

การศึกษาความรู้ ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก
ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ โดยใช้โปรแกรม
การฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง

ปริญญานิพนธ์
ของ
พรรศนีย์ วันชาติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

พฤษภาคม 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาคำรู้ ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก
ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ โดยใช้โปรแกรม
การฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง

ปริญญานิพนธ์
ของ
พรรศนีย์ วันชาติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
พฤษภาคม 2551

การศึกษาความรู้ ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก
ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ โดยใช้โปรแกรม
การฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง

บทคัดย่อ
ของ
พรรศนีย์ วันชาติ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
พฤษภาคม 2551

ทรรศนีย์ วันชาติ. (2551). การศึกษาความรู้ ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ โดยใช้โปรแกรมการฝึกอบรวมสำหรับผู้ปกครอง. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม. : ดร. กุลยา ก่อสุวรรณ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ โพธิ์สาร.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ศึกษาความรู้ ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ โดยใช้โปรแกรมการฝึกอบรวมสำหรับผู้ปกครอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นผู้ปกครองซึ่งทำหน้าที่ดูแลและให้ความช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่มีระดับสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ (IQ35-50) อายุระหว่าง 7-10 ปี ไม่มีความพิการซ้ำซ้อนที่มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 12 จังหวัดชลบุรี ในปีการศึกษา 2550 เลือกลมาโดยวิธีเจาะจง จำนวนทั้งหมด 10 คน ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 90 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ โปรแกรมการฝึกอบรวมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก แบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ และสถิติทดสอบของ Wilcoxon Matched - Pairs Signed – Ranks Test

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดฝึกอบรวมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ จากโปรแกรมการฝึกอบรวมสำหรับผู้ปกครอง มีค่าประสิทธิภาพเป็น 88.6 / 83.2 โดยมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. ความรู้ของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรวมสำหรับผู้ปกครองอยู่ในระดับดีมาก
3. ความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ หลังการฝึกจากโปรแกรมการฝึกอบรวมสำหรับผู้ปกครองสูงขึ้น
4. ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรวมสำหรับผู้ปกครองอยู่ในระดับดี

A STUDY ON PARENTS' KNOWLEDGE AND ABILITY IN DEVELOPING FINE MOTOR
SKILLS OF CHILDREN WITH TRAINABLE MENTAL RETARDATION
USING PARENT TRAINING PROGRAM

AN ABSTRACT
BY
THASSANEE WANCHADEE

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master
of Education degree In Special Education
at Srinakharinwirot University
May 2008

Thassanee Wanchadee. (2551). A Study On Parents Knowledge and Ability in Developing Fine Motor Skills of Children with Trainable Mental Retardation Using Parent Training Program . Master Thesis, M. Ed. (special education) Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee, Dr.Kullaya Kosuwan, Asst. Prof. Dr. Paitoon Pothisaan.

The purpose of this study aimed to investigate parents knowledge and ability in developing fine motor skills of children with trainable mental retardation using parent training program. Ten participating parents of children with TMR, 7 10 years of age, enrolled in the special education center region 12 chonburi province, were selicted using purposive sampling.

The experiment lasted for 6 weeks, 3 hours a days 5 days a week, totallally 90 hours. The instruments used in this study were the parent training program to improve the fine motor skills of children with TMR, the parents knowledge test, and the parents ability test. The statistics used to analyze the data were median, inter quartile range, and the Wilcoxon Matched - Pairs Signed Ranks Test.

The findings were as follows ;

1. The effectiveness of the parent training program of children with TMR was at 88.6/83.2
2. The parents knowledge in developing the fine motor skills of children with TMR was the excellent level.
3. The parents Knowledge in developing the fine motor skills of children with TMR was significantly higher than that of parents before using this program.
4. The parents ability in developing the fine motor skills of children with TMR "after using the parent training program" was at the good level.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือและการให้คำแนะนำอย่างดียิ่งจาก อาจารย์ ดร. กุลยา ก่อสุวรรณ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ โพธิ์สาร กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ อาจารย์ประพิมพ์พงศ์ วัฒนะรัตน์ และ อาจารย์ ดร. วาสนา เลิศศิลป์ กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ จริยาภรณ์ รุจิโมระ และ อาจารย์สุธากร วสุโกติน ผู้ซึ่งให้ความกรุณาและให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยรวมทั้งท่านอาจารย์จากภาควิชาการศึกษาพิเศษทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ และประสบการณ์ อีกทั้งได้กรุณาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ในการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ให้คำปรึกษาและกำลังใจตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณผู้บริหารและคณะครูของศูนย์การศึกษาพิเศษเขต 12 จังหวัดชลบุรี ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และให้ความร่วมมือ พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้ปกครองของเด็กที่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขต 12 ทุกท่าน ที่ได้ให้ความสนใจและให้ความร่วมมือในการทดลองครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่รักและเคารพยิ่ง ที่กรุณาเสียสละทั้งร่างกายและแรงใจให้กับลูกคนนี้ ไม่ว่าจะสุขหรือทุกข์ ท่านจะอยู่เคียงข้างลูกสาวคนนี้เสมอมา รวมทั้งบุคคลผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ได้สนับสนุน เป็นกำลังใจและมีความห่วงใยให้กับผู้วิจัยตลอดมา

ขอขอบคุณ พี่ๆ และน้องๆ ที่คอยเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหา ให้คำปรึกษา ให้การช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้เสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ช่วยเหลือให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา

พรรณนีย์ วันชาติ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
สมมุติฐานการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	9
ความหมายของภาวะบกพร่องทางสติปัญญา.....	9
ระดับความรุนแรงของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	9
พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	10
ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	15
หลักการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	17
การช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	20
การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	26
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อมัดเล็ก.....	28
ความหมายของกล้ามเนื้อมัดเล็ก.....	28
ความสำคัญของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก.....	29
การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก.....	30
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรม.....	32
ความหมายของชุดฝึกอบรม.....	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
หลักการและทฤษฎีการผลิตชุดฝึกอบรบ.....	33
ลักษณะและองค์ประกอบของชุดฝึกอบรบ.....	34
การพัฒนาชุดฝึกอบรบ.....	38
ประโยชน์ของชุดฝึกอบรบ.....	40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า.....	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา.....	47
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อเล็ก.....	48
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรบ.....	48
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	58
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	58
การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	58
วิธีการทดลอง.....	64
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	75
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	75
สมมุติฐานการวิจัย.....	75
วิธีดำเนินการทดลอง.....	75
สรุปผล.....	76
อภิปรายผล.....	76
ข้อเสนอแนะการใช้ผลการวิจัย.....	78
ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	78

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	80
ภาคผนวก.....	87
ภาคผนวก ก.....	88
ภาคผนวก ข.....	90
ภาคผนวก ค.....	93
ภาคผนวก ง.....	95
ภาคผนวก จ.....	100
ภาคผนวก ฉ.....	105
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	149

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง	69
2	ความรู้ของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้	70
3	เปรียบเทียบความรู้ของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้	71
4	ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้	72
5	เปรียบเทียบความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้	73
6	คะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	91
7	แสดงข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง	94
8	แบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครอง	101
9	แบบบันทึกการฝึกปฏิบัติพัฒนาการเด็กที่บ้านของผู้ปกครอง	102
10	แบบบันทึกการฝึกปฏิบัติพัฒนาการเด็กที่บ้านของผู้ปกครองก่อนการทดลอง	103
11	แบบบันทึกการฝึกปฏิบัติพัฒนาการเด็กที่บ้านของผู้ปกครองหลังการทดลอง	104

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เด็กเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและจะเป็นผู้สืบทอดความเป็นชาติต่อไปในอนาคต เด็กทุกคนจึงควรได้รับการพัฒนาให้เต็มศักยภาพ ได้รับสิทธิขั้นพื้นฐานและการคุ้มครอง โดยคำนึงถึงความต้องการพื้นฐานของเด็กเป็นสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นเด็กพิการหรือด้อยโอกาสในลักษณะใดก็ตาม (คณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ, 2538 ; ปรินญาเพื่อเด็ก อ้างใน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540) และตามหลักสิทธิมนุษยชนสากล มนุษย์ทุกคนย่อมมีความเสมอภาคและโอกาสเท่าเทียมกันที่จะดำรงชีวิตอยู่ ไปไหนมาไหนได้ในสังคม ได้รับการศึกษาและประกอบอาชีพ ตลอดจนอยู่ร่วมกับชุมชนโดยไม่แบ่งแยกว่าเป็นคนพิการหรือคนทั่วไป ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของคนพิการในทุกด้าน โดยบัญญัติรับรองสิทธิของคนพิการไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ปรินญาว่าด้วยสิทธิคนพิการไทย รวมทั้งนโยบายของรัฐบาล โดยหวังผลจะลดปัญหาในอดีตที่คนพิการจำนวนมากถูกกีดกันจากคนในสังคม ทำให้ขาดโอกาสในการฟื้นฟูสมรรถภาพทั้งด้านการแพทย์ การศึกษา สังคมและอาชีพทันเวลา ซึ่งส่งผลให้มีคนพิการที่ไม่มีคุณภาพอยู่เป็นจำนวนมากในสังคมปัจจุบัน (กลุ่มพัฒนาการศึกษา, 2540 ; คณะอนุกรรมการพัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อคนพิการ, 2543)

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ควรเริ่มพัฒนากันตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุประมาณ 6 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่ร่างกาย สมอง และสติปัญญา จะพัฒนาได้เร็วที่สุด ตลอดจนมีการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ มากที่สุด การเรียนรู้เหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อชีวิตภายหลังของเด็กเป็นอย่างยิ่ง เด็กจะเรียนรู้ได้นั้น ต้องมีความพร้อมอย่างน้อย 2 ประการด้วยกันคือ ความพร้อมด้านร่างกาย กับความพร้อมที่เกิดจากความสนใจหรือความตั้งใจที่จะเรียน (ประสาท อิศรปริดา. 2522 : 35) ความพร้อมด้านร่างกายขึ้นอยู่กับความสามารถของกล้ามเนื้อ ระบบประสาท สมอง และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ส่วนความพร้อมที่เกิดจากความสนใจ หรือความตั้งใจที่จะเรียนรู้ขึ้นอยู่กับภาวะต่าง ๆ หลายประการ เช่น ความรู้ ประสบการณ์ สิ่งเร้า ความรู้สึก เจตคติ ซึ่งความพร้อมทั้ง 2 ประการ ถือว่ามีความสำคัญมากในการเรียนรู้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521 : 18)

สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้น จะมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ล่าช้ากว่าเด็กปกติในวัยเดียวกัน ความสามารถที่จะผ่านพัฒนาการในแต่ละขั้นตอนเป็นไปได้น้อย และมีข้อจำกัดอยู่ในระดับหนึ่งตามศักยภาพของตน (Neiworth. 1982 : 2) ดังนั้นการกระตุ้นพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จึงมีความจำเป็นอย่างมาก เพราะเมื่อกล้ามเนื้อได้รับ

การฝึกฝนจะทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถปรับปรุงการใช้กล้ามเนื้อ ทำให้มีการประสานงานของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2527 : 67)

พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และการทำงานประสานกันของตา มือ และ สติปัญญา โดยการพัฒนาฝีมือของเด็กเป็นการพัฒนาการเคลื่อนไหวระหว่างกล้ามเนื้อมือและตา ในการฝึกประสาทสัมผัสและการฝึกคิดที่มีสิ่งเร้าทั้งเป็นตัวบุคคลและวัตถุช่วยกระตุ้น จะช่วยให้พัฒนาการของเด็กสูงขึ้นในทุกด้าน การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นการฝึกขั้นเริ่มต้นของการที่จะนำไปสู่การช่วยเหลือตนเองอย่างง่าย ๆ เช่น การรับประทานอาหาร การแต่งตัว การติดกระดุมเสื้อผ้าว ฯลฯ เพื่อที่เด็กเหล่านี้จะได้ช่วยเหลือตนเองได้โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น การใช้กิจกรรมในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก เป็นวิธีการที่เด็กอยากจะทำ และเป็นกิจกรรมที่สนุกสนานสามารถพัฒนาได้ทั้งกล้ามเนื้อมัดเล็กและด้านสติปัญญา จากงานวิจัยพบว่า การเพิ่มความสามารถในการใช้มือ จะนำไปสู่การขีดเขียนได้ดีขึ้น

ด้วยเหตุนี้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจึงมีความต้องการที่จะพัฒนาทักษะกล้ามเนื้อมากกว่าเด็กปกติ ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จะมีลักษณะพัฒนาการเช่นเดียวกับเด็กปกติในวัยเดียวกันแต่จะช้ากว่า ฉะนั้นในระดับอายุเท่ากัน เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จึงมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กต่ำกว่าเด็กปกติตามระดับความรุนแรงของระดับสติปัญญา การที่เด็กได้รับการกระตุ้นพัฒนากล้ามเนื้อตั้งแต่เยาว์วัยจะช่วยทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถพัฒนา และสามารถกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้เร็วขึ้น (เรื่อนแก้ว กนกพงศ์ศักดิ์. 2533 : 9)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้เอื้อให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา โดยเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองสามารถเป็นผู้จัดการศึกษาได้ ทั้งลักษณะผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ การฟื้นฟูสมรรถภาพ และเป็นผู้จัดการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมในเชิงการบริหารการจัดการศึกษา การร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นรูปแบบการช่วยเหลือเด็กพิการแบบมีส่วนร่วมระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้ปกครอง ทั้งนี้เพื่อให้เด็กพิการได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเต็มศักยภาพ

พ่อแม่เป็นบุคคลสำคัญที่สุดในการให้การเรียนรู้แก่ลูก เริ่มตั้งแต่การเลี้ยงดู สอนตอบความต้องการขั้นพื้นฐาน และเตรียมความพร้อมทางการเรียนให้กับเด็กโดยเฉพาะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งเป็นเด็กที่จะต้องได้รับการดูแลช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด จึงมีจำเป็นที่ผู้ปกครองจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจหลักในการดูแล และช่วยเหลือบุตรหลานของตนเองให้มีพัฒนาการที่ดีขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงควรส่งเสริมให้ผู้ปกครองมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเพื่อที่จะได้เตรียมความพร้อมให้กับเด็กได้อย่างถูกต้อง

ต่อไป อย่างไรก็ตามวิธีการที่สถาบันต่างๆจัดขึ้นเพื่อเป็นการให้ความรู้แก่ผู้ปกครองนั้นยังไม่ครอบคลุม และทั่วถึงเท่าที่ควร รวมทั้งเอกสารแนะนำการฝึกเด็กด้านต่างๆผู้ปกครองบางคนยังให้ความสนใจต่อการอ่านน้อย หรืออ่านไม่ออกจึงไม่เข้าใจวิธีการเหล่านั้น การแนะนำในรูปแบบนี้จึงไม่ได้ผลเท่าที่ควร นอกจากนี้บริการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองยังอยู่ในวงจำกัด ทั้งนี้เนื่องจากขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ในการเตรียมความพร้อมให้กับเด็กอย่างทั่วถึง จึงจำเป็นต้องนำนวัตกรรมเทคโนโลยี และวิธีการใหม่ๆที่เหมาะสมมาช่วย เช่น การใช้ชุดฝึกอบรมนั้น นับว่าเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ได้ผลดี โดยเหตุที่ใช้ชุดฝึกอบรรมสามารถจัดได้ในลักษณะการเรียนรู้รายบุคคล (Individualized Instruction) หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Independent Study) โดยถือหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามเวลา โอกาสและความพอใจของตนเอง (อาภรณ์ ชาติบุรุษ 2517 : 14-17)

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาสร้างชุดฝึกอบรรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ จากโปรแกรมการฝึกอบรรมสำหรับผู้ปกครองขึ้นมาโดยใช้หลักเกณฑ์การฝึก จากง่ายไปหายาก ตามแนวปฏิบัติการตามขั้นตอนขึ้น เพื่อใช้ส่งเสริมให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีประสิทธิภาพและ พัฒนาการ ด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นไปตามลำดับ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ จากโปรแกรมการฝึกอบรรมสำหรับผู้ปกครอง
2. เพื่อศึกษาความรู้ของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรรมสำหรับผู้ปกครอง
3. เพื่อศึกษาความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรรมสำหรับผู้ปกครอง

ความสำคัญของการวิจัย

ได้ชุดฝึกอบรรมที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ในศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 12 จังหวัดชลบุรี ที่จะทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นผู้ปกครองซึ่งทำหน้าที่ดูแลและให้ความช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่มีระดับสติปัญญาระดับพอฝึกได้ (IQ35-50) อายุระหว่าง 7-10 ปี ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ปกครองซึ่งทำหน้าที่ดูแลและให้ความช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่มีระดับสติปัญญาระดับพอฝึกได้ (IQ35-50) อายุระหว่าง 7-10 ปี ไม่มีความพิการซ้ำซ้อนที่มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 12 จังหวัดชลบุรี ในปีการศึกษา 2550 เลือกมาโดยวิธีเจาะจง จำนวนทั้งหมด 10 คน

โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ เป็นโปรแกรมฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองที่ใช้กิจกรรมเตรียมความพร้อมในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นชุดให้ความรู้เกี่ยวกับพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก

ส่วนที่ 2 เป็นชุดหลักการสอนและการฝึกทักษะ

ส่วนที่ 3 เป็นชุดกิจกรรมเตรียมความพร้อม

มีเนื้อหาของการฝึกอบรมที่จำแนกออกเป็นส่วนย่อยๆและจัดลำดับความยากง่ายอย่างเป็นระบบ และสัมพันธ์กันอย่างเป็นขั้นตอน ในเรื่อง การศึกษาความรู้ ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้จากการฝึกอบรมโดยให้กิจกรรมเตรียมความพร้อม โดยแต่ละกิจกรรมจะประกอบด้วย คำชี้แจง วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ชุดกิจกรรม แบบประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม แบบประเมินผลหลังการฝึกอบรม มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1. ผู้ปกครองที่เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบทดสอบวัดความรู้ก่อนการฝึก (pre-test)

2. ผู้ปกครองศึกษาวิธีการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทาง

สติปัญญาจากโปรแกรมการฝึกสำหรับผู้ปกครองของชุดฝึกอบรม

3. ผู้ปกครองปฏิบัติตามที่กำหนดในชุดฝึกอบรม โดยเริ่มจากกิจกรรมที่ 1 ไปจนถึง กิจกรรมสุดท้าย

4. มอบหมายผู้ปกครองไปปฏิบัติตามกิจกรรมที่ได้รับการฝึกไปแล้วกับเด็กในความปกครองของตนเอง

5. ทำการประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

6. ผู้ปกครองทำแบบทดสอบวัดความรู้หลังการอบรม (post-test)

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. ประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกอบรม
2. ความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก
3. ความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกอบรม** หมายถึง อัตราส่วนความก้าวหน้าของความรู้ของผู้ปกครองระหว่างการฝึกอบรม และความรู้ของผู้ปกครองเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม สามารถตอบคำถามในแบบทดสอบระหว่างการฝึกอบรม และในแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมได้ถูกต้องตามเกณฑ์ 80/80

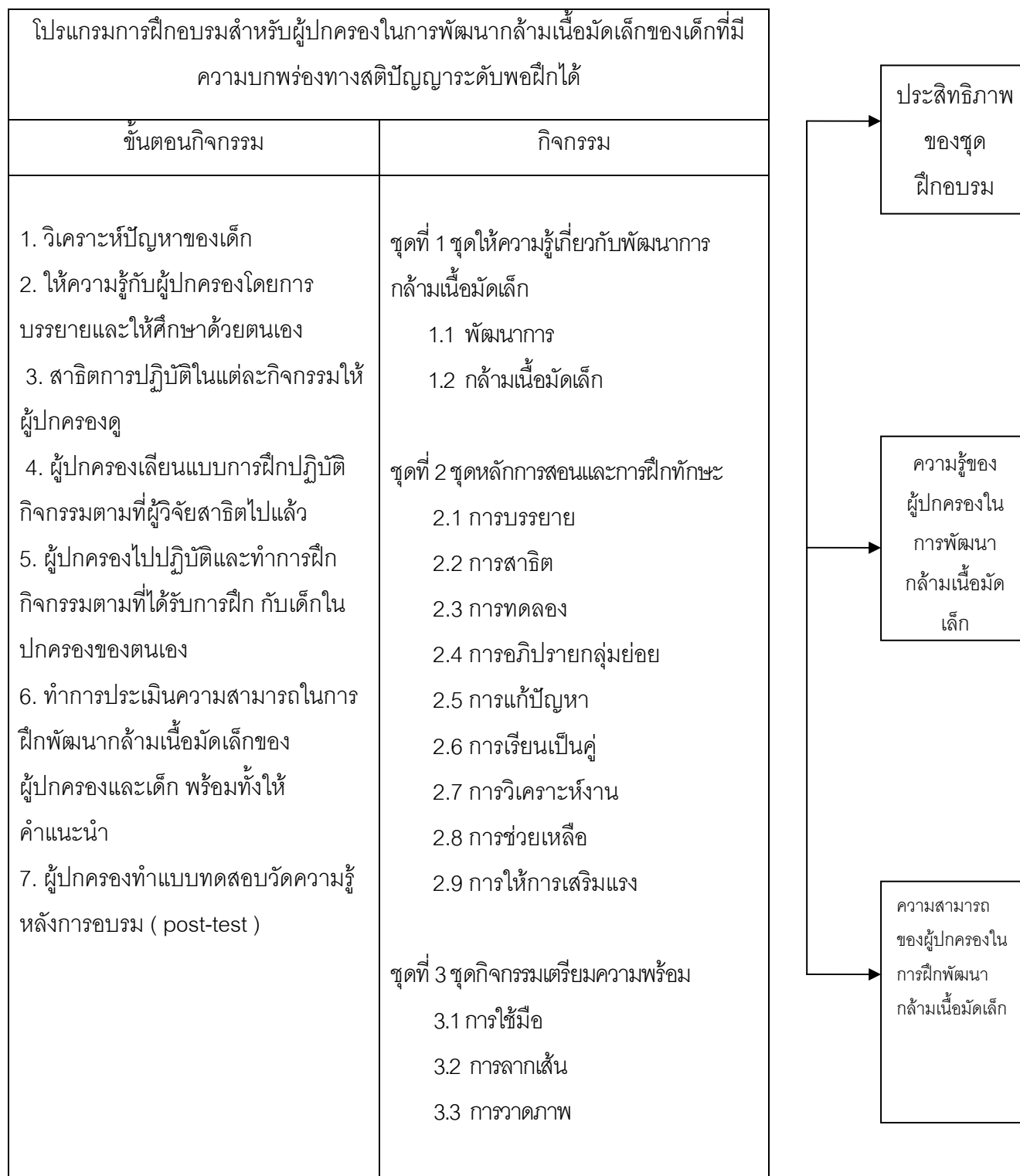
“80 ตัวแรก” หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคำตอบที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำได้อีกถูกต้องในแบบทดสอบระหว่างการฝึกอบรม

“80 ตัวหลัง” หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคำตอบที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำได้อีกถูกต้องในแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

2. **ความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก** หมายถึง แนวคิด ทฤษฎี และสิ่งที่ผู้ปกครองได้รับหลังจากที่ใช้ชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้โดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ โดยสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

3. **ความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก** หมายถึง การปฏิบัติตามขั้นตอน และวิธีการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย



สมมุติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. ความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ หลังฝึกจากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองหลังการฝึกอยู่ในระดับดี
3. ความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ หลังการฝึกจากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองอยู่ในระดับสูงขึ้น
4. ความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ หลังการฝึกจากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองอยู่ในระดับดี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาความรู้ ความสามารถของผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาโดยใช้โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง ได้นำเสนอผลการการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
 - 1.1 ความหมายของภาวะบกพร่องทางสติปัญญา
 - 1.2 ระดับความรุนแรงของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
 - 1.3 พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
 - 1.4 ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
 - 1.5 หลักการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
 - 1.6 การช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
 - 1.7 การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อมัดเล็ก
 - 2.1 ความหมายของกล้ามเนื้อมัดเล็ก
 - 2.2 ความสำคัญของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก
 - 2.3 การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรม
 - 3.1 ความหมายของชุดฝึกอบรม
 - 3.2 หลักการและทฤษฎีการผลิตชุดฝึกอบรม
 - 3.3 ลักษณะ และองค์ประกอบของชุดฝึกอบรม
 - 3.4 การพัฒนาชุดฝึกอบรม
 - 3.5 ประโยชน์ของชุดฝึกอบรม
- 4.งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า
 - 4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
 - 4.2 งานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก
 - 4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรม

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

1.1 ความหมายของภาวะความบกพร่องทางสติปัญญา

ความหมายตาม American Association on Mental Retardation (AAMR) ภาวะบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง ภาวะที่มีขีดจำกัดต่อการปฏิบัติงานในขณะนั้น แสดงลักษณะความสามารถทาง สติปัญญาต่ำกว่าปกติ โดยการวัดระดับสติปัญญาได้ต่ำกว่า 70-75 และมีความจำกัดในทักษะการปรับตัวต่อไปนี้อย่างน้อย 2 ทักษะ หรือมากกว่า ได้แก่ การสื่อความหมาย การดูแลตนเองและการดำรงชีวิตในบ้าน ทักษะทางสังคม การใช้สาธารณสมบัติ การควบคุมตนเอง สุขอนามัย ความปลอดภัย การเรียนวิชาการเพื่อใช้ในการชีวิตประจำวัน การใช้เวลาว่างและการทำงาน โดยลักษณะความบกพร่องทางสติปัญญานี้เกิดขึ้นก่อนอายุ 18 ปี (Luckasson and others. : 5)

ความหมายตาม American Psychiatric Association ภาวะบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง ความสามารถทางสติปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย วัดระดับสติปัญญาได้ประมาณ 70 หรือต่ำกว่าเกณฑ์นั้น มีความสามารถในการปรับตัวบกพร่องอย่างน้อย 2 ด้าน คือ การสื่อความหมาย การดูแลตนเอง การดำรงชีวิตภายในบ้าน ทักษะทางสังคม การรู้จักใช้แหล่งทรัพยากรในชุมชน การควบคุมตนเอง การนำความรู้มาใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงาน การใช้เวลาว่าง สุขภาพอนามัยและความปลอดภัย มีการแสดงอาการความบกพร่องทางสติปัญญาก่อนอายุ 18 ปี (American Psychiatric Association. 1994 : 50)

สรุป ภาวะบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง ความจำกัดอย่างชัดเจนในการปฏิบัติตนในปัจจุบัน แสดงลักษณะความสามารถทางสติปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ร่วมกับความจำกัดในทักษะการปรับตัวอย่างน้อย 2 ทักษะจากทักษะต่อไปนี้ คือ การควบคุมตนเอง การนำความรู้มาใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงาน การใช้เวลาว่าง สุขภาพอนามัยและความปลอดภัย และจะแสดงอาการความบกพร่องทางสติปัญญาก่อนอายุ 18 ปี

