birth Weight) พ.ศ. 2532 - 2534
- 2.2 ร่วมวิจัยเรื่อง การรับรู้ในเด็กที่ความบกพร่องทาง
 สติปัญญา โครงการวิจัยรับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 ประจำปี 2534
- 2.3 ร่วมวิจัยเรื่อง ศึกษากล้ามเนื้อและนิ้วมือปกติของเด็กไทย
 อำเภอเมือง เชียงใหม่ ช่วงอายุ 5-12 ปี โครงการวิจัย
 รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี 2535

๑. อาจารย์ควบคุมงานวิทยานิพนธ์ประจำภาค

นักศึกษากิจการรรมบำบัด ชั้นปีที่ 4 สาขากิจการรรมบำบัด

ภาควิชากิจการรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

3.3 นางพิจิตร จารุเนตร

ประวัติการศึกษา : มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนศึกษานารี

: Bachelor of Science in Education

(Philippines - Unesco Community

School Training Center)

ประสบการณ์

1. งานวิจัย - เป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัยหลายโครงการ
 - ร่วมเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในงานนิพนธ์ประจำภาค นักศึกษากิจกรรมบำบัดชั้นปีที่ 4 ที่ศึกษาเกี่ยวกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ภาคศึกษากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. งานสอนและเรียบเรียงตำรา
 - 2.1 อาจารย์พิเศษ สอนนักศึกษากิจกรรมบำบัดชั้นปีที่ 2 คณะเทคนิคการแพทย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะเวลา 518216 เรื่อง บทบาทของครูต่อการฟื้นฟูสภาพเด็กที่มีความพิการด้านร่างกายและบกพร่องทางสติปัญญา และเป็นอาจารย์สอน วิทยากรในหัวข้อต่าง ๆ อาทิเช่น การสอนคหกรรมระดับมัธยมศึกษา การสอนหัตถศึกษาผู้ใหญ่ ครูการศึกษาผู้ใหญ่ อบรมครูประจำการ อบรมผู้ใหญ่ในชนบท
3. ตำแหน่ง - ผู้อำนวยการโรงเรียนกาวิละอนุกุล กองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