1.2 ระดับความรุนแรงของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ระดับความรุนแรงแบ่งตาม AAMR (American Association on Mental Retardation) แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ

ระดับความต้องการช่วยเหลือเป็นครั้งคราว (Intermittent)

ระดับความต้องการการช่วยเหลือตามระยะเวลาที่กำหนด (Limited)

ระดับความต้องการช่วยเหลือติดต่อกันไป (Extensive)

ระดับความต้องการช่วยเหลือในทุกๆด้านอย่างทั่วถึงและต้องการมากที่สุด (pervasive)(Luckasson and others. 1992 : 26)

ระดับความรุนแรงแบ่งตาม American Psychiatric Association. แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ
ความบกพร่องทางสติปัญญาระดับน้อย (Mild) มีระดับสติปัญญา 50-55 ถึง
ประมาณ 70

ความบกพร่องทางสติปัญญาระดับปานกลาง (Moderate) มีระดับสติปัญญา
35-40 ถึง 50-55

ความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง (Severe) มีระดับสติปัญญา 20-25 ถึง
35-40

ความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรงมาก (Profound) มีระดับสติปัญญาต่ำกว่า
20-25 (American Psychiatric Association. 1994 : 40)

สรุป การแบ่งระดับความรุนแรงของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถแบ่งตาม
ลักษณะความต้องการการช่วยเหลือ ซึ่งเด็กที่มีระดับความรุนแรงของความบกพร่องทางสติปัญญา
น้อยต้องการความช่วยเหลือเป็นครั้งคราว แต่เด็กที่มีระดับความรุนแรงของความบกพร่องทาง
สติปัญญาระดับรุนแรงต้องการความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน

1.3 พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

พัฒนาการ หมายถึง ความเปลี่ยนแปลงลักษณะของบุคคลทั้งในโครงสร้าง (Structure)
และแบบแผน (Patterns) ของร่างกายและพฤติกรรมที่แสดงออก (ฉวีวรรณ กินาวงศ์. 2526 : 29)

พัฒนาการ หมายถึง ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีระเบียบ
แบบแผน งานพัฒนาการต่างๆ จะเป็นกระบวนการเฉพาะอย่าง ซึ่งจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงไป
หลายๆ แ่ง เช่น ทางด้านสรีระทางโครงสร้างของรูปร่าง และอื่นๆ (อุบลรัตน์ เฟิงสถิตย์. 2529 : 6)

พัฒนาการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงตามโครงสร้างของร่างกาย ระบบประสาท ตลอดจน
กระบวนการด้านอารมณ์ การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และพฤติกรรมอื่นๆ หลายๆ ด้าน ซึ่งเป็นการ
เปลี่ยนแปลงที่เป็นระบบมากขึ้น ซับซ้อนมากขึ้น มั่นคงขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น
(Newcombe. 1996 : 4)

สรุป พัฒนาการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ของมนุษย์ อย่างมีระเบียบแบบแผน
พัฒนาการด้านต่างๆ จะเป็นกระบวนการเฉพาะอย่าง ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเป็นระบบมากขึ้น
ซับซ้อนขึ้น มั่นคงขึ้น มีผลทำให้ความสามารถมีประสิทธิภาพมากขึ้น

องค์ประกอบของพัฒนาการ ประกอบด้วย

1. พันธุกรรม เซลล์แต่ละชนิดภายในร่างกายของคนเรา ประกอบไปด้วย 46 โครโมโซม
หรือ 23 คู่ แต่ละโครโมโซมประกอบไปด้วยยีนซึ่งเป็นลักษณะที่กำหนดการเจริญเติบโต และ
ลักษณะของการพัฒนาในแต่ละขั้นตอนของแต่ละชนิด

2. วุฒิภาวะ เป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลงอย่างมีรูปแบบภายในร่างกายในลักษณะที่เป็นขนาด รูปร่าง และทักษะ ซึ่งเริ่มปรากฏขึ้นมาตั้งแต่จุดกำเนิดของชีวิต และต่อเนื่องกันตามลำดับ (อุบลรัตน์ เพ็งสทิธย์. 2529 : 7)

องค์ประกอบของการพัฒนาการ ประกอบด้วย

1. การเจริญงอกงาม (Growth) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางขนาดของมนุษย์ เช่น น้ำหนักส่วนสูง ขนาดลำตัว อวัยวะโครงสร้างภายใน เพื่อทำหน้าที่ให้เหมาะสม ส่วนพัฒนาการด้านสมองก็แสดงให้เห็นถึงการมีค่าศัพท์เพิ่มมากขึ้น มีความสามารถในการใช้เหตุผล การจำ การรับรู้ และจินตนาการ

2. วุฒิภาวะ (Maturation) เป็นการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพที่เป็นรวมจากอิทธิพลของยีนส์ (Genes) ซึ่งถ่ายทอดพันธุกรรม ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมและอวัยวะต่างๆ

3. การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรอันเป็นผลมาจากประสบการณ์ และการฝึกฝน

สรุป องค์ประกอบของการพัฒนา ประกอบด้วย พันธุกรรม วุฒิภาวะ การเจริญงอกงาม และการเรียนรู้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาให้เด็กแต่ละคนได้ ในเด็กที่มีความบกพร่องสติปัญญานั้น พัฒนาการในทุกด้านเจริญได้เหมือนเด็กปกติ แต่จะล่าช้ากว่า ควรใช้กิจกรรมต่างๆ หลายกิจกรรมเป็นตัวกระตุ้นให้เด็กได้เรียนรู้ และฝึกฝนจะมีพัฒนาการที่ดีขึ้น

พัฒนาการแบ่งออกเป็นด้านที่สำคัญ มีดังนี้

พัฒนาการของมนุษย์ตั้งแต่แรกเกิดจนเป็นผู้ใหญ่ขึ้นนั้นจะเกิดขึ้นเรื่อยๆ เป็นขั้นๆ ไป แบ่งออกเป็น 4 ด้านได้แก่

1. พัฒนาการทางด้านร่างกาย (Physical Development)
2. พัฒนาการทางด้านสติปัญญา (Intelligence Development)
3. พัฒนาการทางด้านอารมณ์ (Emotional Development)
4. พัฒนาการทางด้านสังคม และการปรับตัว (Social Development and Adjustment)

(ฉวีวรรณ กินวงศ์. 2526:25)

พัฒนาการแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

1. พัฒนาการทางด้านร่างกาย (Physical Development) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย ประกอบด้วย สมอง ระบบประสาทสัมผัส กล้ามเนื้อ และกระดูก

2. พัฒนาการทางด้านสติปัญญา (Cognitive Development) หมายถึงความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหา และความสามารถทางภาษา การเรียนรู้

3. พัฒนาการทางด้านอารมณ์ (Physical Development) หมายถึง พัฒนาการ

ทางความรู้สึกหรืออารมณ์ การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น การช่วยเหลือตนเอง (Seifert and Hoffnung. 1994 : 5 - 6)

พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

1.) พัฒนาการทางด้านร่างกาย และสุขภาพของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
ระดับน้อยจะไม่มีแตกต่างจากเด็กปกติ แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญารุนแรงมากขึ้น ปัญหาทางสุขภาพก็จะมีมากขึ้นตามไปด้วย เด็กที่มีความบกพร่องสติปัญญาจะมีพัฒนาการที่ล่าช้ากว่าเด็กปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตในด้านน้ำหนัก และส่วนสูงช้าเมื่อเทียบกับเด็กปกติ แต่เด็กที่มีความบกพร่องสติปัญญาระดับน้อยที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวมักจะเกิดจากสาเหตุการขาดโอกาสในการฝึกฝนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาบางคนอาจจะมีปัญหาในการเห็น และการได้ยิน การแยกแยะทางประสาทตั้งแต่แรกเริ่มจึงเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าพบความผิดปกติทางด้านนี้ควรได้รับการช่วยเหลือ และทำการรักษาโดยทันที (Patton, Payne and Beirne. 1986 : 99)

ลักษณะพัฒนาการทางด้านร่างกาย ลักษณะร่างกายโดยทั่วไปของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาไม่แตกต่างไปจากเด็กปกติ โดยเฉพาะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับน้อย เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญารุนแรงมากเท่าใด ลักษณะที่ผิดปกติทางร่างกายยิ่งแสดงชัดเจนมากขึ้นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีลักษณะพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวช้ากว่าเด็กปกติในด้านการทรงตัว การเคลื่อนไหวที่ลักษณะพัฒนาการทางร่างกายของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เห็นเด่นชัดว่าช้ากว่าเด็กปกติ คือ น้ำหนัก และส่วนสูงนอกจากนั้นยังมีแนวโน้มที่มีปัญหาทางการได้ยิน ปัญหาทางสายตา และปัญหาทางการพูด (Drew, Hardman and Logan. 1996 : 225-226)

2.) พัฒนาการทางสติปัญญา ลักษณะพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเป็นความสามารถในการเรียนรู้ ประกอบด้วย ความจำ ภาษา และผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ความจำ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีความลำบากในการจำคำ เสียง และรูปภาพ และนอกจากนั้นยังมีความลำบากในการใช้กลยุทธ์ในการเรียนรู้ (Learning Strategies) เช่น การจัดระบบจำ การใช้วิธีการจำ ภาษา เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและมีปัญหาทางการพูด และภาษา เช่น พูดไม่ชัด และพูดช้ากว่าเด็กปกติในวัยเดียวกันผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีแนวโน้มจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เนื่องจากความสามารถในทางสติปัญญาต่ำกว่าเด็กปกติ (Hallahan and Kauffman . 1991 : 95- 98)

พัฒนาการของมนุษย์ประกอบด้วยหลายด้าน พัฒนาการด้านที่สังเกตเห็นง่าย ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง สีผิว สีมด และเพศ พัฒนาการด้านที่สังเกตได้ยาก ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ บุคลิกภาพ และสติปัญญา พัฒนาการทางด้านสติปัญญาเป็นพัฒนาการด้านหนึ่งที่มีความสำคัญ

สติปัญญา ประกอบด้วยหลายส่วน ทฤษฎีของกิลฟอร์ด (Guilford) แบ่งสติปัญญาเป็น 3 มิติ คือ content, product และ operation

มิติที่ 1 เนื้อหา (Content) คือ ข้อมูลที่จำแนกตามชนิดหรือจำพวกต่าง ๆ ที่บุคคลสามารถแยกแยะเพื่อจะรับรู้ ประกอบด้วย

1.1 การเห็น (Visual) คือ การมองเห็นสิ่งที่สัมผัสได้ เช่น หนังสือ ต้นไม้ บ้าน เป็นต้น

1.2 การได้ยิน (Auditory) คือ การบอกความหมายของสิ่งที่ได้ยิน

1.3 สัญลักษณ์ (Symbolic) คือ ข้อมูลที่อยู่ในรูปของเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ตัวโน้ตของนักดนตรี สัญลักษณ์ต่างๆ เป็นต้น

1.4 ภาษา ความหมาย (Semantic) คือ ข้อมูลที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายหรือไม่อยู่ในรูปของถ้อยคำก็ได้ เช่น ภาษาใบ้ เป็นต้น

1.5 พฤติกรรม (Behavior) คือ การแสดงออกที่ไม่ใช่ภาษา เช่น การรับรู้ ความต้องการ อารมณ์ เป็นต้น

มิติที่ 2 ผลผลิต (Product) คือ ข้อมูลหรือผลที่ได้จากการปฏิบัติขั้นตอนต่าง ๆ ประกอบด้วย

2.1 หน่วย (Units) คือ สิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัว เช่น เลขจำนวนหนึ่ง อักษรตัวหนึ่ง คำคำหนึ่ง เป็นต้น

2.2 จำพวก (Classes) คือ การแบ่งแยกชุดของข้อมูล เช่น สุนัข ช้าง ปลา วาฬ เป็นสัตว์ จำพวกเดียวกันเพราะเลี้ยงลูกด้วยนม

2.3 ความสัมพันธ์ (Relations) คือ การเชื่อมโยงผลที่ได้ประเภทต่าง ๆ 2 ประเภทเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ เช่น การเชื่อมโยงระหว่างหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบก็ได้

2.4 ระบบ (Systems) คือ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลที่ได้หลายคู่เข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบแบบแผนแน่นอน เช่น 2, 4, 6, 8, 10... เป็นเลขคู่ เป็นต้น

2.5 การแปลงรูป (Transformations) คือ การเปลี่ยนแปลงปรับปรุง หรือการจัดองค์ประกอบของข้อมูลที่กำหนดให้เสียใหม่ ให้มีรูปร่างเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

2.6 การประยุกต์ (Implications) คือ การคาดหวังหรือการทำนายสิ่งใด สิ่งหนึ่งจากข้อมูลที่กำหนดให้

มิติที่ 3 Intellectual Operation คือ กระบวนการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลในการทำงาน แบ่งเป็น

1.1 การเรียนรู้และการเข้าใจ (Cognition) คือ ความเข้าใจ การรู้ต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น การเล่นเกม เป็นต้น

1.2 การจำ (Memory) คือ ความสามารถระลึกถึงสิ่งต่าง ๆ เป็นได้ทั้งความจำระยะสั้น และระยะยาว

1.3 การคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะให้ข้อมูลต่างๆ โดยไม่จำกัดจำนวนจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น หนังสือพิมพ์ ให้ประโยชน์อะไรได้บ้าง เป็นต้น

1.4 การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) คือ ความสามารถทางสมองของบุคคลจะหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผลจากข้อมูลที่กำหนดให้ และสรุปได้ว่าข้อมูลอื่นใดบ้างที่มีลักษณะสอดคล้องกับกฎเกณฑ์นั้น นักทฤษฎีด้านสติปัญญาที่สำคัญในปัจจุบัน Robert J. Sternberg และ Howard Gardner พัฒนาคำว่า “ triachic” เป็นทฤษฎีสติปัญญาของมนุษย์ มีพื้นฐาน 3 ประการ คือ Contextual, Expreience และ Componential ซึ่ง Contextual ให้ความสำคัญพฤติกรรมทางสติปัญญาในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการปรับตัว สิ่งแวดล้อม หรือการปรับแต่งสิ่งแวดล้อมที่บุคคลประสบทุกวัน ประสบการณ์การเรียนรู้ที่บุคคลได้รับทางสติปัญญา คือ

1. เมื่อบุคคลต้องเผชิญปัญหาหรือเหตุการณ์ที่แปลกใหม่

2. เมื่อบุคคลฝึกฝนที่จะตอบสนองสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว และง่ายขึ้น Sternberg สรุปว่า ความสามารถของบุคคลที่เรียนรู้ต้องมีประสบการณ์เดิมการ์ดเนอร์ (Gardner) ในทฤษฎี Multiple intelligence แบ่งทักษะทางสติปัญญา เป็น 7 ชนิด มีดังนี้

1. Logicomathematical เกี่ยวกับตัวเลข การใช้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ ทักษะ การคำนวณและวิทยาศาสตร์

2. Linguistic เกี่ยวกับการใช้ภาษา การเขียนโคลงกลอน

3. Musical เกี่ยวกับดนตรี

4. Spatial เกี่ยวกับความสามารถด้านประสาทสัมผัสทางระยะการรับรู้มิติสัมพันธ์ เช่น ศิลปิน (โดยเฉพาะประติมากร) นักอวกาศ นักบิน เป็นต้น

5. Bodily – Kinesthetic เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกายทั้งกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็ก เช่น นักเต้น นักกีฬา และศัลแพทย์ เป็นต้น

6. Interpersonal เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเข้าใจความรู้สึก และทัศนคติของบุคคลอื่น เช่น นักการเมือง พนักงานขาย นักบำบัดต่าง ๆ เป็นต้น

7. Intrapersonal คือ ความสามารถในการสรุปเพื่อรู้จักกับบุคคลต่าง ๆ เป็นบุคคลที่สามารถสัมผัสด้วยความรู้สึก รู้ข้อดี ข้อด้อยของคนอื่น เช่น จิตแพทย์ และนักจิตวิทยา คลินิก เป็นต้น

ปัจจุบันสังคมให้ความสนใจความสามารถทางสติปัญญามากขึ้น เด็กที่มีความสามารถทางสติปัญญาสูงจะมีโอกาสที่ดีกว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา รัฐบาลให้เงินทุนสนับสนุนด้าน

การศึกษา และตำแหน่งงานที่ดีแก่บุคคลที่มีความสามารถทางสติปัญญาดี เมื่อเทคโนโลยีก้าวหน้ามากขึ้นแรงงานที่ไม่มี ทักษะมีความสำคัญน้อยลง เนื่องจากเครื่องจักรมีประสิทธิภาพในการทำแทน (Drew, Hardman and Logan. 1996 : 74-90)

3.) พัฒนาการทางด้านสังคมและอารมณ์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กทุกคนมีความต้องการพื้นฐานชีวิตเหมือนกันคือ ต้องการความเป็นเจ้าของ ความรัก ความเป็นตัวของตัวเอง แม้แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก็เช่นเดียวกัน ถ้าครอบครัวเปิดโอกาสให้เด็กสำรวจตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ทำอะไรด้วยตนเองก็สามารถพัฒนาให้เด็กมีความภาคภูมิใจในตนเอง สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย และการยอมรับเป็นสิ่งจำเป็นที่ทำให้เด็กรู้สึกถึงคุณค่าของตัวเอง และช่วยให้เด็กพัฒนาได้เต็มศักยภาพที่เขา มีอยู่ (Patton, Payne and Beirne. 1986:82 – 84)

พัฒนาการทางบุคลิกภาพของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จะมีปัญหาทางด้านสังคมและอารมณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการคบเพื่อนใหม่ และมีความภูมิใจในตนเองต่ำ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามักจะมีลักษณะปิดในตนเอง ไม่สนใจคนอื่น และมีพฤติกรรมก่อกวนเพื่อนในชั้นเรียน และเด็กปกติมักจะรังเกียจไม่ต้องการใกล้ชิดเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีปัญหาในการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจึงมีแนวโน้มขาดความเชื่อมั่นในตนเอง และไม่ยอมทำงานที่ทำทลายความสามารถของตนเอง (Hallahan and Kauffman. 1991 : 95-98)

สรุป พัฒนาการแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ พัฒนาการทางด้านร่างกาย พัฒนาการทางด้านสติปัญญา พัฒนาการทางด้านสังคมและอารมณ์ พัฒนาการในเด็กนั้นเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น บิดา มารดา ผู้ปกครอง ครู จำเป็นต้องเรียนรู้พัฒนาการของเด็กปกติ และเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ผู้เกี่ยวข้องจำเป็นต้องมีความเข้าใจอย่างละเอียดและรอบร้อมเลี้ยงดูให้ถูกแบบ เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ เท่าเทียมกับเด็กปกติได้ พัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้นมีพัฒนาการล่าช้ากว่าเด็กปกติ ถ้าได้รับการฝึกการเคลื่อนไหว และฝึกฝนเป็นประจำก็จะมีพัฒนาการทางด้านร่างกายได้อย่างเด็กปกติทั่วไป

1.4 ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในวัยเด็กเล็ก เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ มีลักษณะและพฤติกรรมต่างจากเด็กทั่วไป คือมีความจำกัดทางด้านความสามารถทางสติปัญญา การเรียนรู้ การพูดและการใช้ภาษา ซึ่งเป็นลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา แต่โดยรวมเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีความคล้ายคลึงกับเด็ก

ปกติมากกว่าความแตกต่างจากเด็กปกติ ความแตกต่างจากเด็กปกติสังเกตได้ยาก แต่เมื่อเด็กเริ่มเข้าสู่วัยเรียน เริ่มเรียนทักษะวิชาการ ก็จะแสดงลักษณะความต้องการพิเศษให้เห็นชัดเจน

ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับระดับอายุและระดับความรุนแรงทางภาวะบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งแยกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับน้อย (Mild) ประมาณ 85-87% ระดับปานกลาง (Moderate) ประมาณ 6-10% ระดับรุนแรง (Severe) ประมาณ 3-4 % รุนแรงมาก (Profound) ประมาณ 1%

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ มีลักษณะ ดังนี้

1.ด้านสติปัญญา เป็นด้านที่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาแตกต่างจากเด็กปกติมากที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น ๆ การวินิจฉัยด้านสติปัญญามักเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้น้อยกว่าเด็กปกติ ซึ่งจะพบลักษณะเหล่านี้เมื่อเด็กเข้าโรงเรียนและเริ่มเรียนวิชาการ ดังนี้

1.1 อัตราเร็วของการเรียนรู้ (Rate of Learning) เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาใช้เวลาในการเรียนมากกว่าเด็กปกติ

1.2 ระดับการเรียนรู้ (Level of Learning) เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามักมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนวิชาการ คือ เรียนได้ในระดับต่ำกว่าเด็กปกติ แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาอาจพัฒนาการเรียนรู้ได้ดีในวิชาพลศึกษา เครื่องจักรกลหรือในด้านศิลปะ เป็นต้น

1.3 อัตราเร็วของการลืม (Rate of Forgetting) เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีแนวโน้มที่จะลืมสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วเร็วกว่าเด็กปกติ หากเด็กไม่มีโอกาสได้ฝึกฝนสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้ว การฝึกฝนในลักษณะซ้ำ ๆ บ่อย ๆ และให้พักเป็นระยะ ๆ จะช่วยทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถจำข้อมูลที่เรียนไปแล้วได้ดีขึ้น

1.4 การถ่ายโยงการเรียนรู้ (Transfer of Learning) เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีความยากลำบากในการถ่ายโยงการเรียนรู้จากสถานการณ์หนึ่งไปยังอีกสถานการณ์หนึ่ง ทักษะหรือความคิดรวบยอดที่กำลังเรียนอยู่ เด็กสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เลยในสถานการณ์ที่กำหนดให้ขณะเรียนได้ดี แต่ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เลยในสถานการณ์ที่แตกต่างจากสถานการณ์เดิมเล็กน้อยหรือแตกต่างอย่างสิ้นเชิง

1.5 การเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม นามธรรม (Concrete Versus Abstract Learning) เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะเรียนรู้สิ่งที่ป็นรูปธรรมชัดเจนตรงไปตรงมาได้ดีกว่าสิ่งที่เป็นนามธรรม

1.6 การเก็บรายละเอียดในการเรียนรู้ (Incidental Learning) เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในขณะที่เรียนรู้จะสนใจเฉพาะ main idea แต่ไม่สามารถเก็บข้อมูลที่เรียนรู้ส่วนอื่น ๆ ในขณะที่เด็กปกติสามารถทำได้

1.7 รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Set) เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาต้องใช้เวลานานมากกว่าเด็กปกติในการที่จะพัฒนา Learning Set ซึ่งคือกระบวนการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ จะใช้วิธีการแก้ไขเป็นขั้นตอนไปจนประสบความสำเร็จ เมื่อประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาลบ ๆ แล้วมนุษย์จะพัฒนารูปแบบการแก้ไขปัญหาของตนเอง ซึ่งเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีปัญหาความยากลำบากมาก แต่ถ้าให้เด็กได้เรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหามีระบบได้แล้วก็จะสามารถทำได้เช่นเดียวกับเด็กปกติ

2. ภาษาและการสื่อสาร เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะเรียนรู้ภาษาได้ช้ากว่าเด็กปกติ วิชาการอื่น ๆ ที่ต้องอาศัยภาษาในการเรียนรู้ เช่น คณิตศาสตร์ สังคม เป็นต้น ทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีปัญหาในการเรียนสูงมาก ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญและรับบริการกระตุ้นพัฒนาการโดยเฉพาะทางภาษาจากนักวิชาการ

3. ทักษะทางสังคม เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะต้องต่อสู้แข่งขันในการดำรงชีวิตกับผู้อื่น ทักษะทางสังคมจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเมื่อต้องอยู่ในสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากที่เคยชิน เด็กจะมีปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะกลัว วิดกกังวล หรือพฤติกรรมก่อกวนสังคม ดังนั้นโปรแกรมการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับทักษะทางสังคมจึงต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบและเป็นระบบ โดยเฉพาะการปรับตัว (Adaptive behavior) ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างปกติสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

4. ทักษะกลไกกล้ามเนื้อ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับน้อย จะมีความแตกต่างของพัฒนาการด้านร่างกาย และความสามารถทางทักษะกลไกกล้ามเนื้อกับเด็กปกติ มีน้อยมาก ดังนั้นพัฒนาการด้านนี้หากมีลักษณะล่าช้า หรือมีความบกพร่องจะส่งผลให้พัฒนาการโดยรวมของเด็กมีความล่าช้าไปด้วย แต่ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และการวินิจฉัยเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาได้ขึ้นอยู่กับความผิดปกติหรือล่าช้าทางพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งเป็นเกณฑ์ (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. 2542 : 5-8)

1.5 หลักการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

โดยทั่วไปแล้ว ผู้สอนจะต้องใช้หลักการสอนหรือวิธีการสอน เพื่อสอนให้เด็กตอบสนองและเกิดการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้ ดังนั้นในการสอนจะต้องเสริมความเข้าใจที่ดี คือ ต้องให้เด็กฝึกทำบ่อยๆ จนแน่ใจว่าเด็กมีความเข้าใจและสามารถทำได้ และยังคงรักษาความสามารถนั้น

ต่อไปได้ การหาวิธีการสอนและการจัดสถานการณ์ที่เหมาะสม เพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจและเรียนรู้ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับครู การสอนเพื่อให้เด็กเรียนรู้และสามารถนำข้อมูล ความรู้ ความสามารถที่ได้จากการเรียนรู้มาแล้วมาใช้ในชีวิตจริงได้ (Generalization) และจะเป็นปัญหา มาก ถ้าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาไม่รู้จักนำสิ่งที่เรียนรู้แล้วมาใช้ เช่น เด็กที่มีความ บกพร่องทางสติปัญญาที่เคยเรียนรู้คำว่า สวัสดี ขอบคุณ มาแล้ว แต่เด็กอาจจะใช้ไม่ถูกต้องกับ สถานการณ์ หรือใช้กลับกัน เป็นต้น ฉะนั้นวิธีการสอนให้สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง (Generalization) จึงเป็นวิธีการสอนที่ดีที่สุดสำหรับเด็กปกติและ เด็กที่มีความบกพร่องทาง สติปัญญา ไม่ใช่สอนให้รู้และจำได้เท่านั้น จะต้องสอนให้เข้าใจถึงกฎเกณฑ์ และสามารถนำไปใช้ใน สถานการณ์ใหม่ได้ด้วย ฉะนั้นการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จะต้องพิจารณาถึง หัวข้อต่อไปนี้

1. จุดประสงค์ในการสอนแต่ละเรื่อง
2. พัฒนาการและความบกพร่องของเด็กแต่ละคน
3. ความเป็นอยู่ของครอบครัว สภาพทางบ้าน สิ่งแวดล้อม และชุมชนที่เด็กอยู่ สอน ในสิ่งที่เด็กนำไปใช้ที่บ้านและชุมชนได้

เนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีลักษณะในด้านต่างๆ แตกต่างไปจากเด็ก ปกติ ทั้งทางด้านการรับรู้ ความเข้าใจ และความสนใจ ซึ่งผู้สอนจะต้องสังเกตและเอาใจใส่อย่าง ใกล้ชิด และจะต้องใช้วิธีการสอนให้เหมาะสมกับความบกพร่องของเด็กแต่ละคน และที่สำคัญก็คือ จะต้องศึกษาเด็กเป็นรายบุคคล ทั้งนี้เพื่อเตรียมการสอนและจัดทำ IEP โปรแกรม (Individualized Education Program) ฉะนั้นสิ่งสำคัญในการรู้จักเด็กก็คือ การสังเกตเด็กเป็นรายบุคคล ต้องรู้ ประวัติครอบครัวหรือภูมิหลังของเด็ก รู้สาเหตุของภาวะปัญญาอ่อน พัฒนาการด้านต่างๆ ลักษณะ พฤติกรรมและความบกพร่องต่างๆที่จะต้องได้รับการแก้ไข ผู้สอนจึงต้องสังเกตดูเด็กอย่างใกล้ชิด (Looking Closer) ซึ่งไม่เฉพาะแต่ผู้สอนเท่านั้น พ่อแม่หรือผู้ปกครองจะต้องสังเกตเด็กด้วย เพราะ พ่อแม่เป็นผู้ที่อยู่กับเด็กตลอดเวลา ตั้งแต่คลอดออกมา ซึ่งพ่อแม่จะสังเกตเห็นได้ว่าเด็กมีอะไร ผิดปกติบ้าง และพ่อแม่ยังเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการฝึกเด็กตั้งแต่เริ่มแรกในทักษะ ต่างๆ ที่เด็กควรจะได้รับในการฝึกในวัยก่อนวัยเรียน เช่น ทักษะการช่วยเหลือตนเอง ทักษะทางภาษา และสื่อความหมาย และทักษะทางสังคม เป็นต้น (ประภฤติ พูลพัฒน์. 2547 : 32)

ขั้นตอนการสอนทักษะต่างๆ

การสอนทักษะต่างๆแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก็ต้องมีการเตรียมการสอน กิจกรรมการสอน สื่อการสอน และวิธีการประเมินผล เช่นเดียวกับเด็กปกติ เพียงแต่การสอนเด็กที่มี ความบกพร่องทางสติปัญญา จะต้องคำนึงถึงหลักการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จะต้องศึกษาถึง

ลักษณะความบกพร่องและความต้องการของเด็กเป็นรายบุคคล โดยต้องใช้ IEP โปรแกรม ซึ่งจะทำได้ตรงตามกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ขั้นตอนการสอนทักษะต่างๆ มีดังนี้

1. ขั้นเตรียมการสอน

1.1 ตั้งเป้าหมายในการสอน เช่น สอนใคร สอนอะไร สอนทำไม สอนเมื่อใด

1.2 เขียนแผนการสอน จุดประสงค์การเรียนรู้ การแยกย่อยงาน กิจกรรมการสอน สื่อการสอน และการประเมินผล

2. ขั้นสอน

2.1 นำเข้าสู่บทเรียน

2.2 อธิบายและทำให้ดูเป็นตัวอย่างหรือสาธิตให้เด็กดู

2.3 ทำให้ดูและบอกให้เด็กทำตาม (ให้เด็กทำซ้ำๆ)

2.4 ให้แรงเสริมตามเหมาะสม ถ้าเด็กพยายามทำหรือทำได้ เช่น คำชมเชย รางวัล

2.5 ให้การช่วยเหลือในขั้นตอนต่างๆ ถ้าเด็กทำไม่ได้ หรือต้องการความช่วยเหลือ

การช่วยเหลือ (Prompt) มี 3 วิธี คือ

1. การช่วยเหลือด้วยคำพูด (Verbal Prompt) เช่นการบอกให้เด็กทำ หรือพูดชี้แนะวิธีทำให้ เมื่อเด็กทำไม่ได้หรือไม่ถูกต้อง

2. การช่วยด้วยท่าทาง (Gestural Prompt) เช่น พยักหน้าเมื่อเด็กทำถูกต้อง และสั่นศีรษะเมื่อเด็กทำไม่ถูกต้อง หรือชี้มือให้เด็กทำ

3. การช่วยเหลือด้วยร่างกาย (Physical Prompt) เช่น ใช้มือช่วยจับให้เด็กทำ ฯลฯ

2.6 ให้ทำซ้ำๆ และทบทวน

3. ขั้นประเมินผล

การวัดผลหรือการประเมินผล เป็นกิจกรรมที่สำคัญมากของกระบวนการเรียนการสอน การเรียนการสอนจะได้ผลมากน้อยเพียงใด สมตามวัตถุประสงค์ของการสอนหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคน การประเมินผลนั้นจะต้องประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เมื่อประเมินผลแล้ว ผู้สอนก็จะใช้ผลของการประเมินมาวิเคราะห์ได้ว่า การสอนของครูมีสิ่งใดบกพร่องที่ควรแก้ไขบ้าง ตลอดจนการพิจารณาถึงเนื้อหาของหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน และความบกพร่องของเด็กเป็นรายบุคคล

สำหรับการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้น การประเมินผลการเรียนการสอนของเด็ก เน้นในความก้าวหน้าของเด็กมากกว่าการประเมินว่าเด็กทำได้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพราะการเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับต่ำอยู่แล้ว แต่ความสำคัญอยู่ที่เด็กมีความก้าวหน้าขึ้นหรือไม่ เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเรียนรู้ได้

ข้ามาก แต่ถ้าแต่ละครั้งเด็กมีผลก้าวหน้าขึ้นกว่าเดิม หรือมีการปรับปรุงขึ้น ก็แสดงให้เห็นผลการเรียนรู้ของเด็กดีขึ้นเช่นกัน

ดังนั้นครูอาจจะเลือกใช้วิธีการประเมินการเรียนการสอนได้หลายวิธีตามความเหมาะสม และวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ ซึ่งครูอาจจะเลือกใช้วิธีการประเมินผล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อถูก ผิด เช่น เด็กตอบถูกจะได้รับคะแนน แต่ถ้าเด็กตอบผิดหรือทำไม่ได้ ก็จะได้คะแนน เช่น ใช้ในวิชาทักษะคณิตศาสตร์ ทักษะภาษาไทย เป็นต้น
2. การบันทึกเปรียบเทียบเพื่อดูความก้าวหน้าในการเรียน
3. การทำตารางพฤติกรรม ดูความเปลี่ยนแปลงต่างๆ และตรวจสอบพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกในแต่ละวัน
4. การทำตารางตรวจสอบ (Checklist) เพื่อตรวจสอบว่าในแต่ละกิจกรรมเด็กทำได้ ทำไม่ได้ หรือทำได้แต่ต้องช่วย และยังสามารถใช้ตรวจพัฒนาการด้านต่างๆได้ด้วย
5. การประเมินทักษะโดยใช้มาตราส่วนที่กำหนด เช่น มี 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ 5 ดีมาก ระดับ 4 ดี ระดับ 3 ปานกลาง ระดับ 2 พอใช้ ระดับ 1 ต้องแก้ไข เป็นต้น
6. การทำตารางกราฟ เพื่อดูว่าเด็กทำได้ดีขึ้น คงเดิม หรือต่ำลงในแต่ละวัน ซึ่งจะเห็นเส้นแสดงได้ชัดเจน (ดารณี ธนะภูมิ. 2542.)

1.6 การช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

การสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามักจะพบว่าไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนเท่าที่ควรจะเป็นไปได้ เนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง ทั้งตัวเด็กเองและสภาพแวดล้อมอื่นๆของเด็ก ตลอดจนความร่วมมือของผู้ปกครอง แต่ปัญหาสำคัญที่สุดคือตัวเด็กเองที่มีความบกพร่องในด้านต่างๆ เช่น ไม่ให้ความร่วมมือในการเรียน มีความสนใจในการเรียนน้อย มีความตั้งใจหรือสมาธิสั้นมาก ซึ่งสิ่งเหล่านี้ผู้สอนจะต้องพิจารณาหาวิธีการแก้ไขโดยเร็ว เพราะถ้าปล่อยทิ้งไว้และไม่ให้ความสนใจ เด็กจะขาดโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาการทักษะที่จำเป็นในชีวิตประจำวันไป (ประกฤติ พูลพัฒน์. 2547 : 35) ดังนั้นผู้สอนจะต้องสร้างแรงจูงใจ เพื่อให้เด็กให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนและสนใจที่จะเรียน ซึ่งผู้สอนสามารถใช้วิธีการกระตุ้นและส่งเสริมเด็กได้ด้วยวิธีการสอนที่เร้าใจและจูงใจเด็กให้เกิดความสนใจที่จะเรียน และเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากต่อการเรียนการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ได้แก่หัวข้อต่อไปนี้

1. **การวิเคราะห์งาน (Task Analysis)** การวิเคราะห์งานหรือการแยกย่อยกิจกรรมเป็นขั้นตอนย่อยๆ เพื่อสะดวกในการสอนทักษะต่างๆแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งเป็นการง่ายต่อการเรียนรู้หรือการปฏิบัติของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กปกติสามารถที่จะเรียนรู้และเข้าใจได้โดยไม่ต้องแยกย่อยกิจกรรม แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มี

ความสามารถจำกัดและเรียนรู้ได้น้อย จึงจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์ขั้นตอนการสอนที่ง่าย เพราะถ้ายากและซับซ้อนเกินไป เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะทำได้ และทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและไม่สนใจจะทำอีกต่อไป ฉะนั้นการวิเคราะห์งานหรือแยกย่อยกิจกรรมการเรียนการสอนจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสนใจและอยากจะเรียนในทักษะนั้นๆ เพราะเป็นการง่ายสำหรับการเรียนของเด็ก และเด็กสามารถทำได้โดยไม่ต้องใช้เวลาในการฝึกสอนแต่ละขั้นตอนนานเกินไป การแยกย่อยขั้นตอนของกิจกรรมการสอนจึงจำเป็นมากสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนเด็กเล็กและการสอนทักษะใหม่

ขั้นตอนการสอนวิเคราะห์งาน

1. ครูทำตามขั้นตอนให้เด็กดูทั้งหมด
2. ครูทำให้เด็กดูเป็นตัวอย่างและบอกให้เด็กทำตาม
3. ครูช่วยเด็กโดยการจับมือเด็กให้ทำในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้
4. ครูให้แรงเสริม (รางวัล) เมื่อเด็กพยายามทำหรือทำได้
5. ครูให้เด็กทำในขั้นตอนต่างๆจนกว่าเด็กสามารถทำได้เองทุกขั้นตอน โดยครูไม่ต้องช่วย

และลดการให้แรงเสริมลงไปตามลำดับ

2. **การช่วยเหลือ (Prompt)** การสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในขั้นตอนต่างๆนั้น บางขั้นตอนเด็กอาจทำไม่ได้และต้องการความช่วยเหลือจากครูหรือผู้ฝึก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสอนกิจกรรมหรือทักษะใหม่นั้น การช่วยเหลือ จำเป็นมากสำหรับขั้นตอนการสอนต่างๆ เพราะทักษะใหม่นั้นเด็กไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน การช่วยเหลือจะเป็นการช่วยให้เด็กผ่านขั้นตอนไปตามจุดมุ่งหมายของการสอนได้ เพราะกิจกรรมบางอย่างยากสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กไม่สามารถทำได้ในครั้งแรกๆซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่ายและไม่อยากเรียน ฉะนั้นการช่วยเหลือในขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนทักษะต่างๆจึงเป็นการช่วยให้เด็กประสบผลสำเร็จในการเรียน ซึ่งเป็นการจูงใจให้เด็กสนใจที่จะเรียน การช่วยเหลือที่ใช้กันอยู่มี 3 วิธี ได้แก่

2.1 การช่วยด้วยคำพูด (Verbal Prompt) เป็นการบอกหรืออธิบายให้เด็กทำ เมื่อเด็กทำไม่ถูก ครูก็ควรช่วยเด็กโดยการบอกให้เด็กทำให้ถูก ตัวอย่างเช่น *ครูบอกให้เด็กหยิบแ่งไม้สีแดงใส่กล่อง เมื่อเด็กหยิบสีฟ้า ครูก็จะช่วยด้วยการบอกว่า สีแดง*

การช่วยด้วยคำพูดนั้น ครูจะต้องระมัดระวังในการใช้คำพูด เพราะที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีความเข้าใจในคำพูดหรือคำบอกของครูน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กในชั้นเด็กเล็ก สิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงในการช่วยด้วยคำพูดก็คือ

2.1.1 หลีกเลี่ยงการใช้คำพูดที่สับสนหรือยาวเกินไป การสอนส่วนใหญ่มักจะให้เด็กเลือกข้อที่ถูกต้อง เช่น เมื่อเด็กเลือกหีบสีฟ้าแทนที่จะหีบสีแดงตามที่ครูสั่ง ครูควรช่วยด้วยคำพูดที่สั้นๆ ว่า สีแดง ครูเน้นตรงสีแดง ไม่ควรพูดประโยคยาวหรือต่อเติมรายละเอียดลงไป เช่น “หีบแห่งไม้สีแดงใส่ลงในกล่องนั้นสิ” เพราะจะทำให้เด็กสับสนและเข้าใจยากกว่าคำเดียวว่า สีแดง

2.1.2 ใช้คำให้เหมาะสมกับระดับความเข้าใจของเด็ก เด็กเล็กจะเข้าใจคำง่ายๆ เดียวๆ มากกว่าประโยคยาวๆ ครูจึงควรระมัดระวังในการใช้คำพูดที่ช่วยเด็กให้เหมาะสมกับระดับความเข้าใจของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาแต่ละคน

2.1.3 หลีกเลี่ยงการใช้คำพูดที่ไม่แน่นอนหรือตรงกับคำสั่ง ครูตัดสินใจให้แน่ชัดลงไปว่าให้เด็กทำอะไร เช่น ครูสอนให้เด็กรู้จักปฏิบัติตามคำสั่งว่า “นั่งลงซิ” ครูหมายถึง ให้เด็กล้มลงบนเก้าอี้ เมื่อเด็กไม่นั่ง ครูเปลี่ยนไปใช้คำว่า “อย่ายืนตรงนี้ เห็นไหมว่ามีเก้าอี้ที่นี่” ซึ่งจะทำให้เด็กสับสนและไม่เข้าใจที่ครูใช้คำพูดที่ไม่ตรงกับคำสั่ง

2.1.4 ควรใช้คำพูดที่ถูกมากกว่าปฏิเสธ ควรหลีกเลี่ยงคำว่า **ไม่** เพราะทำให้เด็กเข้าใจยากกว่า เช่น เมื่อเด็กเลือกสีผิดไปจากคำสั่ง โดยเลือกสีฟ้าแทนที่จะเป็นสีแดง ถ้าครูช่วยเด็กโดยบอกว่า ไม่ใช่สีฟ้า ทำให้เด็กสับสน และอาจจะเข้าใจในคำสุดท้ายว่า สีฟ้า คือ สีที่ครูต้องการให้หีบก็ได้

2.1.5 การใช้น้ำเสียงในการพูด การใช้คำพูดที่เน้นน้ำเสียง เพื่อให้เด็กเข้าใจ เช่น เมื่อเด็กทำถูก ครูควรบอกว่า ดีมาก หรือถูกต้อง เด็กจะเข้าใจความหมายว่า เขาทำได้ถูกต้อง และเมื่อเขาทำผิด ครูควรเน้นน้ำเสียงของคำว่า ไม่ใช่ หรือ ผิด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ เพราะทำให้เขาเข้าใจในน้ำเสียงที่ครูบอกว่าเขาทำผิด หรือ ถูก

2.2 การช่วยด้วยท่าทาง (Gestural Prompt) การช่วยโดยการแสดงท่าทางให้เด็กรู้การทำท่าทางประกอบ การใช้นิ้วชี้สิ่งของ การพยักหน้า หรือสั่นศีรษะ เหล่านี้เป็นต้น เช่นเมื่อเด็กหีบสีฟ้า ครูช่วยเด็กโดยการชี้ที่แห่งไม้สีแดง หรือครูสั่นศีรษะเมื่อเด็กหีบแห่งไม้สีฟ้า ซึ่งแสดงให้เด็กรู้ว่าเขาทำไม่ถูก

การช่วยด้วยท่าทางนี้ มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ทางด้านภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามาก เพราะก่อนที่เด็กจะเรียนรู้และเข้าใจความหมายของคำ เด็กอาจจะเข้าใจภาษาที่ใช้ท่าทางประกอบมาก่อน เนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาบางคนมีความบกพร่องทางด้านการพูด สามารถพูดได้น้อยคำ หรือบางคนพูดไม่ได้แต่เข้าใจภาษาที่ใช้ท่าทางประกอบหรือภาษามือได้ แต่การช่วยด้วยท่าทางนี้จะค่อยๆ ลดลงไปตามลำดับ เมื่อเด็กสามารถใช้ภาษาพูดได้มากขึ้น

2.3 การช่วยด้วยร่างกาย (Physical Prompt) เป็นการใช้มือช่วยเมื่อเด็กทำไม่ได้ โดยเฉพาะการสอนเด็กเล็ก ซึ่งพ่อแม่จะมีส่วนสำคัญต่อการฝึกสอนเด็กเล็กมาก เช่น การฝึกหัดให้เด็กเดิน ในครั้งแรกๆเมื่อเด็กหัดเดิน แม่จะช่วยจับแขนทั้งสองข้างให้ก้าวเดินไปที่ละก้าว ต่อมาเมื่อเด็กสามารถพยุงตัวและก้าวเดินได้ 2-3 ก้าวแล้ว แม่จะจับเพียงแขนข้างเดียว ซึ่งเป็นการค่อยๆลดการช่วยเหลือลง เช่นเดียวกับการฝึกเขียนตัวอักษรหรือตัวเลข โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเขียน เป็นทักษะที่ยากสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพราะมีความบกพร่องในการใช้กล้ามเนื้อและการประสานสัมพันธ์ของมือและตา การฝึกสอนเขียนจึงจำเป็นที่ครูจะต้องให้การช่วยเหลือด้วยร่างกายมาก การช่วยด้วยร่างกายนี้ ให้ประโยชน์ต่อเด็กในการเรียนทักษะต่างๆมาก เพราะ

2.3.1 สามารถช่วยให้เด็กเข้าใจอย่างชัดเจนต่อสิ่งที่คาดหวังให้เขาทำ เช่น ช่วยเพื่อกำหนดให้เขาเดินได้ หรือให้เขียนตัวอักษรได้

2.3.2 สามารถช่วยให้เด็กได้ประสบการณ์การเคลื่อนไหวในการทำงานนั้นๆ เพราะถ้าเด็กอยู่เฉยๆ เด็กก็จะไม่สามารถทำงานนั้นๆได้สำเร็จด้วยตนเองได้

2.3.3 การช่วยด้วยร่างกายเป็นประโยชน์มากที่สุดในการช่วยให้เด็กสามารถเรียนทักษะเฉพาะที่เด็กขาดหรือบกพร่องไปได้

การช่วยทั้ง 3 วิธี ดังกล่าวมาแล้วนั้น เป็นวิธีการที่จะช่วยให้เด็กผ่านขั้นตอนการฝึกทักษะต่อไปได้ และกระบวนการที่สำคัญในการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้นก็คือ การสาธิต และการอธิบายแก่เด็ก การสาธิตจำเป็นมาก เพราะเด็กสามารถเลียนแบบได้ซึ่งเรียกวิธีการนี้ว่า การแสดงแบบ (Modelling) โดยครูหรือพ่อแม่จะเป็นต้นแบบให้แก่เด็ก หรือการแสดงบทบาทสมมุติ (role play) ก็ใช้เป็นวิธีการสอนให้เด็กเลียนแบบได้ ซึ่งการสอนวิธีการต่างๆนั้น การช่วยทั้ง 3 วิธีจะมีความจำเป็นสำหรับเด็กปัญญ่อ่อนในการสอนทักษะใหม่แก่เด็กเสมอ แต่ครูและพ่อแม่จะต้องคำนึงถึงหลักการที่สำคัญดังนี้

1.ลดความช่วยเหลือลง (Fading) หมายถึงการลดความช่วยเหลือ หรือถอนการช่วยลง

2.การช่วยให้เป็นรูปร่าง (Shaping) เป็นวิธีการช่วยทะลอมทีละน้อยจนเกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น การฝึกหัดเขียนตัวอักษร ก. ทักษะการเขียนจะเป็นทักษะที่ยากสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ในครั้งแรกเด็กจะเขียนได้ไม่ถูกต้อง เด็กเขียนได้แค่นั้นก็เอาแค่นั้น เพราะถือเป็นจุดเริ่มต้น ครูไม่ควรตำหนิเด็ก แต่พยายามช่วยให้เด็กค่อยๆเขียนได้ เช่น ช่วยจับมือเขียนพร้อมกับให้แรงเสริม (คำชมเชยหรือรางวัล) เมื่อเด็กทำได้ดีขึ้น แล้วค่อยๆทะลอมทีละน้อยจนเข้าเป็นรูปเป็นร่างของตัวอักษรตามที่ต้องการ

3.การช่วยเชื่อมโยง (Chaining) เป็นวิธีการช่วยให้เกิดพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ ช่วยให้เด็กทำสิ่งต่างๆที่เด็กเรียนรู้มาเรียงลำดับเชื่อมโยงกันได้ มีวิธีการ 2 อย่าง คือ

3.1 การเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Chaining) คือการให้เด็กทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดจนจบสิ้น เช่น การฝึกให้เด็กใส่ถุงเท้าตามขั้นตอนแยกย่อยงานหรือการวิเคราะห์งาน (Task Analysis)

3.2 การเชื่อมโยงถอยหลัง (Backward Chaining) คือครูช่วยทำให้จนถึงขั้นตอนที่ 6 แล้วให้เด็กทำขั้นตอนที่ 7 ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้าย และให้เด็กทำถอยหลังลงมาตามลำดับที่ละขั้นตอนคือทำในขั้นตอนที่ 6 5 4 จนกระทั่งถึงขั้นตอนที่ 1

3.การให้แรงเสริม (Reinforcement) การให้แรงเสริมเป็นวิธีจูงใจให้เด็กสนใจเรียน เพราะเมื่อเด็กทำถูกต้องเหมาะสม เด็กจะได้รับคำชมเชย รางวัล หรือสิ่ง que เด็กชอบ ซึ่งเป็นการให้กำลังใจให้เด็กกระทำสิ่งเหล่านั้นอีก และการให้แรงเสริมเป็นวิธีการหนึ่งที่นำมาช่วยในการปรับพฤติกรรม (Behavior Modification) ที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งเราต้องการจะลดหรือปรับให้เป็นพฤติกรรมที่เหมาะสมหรือพึงประสงค์ การให้แรงเสริมจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นมากสำหรับการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเรียนรู้ได้น้อย และต้องการแรงจูงใจอย่างมาก เมื่อเขาทำสิ่งที่เหมาะสมและได้แรงเสริม เขาก็จะทำสิ่งเหล่านั้นอีก เช่นเดียวกับคนทั่วไป ถ้ามีใครมาชมว่าเยี่ยมสว่ย ก็จะยิ้มบ่อยครั้ง แต่ถ้ามีใครมาติว่าใส่ชุดนี้แล้วไม่สว่ยก็จะไม่ใส่อีกต่อไป จะเห็นว่าการกระทำอะไรก็ตามจะคาดหวังไว้ว่าทำแล้วจะเกิดผลอะไรตามมา ซึ่งเรียกว่า ความคาดหวัง (Expectancy) (ประภฤติ พูลพัฒน์. 2547 : 35)

การให้แรงเสริมทั้งทางบวกและลบ

การให้แรงเสริมทางบวก (Positive Reinforcement) เมื่อกระทำอย่างหนึ่งอย่างใดไปแล้วจะเกิดสิ่งนั้นขึ้นอีกในอนาคตข้างหน้า เช่น คำชมเชย หรือรางวัล

การให้การเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) หมายถึง สิ่งที่ทำแล้วไม่ได้ผลดี ไม่ได้รางวัลหรือคำชมเชย ก็จะไม่เกิดพฤติกรรมนั้นอีก แต่นักจิตวิทยาส่วนใหญ่จะไม่เห็นด้วยกับการให้เสริมแรงทางลบ ซึ่งได้แก่การลงโทษ (Punishment) เช่น การทุบ ตี ดุ ด่า ตาหนี และการตัดออกไป (Taken Away) คือ ไม่ให้รางวัล ไม่ให้ร่วมกิจกรรม ดูได้จากตาราง ดังนี้ (ดารณี ธนะภูมิ. 2542.)

วิธีการ	ประเภทของแรงเสริม	
	แรงเสริมทางบวก	แรงเสริมทางลบ
การให้ (Given)	รางวัล คำชมเชย หรือการเสริมแรงทางบวก	การลงโทษ
การตัดออก (Taken Away)	การงดกิจกรรมชั่วระยะเวลาหนึ่ง (Time Out)	แรงเสริมทางลบ (ไม่ให้รางวัล)

ประเภทของแรงเสริม แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ตัวแรงเสริมพื้นฐาน (Primary Reinforcers) ได้แก่สิ่งของที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน เช่น อาหารชนิดต่างๆ น้ำ เป็นต้น แรงเสริมประเภทนี้เหมาะสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาชอบของกิน แต่ครูและผู้ฝึกสอนควรระมัดระวังในการให้แรงเสริมชนิดนี้ ไม่ควรใช้เป็นประจำ ควรใช้เป็นอย่างสุดท้าย เมื่อใช้อย่างอื่นไม่ได้ผล

2. ตัวเสริมแรงทางอ้อม (Secondary Reinforcers) เป็นแรงเสริมที่สนับสนุนและให้กำลังใจแก่เด็กในการเปลี่ยนพฤติกรรมทางอ้อม ซึ่งแบ่งเป็น 3 อย่าง ได้แก่

2.1 แรงเสริมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ (Learned Reinforcers) เด็กเรียนรู้ว่าอะไรดี อะไรเหมาะสม บางคนเรียกว่า แรงเสริมทางสังคม (Social Reinforcers) ได้แก่ คำยกย่อง ชมเชย การยอมรับ การสัมผัส เช่น การกอดจูบสำหรับเด็กเล็กหรือทารก และคะแนน เช่น เด็กที่สอบได้คะแนนดีได้รับการยกย่องชมเชยจากสังคมว่าเป็นคนเรียนเก่ง เป็นต้น

2.2 สิ่งที่สามารถสัมผัสได้ (Tangible Reinforcers) ได้แก่ สิ่งที่สามารถสัมผัสได้สามารถมองเห็น จับต้องได้ เช่น ดาว เหมาะสมกับเด็กเล็ก เช่น เด็กทำได้ดีให้ 4 ดาว ทำได้ดีมากให้ 5 ดาว

2.3 เหรียญ (Tokens) ได้แก่ เหรียญ คุปอง หรือเงิน ซึ่งใช้กันแพร่หลายมาก เหมาะกับคนทั่วไป เพราะทุกคนชอบ สามารถไปซื้อของที่ตนเองชอบได้ หรือเอาไปแลกกับสิ่งของที่ตนเองอยากได้วิธีการให้การเสริมแรง

การให้การเสริมแรงโดยทั่วไป มีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับผู้ให้ว่าจะใช้วิธีไหนที่เหมาะสมกับแต่ละคน เพราะแต่ละคนมีความแตกต่างกัน แล้วแต่การกำหนดกฎเกณฑ์ เงื่อนไข และระยะเวลา ซึ่งมีหลายวิธีด้วยกันได้แก่

1. การให้การเสริมแรงตรงเวลาสม่ำเสมอ (Fixed Interval) เช่น เงินเดือนที่ได้รับเป็นประจำ วิธีนี้เป็นวิธีที่คนส่วนใหญ่ใช้กันอยู่ เช่น รับเงินเดือนทุกครึ่งเดือน หรือทุกสิ้นเดือน หรือการกำหนดสอบครึ่งปีและปลายปี เป็นต้น วิธีนี้จะดีเมื่อใกล้เวลาให้แรงเสริม และลดลงเมื่อได้รับแล้ว ไม่เหมาะที่จะใช้กับการสอนเด็ก เพราะทิ้งช่วงห่างเกินไป

2. การให้แรงเสริมเปลี่ยนเวลาไปเรื่อยๆ (Variable Interval) ไม่กำหนดเวลาตายตัวแน่นอนว่าวันใด เวลาใด เช่น ครูจะตรวจผลงานเด็กเมื่อไรก็ได้ เด็กจะต้องทำงานให้ดีตลอดเวลา เป็นต้น

3. การให้แรงเสริมที่เป็นสัดส่วนตายตัว (Fixed Ratio) เป็นการให้แรงเสริมที่เป็นสัดส่วนตายตัว เช่น ถ้าตอบคำถามถูก 1 ครั้ง ให้คำชม 1 ครั้ง วิธีนี้จะเหมาะสำหรับการเรียนในระยะเริ่มแรกเท่านั้น ถ้าใช้บ่อยครั้ง จะทำให้เกิด Extinction ได้

4. การให้แรงเสริมที่มีสัดส่วนไม่แน่นอน (Variable Ratio) เป็นการให้แรงเสริมที่มีสัดส่วน

เปลี่ยนไปไม่แน่นอนตายตัว เช่น ถ้าเด็กมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ 3 ครั้ง ให้คำชม 1 ครั้ง หรือครั้งต่อไปเด็กมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ 5 ครั้ง ให้คำชม 1 ครั้ง เป็นต้น วิธีที่ดีที่สุดคือใช้วิธีสุ่ม (Random) ว่าจะให้สัดส่วนกี่ครั้งและดูความเหมาะสมกับเด็กและพฤติกรรมด้วย

หลักการให้การเสริมแรงที่ควรปฏิบัติ มีดังนี้

1. ควรให้ทันทีที่เด็กทำได้สำเร็จ เช่น เมื่อเด็กสามารถใส่ถุงเท้าในขั้นตอนต่างๆได้ ควรให้ทันที หรือเมื่อเด็กเขียนตัว ก. ได้ก็ให้แรงเสริมทันที เพื่อให้เด็กรู้ว่าตนได้รับรางวัลหรือคำชมเชย เพราะอะไร ถ้าทิ้งช่วงระยะเวลาไป เด็กก็จะไม่รู้ว่าได้รับรางวัลจากการทำอะไร
2. ในการฝึกทักษะใหม่ ซึ่งเป็นการยากสำหรับเด็ก ครั้งแรกๆอาจจะต้องให้รางวัลทุกครั้งที่เด็กทำได้ในแต่ละขั้นตอน และระยะต่อมาก่อยๆให้ห่างออกไป เช่น เด็กทำได้ 2 ครั้ง หรือ 2 ขั้นตอน ให้ 1 ครั้ง แล้วเพิ่มจำนวนครั้งมากขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งเด็กทำได้เอง
3. ต้องพยายามลดแรงเสริมลงเมื่อเด็กมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์แล้ว หรือสามารถทำได้ตามที่ครูต้องการและควรให้เป็นครั้งคราว เพื่อให้พฤติกรรมที่พึงประสงค์คงอยู่ตลอดไป ซึ่งจำเป็นสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามักจะลืมนำจึงต้องทบทวนพฤติกรรมนั้นๆเพื่อให้คงอยู่ตลอดไป เช่น เด็กใส่ถุงเท้าได้แล้ว ที่ให้เด็กคงพฤติกรรมดังกล่าวต่อไป หรือเด็กเขียนคำว่า “แม่” ได้แล้ว จึงควรทบทวนและให้แรงเสริมเป็นครั้งคราวเพื่อให้เด็กเขียนได้ตลอดไป (ดารณี ธนะภูมิ. 2542.)

1.7 การมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง

บทบาทของผู้ปกครองต่อการศึกษาศาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

พ่อแม่หรือผู้ปกครองมีส่วนสำคัญมากต่อการพัฒนาเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ตั้งแต่วัยทารก สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้น พ่อแม่และครูจะต้องคำนึงว่าเด็กจะแตกต่างไปจากเด็กประเภทอื่นๆ เช่น ตาบอด หูหนวก และร่างกายพิการ ฉะนั้นการทำงานร่วมกันระหว่างบ้านกับโรงเรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญมากที่สุด การจะทำงานร่วมกับผู้ปกครองให้ประสบความสำเร็จ ครูจะต้องคำนึงถึงไม่เพียงแต่ปัญหาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเท่านั้น แต่จะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่างๆ จากความพิการของเด็กต่อครอบครัวด้วย เช่น พ่อ แม่ พี่น้อง ญาติ หรือผู้ดูแลรับผิดชอบเด็ก เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ความสัมพันธ์ระหว่างบ้านกับโรงเรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดต่อความสำเร็จทางด้านการศึกษาศาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (Michaelis, 1981 ; Richardson et al., 1985) และ Dyson และ Fewell (1986) ได้ศึกษาพบว่าพ่อแม่ที่มีลูกพิการในครอบครัวจะมีความกดดันอย่างมาก ซึ่ง Blacher, Nihira และ Meyers (1987) และคนอื่นๆได้รายงานว่า ความกดดัน

ของสมาชิกในครอบครัวเพิ่มมากขึ้นตามระดับความรุนแรงของความพิการ และความพิการด้านปัญญาอ่อนทำให้เกิดผลกระทบทางด้านความเหนื่อยหน่ายต่อพ่อแม่ พี่น้อง และญาติ มากกว่าความพิการด้านอื่นๆ

สิ่งสำคัญที่จะช่วยพัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีและสะดวกในการทำงานของครูร่วมกับพ่อแม่ หรือผู้ปกครอง ก็คือ การให้ความรู้แก่ผู้ปกครองและการฝึกเด็กที่บ้าน การเน้นความจำเป็นในการฝึกอบรมผู้ปกครองและการช่วยให้เขาเตรียมการช่วยเหลือเด็กให้ประสบผลสำเร็จในชีวิตผู้ใหญ่ของเขาเท่าที่จะเป็นไปได้ ตัวอย่างเช่น ลูกบกพร่องทางสติปัญญาอาจจะทำให้กดดันแก่สมาชิกในครอบครัวมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับผู้ปกครอง จัดการเตรียมเด็กอย่างไร ถ้าผู้ปกครองให้ความร่วมมือกับครูในการวางแผนการศึกษาของเด็ก ครอบครัวจะมีความกดดันน้อยกว่าผู้ปกครองที่ไม่ให้ความร่วมมือ ซึ่งทีมงาน IEP ต้องเตรียมพร้อมในการดำเนินการเรื่องนี้ด้วย

ท่าทีของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ความพยายามของครูหรือโปรแกรมการสอนของโรงเรียน ไม่อาจจะประสบความสำเร็จได้ ถ้าผู้ปกครองไม่ให้ความร่วมมือและสนับสนุน เพราะเด็กใช้เวลาในชีวิตส่วนใหญ่ของเขากับครอบครัว ซึ่งเด็กย่อมจะได้รับอิทธิพลจากครอบครัวตั้งแต่เกิดจนถึงอายุอย่างน้อย 18 ปี เวลาที่เด็กใช้ชีวิตอยู่ในโรงเรียนน้อยกว่าร้อยละ 10 ของเวลาทั้งหมดของเขา ยกเว้นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาหรือเด็กพิการที่จะต้องอยู่ในโรงเรียนที่เป็นโปรแกรมการฝึกอบรมเป็นพิเศษ ซึ่งเด็กต้องพักอาศัยอยู่ในสถานศึกษานั้นๆด้วย

เนื่องจากผู้ปกครองที่มีลูกเป็นปัญญาอ่อน มักจะได้รับผลกระทบผ่านเข้ามาในครอบครัว โดยที่ไม่ได้เตรียมพร้อมมาก่อน จึงทำให้เกิดความรู้สึกทางด้านลบต่อลูกปัญญาอ่อน ซึ่งทำให้โรงเรียนได้รับผลกระทบในการทำงานร่วมกับผู้ปกครองด้วยอย่างมาก ฉะนั้นครูและทีมงาน IEP โปรแกรมของโรงเรียนและนักวิชาชีพที่เกี่ยวข้องจะต้องจัดโปรแกรมให้ความรู้และความเข้าใจเรื่องภาวะปัญญาอ่อนแก่ผู้ปกครอง โปรแกรมนี้จะต้องจัดติดต่อกันทุกระดับชั้นจนถึงขั้นระดับปลายของการศึกษาของเด็ก และจะต้องจัดให้เข้มข้นและได้ผล เพราะการจัดเพียงครั้งเดียวจะไม่ทำให้การฝึกอบรมได้ผล จึงต้องพยายามสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจให้กับผู้ปกครองและสมาชิกคนอื่นๆของครอบครัว ถึงแม้ว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่ก็เหมือนกับผู้ปกครองของเด็กปกติทั่วไป คือจะให้ความร่วมมือให้ความช่วยเหลือแก่ครู และรู้สึกขอบคุณที่ครูและนักวิชาชีพอื่นๆให้ความช่วยเหลือลูกของตนก็ตาม ครูจะต้องดูท่าทีของผู้ปกครองก่อน เพราะผู้ปกครองบางคนยังอยู่ในภาวะจากผลกระทบต่อการมีลูกเป็นปัญญาอ่อนที่ยังยอมรับไม่ได้ หรือยังมีความรู้สึกทางด้านลบอยู่ซึ่งอาจจะมีความรู้สึกและปฏิกิริยาในขั้นต่างๆ ดังนี้

1. การปฏิเสธหรือการไม่ยอมรับ

2. รู้ว่าลูกเป็นปัญญาอ่อน
3. รู้สึกวิตกกังวลใจอย่างรุนแรงและไม่เชื่อ
4. การแสวงหาที่สำหรับรักษา
5. รู้สึกสงสารตนเอง
6. รู้สึกหดหู่และซึมเศร้า
7. รู้สึกไม่พอใจหรือปฏิเสธ
8. รู้สึกผิดและโทษสิ่งอื่นๆ
9. การยอมรับ

ในประเทศไทยเราก็มีกลุ่มผู้ปกครองร่วมกันทำงานเพื่อช่วยเหลือบุคคลปัญญาอ่อนเช่นกัน เช่น มีการรวมกลุ่มของคนอาชีพต่างๆตั้งเป็นมูลนิธิ ได้แก่ มูลนิธิช่วยเหลือคนปัญญาอ่อนแห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์ ซึ่งก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2505 และกลุ่มผู้ปกครองของบุคคลปัญญาอ่อนร่วมกับบุคคลอาชีพต่างๆจัดตั้งสมาคมขึ้น เรียกว่า สมาคมเพื่อบุคคลปัญญาอ่อนแห่งประเทศไทย (Association for the Retarded of Thailand - ART) เมื่อปี พ.ศ. 2518 ซึ่งจัดบริการให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ปกครอง ติดตามประสานงานและทำงานร่วมมือกับองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนในประเทศและต่างประเทศ และจัดบริการฝึกอบรมดูแลบุคคลปัญญาอ่อน ตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ปกครองในด้านต่างๆ (ดารณี ธนะภูมิ. 2542.)

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

2.1 ความหมายของการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก หมายถึง กระบวนการของการใช้ประสาทสัมผัสให้ประสานสัมพันธ์ในการทำกิจกรรมอย่างระมัดระวัง (Neuman. 1978 : 26)

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก หมายถึง ความสามารถในการบังคับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อแขน มือ และนิ้วมือ ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยสัมพันธ์กับการใช้สายตา (Gorman and Fleet. 1980 : 3)

กรวิภา สรรพกิจจานง กล่าวว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก หมายถึง ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อแขน มือ นิ้วมือ ที่ประสานกันดีทำให้สามารถกระทำกิจกรรมต่างๆตลอดจนช่วยเหลือตัวเองในชีวิตประจำวันได้อย่างถนัด เช่น การหยิบจับสิ่งของต่างๆ การแต่งตัว การรับประทานอาหาร เป็นต้น (กรวิภา สรรพกิจจานง. 2532 : 6 - 7)

กรรณิการ์ สุขบท กล่าวว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก หมายถึง การทำงานที่ประสานสัมพันธ์กันของกล้ามเนื้อแขน มือ นิ้ว และประสาทสัมผัส ทำให้สามารถกระทำกิจกรรม

ต่างๆ และช่วยเหลือตัวเองในชีวิตประจำวันได้อย่างคล่องแคล่วมีประสิทธิภาพตามความถนัด (กรรณิการ์ สุขบท. 2539 : 18)

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก หมายถึง ความสามารถในการปรับตัวที่เด็กมีทักษะการใช้มือในการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันได้ เช่น การช่วยตนเอง การแต่งตัว การทำงานต่าง ๆ ตลอดจนการเล่น (พรวณีย์ ข.เจนจิต. 2528 : 85)

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก หมายถึง ความสามารถในการควบคุมกล้ามเนื้อมือ นิ้วมือ ในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมั่นคงคล่องแคล่ว (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ . 2528 : 16)

สรุป ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก หมายถึง การทำงานที่ประสานสัมพันธ์กันของกล้ามเนื้อแขน มือ นิ้วมือ และประสาทสัมผัส ทำให้สามารถกระทำกิจกรรมต่าง ๆ และช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวันได้อย่างคล่องแคล่ว มีประสิทธิภาพตามความถนัด

2.2 ความสำคัญของความสามารถของการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ความสามารถของเด็กในการใช้มือ นิ้วมือ และแขน ซึ่งเป็นการประสานกันของกลไกทางสมองและกายภาพนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเขียน ความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและสายตา มีความจำเป็นและสำคัญต่อการเขียน (เยาวพา เดชะคุปต์. 2528 : 123) เด็กจะสามารถเขียนสิ่งใดได้ก็ต่อเมื่อมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมือและสายตาทำงานประสานสัมพันธ์กันได้ดี ซึ่งความสามารถดังกล่าวเป็นการเตรียมความพร้อมที่จะนำไปสู่การเขียนในชั้นประถมศึกษา ทั้งนี้ในการเขียนมิได้หมายถึง การเขียนตัวอักษรตามความหมายของผู้ใหญ่นั้น แต่การที่เด็กสามารถบังคับควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อและสายตาให้ขีดเขียนเส้นไปมาในลักษณะต่าง ๆ ได้ ถือว่าเป็นความสามารถขั้นเริ่มต้นที่จะนำไปสู่การเขียนที่แท้จริง (ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล. 2533 : 91-92)

การเขียนที่ดีต้องอาศัยการประสานงานที่ดี ระหว่างสายตากับมือ ตลอดจนการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อมือและแขน นอกจากนี้ยังต้องอาศัยความแม่นยำของการรับรู้รูปร่าง และสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง (รัชนี รัตนา. 2533 : 12)

อดิศักดิ์ เพิ่มพวง กล่าวว่า การสอนคัด-เขียน อย่างเป็นทางการจึงไม่มีความจำเป็นสำหรับปฐมวัย เพราะการฝึกกล้ามเนื้อ ฝึกความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาจากกิจกรรมสร้างสรรค์ เช่น การปั้นดินเหนียว การพิมพ์ด้วยมือ การใช้สีเขียน สีน้ำ การปะภาพ ตลอดจนประสบการณ์อื่นๆ ที่เด็กควรได้รับในการเตรียมความพร้อมด้านการเขียน ได้แก่ การลากเส้นเสรี การเขียนเส้นตามรอย การลากเส้นตามแบบอย่าง การวาดระบายสี ฯลฯ รวมถึงวิธีการจับดินสอ ดินสอสี่ เหล่านี้คือกิจกรรมที่เหมาะสมกับพัฒนาการ และความสามารถของเด็กในการเตรียมความพร้อมด้านการเขียน ทั้งนี้ ไท

ดีแมน และ บัทเทอร์ฟิลด์ (Tidyman and Butterfield) ได้ให้ข้อสังเกตลักษณะเด็กที่มีความพร้อมในการเขียน ดังนี้

1. สามารถบังคับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อแขน มือ และนิ้วให้สัมพันธ์กันขณะขีดเขียนและลากเส้น

2. สามารถจำภาพได้อย่างแม่นยำถูกต้อง มีการประสานงานของตาและมือดี การเขียนที่ต้องอาศัยการประสานงานอย่างดี ระหว่างสายตากับมือตลอดจนการควบคุมกล้ามเนื้อและแขน นอกจากนี้การเรียนรู้ยังต้องอาศัยความแม่นยำของการรับรู้รูปร่าง และสัญลักษณ์ต่างๆ อีกด้วย (อดิศักดิ์ เพิ่มพวง. 2538 : 22)

สรุป ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กมีความสำคัญต่อเด็ก เด็กที่สามารถเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อตา มือ นิ้วมือ และแขน จะทำให้สามารถขีดเขียนและลากเส้นได้ดี ดังนั้นความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กจึงมีความสำคัญต่อพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถในการเขียนตัวอักษรในขั้นต่อไป

2.3 การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของโกสามารถแบ่งออกเป็นระยะและมีขั้นตอน พัฒนาการ กล้ามเนื้อมัดเล็กนั้นมีความสำคัญแก่ชีวิต เพราะเป็นรากฐานของบุคคล เมื่อเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่พฤติกรรมของบุคคลจะมีอิทธิพลมาจากสภาพความพร้อมทางร่างกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อต่อมกระดูกและประสาทต่าง ๆ สิ่งแวดล้อมเป็นเพียงส่วนประกอบการเปลี่ยนแปลงโดยที่กักเซิลได้ แบ่งพัฒนาการเด็กออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Motor Behavior) เป็นความสามารถของร่างกายที่ครอบคลุมถึงการบังคับอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายและความสัมพันธ์ทางการเคลื่อนไหวทั้งหมด

2. พฤติกรรมการปรับตัว (Adaptive Behavior) เป็นความสามารถในการประสานงานระหว่างระบบการเคลื่อนไหวกับระบบความรู้สึก (Motor Sensory Coordination) เช่น ประสานงานระหว่างมือกับตา (Eye – Hand Coordination) ซึ่งดูได้จากความสามารถในการใช้มือของเด็ก (Manipulation) เช่น ในการตอบสนองต่อสิ่งที่เป็นลูกบาศก์ การสั่นกระดิ่ง การแกว่งกำไล ฯลฯ ฉะนั้นพฤติกรรมด้านการปรับตัวจึงสัมพันธ์กับพฤติกรรมทางการเคลื่อนไหว

3. พฤติกรรมทางด้านภาษา (Language Behavior) ประกอบด้วยวิธีสื่อสารทุกชนิด เช่น การแสดงออกทางด้านหน้าตา ท่าทาง การเคลื่อนไหวท่าทางของร่างกาย ความสามารถในการเปล่งเสียง และภาษาพูด การเข้าใจในการสื่อสารกับผู้อื่น

4. พฤติกรรมทางด้านนิสัยส่วนตัวและสังคม (Personal – Social Behavior) เป็นความสามารถในการปรับตัวเองของเด็กระหว่างบุคคลและบุคคลกับกลุ่ม ภายใต้สภาวะแวดล้อม

และสภาพความเป็นจริง นับเป็นการปรับตัวที่ต้องอาศัยความเจริญของสมอง และระบบการเคลื่อนไหวประกอบ

ในส่วนที่เกี่ยวกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก พบว่าก่อนที่คนเราจะทำอะไรง่าย ๆ เช่น หยิบอาหารใส่ปากได้นั้น มีการเรียนรู้หลายขั้น ขั้นแรกทารกใช้มือตะบป ขั้นต่อมาจับของด้วยมือ 4 นิ้วติดกันกับฝ่ามือ โดยเริ่มใช้ฝ่ามือตอนใกล้ ๆ กับสันมือ ต่อมาจะเลื่อนไปใช้ใจกลางมือ ครั้นแล้วใช้หัวแม่มือค่อย ๆ เลื่อนมาจับ ขั้นสุดท้าย คือ การหยิบของด้วยนิ้วหัวแม่มือกับปลายนิ้ว ยิ่งไปกว่านั้น ก็เชลได้ตั้งข้อสังเกตว่าการควบคุมปฏิบัติการแห่งกล้ามเนื้อของเรามีพัฒนาการเริ่มจากศีรษะจรดเท้า เรียกว่า Cephalo – Caudal Sequence คือ หันศีรษะได้ก่อนชันคอ แล้วจึงค่อนข้าง คืบ คลาน ยืน เดิน และวิ่ง ตามลำดับ ส่วนพัฒนาการการควบคุมปฏิบัติการกล้ามเนื้อ เริ่มจากใกล้ลำตัวก่อนเรียกว่า Proximodistal Sequence เช่น ที่แขนขา ทารกย่อมบังคับการเคลื่อนไหว แกว่งแขนขาได้ก่อนมือและเท้า เด็กใช้แขนคล้องก่อนมือ และใช้มือคล้องก่อนนิ้ว ดังนั้นเด็กเล็ก ๆ เมื่อต้องการจับอะไรก็คว้าไปทั้งตัวต่อมาจึงยื่นออกไปโดยเฉพาะแขนแล้วจึงใช้มือและนิ้วดังกล่าว ถ้าจะให้เด็กเล็ก ๆ เขียนหนังสือ มักจะได้ตัวโตเพราะกล้ามเนื้อยังไม่คล่อง ได้แต่วาดแขนไปกว้าง ๆ ต่อมาเมื่อการบังคับกล้ามเนื้อบรรลุวุฒิภาวะแล้ว จึงสามารถเขียนตัวเล็ก ๆ ได้ เพราะสามารถบังคับกล้ามเนื้อและนิ้วได้ (ประมวล คิดค้นสัน. 2524 : 178-179)

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีลักษณะการเรียนรู้ไม่แตกต่างจากเด็กปกติ แต่จะช้ากว่าเด็กปกติ และถ้าหากเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเล็กน้อย จะมองดูเหมือนเด็กทั่ว ๆ ไป (Hallahan and Kauffman. 1991 : 79) ด้วยเหตุนี้ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจึงมีพัฒนาการเหมือนกับเด็กปกติ เพียงแต่จะพัฒนาได้ช้ากว่า และเมื่อเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาได้รับการกระตุ้นพัฒนาการตั้งแต่วัยเยาว์ เป็นระยะที่เซลล์สมองของมนุษย์กำลังเจริญเติบโตหากเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาได้รับการกระตุ้นในระยะนี้จะช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถพัฒนาได้ไม่ช้ากว่าเด็กปกติ (เรื่อนแก้ว กนกพงศ์ศักดิ์. 2533 : 9-10) ดังนั้นการเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปกติตั้งแต่แรกเกิด ถึง 6 ปี จึงมีความสำคัญในการที่จะช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความแตกต่างกันตามวุฒิภาวะ

การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก วิธีส่งเสริมให้เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก ได้แยกวิธีการฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กเป็น 3 แบบ คือ

แบบที่ 1 ฝึกกล้ามเนื้อ และฝึกการบังคับเครื่องมือที่ใช้เขียน ให้เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของมือด้วยการเล่นต่าง ๆ เช่น เล่นโทรศัพท์ จัดโต๊ะ เปลี่ยนเสื้อตุ๊กตา ตัดกระดาษด้วยกรรไกร

เขียนภาพด้วยนิ้วมือ ปั้นดินเหนียว ถักสาน และฝึกใช้ชอล์คเขียนบนกระดานดำ หรือใช้สีเทียนใน กระดาษแผ่นใหญ่ ๆ

แบบที่ 2 เพิ่มความสามารถของเด็กในการใช้ภาษา พวกที่ฝึกแบบนี้ เชื่อว่าเป็นการหา ประโยชน์ มิได้เพื่อให้เด็กเรียนเขียนก่อนที่จะสามารถอธิบายสิ่งใดที่เขาคิดได้ เด็กเริ่มเรียนจะต้องมี ประสบการณ์อย่างมาก เพื่อที่จะสามารถแสดงความคิดด้วยตนเองได้ เมื่อเด็กได้ฟังเรื่องราวต่าง ๆ เขาจะต้องได้รับการกระตุ้นให้ได้ มีโอกาสวิพากษ์ วิจารณ์ และการออกความคิดเห็นโดยเสรี การ เขียนจึงเป็นเครื่องมืออันพิเศษสำหรับขยายคำพูด ความเข้าใจตลอดจนถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดให้ ผู้อื่นทราบ

แบบที่ 3 ให้การฝึกฝนเกี่ยวกับพื้นฐานในการเขียนโดยตรง เริ่มแรกใช้เขียนบนกระดานดำ ก่อน เพื่อให้เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อ เข้าใจรูปร่างตัวอักษรที่แท้จริง และรู้จักวิธีเขียน เด็กจะได้รับการ เขียนวงกลมเป็นอันดับแรก ๆ โดยมีการกำหนดทิศทางที่เริ่มต้นให้ เช่น เขียนรูปนาฬิกา ขนมกลม ๆ ลูกบอล ฟองสบู่ เป็นต้น ต่อจากนั้นก็เชื่อมโยงวงกลมกับเส้นตรง เช่น ให้อวาดภาพเกวียนมีล้อ วาด ภาพไถงวงมีซี่นไถที่หาง วาดภาพไม้ตะพดหัวกลม (Anderson and Lapp. 1979 : 102)

นอกจากนี้ยังมีวิธีการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กก่อนที่จะเรียนเขียน มีดังนี้

1. การวาดรูป จัดที่ให้อวดบนพื้นหรือบนกระดาษที่ใช้ขึงตั้ง เส้นต่าง ๆ ที่เด็กต้องการใช้ในการ เขียนอักษร เช่น เส้นตรง วงกลม หรือเส้นพื้นฐานต่าง ๆ นั้น จะพบได้จากการวาดของเด็ก

2. ระบายสีด้วยนิ้วมือ (Fisher and Terry. 1977 : 284)

สรุป ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเริ่มมาจากการเคลื่อนไหวอวัยวะในส่วนต่าง ๆ ที่เรียกว่ากล้ามเนื้อมัดใหญ่ก่อนแล้วจึงค่อย ๆ พัฒนามาเป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ซึ่งจะเป็นไป ตามวุฒิภาวะ และการเรียนรู้ของเด็ก การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กนั้นทำได้ โดยให้เด็กฝึกทักษะในการใช้มือหยิบจับสัมผัสกับวัตถุและทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เด็กได้เล่นอย่าง สม่่าเสมอการจัดกิจกรรมที่เร้าความสนใจจะช่วยให้เกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน และไม่เกิด ความคับข้องใจ ทั้งยังช่วยให้การประสานงานระหว่างสายตาและมือเป็นไปอย่างกลมกลืน ซึ่งจะเป็น พื้นฐานของการเขียนต่อไป

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรม

3.1 ความหมายของชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรม (Training Packages) เป็นเครื่องมือการฝึกอบรมอย่างหนึ่ง ซึ่งขั้นตอน กระบวนการของการจัดทำสื่อการฝึกอบรมในลักษณะสื่อประสม (Multimedia)

ชมนาด พงษ์พนรัตน์ (2526: 1) ได้ให้ความหมายของชุดฝึกอบรมว่า เป็นสื่อการฝึกอบรมแบบประสมที่กำหนดวิธีการอบรมของวิทยาการ และกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมทั้งระบุเอกสาร วัสดุอุปกรณ์ และแบบทดสอบที่ใช้ฝึกอบรมแต่ละวิชา โดยมีขั้นตอนในการสร้างอย่างเป็นระบบ ซึ่งวิทยาการสามารถนำไปใช้เป็นคู่มือในการอบรม และผู้เข้าอบรมสามารถใช้เอกสารสำหรับการติดตามขั้นตอนต่างๆ ในการฝึกอบรมได้

ชุดฝึกอบรมเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมอย่างหนึ่ง แบ่งออกเป็นชุดฝึกอบรมที่ศึกษาด้วยตนเอง (Self Learning Module) และชุดการฝึกอบรมที่ต้องสอน และทำกิจกรรม (Teaching Module) ชุดฝึกอบรมโดยทั่วไปประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์การฝึกอบรม ในวัตถุประสงค์จะระบุเมื่อผู้เข้ารับการอบรมผ่านการฝึกอบรมแล้วควรมีพฤติกรรมเช่นใด พฤติกรรมต่างๆ ดังกล่าวที่แสดงออกจะเป็นผลจากการเรียนรู้ ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมควรระบุในลักษณะของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม คือสามารถวัดได้ สังเกตได้

2. เนื้อหาของการฝึกอบรม เป็นเรื่องราวหรือกิจกรรม ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องกระทำ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (รมณีย์ ใจสมุทร. 2539: 6)

3.2 หลักการและทฤษฎีการผลิตชุดฝึกอบรม

การผลิตชุดฝึกอบรมมีกระบวนการผลิตเช่นเดียวกับการผลิตชุดการสอน จึงจำเป็นต้องอาศัยหลักการและทฤษฎีของการผลิตชุดการสอน และการแบ่งประเภทชุดการสอน มาใช้ในการผลิตชุดฝึกอบรม ดังนี้คือ

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528: 232) ได้กล่าวถึงหลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการผลิตชุดการสอน ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการผลิตชุดฝึกอบรมได้ในหลักการเดียวกัน ดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยาในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลมาใช้ เพราะถือว่าการฝึกอบรมนั้นไม่สามารถป้อนผู้รับการฝึกอบรมให้เป็นแม่พิมพ์เดียวกันได้ในเวลาที่เท่ากัน เพราะผู้รับการฝึกอบรมแต่ละคนจะเรียนรู้ตามวิถีทางของเขา และใช้เวลาฝึกอบรมในเรื่องหนึ่งๆ ที่แตกต่างกันไป ความแตกต่างเหล่านี้ มีความแตกต่างในด้านความสามารถ (Ability) สติปัญญา (Intelligence) ความต้องการ (Need) ความสนใจ (Interest) ร่างกาย (Physical) อารมณ์ (Emotion) และสังคม (Social) ด้วยเหตุผลที่คนเรามีความแตกต่างกันดังกล่าว ผู้สร้างชุดฝึกอบรมจึงพยายามที่จะหาวิธีการที่เหมาะสมที่สุด ในการที่จะทำให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เรียนรู้อย่างบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ในชุดนั้นๆ ซึ่งวิธีที่เหมาะสมที่สุดวิธีหนึ่งก็คือ การจัดการฝึกอบรมรายบุคคล หรือการจัดการฝึกอบรมตาม

เอกกัฏภาพ หรือการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งล้วนแต่เป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีอิสระในการฝึกอบรมตามความแตกต่างของแต่ละคน

2. การนำสื่อประสมมาใช้ (Multi-media Approach) เป็นการนำเอาสื่อการฝึกอบรมหลายประเภทมาใช้สัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ความพยายามอันนี้ก็เพื่อที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการฝึกอบรมจากเดิมที่เคยยึดวิทยากรเป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้รับการอบรม ได้เรียนรู้ด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อประเภทต่างๆ

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) จิตวิทยาการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมเรียนรู้ได้โดย

3.1 เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.2 ตรวจสอบผลการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าถูกหรือผิดได้ทันที

3.3 มีการเสริมแรง คือ ผู้รับการฝึกอบรมจะเกิดความภาคภูมิใจ ดีใจที่ตนเองทำได้อีก ต้องเป็นการให้กำลังใจที่จะเรียนรู้ต่อไป ถ้าตนเองทำได้ไม่ถูกต้องจะได้ทราบว่าที่ถูกต้องนั้นคืออะไร จะได้ไตร่ตรอง พิจารณาทำให้เกิดความเข้าใจซึ่งจะไม่ทำให้เกิดความท้อถอย หรือสิ้นหวังในการเรียนรู้ เพราะเขามีโอกาสที่จะสำเร็จได้เหมือนคนอื่น

3.4 เรียนรู้ไปทีละขั้นตอนตามความสามารถและความสนใจของตนเอง

4. การใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) โดยจัดเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัยของผู้รับการอบรม ทุกสิ่งทุกอย่างที่จัดไว้ในชุดฝึกอบรม จะสร้างขึ้นอย่างมีระบบ มีการตรวจเช็คทุกขั้นตอนและทุกอย่างจะต้องสัมพันธ์สอดคล้องกันเป็นอย่างดี มีการทดลองปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเป็นที่เชื่อถือได้จึงจะนำออกมาใช้

3.3 ลักษณะและองค์ประกอบของชุดฝึกอบรม

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 เป็นต้นมา อันเป็นผลเนื่องจากความเจริญก้าวหน้า ด้านการสื่อสาร การบริหาร การพัฒนาทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ การยอมรับทฤษฎีเชิงมนุษย์ ทำให้สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองในลักษณะต่างๆถูกนำไปใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะที่เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ที่พัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งลักษณะที่สำคัญดังนี้ (Kulick. 1982 : 853 อ้างถึงใน วิโรจน์ สารรัตน์. 2532 : 36)

ลักษณะแรก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระฉับกระเฉง คือ ให้มีการเรียนรู้ด้วยการกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง โดยการตอบคำถาม มีปฏิกิริยาโต้ตอบกับคำถาม เป็นต้น

ลักษณะที่สอง ให้ผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนของตนเองในทันที โดยให้ทราบถึงคำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งเรียกว่าข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งถ้าจัดให้เป็นทีที่พึงพอใจก็จะเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนอยากเรียนต่อไป

ลักษณะที่สาม ให้ผู้เรียนมีประสบการณ์แห่งความสำเร็จเป็นระยะๆ โดยการเสริมแรงตามลักษณะที่สอง ซึ่งควรจัดอย่างฉับพลันทันทีจึงจะเป็นดีต่อการเรียนรู้ ซึ่งหากล่าช้าออกไปตัวเสริมแรงก็จะลดประสิทธิภาพของการเสริมแรงลง

ลักษณะที่สี่ การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนย่อยๆ ต่อเนื่องกัน คือเริ่มจากเรื่องง่ายๆ หรือสิ่งที่รู้แล้วเพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจเริ่มแรกก่อน แล้วจึงค่อยเพิ่มความยากขึ้นตามลำดับ

สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการสอนแบบโปรแกรม มีรูปแบบการเสนอเนื้อหา 3 รูปแบบ ดังนี้ (Espich and William. 1967 : 78-90; Romiszoski. 1986 : 100-134 อ้างใน วิโรจน์ สารรัตนะ. 2532 : 36)

รูปแบบที่ 1 การเสนอเนื้อหาแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Programmed) มีลักษณะการเสนอเนื้อหาเป็นกรอบย่อยๆ แต่ละกรอบมีเนื้อหายาวประมาณ 2-3 บรรทัด จัดเรียงตามลำดับความยากง่าย ผู้เรียนต้องเรียนตามลำดับเหมือนกันทุกคนตั้งแต่กรอบแรกถึงกรอบสุดท้ายจะข้ามกรอบใดไม่ได้ เมื่อศึกษาเนื้อหาแต่ละกรอบจบแล้วจะมีคำถามชนิดเติมคำ เลือกตอบ หรือแบบถูกผิด ให้ผู้เรียนตอบคำถามดังกล่าว หลังจากตอบคำถามแล้วผู้เรียนสามารถทราบคำตอบได้ทันทีจากการเปิดดูเฉลยในหน้าถัดไปหรือในตอนท้ายในกรอบเนื้อหานั้น

รูปแบบที่ 2 การเสนอเนื้อหาแบบโปรแกรมชนิดสาขา (Branching Programmed) มีลักษณะการเสนอเนื้อหาเป็นตอนๆ ตามด้วยคำถามแบบเลือกตอบ 2-3 ตัวเลือก ในตอนท้ายของตัวเลือกแต่ละตัวจะมีคำสั่งให้เปิดดูเฉลย หากตอบถูกก็จะมีคำสั่งให้เรียนในกรอบต่อไปได้ แต่หากตอบผิดก็จะมีคำสั่งให้กลับไปศึกษากรอบเดิมใหม่หรือให้อ่านคำอธิบายเพิ่มเติมแล้วจึงกลับไปตอบคำถามในกรอบที่ 1 ใหม่ ลักษณะดังกล่าวจะแตกต่างจากการเสนอเนื้อหาแบบโปรแกรมเส้นตรง คือ ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเรียนทุกกรอบเหมือนกันหมด ผู้เรียนเก่งอาจข้ามบางกรอบไปได้

รูปแบบที่ 3 การเสนอเนื้อหาแบบโปรแกรมเสริมประกอบ (Adjunct Programmed) มีลักษณะการเสนอเนื้อหาเป็นตอนใหญ่ๆ คล้ายกับการเขียนตำราหรือบทความ ตามด้วยคำถามเชิงวินิจฉัย (Diagnosis Question) เป็นระยะๆ พร้อมกับเฉลยคำตอบในทันที จุดมุ่งหมายของการเสนอเนื้อหาตามโปรแกรมนี้ เพื่อแก้ความบกพร่องของตำราโดยทั่วไปที่เสนอเนื้อหาอย่างกว้างๆ ซึ่งหลายตอนอาจไม่มีความจำเป็น ไม่ตรงตามความต้องการและการนำไปใช้ จึงเลือกสรรเนื้อหาเฉพาะส่วนที่สำคัญและจำเป็นเท่านั้น

การเสนอเนื้อหาของสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองสามรูปแบบนี้ เพรสซี (Pressey) ซึ่งเป็นผู้พัฒนารูปแบบการเสนอเนื้อหาแบบโปรแกรมเสริมประกอบให้ข้อคิดเห็นว่า รูปแบบแรกนั้นเป็นการเสนอเนื้อหาที่แบ่งเนื้อหาออกเป็นกรอบเล็กๆ มากเกินไป ทำให้ขาดความต่อเนื่องและลักษณะภาพรวม ส่วนรูปแบบที่สองนั้น มุ่งแต่การอธิบายและให้เหตุผล ไม่คำนึงถึงการปรับพฤติกรรม

เรียนรู้ของผู้เรียน ความเปื้อน่ายของผู้เรียนแ่งและการล้นเปลืองเนื้อที่มาก (Eraut.1985 : 4096-4098 อ้างใน วิโรจน์ สารัตนะ. 2532 : 38) อย่างไรก็ตามไม่มีผลการศึกษาหรือวิจัยใดที่ยืนยันได้ว่ารูปแบบใดจะดีกว่ากัน ดังนั้น การนำไปใช้จึงขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้พัฒนาเองว่ารูปแบบใดจะมีความเหมาะสมกับประชากรเป้าหมายและมีความสะดวกกับผู้พัฒนามากกว่ากัน

องค์ประกอบของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง

ขนาด พงศ์พนรัตน์ (2526 : 2-4) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดฝึกอบรมดังนี้

1. คำนำ เป็นคำอธิบายขั้นต้นของชุดฝึกอบรม โดยจะอธิบายถึงเรื่องทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรม เช่นเหตุผลและความจำเป็นในการสร้างชุดฝึกอบรม วัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม คุณค่าหรือประโยชน์ของชุดฝึกอบรม คุณสมบัติของผู้เข้าอบรม เป็นต้น
2. หลักสูตร เป็นคำอธิบายหลักสูตร และรายละเอียด เช่น วัตถุประสงค์ของหลักสูตร หัวข้อวิชา วัตถุประสงค์รายวิชา ประเด็นสำคัญ วิธีการฝึกอบรม ระยะเวลาในการอบรม กำหนดการฝึกอบรม จำนวนผู้เข้าอบรม ลักษณะเด่นของหลักสูตร ผู้เข้าอบรมควรศึกษาเอกสาร หรือมีประสบการณ์ หรือเคยผ่านการฝึกอบรมอะไรก่อนเข้าอบรมหลักสูตรนี้ เป็นต้น
3. คำชี้แจงสำหรับผู้ใช้ เป็นการอธิบายแนะนำผู้ใช้หรือวิทยากรว่าจะใช้ชุดฝึกอบรม ซึ่งได้แก่ ขบวนการ อุปกรณ์ และเอกสารอย่างไร โดยจะกล่าวถึงส่วนประกอบต่างๆของชุดฝึกอบรม ชี้แจงสิ่งที่วิทยากรควรปฏิบัติ เพื่อจะดำเนินการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งที่วิทยากร และผู้เข้าอบรมจะต้องจัดเตรียม หรือจัดหาไว้ก่อนล่วงหน้า เพื่อกระตุ้นให้มีการตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ และเอกสารก่อนนำไปใช้ ถ้ายังไม่มีอาจยืมอุปกรณ์จากหน่วยงานที่รับผิดชอบ หรือจัดเตรียมวัสดุสิ้นเปลือง เช่น แผ่นใส ปากกา ดินสอ กระดาษ และสื่อการฝึกอบรมอื่นที่มีได้จัดเตรียมไว้ในชุดฝึกอบรม
4. การจัดห้องฝึกอบรม เป็นการอธิบายถึงการจัดห้องฝึกอบรม หรือสัมมนาที่เหมาะสมกับการฝึกอบรมและกิจกรรม พร้อมทั้งทำแผนผังให้เห็นชัดเจน เพื่อนำไปจัดได้อย่างถูกต้อง
5. แผนการฝึกอบรม เป็นการอธิบายแนวทางที่จะช่วยให้วิทยากรเตรียมไว้ล่วงหน้าว่า จะต้องเตรียมเนื้อหาสาระรวมทั้งวิธีการฝึกอบรมอย่างไร เพื่อนำไปฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะกำหนดขั้นตอนการฝึกอบรมที่วิทยากรมุ่งหวังให้ผู้เข้าอบรม ได้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
6. วัสดุอุปกรณ์และเอกสารประกอบ เป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม เช่น แผ่นใส แผนภูมิ เครื่องฉายแผ่นใส จอ เป็นต้น และเป็นเอกสารที่ใช้ในการฝึกอบรม คู่มือผู้เข้าอบรม หรือเอกสารอ่านประกอบก่อนและระหว่างการฝึกอบรม โดยระบุชื่อเอกสาร และที่มาของเอกสารเหล่านั้น

7. ประเมินผล เป็นการอธิบายวิธีการประเมินผลของการฝึกอบรมและตัวอย่าง เช่น แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้าอบรม แบบประเมินผลรายวิชาเพื่อประเมินเนื้อหา เทคนิคการฝึกอบรม และวิทยากร หลังจากการฝึกอบรมแต่ละวัน แบบประเมินโครงการ ภายหลังจากการเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้ว เป็นต้น

8. การติดตามผล เป็นการอธิบายวิธีการติดตามผล หลังจากผู้เข้าอบรมได้กลับไปปฏิบัติงานแล้วสักระยะหนึ่ง โดยอาจใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ เป็นต้น

สุเทพ นุ่นสวัสดิ์ (2537 : 26-27) กล่าวถึงชุดฝึกอบรมโดยทั่วไปประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ในวัตถุประสงค์จะระบุว่าเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านการฝึกอบรมเรียบร้อยแล้ว ควรจะมีพฤติกรรมเช่นใด พฤติกรรมต่างๆ ดังกล่าว ที่แสดงออก จะเป็นผลจากการเรียนรู้ ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมควรระบุในลักษณะของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม คือ สามารถวัดได้ สังเกตได้

2. เนื้อหาของการฝึกอบรม เป็นเรื่องราว หรือกิจกรรม ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องกระทำ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้

3. วิธีการฝึกอบรม หมายถึง วิธีการที่ใช้ในการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งมีหลายวิธีคือ

3.1 การศึกษาด้วยตัวเอง หมายถึง การฝึกอบรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถศึกษาด้วยตนเองโดยทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ตามที่ระบุไว้ในคู่มือ

3.2 การบรรยาย เป็นการฝึกอบรมที่ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ฟังการบรรยายจากวิทยากรที่จัดให้ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม

3.3 ใช้ทั้งสองวิธีประกอบกัน คือ มีทั้งการบรรยายจากวิทยากร และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมศึกษาเองบางส่วน

4. สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม หมายถึง สื่อ และอุปกรณ์การฝึกอบรมที่ใช้ในการฝึกอบรม เช่น วีดิทัศน์ สไลด์ แผ่นภาพโป่งใส คู่มือ แบบฝึกหัด เอกสารที่เกี่ยวข้อง และอุปกรณ์

5. การประเมินผลการฝึกอบรม หมายถึง การวัดผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์เพียงใด เป็นไปตามที่เกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ซึ่งสามารถวัดได้หลายวิธี เช่น การสังเกต สัมภาษณ์ หรือการใช้แบบทดสอบ

องค์ประกอบของชุดฝึกด้วยตนเองมีหลายลักษณะ แต่จะเป็นลักษณะใดนั้นขึ้นอยู่กับหน่วยงานที่พัฒนาชุดฝึกว่าจะกำหนดให้มีส่วนประกอบใดบ้าง ดังกรณีชุดฝึกอบรมด้วยตนเองที่องค์การศึกษาวิทยาาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติจัดทำ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

(1) ชื่อชุดฝึก (2) สารบัญ (3) บทนำ (4) วัตถุประสงค์ (5) เนื้อหา (6) แบบประเมินผล (7) เอกสารอ่านประกอบ(ถ้ามี) และ (8) รายชื่อเอกสารอ้างอิง

นอกจากนี้ชุดฝึกอบรวมที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการจัดทำขึ้นนั้นประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ (1) ชื่อชุดฝึก (2) คำนำ (3) สารบัญ (4) บทนำและจุดมุ่งหมาย (5) แนวคิด (6) เนื้อหา (7) แบบประเมินตนเอง (8) รายชื่อเอกสารอ้างอิง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2528)

กรณีชุดฝึกอบรวมของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติพัฒนาขึ้นนั้นประกอบด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้ คือ (1) ชื่อชุดฝึก (2) คำนำ (3) คำชี้แจงขั้นตอนการฝึกอบรวม (4) คำแนะนำการใช้ชุดฝึก (5) สารบัญ (6) วัตถุประสงค์และแนวคิด (7) เนื้อหา (8) แบบประเมินตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2529)

จากองค์ประกอบของชุดฝึกอบรวมของนักวิชาการและหน่วยงานทางการศึกษาทั้งสามดังกล่าวสังเกตได้ว่า องค์ประกอบหลักคือส่วนที่เป็น ชื่อชุดฝึก สารบัญ คำนำ วัตถุประสงค์ เนื้อหา และแบบประเมินผลตนเอง อันเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีองค์ประกอบอื่น เช่น คำแนะนำการใช้ชุดฝึก คำชี้แจงขั้นตอนการฝึกอบรวม เอกสารอ่านประกอบ หรือรายชื่อเอกสารอ้างอิงนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมที่ผู้พัฒนาชุดฝึกจะกำหนด ดังนั้นสำหรับการวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงกำหนดองค์ประกอบของชุดฝึกอบรวมด้วยตนเอง ดังนี้คือ (1) ชื่อชุดฝึก (2) คำนำ (3) คำชี้แจง (4) สารบัญ (5) คำแนะนำการใช้ชุดฝึก (6) แนวสังเขปเรื่องและกิจกรรม (7) แนวคิด (8) จุดประสงค์ (9) เนื้อหา (10) กิจกรรมฝึกทักษะ (พร้อมเฉลยกิจกรรมฝึกทักษะ) (11) สรุปบทเรียน (12) แบบทดสอบหลังศึกษาชุดฝึกอบรวมด้วยตนเอง (พร้อมเฉลยแบบทดสอบหลังศึกษาชุดฝึกอบรวมด้วยตนเอง) (13) รายชื่อเอกสารอ้างอิง

3.4 การพัฒนาชุดฝึกอบรวม

การพัฒนาชุดฝึกสำหรับศึกษาด้วยตนเองมีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ได้ร่างชุดฝึกที่มีส่วนประกอบต่าง ๆ ครบถ้วนตามที่กำหนด สามารถนำไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องเพื่อการปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนทดสอบประสิทธิภาพได้ ดังนั้นในส่วนนี้จะกล่าวถึงหัวข้อที่สำคัญเกี่ยวกับขั้นตอนในการพัฒนา ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. เลือกสื่อในการฝึกอบรวม การฝึกอบรวมเป็นการให้ความรู้แก่บุคคลวิธีหนึ่งที่พึงประสงค์ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรวมมีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะหรือเจตคติอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมากกว่าทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรวมเกิดความรู้และเปลี่ยนพฤติกรรมไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ในการให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ได้ดีตามความต้องการนั้น จำเป็นต้องมีการสื่อความหมายที่ดี เป็นการลดช่องว่าง

ระหว่างผู้ให้การอบรมกับผู้รับการฝึกอบรม สื่อจึงนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญมากในการถ่ายทอดสิ่งต่าง ๆ จากผู้พูดไปยังผู้ฟัง สื่อที่กล่าวถึงนี้หมายถึง วัสดุเครื่องมือ และหรือวิธีการ (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 202) สื่อที่ดีจะช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความสนใจ และกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการฝึกอบรม ดังนั้นก่อนจะเลือกสื่อใดมาใช้ในการประกอบการฝึกอบรม ควรจะมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้คือ

- 1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมหรือไม่
- 1.2 เนื้อหาสาระของสื่อมีประโยชน์มีความสำคัญเพียงใด
- 1.3 มีความน่าสนใจหรือไม่
- 1.4 มีความทันสมัยน่าเชื่อถือเพียงใด
- 1.5 สามารถนำมาใช้ร่วมกับกิจกรรมการฝึกอบรมเหมาะสมเพียงใด เช่น เรื่องของ

ข้อเท็จจริง สี และขนาด เป็นต้น

- 1.6 มีความถูกต้องและมีการสื่อความหมายที่ดีเพียงใด
- 1.7 ลักษณะของเนื้อหาและวิธีการนำเสนอสื่อ นั้น ๆ เหมาะสมหรือไม่
- 1.8 คุณภาพด้านเทคนิคและความประณีตในการผลิตดีพอหรือไม่
- 1.9 สื่อดังกล่าวได้รับการทดลอง และยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้เพียงใด จากสถาน

การณ์เช่นไร มีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้รับการฝึกอบรมเพียงใดในด้านวัย ความรู้ และประสบการณ์ในการใช้สื่อ เพื่อการอบรมหรือเพื่อการสอนที่ดี ควรยึดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้เป็นพื้นฐานในการนำสื่อมาใช้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพนั้นมีหลักการใช้สื่อดังนี้

1.9.1 หลักการเลือก (Principle of Selection) ผู้ใช้สื่อเพื่อการสอนหรือเพื่อการอบรมที่ดี ควรจะต้องมีพื้นฐานในการเขียนวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมได้อย่างชัดเจน และสามารถเลือกหาสื่อที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้น โดยใช้สื่ออย่างสัมพันธ์กับกิจกรรมการฝึกอบรม หรือประเภทของการฝึกอบรมที่จะพิจารณานำมาใช้ นอกจากนั้นผู้ใช้สื่อต้องทราบว่าเมื่อใช้สื่อนั้น ๆ แล้วจะขยายประสบการณ์ด้านใดแก่ผู้รับการฝึกอบรม เช่น ด้านความรู้ ทักษะ หรือเจตคติ ทั้งนี้รวมถึงต้องเหมาะสมกับวัยของผู้รับการฝึกอบรม และมีการวางแผนการใช้เป็นอย่างดีด้วย

1.9.2 หลักความพร้อม (Principle of Readiness) ความพร้อมนี้หมายรวมถึงความพร้อมของตัวผู้รับการฝึกอบรมที่จะใช้สื่อนั้น ๆ ด้วย เพราะในการฝึกอบรมจะมีกิจกรรมหลายอย่าง ในหลายโอกาสที่ผู้รับการฝึกอบรมจำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ หรือสัมผัสกับสื่อทางใดทางหนึ่ง ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม เพราะกระบวนการฝึกอบรมที่ดีจะต้องทำให้ผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมบ้างในโอกาสที่เหมาะสม จึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี ทั้งนี้ ผู้ใช้สื่อควรมี

ความสามารถในการสร้างความสนใจของผู้รับการฝึกอบรมจากสื่อที่นำมาใช้ หรือสามารถสร้างกิจกรรมการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับสื่อ

1.9.3 หลักการควบคุม (Principle of Control) เพื่อให้การใช้สื่อคุ้มค่าคุ้มเวลาผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน ผู้ใช้สื่อต้องวางแผนการใช้สื่อได้หลายอย่าง ทั้งด้านสิ่งอำนวยความสะดวก การควบคุมเวลา เทคนิคการนำเสนอ รวมทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ระยะเวลาตั้งอุปกรณ์ การกำหนดแสงสว่าง การระบายอากาศ การควบคุมเสียง แม้กระทั่งการแก้ปัญหาขัดข้องบางอย่างที่อาจเกิดขึ้น

1.9.4 หลักการปฏิบัติ (Principle of Action) คุณสมบัติที่ดีของสื่อประการหนึ่งคือผู้รับการฝึกอบรมสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ได้จากสื่อ นั้น ผู้ให้การอบรมต้องมีความสามารถในการกระตุ้นให้ผู้รับการอบรมมีความสนใจที่จะตอบสนองสื่อ นั้น ๆ ซึ่งทำได้โดยการตั้งคำถาม การอภิปรายนำ การสร้างกิจกรรมที่เป็นปัญหา สร้างสถานการณ์จำลอง หรือกิจกรรมอื่นให้ที่ยั่วเย้าให้เกิดกิจกรรมร่วม

1.9.5 หลักการประเมินผล (Principle of Evaluation) การประเมินผลหมายรวมถึงการประเมินผลที่นำมาใช้ในการฝึกอบรมและการใช้สื่อของผู้ใช้สื่อด้วย สำหรับตัวสื่อพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เป็นเกณฑ์พิจารณาว่าสามารถทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด เพื่อจะได้ทราบว่าสื่อ นั้นมีความเหมาะสมเพียงใดควรปรับปรุงหรือไม่อย่างไร

2. การดำเนินการฝึกอบรม เป็นขั้นนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบเกี่ยวกับเนื้อหา กิจกรรมการฝึกอบรมหรือ ยุทธวิธีที่นำมาใช้ สื่อและอุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรม การประเมินผลที่ใช้ระหว่างฝึกอบรมและหลังฝึกอบรมว่าสามารถทำให้ผู้รับการฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการฝึกอบรมว่าเป็นไปตามขอบเขตที่กำหนดไว้หรือไม่

3. ประเมินผลการฝึกอบรม เป็นการประเมินจุดมุ่งหมายในด้านความรู้ และด้านการเปลี่ยนแปลงเจตคติและพฤติกรรมภายหลังจากการฝึกอบรม ทั้งนี้อาจจะใช้สัมภาษณ์ สังเกต หรือทดสอบร่วมกันก็ได้

3.5 ประโยชน์ของชุดฝึกอบรม

ชมนาด พงศ์พนรัตน์ (2526 : 5-8) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

1. เมื่อส่วนราชการจัดการฝึกอบรมมากขึ้น การใช้ชุดฝึกอบรมที่มีมาตรฐานจะทำให้การฝึกอบรมเป็นไปในแนวเดียวกัน

2. ช่วยวิทยากรในการศึกษาเนื้อหาและฝึกอบรม โดยใช้วิธีการฝึกอบรมหลายเทคนิค ตามที่ระบุไว้ในชุดฝึกอบรม ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่กล่าวว่าวิธีการฝึกอบรมหลาย ๆ อย่างตามความเหมาะสม

3. ช่วยให้อาจารย์สามารถตอบได้ตามวัตถุประสงค์ และยังช่วยให้อาจารย์รู้แผนในการฝึกอบรม และกิจกรรมของผู้เข้าอบรมทุกขั้นตอน

4. วิทยากรสามารถเตรียมการได้รวดเร็วขึ้น ซึ่งเป็นการประหยัดเวลา เพราะมีเครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการฝึกอบรมอยู่ในชุดฝึกอบรม ซึ่งนำไปใช้ได้ทันที หรืออาจมีตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งสามารถนำไปผลิตได้

5. ช่วยให้อาจารย์จัดห้องฝึกอบรมได้เหมาะสมกับเนื้อหาและวิธีการฝึกอบรม

6. ช่วยให้อาจารย์สามารถประเมินพฤติกรรม ของผู้เข้าอบรมก่อนและหลังพร้อมทั้งให้คำตอบด้วย ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบว่า การฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่

การทดลองใช้ปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง

การทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกอบรมด้วยตนเองมีจุดมุ่งหมายสองประการคือ (1) เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง (2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง ซึ่งในขั้นตอนนี้เพื่อให้ได้แนวคิดเพื่อการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกอบรมด้วยตนเองที่ถูกต้องเหมาะสม จะนำแนวคิดที่เกี่ยวข้องมากล่าวถึงเพื่อศึกษาเปรียบเทียบกัน 3 แนวคิด คือ

แนวคิดแรก (Espich and Williams. 1967: 75-79 อ้างถึงใน วิโรจน์ สารรัตนะ. 2532: 48) อธิบายถึงการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนการสอนแบบโปรแกรม 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบทีละคน (One to One Testing) จากกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับสติปัญญาต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อย จำนวน 2-3 คน เพื่อให้ศึกษาสื่อที่พัฒนาขึ้น และหลังจากการศึกษา ผู้พัฒนาสื่อจะสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องของสื่อ จากกลุ่มตัวอย่างนั้น

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวนประมาณ 5-8 คน ดำเนินการคล้ายกับขั้นตอนที่ 1 แต่จะให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย เพื่อนำผลไปวิเคราะห์ทดสอบประสิทธิภาพของสื่อโดยอาศัยเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดย 90 ตัวแรกหมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดสามารถทำข้อทดสอบข้อหนึ่ง ๆ ได้ถูกต้อง หากผลการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวก็จะปรับปรุงแก้ไขเฉพาะส่วนที่บกพร่องเพื่อนำไปทดลองใช้ในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป หากผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ก็จะดำเนินการด้วยวิธีการเดิมกับกลุ่มตัวอย่างใหม่จนกว่าจะได้ผลตามเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบภาคสนาม (Field Testing) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมายจริง โดยผู้พัฒนาสื่อจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทดลองด้วย แต่จะอาศัยครูผู้สอนหรือผู้ดำเนินการฝึกอบรมดำเนินการแทน

แนวคิดที่สอง (Borg. 1982 : 221-229 อ้างถึงใน วิโรจน์ สารรัตนะ. 2532 : 48-49) อธิบายถึงการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนการสอนทั่ว ๆ ไป 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Testing and Revision) จากโรงเรียนประมาณ 1-33 โรง กลุ่มตัวอย่างประมาณ 6-12 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของสื่อด้วยวิธีการสอบถามความคิดเห็น

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Testing and Revision) จากโรงเรียนประมาณ 5- 15 โรง กลุ่มตัวอย่างประมาณ 30-100 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องและทดสอบประสิทธิภาพของสื่อไปพร้อมกันด้วยโดยอาศัยรูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งหากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าสื่อที่พัฒนามีประสิทธิภาพ ก็จะปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องเพื่อนำไปทดลองใช้ในขั้นตอนที่ 3 ต่อไปแต่หากไม่มีประสิทธิภาพก็จะดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างใหม่อีกจนกว่าจะพบว่ามีความมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบภาคสนามเชิงปฏิบัติการและการปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้าย (Operational Filed Testing and Final Revision) จากโรงเรียนประมาณ 10-30 โรง กลุ่มตัวอย่างประมาณ 40-200 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของสื่อจากการทดลองใช้ในสถานการณ์จริง กล่าวคือ ในการทดลองใช้สื่อในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องด้วย แต่จะอาศัยผู้ประสานงาน ซึ่งอาจเป็นผู้บริหารโรงเรียนหรือบุคคลอื่น ๆ ดำเนินการแทนข้อมูลที่รวบรวมได้ จะได้รับการวิเคราะห์ เพื่อหาข้อบกพร่องที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขเป็นครั้งสุดท้ายก่อนที่จะนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อไป

แนวคิดที่ 3 (Meyer. 1984 : 305-341 อ้างถึงใน วิโรจน์ สารรัตนะ. 2532 : 49-50) อธิบายถึงการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกด้วยตนเอง 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพิจารณาจากกลุ่มเพื่อน (Judgement by Peers) โดยให้ศึกษาชุดฝึกทีละชุด หลังการศึกษาผู้พัฒนาชุดฝึกจะสอบถามความคิดเห็นทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับชุดฝึกจากนั้นจึงร่วมกันพิจารณาหาข้อบกพร่องเป็นรายหน้า และหลังจากนั้นให้ผู้ศึกษาชุดฝึกตอบแบบสอบถามประมาณค่าและแบบปลายเปิด เพื่อนำไปวิเคราะห์หาข้อบกพร่องต่อไปอีก

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองกับกลุ่มเล็ก (Trial with Small Group) จากอาสาสมัครประมาณ 3-5 คน มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างเรียน หลังจากศึกษาเสร็จผู้ศึกษาชุดฝึกจะร่วมกันอภิปรายชี้แจงถึงข้อบกพร่องของชุดฝึกเพื่อการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองกับชั้นเรียนที่เป็นตัวแทน (Trial with Representative Class or Classes) ดำเนินการคล้ายขั้นตอนที่ 2 คือให้มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแต่การให้ได้มาซึ่งข้อบกพร่องของสื่อจะใช้แบบสอบถามแทน เนื่องจากการทดลองใช้สื่อในขั้นตอนนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากขึ้น ไม่สะดวกต่อการสัมภาษณ์หรืออภิปรายแบบเดิมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และจากแบบสอบถามจะได้รับการวิเคราะห์เพื่อหาข้อบกพร่องของสื่อที่จะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

แนวคิดในการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขสื่อที่พัฒนาขึ้นทั้งสามแนวคิดจะเห็นได้ว่าแนวคิดของเอสปีช และวิลเลียมส์กับบอร์กมีส่วนที่คล้ายคลึงกัน คือขั้นตอนแรกต่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของสื่อ โดยการสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างหลังการศึกษาสื่อ ขั้นตอนที่สองต่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องและขณะเดียวกันก็ทดสอบประสิทธิภาพของสื่อด้วย เพียงแต่ใช้เกณฑ์ต่างกัน คือ เอสปีชและวิลเลียมส์ ใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ส่วนบอร์กใช้ผลต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนจากการวิจัยเชิงทดลอง ส่วนขั้นตอนที่สามต่างเน้นการนำสื่อที่พัฒนาไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริงโดยผู้พัฒนาสื่อไม่เข้าไปเกี่ยวข้องด้วย

สำหรับแนวคิดของเมเยอร์ค่อนข้างแตกต่างออกไป กล่าวคือ มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องเพื่อการปรับปรุงแก้ไขในทุกขั้นตอน แม้จะมีการวัดผลความก้าวหน้าของผู้ศึกษาสื่อ แต่ก็มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะวิเคราะห์หาข้อบกพร่องของสื่อเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

จากข้อสังเกตดังกล่าว ผู้วิจัยได้พิจารณากำหนดกรอบความคิดเพื่อการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกอบรมด้วยตนเองสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. ประการแรก เกี่ยวกับขั้นตอนการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข ผู้วิจัยเห็นว่าหากแยกออกจากกันเป็นคนละขั้นตอนจะทำให้การอธิบายมีความละเอียดและเข้าใจได้ชัดเจนขึ้นจึงแยกขั้นตอนดังกล่าวออกเป็นคนละขั้นตอน ซึ่งทำให้มีขั้นตอนการทดลองใช้และปรับปรุง แก้ไขชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง สำหรับการวิจัยครั้งนี้ 6 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองครั้งที่ 1

ขั้นตอนที่ 2 การปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกอบรมด้วยตนเองครั้งที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองครั้งที่ 2

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกอบรมด้วยตนเองครั้งที่ 2

ขั้นตอนที่ 5 การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองครั้งที่ 3

ขั้นตอนที่ 6 การปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกอบรมด้วยตนเองครั้งที่ 3

2. ประการที่สอง เกี่ยวกับขั้นตอนการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองแต่ละครั้งผู้วิจัยได้กำหนดดังนี้ คือ ในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง ในขั้นตอนที่ 3 มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องและทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วย

3. ประการที่สาม เกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง วิธีการตรวจสอบข้อบกพร่อง และวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง ในขั้นตอนการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองแต่ละขั้นตอนกำหนดดังนี้

3.1 ขั้นตอนการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองครั้งที่ 1 ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่อง กำหนดใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยให้เป็นครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (วิทยาศาสตร์) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการให้ศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองทีละคน โดยคนหนึ่ง ๆ

จะศึกษาชุดฝึกทีละชุด หลังการศึกษาชุดหนึ่ง ๆ ผู้วิจัยจะสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขด้วย

3.2 ขั้นตอนการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองครั้งที่ 2 ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 1 กำหนดใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เป็นครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (วิทยาศาสตร์) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการให้ศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองพร้อมกันเป็นกลุ่ม หลังจากศึกษาชุดฝึกชุดหนึ่ง ๆ เสร็จ ผู้วิจัยจะให้ช่วยกันอภิปรายถึงข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข

3.3 ขั้นตอนการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองครั้งที่ 3 ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องและทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง กำหนดใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 53 คน เป็นครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (วิทยาศาสตร์) ปีงบประมาณ 2542 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการติดต่อขอความร่วมมือจากโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก เมื่อได้รับการตอบรับให้ความร่วมมือแล้ว ผู้วิจัยไปดำเนินการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง โดยมีแนวทางในการดำเนินงานดังนี้

(1.) ทดสอบความรู้ความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบฉบับรวมก่อนการศึกษาชุดฝึกอบรมทุกชุด

(2) ให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองทีละชุด

(3) ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบความรู้ความเข้าใจหลังการศึกษาชุดฝึกอบรมชุดหนึ่ง ๆ ด้วยข้อทดสอบประจำชุดฝึกอบรมนั้น

(4) ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม แบบประเมินค่า เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดฝึกหลังจากการศึกษาชุดฝึกชุดหนึ่ง ๆ

การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองครั้งที่ 3 ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเองสองเกณฑ์ คือ เกณฑ์มาตรฐาน 85/85 สำหรับทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกเป็นรายชุด และเกณฑ์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ระหว่างก่อนและหลังการศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองทั้งหมด ซึ่งการกำหนดเกณฑ์สองประการเช่นนี้นับว่าได้กำหนดตามแนวคิดของบอร์ค และเอสปีชและวิลเลียมส์มาใช้ และมีลักษณะเช่นเดียวกับรูปแบบการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเองรูปแบบที่ 3 ดังกล่าวในเรื่องรูปแบบการวิจัย

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมที่จะช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ หากชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว ชุดฝึกอบรมนั้นจะมีคุณค่าที่จะนำไปพัฒนาผู้รับการฝึกอบรม การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้รับการฝึกอบรม 2 ประเภท คือพฤติกรรมต่อเนื่องและพฤติกรรมขั้นสุดท้ายโดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละของผลเฉลี่ยของคะแนนที่ได้ ดังนั้น E_1/E_2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เช่น 85/85 หมายความว่า เมื่อเรียนจากชุดฝึกอบรมแล้ว ผู้รับการฝึกอบรมจะสามารถทำแบบฝึกหัด หรืองานได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 85 และทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรมได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 85 การกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80; 58/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะมักจะตั้งต่ำกว่านี้ เช่น 75/75

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมไว้ คือ 85/ 85 และมีระดับความคลาดเคลื่อนไว้ร้อยละ 2.5 โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

1. “สูงกว่าเกณฑ์” เมื่อชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพตั้งแต่ 87.5/87.5 ขึ้นไป
2. “เท่าเกณฑ์” เมื่อชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ 85/85
3. “ต่ำกว่าเกณฑ์” เมื่อชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 82.5/82.5

ซึ่งการคำนวณหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมครั้งนี้ใช้สูตร ดังนี้

$$E_1 = \frac{[\Sigma x]}{N} \times 100$$

ความจำเป็นของการหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง

การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมมีกระบวนการหาประสิทธิภาพเช่นเดียวกับการหาประสิทธิภาพชุดการสอน จึงจำเป็นต้องอาศัยหลักการและทฤษฎีของการหาประสิทธิภาพชุดการสอนมาใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ในที่นี้ผู้วิจัยขอใช้คำว่าชุดฝึกอบรมแทนการเรียกว่าชุดการสอน ดังนี้คือ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์; สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สินสกุล (2523 : 134) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมว่า มาจากคำในภาษาอังกฤษคือ “ Developmental Testing” หมายถึง การนำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปสอนจริง (Trial run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมมีความจำเป็นด้วยเหตุผลหลายประการ คือ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์; สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สินสกุล. 2523 : 134)

1. เหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการหาประสิทธิภาพเสียก่อน เมื่อผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ก็ต้องทำใหม่เป็นการสิ้นเปลือง ทั้งเวลา แรงงาน และเงินทอง
2. ชุดฝึกอบรมจะทำหน้าที่ช่วยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้รับการฝึกอบรมเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งต้องช่วยแบ่งเบาภาระวิทยากรในการอบรม ดังนั้น ก่อนนำชุดฝึกอบรมไปใช้วิทยากรจึงควรมั่นใจว่าชุดฝึกอบรมนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้จริง การหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้นจะช่วยให้เราได้ชุดฝึกอบรมที่มีคุณค่าทางการฝึกอบรมจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่า เนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดฝึกอบรมเหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจอันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้น และเป็นการประหยัดแรงสมอง แรงงาน เวลา และเงินทองในการเตรียมต้นฉบับ

ส่วน อธิพร ศรียมก (2525 : 246-252) กล่าวถึงความจำเป็นที่จะต้องหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมไว้ดังนี้

1. เพื่อความมั่นใจว่า ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีคุณค่า
2. เพื่อความแน่ใจว่า ชุดฝึกอบรมนั้นสามารถทำให้การฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์ได้

อย่างแท้จริง

3. ถ้าจะผลิตชุดฝึกอบรวมออกมาเป็นจำนวนมาก การทดสอบหาประสิทธิภาพจะเป็นหลักประกันว่าผลิตออกมาแล้วใช้ได้ มิฉะนั้นจะเสียเงิน เสียแรง เสียเวลาเปล่า เพราะผลิตออกมาแล้วใช้ประโยชน์อะไรไม่ได้

จากที่กล่าวมาแสดงว่าการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรวม ก็เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าชุดฝึกอบรวมที่สร้างขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะช่วยพัฒนาสมรรถภาพของผู้รับการฝึกอบรวม ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้จริงหรือไม่ เพียงใด ก่อนที่จะนำไปผลิตออกมาใช้จริงเป็นจำนวนมากต่อไป (ทวีศักดิ์ ไชยมาโย. 2540 : 44)

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกการช่วยเหลือตนเองด้านการแต่งกายเป็นรายบุคคลโดยใช้หลักการวิเคราะห์งานและศึกษาผลของการฝึกด้วยแบบฝึกการช่วยเหลือตนเอง ด้านการแต่งกายเป็นรายบุคคล โดยใช้หลักการวิเคราะห์งานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ที่มีผลต่อความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง ด้านการแต่งกายของเด็กกลุ่มอาการดาวน์ ระดับปฐมวัย อายุ 6-9 ปี ระดับเชาวน์ปัญญา 35-68 จำนวน 16 คนพบว่า

1. แบบฝึกการช่วยเหลือตนเองด้านการแต่งกายเป็นรายบุคคล โดยใช้หลักการวิเคราะห์งาน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ โดยมีค่าประสิทธิภาพ E_1 / E_2 คือ 89.46/81.36

2. คะแนนความสามารถในการช่วยเหลือตนเองหลังการทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การศึกษาความสามารถใช้กล้ำเนื้อเด็ก โดยใช้เกมฝึกกล้ำเนื้อสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุระหว่าง 5-6 ปี เชาวน์ปัญญา 50-70 จำนวน 12 คนพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ อายุระหว่าง 5-6 ปี หลังการฝึกด้วยเกมการฝึกกล้ำเนื้อเด็ก มีความสามารถในการใช้กล้ำเนื้อเด็กสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 (กรรณิการ์ สุขบท. 2539: บทคัดย่อ)

การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนแบบรู้แจ้งกับการสอนตามคู่มือครูพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบรู้แจ้งมีความสามารถทางการอ่านสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบรู้แจ้งมีความสามารถทางการอ่านแตกต่างกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (บัวแก้ว บัวเย็น. 2539 : 66)

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก

การศึกษาผลของการใช้กิจกรรมจากชุดให้ความรู้แก่ผู้ปกครองที่มีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกจากผู้ปกครองที่ได้รับความรู้จากชุดฝึกจะมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อสูงกว่ากลุ่มที่ผู้ปกครองไม่ได้รับความรู้จากชุดฝึก (รัชณี รัตนา. 2538 : 72)

การศึกษาผลของการเล่นของเล่นประเภทเสริมต่อที่มีต่อทักษะการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กก่อนวัยเรียน ผลการศึกษาพบว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ได้รับประสบการณ์จากการเล่นประเภทเสริมต่อมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กสูงกว่าเด็กที่ไม่ได้รับประสบการณ์จากการเล่นของเล่นประเภทเสริมต่อ (บุญยืน วิฑูรย์สฤณศิลป์. 2535 : 74)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถที่จะพัฒนาความสามารถในด้านต่าง ๆ ได้ ถ้าได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กมีความสำคัญในการเตรียมความพร้อมด้านการเขียน ไม่เพียงแต่เท่านั้น เมื่อเด็กมีความชำนาญในการใช้มือได้ดี เด็กยังสามารถนำเอาความชำนาญนี้ไปสู่การทำงานด้านอื่น ๆ ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย โดยอาจจะนำพัฒนาการทางการใช้มือกับสายตาและความคิดไปช่วยในการเล่น การจับสิ่งของ การเขียน ตลอดจนช่วยการทำงานเล็ก ๆ น้อย ๆ อย่างอื่นได้อีกในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้การพัฒนาความสามารถดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพได้ดียิ่งขึ้นก็ต่อเมื่อได้รับการจัดประสบการณ์ให้ฝึกฝนจนเกิดความชำนาญที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก กิจกรรมสร้างสรรค์จึงมีคุณประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาความสามารถดังกล่าวเพราะไม่เพียงแต่จะเป็นกิจกรรมที่เด็กจะได้แสดงความสามารถออกมาได้อย่างเต็มที่แล้ว ยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กได้แสวงหาความสำเร็จในการทำงานได้ดี อันจะเป็นเครื่องมือให้เด็กได้พัฒนาความเชื่อมั่นและความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเกิดแนวทางที่จะนำเอากิจกรรมสร้างสรรค์มาใช้ในการฝึกความสามารถกล้ามเนื้อเล็กให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับเรียนได้ ชั้นปฐมวัยเพื่อศึกษาผลที่ได้ว่าจะเป็นอย่างไร

4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึกอบรม

สมาน อัครภูมิ (2526 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างโปรแกรมการฝึกอบรม เรื่อง “การนิเทศแบบคลินิก” สำหรับครูมัธยมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกอบรม ประกอบด้วยโปรแกรมย่อย 2 หน่วยคือ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดนิเทศการศึกษา ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับขั้นตอนในการจัดการนิเทศแบบคลินิก ใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครูมัธยมศึกษาจำนวน 30 คน ผลการทดลองปรากฏว่าโปรแกรมการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพสูงกว่า

เกณฑ์ที่ตั้งไว้ ส่วนการทดสอบของคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนกับหลังการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิทยาลัยครูสวนสุนันทา (2526 : 32-37) ได้ทำการวิจัยการเตรียมครูสำหรับนวัตกรรมการทาง การศึกษาในระดับประถมศึกษา โดยให้ทดลองใช้ชุดฝึกอบรม 2 ประเภทคือ ชุดศึกษาด้วยตนเอง กับชุดประชุมปฏิบัติการ ผลปรากฏดังนี้

1. ครูที่ได้รับการฝึกจากชุดฝึกอบรมทั้งสองประเภทมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าครูที่ฝึกในชั้นเรียนปกติ
2. ครูที่ผ่านการฝึกด้วยชุดฝึกแบบไม่ใช้เกณฑ์วินัยในตนเองมีพฤติกรรมการสอนดีกว่าครูที่ได้รับการฝึกแบบธรรมดา
3. ครูประจำการที่เริ่มด้วยชุดฝึกแบบธรรมดา จะมีพฤติกรรมการสอนดีกว่าครูที่ฝึกด้วยชุด การฝึกแบบใช้เกณฑ์วินัยในตนเอง
4. ครูประจำการที่ได้รับการฝึกด้วยชุดฝึก จะมีพฤติกรรมนอกห้องเรียนดีกว่าครูที่เรียนด้วย วิธีการสอนแบบเดิม
5. ครูที่ฝึกด้วยชุดการฝึก จะมีเจตคติต่ออาชีพครูดีกว่าผู้เรียนในชั้นเรียนปกติ
6. ครูที่ฝึกด้วยชุดการฝึก จะมีพฤติกรรมแสดงออกโดยทั่วไปดีกว่าครูที่เรียนในชั้นเรียนปกติ
7. ครูที่เรียนด้วยชุดการฝึก มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในทางที่ดีกว่าผู้ที่ เรียนในชั้นเรียนปกติ
8. นักเรียนที่เรียนกับครูที่ได้รับการฝึกจากชุดการฝึก จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มการ งานและพื้นฐานอาชีพ กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มทักษะ ดีกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่ไม่ได้รับ ฝึก จากชุดการฝึก
9. นักเรียนที่เรียนกับครูที่ได้รับการฝึกจากชุดการฝึก มีพัฒนาการทางบุคลิกภาพที่ดีกว่า นักเรียนที่เรียนกับครูที่ไม่ได้รับการฝึก
10. นักเรียนที่เรียนกับครูที่ได้รับการฝึกจากชุดฝึก จะมีความคิดเห็นในทางที่ดีต่อผู้สอน มากกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่ได้รับการฝึก
11. ครูที่ได้รับการฝึกจากชุดฝึกมีความพอใจต่อชุดการฝึกเป็นอย่างมาก และเห็นพ้อง ต้องกันว่าการใช้ชุดการฝึกช่วยให้เรียนรู้ได้ดีกว่าเรียนแบบปกติในเรื่องต่อไปนี้
 - 11.1 ความชัดเจนของวัตถุประสงค์
 - 11.2 การใช้ความสามารถของผู้เรียนได้เต็มที่
 - 11.3 สาระที่ได้รับ
 - 11.4 ทักษะที่ได้รับ

- 11.5 การช่วยเหลือในระหว่างเพื่อน
- 11.6 ความมีอิสระภาพในการเรียน
- 11.7 การพบอาจารย์เป็นการส่วนตัว
- 11.8 การได้กิจกรรมมาก
- 11.9 การพัฒนาวินัยในตนเอง
- 11.10 ความสำคัญของผู้เรียน

กลุ่มวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (มปป : 25) ได้ศึกษาสภาพการดำเนินการจัดงานด้านการฝึกอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษา พบว่า การอบรมครูและบุคลากรประจำการควรจัดให้แตกต่างจากกระบวนการเรียนการสอนที่จัดสำหรับนักศึกษาภาคปกติ เนื่องจากผู้เข้ารับการอบรมเป็นผู้มีประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอนมาแล้ว ดังนั้นควรจัดเป็นแบบชุดการอบรม (Training package) และสื่อที่ใช้ประกอบในแต่ละชุดอบรมอาจมีดังนี้

1. คำสอน
2. หนังสือประกอบ อุปกรณ์อื่น ๆ ตลอดจนเทปบันทึกคำบรรยาย
3. แบบฝึกหัด
4. รายการวิทยุ บริการสื่อสารวิชาการ
5. ห้องสมุดประจำศูนย์ฝึกอบรม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2529 : 9-12) ได้จัดทำโครงการฝึกอบรมเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา ในโครงการอบรมครูวิชาการประจำการกลุ่มโรงเรียน ปีงบประมาณ 2528- 2529 โดยใช้สื่อประกอบการอบรมดังนี้

1. เอกสารที่ใช้ในการฝึกอบรม (สื่อหลัก) ประกอบด้วย
 - 1.1 ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองของครูประถมศึกษา จำนวน 20 เล่ม
 - 1.2 แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม
 - 1.3 คู่มือผู้ดำเนินการฝึกอบรม
 - 1.4 คู่มือการจัดกิจกรรมสร้างเสริมคุณธรรม
2. สื่อโสตทัศน (สื่อเสริม)
 - 2.1 เทปโทรทัศน์
 - 2.2 สไลด์
 - 2.3 แผ่นโปร่งใสสรุปเนื้อหาจากชุดฝึกอบรม
 - 2.4 แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ (อ้างถึงในสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2529 : 39-43) ได้ประเมินโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา: การฝึกอบอรมนาร่อง ใน 6 ภาควิชาศาสตร์ โดยใช้ชุดการฝึกอบอรมด้วยตนเอง 20 เล่ม เป็นสื่อหลัก และสื่อเสริมอื่น ๆ ดังกล่าวแล้ว ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการประเมินการเตรียมและพัฒนาสื่อที่ใช้ในการฝึกอบอรม ปรากฏว่า ในด้านสื่อหลัก คือ ชุดฝึกอบอรมตนเอง จำนวน 20 เล่ม คณะปฏิบัติงานโครงการได้วางแผนและดำเนินการพัฒนาสื่อหลักอย่างเป็นขั้นตอนภายใต้คำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิอย่างใกล้ชิดได้สื่อหลักครบถ้วน ตามเป้าหมายเชิงปริมาณ จำนวน 20 เล่ม และเป็นสื่อที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ของความเป็นชุดฝึกอบอรมตนเองตามระบบสากล อีกทั้งมีคุณภาพตามผลประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิตลอดจนเป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้คือ ผู้ดำเนินการฝึกอบอรมต้นแบบ ผู้ดำเนินการฝึกอบอรมระดับจังหวัด และครูผู้เข้ารับการฝึกอบอรมนาร่อง ส่วนในด้านสื่อเสริม คือ เทปโทรทัศน์ สไลด์ แผ่นโปร่งใสและรายการวิทยุ ปรากฏว่าประสบปัญหาไม่อาจผลิตได้ครบ ต้องอาศัยการยืมสื่อหลักเหล่านี้จากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อใช้ทดแทนไปก่อนในการฝึกอบอรมนาร่อง ซึ่งก็พบว่ามักจะมีปัญหาในด้านคุณภาพของสื่อเสริมเหล่านี้ด้วย

2. ผลการประเมินกระบวนการฝึกอบอรมนาร่อง ปรากฏว่าในด้านการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบอรมของทุกจุดฝึกอบอรมให้ผลดีในด้านความสอดคล้องต่อเนื่องและความราบรื่นกิจกรรมส่วนใหญ่ เป็นไปตามโปรแกรมการฝึกอบอรม ผู้เข้ารับการฝึกอบอรมของทุกจุดฝึกอบอรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ในวิธีฝึกอบอรม แต่มีความพึงพอใจในระดับปานกลางต่อระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบอรม โดยมีความเห็นว่าควรเพิ่มจำนวนวันที่ใช้ในการฝึกอบอรมให้มากขึ้นส่วนสิ่งที่จะต้องปรับปรุงของทุกจุดฝึกอบอรม คือ การควบคุมเวลาให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในโปรแกรมและการกำหนดเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม ควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย

ในด้านสื่อหลักหรือชุดฝึกอบอรม และสื่อประกอบกิจกรรมฝึกอบอรม ซึ่งได้แก่ วัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ นั้น ให้ผลดีมากในทุกจุดฝึกอบอรม ผู้เข้ารับการฝึกอบอรมพอใจ และแสดงออกถึงความห่วงใยในชุดฝึกอบอรมมาก แต่คุณภาพของสื่อเสริมด้านโสตทัศน เช่น สไลด์ เทปโทรทัศน์ และแผ่นใส สรุปเนื้อหาของชุดฝึกอบอรม มีความจำเป็นต้องปรับปรุง ในระดับสูงทั้งในด้านคุณภาพของตัวสื่อเอง เช่น ความคมชัดของภาพและเสียง ความเหมาะสมและความถูกต้องของเนื้อหาสาระ เป็นต้น และด้านการนำสื่อเสริมเหล่านี้ไปใช้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความสอดคล้องต่อเนื่องกันระหว่าง สื่อเสริมกับรายการกิจกรรมที่มาก่อน หรือหนังสือเสริมนั้น ๆ รวมทั้งโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งได้แก่ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉาย เทปโทรทัศน์ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น ควรมีการตรวจสอบและขนย้าย ให้พร้อมที่จะทำงานก่อนถึงกำหนดฝึกอบอรม

3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนําร่องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการฝึกอบรมทุกกิจกรรม
4. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นโดยคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
5. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเชื่อมั่นเกี่ยวกับแนวพัฒนาการเรียนการสอนดีขึ้น
6. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากกว่าร้อยละ 80 ของกิจกรรมทั้งหมด

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531 ข : 3) ได้ทำการประเมินโครงการอบรมผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติที่ผ่านการอบรมตามโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารโรงเรียนประถมศึกษาโดยใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง จำนวน 20 เล่ม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินใช้การเลือกแบบหลายขั้นตอน จากโรงเรียน 1,125 โรงเรียน ใน 12 เขตการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย คณะครู 4,608 คน นักเรียน 5,760 คน กรรมการศึกษาและผู้นำชุมชน จำนวน 4,608 คน นอกจากนี้ยังมีผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการประเมิน ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ระดับอำเภอ 96 คน คณะทำงานโครงการ 15 คน และคณะผู้ดำเนินการฝึกอบรมระดับจังหวัด 462 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 16,701 คน ผลการประเมินโครงการอบรมผู้บริหารสถานศึกษามีดังนี้

1. ผลการประเมินการดำเนินงานโครงการ

1.1 การดำเนินงานโครงการสามารถปฏิบัติได้ครบทุกกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติงาน มีบางกิจกรรมที่ไม่สามารถปฏิบัติในปีนั้น ๆ ได้แต่ก็เลื่อนไปปฏิบัติในปีถัดไป และได้ทำกิจกรรมบางอย่างเพิ่มเติมตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ นอกจากนี้มีบางกิจกรรมที่ได้ขยายระยะเวลาในการปฏิบัติออกไป

1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมสอดคล้องกับความจำเป็นในการฝึกอบรมทุกประการ และได้ดำเนินการจัดการฝึกอบรมครบตามกระบวนการฝึกอบรมตามทฤษฎีทั้ง 11 ขั้นตอน และมีการดำเนินงานสอดคล้องกันทั้ง 11 ขั้นตอน

1.3 ผู้ดำเนินการฝึกอบรม คณะทำงานโครงการ ผู้บริหารโรงเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเห็นตรงกันว่า รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมตามโครงการมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมีความเหมาะสมกับที่จะใช้ในการฝึกอบรมบุคลากรประจำการ และจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนและผู้บริหารโรงเรียน เห็นว่าการฝึกอบรมตามโครงการมีประโยชน์มากและสามารถที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติได้

2. ประสิทธิภาพของการฝึกอบรมตามโครงการ

2.1 การศึกษาคุณภาพของผลการศึกษาดูงานที่ของผู้บริหารในโรงเรียนอยู่ในระดับดี เชื่อถือได้ มีความครอบคลุมและสามารถนำไปใช้ในการกำหนดหลักสูตรและจัดสร้างชุดฝึกอบรม

2.2 ผู้บริหารโรงเรียนร้อยละ 97.5 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระดับดีซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2.3 ผู้บริหารโรงเรียนมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานการบริหารโรงเรียนหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรมและมีคะแนนเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของคะแนนเต็มเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.4 ผู้บริหารโรงเรียนมีพฤติกรรมการบริหารงานโดยภาพรวมและพฤติกรรมการบริหารงานโดยทั่วไป งานวิชาการ งานกิจการนักเรียน งานบุคลากร งานอาคารสถานที่และงานธุรการการเงิน อยู่ในระดับดี เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากพฤติกรรมการบริหารงานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชนที่มีร้อยละของผู้บริหารต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และมีผู้บริหารโรงเรียนร้อยละ 95.2 มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริหารในระดับดีสำหรับผลการสัมมนาผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอน เกี่ยวกับพฤติกรรมการบริหารของผู้บริหารหลังการฝึกอบรม สรุปได้ว่าผู้บริหารโรงเรียน มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริหารในทางที่ดีขึ้น บริหารงานเป็นระบบมากขึ้น และให้ความสนใจงานวิชาการเป็นอันดับแรก

3. ผลกระทบของโครงการ

3.1 มีครูร้อยละ 94.6 มีขวัญกำลังใจในระดับดี ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และจากการสัมมนาทั้งครูและผู้บริหารโรงเรียน เห็นว่าครูผู้สอนมีขวัญและกำลังใจเพิ่มขึ้นปฏิบัติงานด้วยความกระตือรือร้น

3.2 คุณภาพของนักเรียนปรากฏว่า มีนักเรียนร้อยละ 95.2 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระดับดี เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ 3 กลุ่มประสบการณ์ คือ กลุ่มทักษะ กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยและกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และกลุ่มประสบการณ์พิเศษต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

3.3 มีโรงเรียนร้อยละ 97.5 สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและฝึกอบรมนักเรียนจนเป็นที่น่าพอใจของชุมชนในระดับดีซึ่งสูงกว่าเกณฑ์

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2529: บทคัดย่อ) ได้สร้างชุดการฝึกอบรมทางไกลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพเกี่ยวกับการประเมินโครงการของบุคลากร ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน และศูนย์

การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด โดยมีวิธีการดำเนินการสร้างชุดฝึกอบรม 3 ขั้นตอน คือตอนที่ 1 ศึกษาสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับผู้ประเมินโครงการ โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัย ตอนที่ 2 พัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล ตอนที่ 3 ตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดการฝึกอบรม ผลการวิจัยปรากฏว่าสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับผู้ประเมินโครงการด้านการศึกษานอกระบบโรงเรียนจำนวน 10 สมรรถภาพหลัก และ 48 สมรรถภาพย่อย ชุดการฝึกอบรมประกอบด้วยบทเรียนโมดูล 13 หน่วยการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 23 หน่วยการเรียนรู้ย่อย ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพชุดการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

สรวงศ์ วรอินทร์ (2529 : 70-71) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาระดับความสามารถทางเศรษฐกิจของเยาวชน โดยการพัฒนาหลักสูตรแบบเน้นจุดประสงค์ มีขั้นตอนในการพิจารณา 5 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. การระบุความจำเป็นในการฝึกอบรม แบ่งออกเป็น

- 1.1 การสำรวจปัญหา
- 1.2 การกำหนดคุณลักษณะงานที่ทำในการแก้ปัญหา
- 1.3 การระบุระดับความสามารถให้พอดีกับลักษณะงาน
- 1.4 การระบุระดับความสามารถพื้นฐานก่อนการฝึกอบรม
- 1.5 การระบุกลุ่มประชากรเป้าหมาย
- 1.6 การแสดงความจำเป็นที่จะต้องฝึกอบรม

2. การกำหนดจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม เป็นการคาดหวังที่จะได้รับการฝึกอบรมประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญคือ วิเคราะห์ความสามารถที่จะต้องฝึกอบรมการตั้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม การตรวจสอบจุดมุ่งหมายการฝึกอบรม

3. การออกแบบหลักสูตรการฝึกอบรม เป็นการออกแบบเค้าโครงการสอน การออกแบบทดสอบ การออกแบบการสอนซ่อมเสริม และการผลิตวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในหลักสูตร

4. การทดลองใช้หลักสูตรการฝึกอบรม ในการทดลองดูว่าชุดการฝึกอบรมมีปัญหาและอุปสรรคใดบ้าง มีความยากง่าย ใช้เวลาทุนทรัพย์มากน้อยเพียงใด ตรงกับวัตถุประสงค์หรือไม่

5. การปรับปรุงและแก้ไขชุดฝึกอบรม เพื่อหาข้อบกพร่องและแก้ไขให้เป็นชุดฝึกอบรมที่มีคุณภาพต่อไป

ประทีป โชติเวศย์ศิลป์ (2530: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม เรื่อง “ การบริการสื่อการสอนในโรงเรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา ” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมครูประจำการเรื่องการบริการสื่อการสอนในโรงเรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา และหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นอีกทั้งเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรม จากชุด

ฝึกอบรมกับผลการฝึกอบรมโดยวิทยากรบรรยาย ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 100.00/85.65 ผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลักขณา พานิชศุภผล (2530: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ การติดตามผลการดำเนินการฝึกอบรมโดยวิธีการสอนทางไกล หลักสูตรความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติราชการสำหรับข้าราชการบรรจุใหม่ในสวนภูมิภาค” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าเนื้อหาวิชาในหลักสูตรมีประโยชน์ และเพียงพอต่อการปฏิบัติราชการหรือไม่ สื่อการเรียนการสอนมีเนื้อหาวิชาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและของรายวิชาและของรายวิชาหรือไม่ วิธีการดำเนินการฝึกอบรมมีความเหมาะสมหรือไม่ มีปัญหาและอุปสรรคในการศึกษาด้วยตนเองหรือไม่อย่างไรทัศนคติหรือพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรมรุ่นที่ 1 จำนวน 298 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า เนื้อหาวิชาในหลักสูตรมีความเพียงพอ และเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก สื่อการเรียนการสอน (ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง) ผู้ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความเห็นว่าทุกรายวิชามีเนื้อหาวิชาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและของรายวิชา สำหรับการดำเนินการมีความเหมาะสม ผู้ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่มี ปัญหาและอุปสรรคในการศึกษาด้วยตนเอง คือ ไม่ค่อยมีเวลา และไม่สามารถควบคุมตนเองในการศึกษาด้วยตนเองได้ทันตามกำหนดเวลา ในด้านทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรมอยู่ในระดับดี ยืนยันได้จากความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

สาธิต วัฒนคุณารักษ์ (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดฝึกอบรมเรื่อง “การเลือกสื่อการสอนอย่างมีระบบสำหรับฝึกอบรมสมรรถวิสัยครูสังคมศึกษา” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมเรื่อง การเลือกสื่อการสอนอย่างมีระบบสำหรับฝึกอบรมสมรรถวิสัยครูสังคมศึกษา และหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.66/82.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

วิโรจน์ สารรัตน์ (2532 : 418-422) ได้ทำการวิจัยพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองเรื่อง การวางแผนการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา จากการนำชุดฝึกอบรมด้วยตนเองไปทดลองใช้ทั้งสาม ครั้ง พบว่า ส่วนใหญ่มีข้อบกพร่องเกี่ยวกับการอธิบายข้อความที่ยังไม่ชัดเจนส่วนผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเองในการทดลองใช้ครั้งที่ 3 พบว่า ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองแต่ละชุดมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ถึงแม้ว่าบางวัตถุประสงค์จะไม่บรรลุผลตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 ดังหลัง แต่ก็ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและชุดฝึกอบรมด้วยตนเองทุกชุดมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนากลุ่มตัวอย่างให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ระหว่างก่อน และหลังการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โควิน คลังแสง (2536 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดพัฒนาตนเองเรื่อง เทคนิคการจูงใจในการทำงานสำหรับผู้บริหารวิชาการในสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา ผลการทดลองหาประสิทธิภาพชุดพัฒนาตนเอง 3 ครั้ง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารวิชาการ 2 คน 4 คน และ 28 คน พบว่าชุดพัฒนาตนเองมีประสิทธิภาพในเกณฑ์ 88/90, 87/92 และ 92*93 ตามลำดับ ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า คะแนนหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจากการติดตามผลหลังการใช้ชุดพัฒนาตนเองครบทุกหน่วย พบว่า กลุ่มผู้บริหาร ผู้ร่วมงาน และผู้ใช้ชุดพัฒนาตนเองมีความคิดเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเทคนิคการจูงใจในการทำงานเป็นไปในทางบวกทุกพฤติกรรม โดยค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อพฤติกรรมหลังการใช้ชุดพัฒนาตนเองสูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนการใช้ชุดพัฒนาตนเอง

ศินีรัตน์ เดชากรณ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับ พนักงานใหม่ของบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ผลการวิจัยพบว่า

1. จากการนำชุดฝึกอบรมที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตรายการโทรทัศน์ 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3 ท่าน มาทดลองกับพนักงานใหม่แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-one Testing) จำนวน 3 คน ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า คุณภาพของชุดฝึกอบรมอยู่ในเกณฑ์ดี สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความแปลกใหม่ รูปภาพและตัวหนังสือมีความชัดเจนดี

2. จากการนำชุดฝึกอบรมมาทดลองกับพนักงานใหม่ แบบกลุ่มเล็ก จำนวน 10 คน พบว่า ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 มีประสิทธิภาพเป็น 92.5/87.5, 80/90.3, 86/83.3 และ 90/88.5 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมโดยรวมมีค่าเป็น 86.8/88.6

3. เมื่อนำชุดฝึกอบรมมาทดลองภาคสนาม ซึ่งเป็นการทดลองใช้จริงในโครงการปฐมนิเทศพนักงานใหม่ โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นพนักงานใหม่ พบว่า ชุดที่ 4 มีประสิทธิภาพมากเป็นอันดับ 1 คือ 92.6/90.6 ส่วนชุดที่ 1, 2 และ 3 มีประสิทธิภาพรองลงมาคือ 86.8/87.5, 86/83.8, และ 80/82 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมโดยรวมมีค่าเป็น 86.8/87.3 แสดงว่าชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จุลชัย จุลเจือ (2539: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อการปฐมนิเทศพนักงานใหม่ สำหรับการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่าการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรม จากชุดฝึกอบรมเพื่อการปฐมนิเทศพนักงานใหม่ สำหรับการทางพิเศษแห่งประเทศไทย พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

และประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมเพื่อการปฐมนิเทศพนักงานใหม่สำหรับการทางพิเศษแห่งประเทศไทย มีค่า 85.3/82.0 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80

สายใจ วิมูลชาติ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างและการพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่อง เทคนิควิธีการพัฒนาผู้ได้บังคับบัญชา สำหรับพนักงานระดับหัวหน้างานธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมเทคนิควิธีการพัฒนาผู้ได้บังคับบัญชาพบว่า มีประสิทธิภาพ 81.79/82.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ทวีศักดิ์ ไชยมาโย (2542 : 65-66) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาสมรรถภาพการเขียนแผนการสอนของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพความรู้ความเข้าใจ และทักษะการเขียนแผนการสอนของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การพัฒนาสมรรถภาพการเขียนแผนการสอนสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 85.99/84.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

2. ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ต่างก็มีสมรรถภาพด้านความรู้และทักษะการเขียนแผนการสอน ทั้งโดยภาพรวมทั้งสองด้านและจำแนกเป็นรายด้าน ภายหลังการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง สูงกว่าก่อนใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

3. ภายหลังการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองครบทุกเล่มแล้ว ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ต่างก็มีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นทั้งโดยภาพรวมทุกด้านและจำแนกเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด เหมือนกัน โดยครูมีความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการนำชุดฝึกอบรมด้วยตนเองไปใช้มากที่สุดเป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่พึงพอใจในด้านการจัดพิมพ์ และด้านการใช้ภาษาและการเรียบเรียง ตามลำดับ สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

บทที่3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่องการศึกษาความรู้ ความสามารถของผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ โดยใช้โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ปกครองซึ่งทำหน้าที่ดูแลและให้ความช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีระดับสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ (IQ 35-50) ที่วินิจฉัยโดยใช้แบบทดสอบสติปัญญามาตรฐานของ WISC-R อายุระหว่าง 7-10 ปี ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ปกครองซึ่งทำหน้าที่ดูแลและให้ความช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่มีระดับสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ (IQ 35-50) ที่วินิจฉัยโดยใช้แบบทดสอบสติปัญญามาตรฐานของ WISC-R อายุระหว่าง 7-10 ปี ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน ของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 12 จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2550 จำนวนทั้งหมด 10 คน เลือกมาโดยวิธีเจาะจง เฉพาะผู้ปกครองที่ให้ความร่วมมือและสามารถเข้ารับการฝึกได้ครบตามกำหนด

การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 3 ชนิด คือ

- 1.1 โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้
- 1.2 แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก
- 1.3 แบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

2. การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1.) ศึกษาเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ เพื่อทำความเข้าใจวัตถุประสงค์ของเนื้อหา ขั้นตอนการจัดทำ การวัดและการประเมินผล

2.) วิเคราะห์เนื้อหา กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยได้เลือกสร้างชุดฝึกอบรมรวม 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก ชุดที่ 2 เรื่องหลักการสอนและการฝึกทักษะ และชุดที่ 3 กิจกรรมเตรียมความพร้อม

3.) เรียบเรียงลำดับของเนื้อหา และ สร้างโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ โดยคำนึงถึงจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหา เป็นลำดับขั้นตอนอย่างถูกต้อง

4.) นำโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ เสนออาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างโปรแกรมการฝึกอบรม จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของบทเรียน และปรับปรุงแก้ไข

5.) นำโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างโปรแกรมการฝึกอบรมจำนวน 3 คน ได้ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและการสร้างโปรแกรมการฝึกอบรม โดยใช้แบบประเมินคุณภาพโปรแกรมการฝึกอบรม ที่มีลักษณะดังนี้

แบบประเมินคุณภาพโปรแกรมการฝึกอบรม โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ การประเมินด้านเนื้อหา และการประเมินด้านการสร้างโปรแกรมการฝึกอบรม

1.) การประเมินด้านเนื้อหา สอบถามเกี่ยวกับความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การนำเข้าสู่วิธีเรียน ครอบคลุมเนื้อหาถูกต้อง เป็นต้น

2.) การประเมินด้านการสร้างโปรแกรมการฝึกอบรม สอบถามเกี่ยวกับทางด้านภาษา สีสัน ภาพประกอบ ขนาดตัวอักษร ความเหมาะสมของกิจกรรม และรูปเล่ม เป็นต้น

โดยผู้เชี่ยวชาญแสดงความเห็นต่อโปรแกรมการฝึกอบรมที่สร้างขึ้น โดยมีเกณฑ์
คะแนนสำหรับการประเมินคุณภาพของโปรแกรมการฝึกอบรม ซึ่งมีการแปลความหมายการประเมิน
โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 39)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 หมายถึง โปรแกรมการฝึกอบรมมีคุณภาพดีมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 หมายถึง โปรแกรมการฝึกอบรมมีคุณภาพดี

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 หมายถึง โปรแกรมการฝึกอบรมมีคุณภาพใช้ได้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายถึง โปรแกรมการฝึกอบรมมีคุณภาพควร

ปรับปรุง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 หมายถึง โปรแกรมการฝึกอบรมใช้ไม่ได้

เกณฑ์การยอมรับคุณภาพของโปรแกรมการฝึกอบรม โดยพิจารณาจากคำถามแต่ละข้อต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไป จึงยอมรับว่ามีคุณภาพนำไปใช้ในการทดลองได้

6.) ศึกษา และออกแบบคู่มือที่ใช้ประกอบโปรแกรมการฝึกอบรม โดยมีเอกสารและเนื้อหาต่างๆ ที่ผู้ปกครองจะต้องทราบ และปฏิบัติให้สอดคล้องกับโปรแกรมการฝึกอบรม

7.) นำโปรแกรมการฝึกอบรม และคู่มือใช้ประกอบโปรแกรมการฝึกอบรมที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องของโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงต่อไป

8.) นำผลการปรับปรุงแก้ไข เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท และผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.2 แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก มีลำดับขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1.) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับพัฒนาการของเด็ก และเทคนิคในการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

2.) วิเคราะห์เนื้อหา และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหา โดยศึกษาวิธีสร้างและเทคนิคการเขียนข้อสอบ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 106 – 136)

3.) สร้างแบบทดสอบขึ้นเป็นแบบ ปรนัย 4 ตัวเลือก โดยครอบคลุมเนื้อหา และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 30 ข้อ กำหนดให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน และ คะแนนข้อที่ตอบผิด เป็น 0 คะแนน คะแนนทั้งหมดเท่ากับ 30 คะแนน

การแปลความหมายของคะแนน มีดังนี้

คะแนน 25 – 30 คะแนน หมายถึง มีความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับดีมาก

คะแนน 19 – 24 คะแนน หมายถึง มีความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับดี
 คะแนน 13 – 18 คะแนน หมายถึง มีความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับปานกลาง
 คะแนน 7 – 12 คะแนน หมายถึง มีความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับพอใช้
 คะแนน 0 – 8 คะแนน หมายถึง มีความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับต่ำกว่า
 เกณฑ์

4.) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโทให้ตรวจสอบและแก้ไข
 แล้วนำมาปรับปรุง

5.) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ได้ตรวจสอบความ
 ตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา
 กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในชุดฝึกอบรม โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดพฤติกรรมและเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดพฤติกรรมและเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิง
 พฤติกรรมหรือไม่

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดพฤติกรรมและเนื้อหาไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 และนำคะแนนที่ได้มาแทนค่าในสูตร

ถ้าดัชนีที่คำนวณได้ มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า ข้อทดสอบ มีเนื้อหาสอดคล้องกับ
 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ถ้าดัชนีที่คำนวณได้ น้อยกว่า 0.5 แสดงว่าข้อทดสอบมีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์
 เชิงพฤติกรรม ต้องถูกตัดออกไป หรือต้องนำไปปรับปรุงแก้ไขใหม่ ให้ดีขึ้น (วิราพร พงศ์อาจารย์.
 2542 : 160)

6.) ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา แล้วนำแบบทดสอบวัดความรู้
 ไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 2
 ครั้ง

7.) ได้แบบทดสอบวัดความรู้ก่อน และหลังการฝึกอบรม สำหรับทดสอบผู้ปกครองของเด็ก
 ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ข้อ

2.3 แบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

2.3.1 แบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครอง มีลำดับ
 ขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการสร้างแบบประเมิน
 ความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

2.) สร้างแบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กขึ้นโดยครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 5 รายการ โดยกำหนดให้คะแนน เป็น 0-1 ตามลำดับคะแนนสูงสุดในแต่ละข้อเท่ากับ 5 คะแนน ทั้งหมด 10 ข้อ รวมเป็น 50 คะแนน

3.) หากคุณภาพของแบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กโดยไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับฝึกได้ จำนวน 3 คน ตรวจสอบแก้ไขและพิจารณาความเหมาะสม

4.) ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5.) เกณฑ์ของความสำเร็จ ได้กำหนดไว้ คือ จำนวนครั้งที่ผู้ปกครองจะต้องกระทำตามพฤติกรรมเป็นผลสำเร็จและถูกต้องในระดับ ดี คือ ในระดับคะแนน 25 – 37 คะแนน หรือผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

รายการ	เกณฑ์การประเมิน	
	ทำ (1)	ไม่ทำ (0)
1. การจัดเตรียมอุปกรณ์		
2. การแนะนำ พูดคุยและชักจูง		
3. การสาธิต ทำให้ดูเป็นแบบอย่าง		
4. การสอนโดยจับมือทำและชี้แนะ		
5. ให้การเสริมแรง		

6.) การแปลความหมายความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก จากระดับคะแนน

คะแนนรวมระหว่าง 38 - 50 หมายถึง มีความสามารถในการพัฒนาด้าน
กล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับดีมาก

คะแนนรวมระหว่าง 25 – 37 หมายถึง มีความสามารถในการพัฒนาด้านกล้าม
เนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับดี

คะแนนรวมระหว่าง 13 – 24 หมายถึง มีความสามารถในการพัฒนาด้านกล้าม
เนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับพอใช้

คะแนนรวมระหว่าง 0 – 12 หมายถึง มีความสามารถในการพัฒนาด้านกล้ามเนื้อ

เนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับน้อย

2.3.2 แบบบันทึกการฝึกปฏิบัติพัฒนาการเด็กที่บ้านของผู้ปกครอง มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินพัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการสร้างแบบบันทึกการฝึกปฏิบัติพัฒนาการเด็กที่บ้านของผู้ปกครอง

2.) สร้างแบบบันทึกการฝึกปฏิบัติพัฒนาการเด็กที่บ้านของผู้ปกครองขึ้นโดยครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 10 ข้อ โดยกำหนดให้คะแนน เป็น 0 1 2 ตามลำดับ

3.) หากคุณภาพของแบบบันทึกการฝึกปฏิบัติพัฒนาการเด็กที่บ้านของผู้ปกครองโดยไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับฝึกได้ จำนวน 3 คน ตรวจสอบแก้ไขและพิจารณาความเหมาะสม

4.) ปรับปรุงแก้ไขแบบบันทึกการฝึกปฏิบัติพัฒนาการเด็กที่บ้านของผู้ปกครอง ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5.) เกณฑ์ของความสำเร็จ ได้กำหนดไว้ คือ จำนวนครั้งที่เด็กจะต้องกระทำตามพฤติกรรมเป็นผลสำเร็จและถูกต้องในระดับดี คือ ในระดับคะแนน 11 – 15 คะแนน หรือผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

0 = ไม่สามารถทำได้เอง หรือ ไม่ทำ หรือต้องจับมือช่วย

1 = ทำได้เองแต่ต้องกระตุ้นด้วยวาจา

2 = ทำได้เอง โดยไม่ต้องมีการช่วยเหลือ

6.) การแปลความหมายความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก จากระดับ

คะแนน

คะแนนรวมระหว่าง 16 - 20 หมายถึง มีความสามารถในการพัฒนาด้านกล้ามเนื้อ

เนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับดีมาก

คะแนนรวมระหว่าง 11 – 15 หมายถึง มีความสามารถในการพัฒนาด้านกล้ามเนื้อ

เนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับดี

คะแนนรวมระหว่าง 6 – 10 หมายถึง มีความสามารถในการพัฒนาด้านกล้ามเนื้อ

เนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับพอใช้

คะแนนรวมระหว่าง 0 – 5 หมายถึง มีความสามารถในการพัฒนาด้านกล้ามเนื้อ

เนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับน้อย

วิธีการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pre-test Post-test Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538:249) 1 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลองดังนี้

กลุ่มทดลอง	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂
เมื่อ E	แทน	กลุ่มผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้	
X	แทน	การฝึกโดยใช้ชุดฝึกอบรมในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก	
T ₁	แทน	การประเมินความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก	
T ₂	แทน	การประเมินความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก และ ความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กหลังการทดลอง	

2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 ก่อนดำเนินการทดลอง ขอให้บัณฑิตวิทยาลัยออกหนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและขออนุญาตศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 12 จังหวัดชลบุรี ที่มีเด็กเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2.2 ประเมินความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองโดยใช้แบบทดสอบความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

2.3 ประเมินความสามารถในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครอง และเด็กโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

2.4 ดำเนินการทดลอง โดยการนำชุดฝึกอบรมไปทำการทดลองให้กับผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 3 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2551 ถึง วันที่ 21 มีนาคม 2551ตามกิจกรรมในชุดฝึกอบรม แล้วบันทึกข้อมูลด้วยการให้ผู้ปกครองที่เข้ารับการฝึกอบรมเรียนรู้เนื้อหาจากชุดฝึกอบรม โดยมีขั้นตอนตามตาราง

สัปดาห์ที่	วัน – เวลา (9.00 น. – 12.00 น.)	แผนการสอน
1-2	จันทร์ - ศุกร์	กิจกรรมที่ 1 การใช้มือ -ติดกระดุมเสื้อแป็บ (เม็ดใหญ่) -ใช้มืออุดชิบกางเกงได้ด้วยตนเอง -ไขและหมุนลูกบิดประตูด้วยกุญแจ -ใช้กรรไกรตัดกระดาษตามเส้นที่กำหนด -ฉีกกระดาษตามรอยและทากาวและติด รูปภาพลงบนกระดาษตามที่กำหนด
3-4	จันทร์ - ศุกร์	กิจกรรมที่ 2 การลากเส้น -จับดินสอด้วยนิ้วมือในท่าทางที่ถูกต้อง -ลากเส้นตามแบบที่กำหนด -ลอกแบบตัวพยัญชนะตามแบบได้
5-6	จันทร์ - ศุกร์	กิจกรรมที่ 3 การวาดภาพ -วาดภาพเครื่องหมายบวก สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม และวงกลม -ระบายสีภาพไม่ออกนอกกรอบเกิน 0.5 ซม.

2.5 มอบหมายผู้ปกครองไปปฏิบัติตามกิจกรรมที่ได้รับการฝึกไปทำกับเด็กในความปกครองของตนเองแต่ละกิจกรรมที่ได้รับการฝึกไป

2.6 ประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองโดยให้ผู้ปกครองปฏิบัติกับเด็กอีกครั้งตามกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับการฝึกไปแล้ว เพื่อดูความก้าวหน้า และความถูกต้องพร้อมทั้งให้คำชี้แนะ

2.7 เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วจึงทำการทดสอบ และประเมินความสามารถในการฝึกปฏิบัติกิจกรรมทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาค่าดัชนีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความรู้ของผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดคำนวณจากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 117)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 การศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้โดยใช้โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ = E_1/E_2 (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294 – 295) ดังนี้

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{[\sum X] \times 100}{N}$$

A

$$\text{สูตร } E_2 = \frac{[\sum F] \times 100}{N}$$

B

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง คิดเป็นเปอร์เซ็นต์

(%) จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างอบรมของผู้เข้ารับการอบรม

E_2 แทน ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง คิดเป็นเปอร์เซ็นต์

(%) จากการทำแบบทดสอบหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรม

X แทน คะแนนของผู้เข้าอบรมจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างอบรมแต่ละคน

F แทน คะแนนของผู้เข้าอบรมจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างอบรมแต่ละคน

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของผู้เข้าอบรมจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างอบรม

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของผู้เข้าอบรมจากการทำแบบทดสอบหลังการอบรม

N แทน จำนวนผู้เข้าอบรมทั้งหมด

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างการอบรม

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังการอบรม

2.2 การศึกษาความรู้ ความสามารถในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กสำหรับผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้โดยใช้โปรแกรมการฝึกอบรวมสำหรับผู้ปกครอง หลังการทดลองทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยควอไทล์ (Inter-quartile range) ดังนี้

2.2.1 ค่ามัธยฐาน (Median) คำนวณจากสูตร (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533 : 61)

$$\text{สูตร} \quad \text{Mdn} = \frac{X_N + 1}{2}$$

เมื่อ Mdn เป็นค่ามัธยฐาน

N เป็นคะแนนหรือข้อมูลที่เป็นเลขคู่

$$\frac{X_N}{2} \quad \text{เป็นคะแนนตัวที่ } \frac{N}{2}$$

$$\frac{X_{N+1}}{2} \quad \text{เป็นคะแนนตัวที่ } \frac{N+1}{2}$$

2.2.2 ค่าพิสัยควอไทล์ (Inter-quartile range) คำนวณจากสูตร ดังนี้

(ยุทธพงษ์ กัยวรรณ. 2543 : 152)

$$\text{สูตร} \quad IQR = Q_3 - Q_1$$

เมื่อ IQR เป็นค่าพิสัยควอไทล์

Q_1 คือ ค่าของตำแหน่ง $\frac{1}{4}$ หรือ 25% ดังนั้น Q_1 หาได้จาก $\frac{N}{4}$

Q_3 คือ ค่าของตำแหน่ง $\frac{3}{4}$ หรือ 75% ดังนั้น Q_3 หาได้จาก $(\frac{N}{4}) \times 3$

2.2.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ โดยใช้โปรแกรม

การฝึกอบรวมสำหรับผู้ปกครอง ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Wilcoxon Matched - Pairs Signed - Ranks Test (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533 : 47,93)

$$\text{สูตร} \quad D = Y - X$$

เมื่อ	D	แทน	ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนน X และ Y ก่อนและ หลังจากทดลอง
	Y	แทน	คะแนนของการประเมินหลังการทดลอง
	X	แทน	คะแนนของการประเมินก่อนการทดลอง

โดยมีลำดับขั้นตอนในการคิด ดังนี้

1. หาความแตกต่างของข้อมูลแต่ละคู่ โดยคิดเครื่องหมาย
2. นำข้อมูลที่ได้มาเรียงลำดับจากน้อยไปมาก โดยให้ค่าน้อยที่สุดอยู่ในอันดับ 1 (จัดอันดับโดยไม่คิดเครื่องหมาย)
3. หาผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายบวกและผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายลบ
4. พิจารณาให้ค่าของผลรวมของอันดับที่มีค่าน้อยกว่าเป็นค่า T ที่จะทำการทดสอบ (โดยไม่คิดเครื่องหมาย)

พิจารณาให้เลือกค่า T ที่ต่ำกว่า โดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมายบวก และ ลบ ไปทดสอบ

$$\text{สูตร } E(T) = N(N+1)$$

เมื่อ	E (T)	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลรวมของอันดับที่น้อยกว่า
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความรู้ ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้จากจากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. การศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง (E_1 / E_2)

คนที่	คะแนนระหว่างฝึก (คะแนนเต็ม 50 คะแนน)	คะแนนสอบหลังฝึก (คะแนนเต็ม 50 คะแนน)	ระดับคุณภาพ
1	41	38	ดีมาก
2	46	40	ดีมาก
3	47	44	ดีมาก
4	46	44	ดีมาก
5	44	43	ดีมาก
6	44	40	ดีมาก
7	42	39	ดีมาก
8	45	44	ดีมาก
9	47	45	ดีมาก
10	41	39	ดีมาก
รวม	443	416	
ร้อยละเฉลี่ย	88.6	83.2	
$E_1 = 88.6 \quad E_2 = 83.2$			
$E_1 / E_2 = 88.6 / 83.2$			

จากตาราง 1 แสดงว่า ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ มีค่าเป็น $E_1 / E_2 = 88.6 / 83.2$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ $E_1 / E_2 = 80 / 80$

ผลการศึกษาสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่า ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. การศึกษาความรู้ของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง รายละเอียดดังตาราง 2 และ ตาราง 3

ตาราง 2 ความรู้ของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ จากการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง

คนที่	คะแนนก่อนฝึก (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ระดับคุณภาพ	คะแนนหลังฝึก (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ระดับคุณภาพ
1	15	ปานกลาง	22	ดี
2	15	ปานกลาง	26	ดีมาก
3	14	ปานกลาง	27	ดีมาก
4	16	ปานกลาง	24	ดี
5	12	พอใช้	26	ดีมาก
6	16	ปานกลาง	23	ดี
7	13	ปานกลาง	25	ดีมาก
8	15	ปานกลาง	25	ดีมาก
9	14	ปานกลาง	26	ดีมาก
10	13	ปานกลาง	24	ดี
Mdn	14.5	ปานกลาง	25	ดีมาก
IQR	2.5		2.5	

จากตาราง 2 แสดงว่า ความรู้ของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ หลังการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง สูงกว่าความรู้ก่อนใช้ชุดฝึกอบรม โดยก่อนการใช้ชุดฝึกอบรมผู้ปกครองมีความรู้ในการฝึกใกล้เคียงกัน โดยมีคะแนนระหว่าง 12 – 16 คะแนน คะแนนมัธยฐานของกลุ่มเท่ากับ 14.5 คะแนน จัดเป็นมีความรู้ในการฝึกอยู่ในระดับปานกลาง และหลังการฝึกโดยใช้ชุดฝึกอบรม ผู้ปกครองมีความรู้ในการฝึกใกล้เคียงกัน โดยมีคะแนนระหว่าง 22 – 27 คะแนน คะแนนมัธยฐานของกลุ่มเท่ากับ 25 คะแนน จัดเป็นมีความรู้ในการฝึกอยู่ในระดับดีมาก

ผลการศึกษาสอดคล้องกับสมมติฐานในการวิจัยที่ว่า ความรู้ในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ หลังการฝึกจากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองอยู่ในระดับดี

ตาราง 3 เปรียบเทียบความรู้ของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง

คนที่	คะแนน		ผลต่างของคะแนน	ลำดับที่ความแตกต่าง	ลำดับตามเครื่องหมาย		T
	ก่อนสอบ	หลังสอบ			บวก	ลบ	
1	15	22	+7	1.5	1.5		0 *
2	15	26	+11	5.5	5.5		
3	14	27	+13	9	9		
4	16	24	+8	3	3		
5	12	26	+14	10	10		
6	16	23	+7	1.5	1.5		
7	13	25	+12	6.5	6.5		
8	15	25	+10	4	4		
9	14	26	+12	6.5	6.5		
10	13	24	+11	5.5	5.5		
Mdn	14.5	25	รวม		53	0	
IQR	2.5	2.5					

* $P_{T10} < .05$

จากตาราง 3 แสดงว่า ความรู้ในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ของผู้ปกครองหลังการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการศึกษาสอดคล้องกับสมมติฐานในการวิจัยที่ว่า ความรู้ในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ หลังการฝึกจากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองสูงขึ้น

3. การศึกษาความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง รายละเอียดดังตาราง 4 และ 5

ตาราง 4 ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง

คนที่	คะแนนก่อนฝึก (คะแนนเต็ม 50 คะแนน)	ระดับคุณภาพ	คะแนนหลังฝึก (คะแนนเต็ม 50 คะแนน)	ระดับคุณภาพ
1	15	พอใช้	38	ดีมาก
2	13	พอใช้	40	ดีมาก
3	15	พอใช้	44	ดีมาก
4	16	พอใช้	44	ดีมาก
5	14	พอใช้	43	ดีมาก
6	18	พอใช้	40	ดีมาก
7	14	พอใช้	39	ดีมาก
8	16	พอใช้	44	ดีมาก
9	18	พอใช้	45	ดีมาก
10	13	พอใช้	39	ดีมาก
Mdn	15	พอใช้	41.5	ดีมาก
IQR	3.5		5	

จากตาราง 4 แสดงว่า ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง หลังจากการใช้ชุดฝึกอบรม การใช้ชุดฝึกอบรมผู้ปกครองมีความสามารถในการฝึกใกล้เคียงกัน โดยมีคะแนนระหว่าง 13 – 18 คะแนน คะแนนมัธยฐานของกลุ่มเท่ากับ 15 คะแนน จัดเป็นมีความสามารถในการฝึกอยู่ในระดับพอใช้ และหลังการฝึกโดยใช้ชุดฝึกอบรม ผู้ปกครองมีความสามารถในการฝึกใกล้เคียงกัน โดยมีคะแนนระหว่าง 38 – 45 คะแนน คะแนนมัธยฐานของกลุ่มเท่ากับ 41.5 คะแนน จัดเป็นมีความสามารถในการฝึกอยู่ในระดับดีมาก

ผลการศึกษาสอดคล้องกับสมมติฐานในการวิจัยที่ว่า ความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ หลังการฝึกจากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองอยู่ในระดับดี

ตาราง 5 ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง

คนที่	คะแนน		ผลต่างของ คะแนน	ลำดับที่ความ แตกต่าง	ลำดับตามเครื่องหมาย		T
	ก่อนฝึก	หลังฝึก			บวก	ลบ	
1	15	38	+23	2	2		0 *
2	13	40	+27	5.5	5.5		
3	15	44	+29	9.5	9.5		
4	16	44	+28	7.5	7.5		
5	14	43	+29	9.5	9.5		
6	18	40	+22	1	1		
7	14	39	+25	3	3		
8	16	44	+28	7.5	7.5		
9	18	45	+27	5.5	5.5		
10	13	39	+26	4	4		
Mdn	15	41.5	รวม		55	0	
IQR	3.5	5					

* $P_{T10} < .05$

ตาราง 5 แสดงว่า ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้หลังการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง
2. เพื่อศึกษาความรู้ของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้จากจากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง
3. เพื่อศึกษาความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้จากจากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง

สมมุติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. ความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองหลังการฝึกอยู่ในระดับดี
3. ความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ หลังการฝึกจากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองสูงขึ้น
4. ความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ หลังการฝึก จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองอยู่ในระดับดี

วิธีดำเนินการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ปกครองซึ่งทำหน้าที่ดูแลและให้ความช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่มีระดับสติปัญญาระดับพอฝึกได้ (IQ35-50) อายุระหว่าง 7-10 ปี ไม่มีความพิการซ้ำซ้อนที่มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 12 จังหวัดชลบุรี ในปีการศึกษา 2550 เลือกมาโดยวิธีเจาะจง จำนวนทั้งหมด 10 คน

ดำเนินการทดลอง โดยการนำชุดฝึกอบรมไปทำการทดลองให้กับผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ใช้เวลาในการ

ทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 3 ชั่วโมง ตามกิจกรรมในชุดฝึกอบรม แล้วบันทึกข้อมูลด้วยการให้ผู้ปกครองที่เข้ารับกาฝึกอบรมเรียนรู้เนื้อหาจากชุดฝึกอบรม

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ และสถิติทดสอบ

Wilcoxon Matched - Pairs Signed – Ranks Test

สรุปผล

1. ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ เป็น 88.6 / 83.2
2. ความรู้ของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองอยู่ในระดับดีมาก
3. ความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับพอฝึกได้ หลังการฝึกจากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองสูงขึ้น
4. ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองอยู่ในระดับดี

อภิปรายผล

จากการศึกษาความรู้ ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง

เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ตามหลักการสร้างอย่างมีระบบและผ่านการปรับปรุงจากผู้ทรงคุณวุฒิถึง 2 ครั้ง จึงนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง โดยผู้วิจัยตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมไว้ที่ 80 / 80 จากการศึกษาครั้งนี้ ปรากฏว่า ชุดฝึกอบรมมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 88.6 / 83.2 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้ อาจเป็นลักษณะของเนื้อหาของชุดฝึกอบรม จัดเป็นตอนๆ เข้าใจง่าย และมีการจัดรูปแบบที่ชัดเจน ทำให้ผู้ปกครองที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความสนใจ เข้าใจ รู้จักใน ความหมาย ความสำคัญ หลักการ วิธีการสอน และกิจกรรมในการช่วยเหลือและ

พัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ปกครองทุกคนต้องนำไปศึกษา และปฏิบัติจริง ในการดูแล ช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ตนเองดูแลอยู่

ดังนั้น จึงเห็นได้ว่า ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเหมาะสมอย่างยิ่ง ที่จะนำไปใช้ในการเป็นสื่อสำหรับศึกษาด้วยตนเอง ใช้ฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลการศึกษาค้นคว้านี้ยังสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของ พงศ์พันธ์ อันตะริกานนท์. (2539 : 68) ที่พบว่าทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเอง สำหรับฝึกอบรมบุคลากรทางสาธารณสุข จำนวน 30 คน เรื่อง การเขียนบทวิดิทัศน์เบื้องต้น มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด 97.26 / 95.46 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ความรู้ ความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง อยู่ในระดับดี และสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อที่ 2 3 และ 4 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ ช่วยส่งเสริมความรู้ ความสามารถให้แก่ผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ อายุ 7 – 10 ปี ที่มีระดับเชาว์ปัญญาระหว่าง (IQ 35-50) ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน ปีการศึกษา 2550 จำนวนทั้งหมด 10 คน เลือกมาโดยวิธีเจาะจง เฉพาะผู้ปกครองที่ให้ความร่วมมือและสามารถเข้ารับการฝึกได้ครบตามกำหนดทั้งนี้อาจเป็นเพราะโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจนชุดฝึกอบรมอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุชบา ตาไว. (2540 : 54) ที่พบว่า ชุดการสอนวิดิโอเทปสอนภาษามือแก่ผู้ปกครองของเด็กหูหนวกมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ อีกสาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะการเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองได้ศึกษาและปฏิบัติจริงตามความสามารถและความต้องการของตนเอง นอกจากนี้ยังตรงกับหลักเกณฑ์การสร้างชุดการสอนวิดิโอเทปของ โฮเบเนอร์ (Huebener 1996 : 97 – 98 อ้างในบุชบา ตาไว. 2540 : 54) ผู้เรียนด้วยตนเองตามความสามารถและสามารถนำมาฉายซ้ำเพื่อให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเรื่องเดิมนั้นใหม่จนกว่าจะเข้าใจชุดการสอนนี้

3. พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ ที่ได้รับการฝึกจากผู้ปกครองเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการฝึกของผู้ปกครองที่ได้รับจากชุดฝึกอบรมนั้นช่วยส่งเสริมพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้ปกครองเป็นบุคคลสำคัญที่สุดในการอบรม เลี้ยงดู ทางบ้านเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ปัทมา ภัทรวงกุล. (2535 : 76) ที่พบว่าพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ในด้าน

ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออ ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับจากการฝึกจากชุดฝึกสำหรับผู้ปกครองเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของเด็กปฐมวัย หลังการทดลองสูงขึ้น รัชนิรัตน์. (2533 : 71) ได้ศึกษาพบว่าความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย ที่ผู้ปกครองใช้กิจกรรมจากชุดให้ความรู้แก่ผู้ปกครองสูงกว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ผู้ปกครองใช้กิจกรรมในชีวิตประจำวันแล้ว เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ต่างก็มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้นกว่าก่อนทดลอง

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ นี้สามารถนำไปใช้กับผู้ที่สนใจศึกษาด้วยตนเองเป็นแนวทางนำไปสู่การสอน การฝึก เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะการใช้ผลการวิจัย

จากการศึกษาความรู้ ความสามารถของผู้ปกครองในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้จากโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครอง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ก่อนทำการทดลองผู้วิจัย ควรมีการทำความเข้าใจวิธีการใช้สื่อ อุปกรณ์ และศึกษาเครื่องมือเป็นอย่างดี
2. ผู้ปกครองสามารถนำวัสดุ สื่อ อุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว มาดัดแปลงใช้ในการทดลองได้
3. ควรมีการเสริมแรงให้กับกลุ่มตัวอย่างขณะทำการทดลอง เช่น ถ้าเด็กสามารถทำได้ด้วยตนเอง ควรมีการชมเชย และให้รางวัล เพราะผู้ปกครองบางคนไม่เคยให้แรงเสริมเลย
4. ขณะทำการทดลองควรฝึกให้ผู้ปกครองมีความกล้าแสดงออกและมีความเชื่อมั่นในตนเองให้มากขึ้น โดยที่สามารถปฏิบัติกับลูกของตนเองได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

ข้อเสนอแนะการทำวิจัย

1. ควรมีการศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ที่นอกเหนือจากทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก

2. ควรมีการศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทอื่นๆ ต่อไป

3. ควรมีการศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรมสำหรับบุคลากรของเด็กที่มีความต้องการพิเศษในการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ที่นอกเหนือจากที่ผู้วิจัยได้ทำการทดลอง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ สุขบพ. ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ เขาวนปัญญา 50-70 ที่ฝึกได้โดยใช้เกมการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2539. อัดสำเนา.
- กรวิภา สรรพกิจจำนง. (2532). ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบขึ้นน้ำและอิสระ. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา
- กลุ่มวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.(มปป.) เอกสารประกอบการประชุมเชิงวิชาการ โครงการอบรมครูและบุคลากรประจำการ. มปท. อัดสำเนา
- เกศินี นิสสัยเจริญ. “การสอนศิลปะสำหรับเด็กเล็ก,” เอกสารการฝึกอบรม ผดต รุ่นที่ 2. ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2527.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.(2528)สำนักงาน. แนวทางการวัดและประเมินผลความรู้พร้อมในการเรียน. กรุงเทพฯ : ชูติมาการพิมพ์.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.(2529). เอกสารชุดอบรมบุคลากรทางการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา หน่วยที่ 6 การจัดประสบการณ์ขั้นเด็กเล็กและการดูงาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.(2535).แผนการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษาขั้นเด็กเล็ก เล่ม 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
- โควิน คลังแสง.(2536).การสร้างชุดการพัฒนาตนเอง เรื่องเทคนิคการจูงใจในการทำงานสำหรับผู้บริหารวิชาการในสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา. ปรินญานินพนธ์การศึกษาดุขฎิบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา
- จันทวรรณ เทวรักษ์. อิทธิพลของการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์และเกมการศึกษาในวัย 4-6 ขวบที่มีผลต่อการเรียนรู้ภาษาไทยและคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปกร, 2526. อัดสำเนา
- จุลชัย จุลเจือ.(2539). การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อปฐมนิเทศพนักงานใหม่ สำหรับการทางพิเศษแห่งประเทศไทย. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา
- ฉวีวรรณ กิनावงศ์. การศึกษาเด็ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์มณศ, 2526.

- ชมนาด พงศ์นพรัตน์.(2526). *การสร้างชุดฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.
- ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล.(2533). *พัฒนาเด็กด้วยศิลปะ*. กรุงเทพฯ : อักษรสัมพันธ์,
- ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล.(2533). *กิจกรรมศิลปะเด็กอนุบาล*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อักษรสัมพันธ์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์; สุเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สินสกุล.(2535). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดารณี ธนะภูมิ.(2542). *การสอนเด็กปัญญาอ่อน*. กรุงเทพฯ : สมใจการพิมพ์
- ทวีศักดิ์ ไชยมาโย.(2541). ค. รายงานการวิจัยการพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาสมรรถภาพการเขียนแผนการสอน ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. เอกสาร ศน.ที่ 40/2542 ฝ่ายวิจัยและประเมินผลทางการศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครพนม. อุดลำนเา.
- นิภา ศรีไพรโรจน์. (2533). *สถิติอนพาราเมตริก*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- บัวแก้ว บัวเย็น. *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนแบบรู้แจ้งกับการสอนตามคู่มือครู*. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2538. อุดลำนเา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2539). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สุวิทย์สาสน์.
- บุญยืน วิฑูรย์สุขศิลป์. *ผลของการเล่นประเภทเสริมต่อที่มีต่อทักษะการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กก่อนวัยเรียน*. วิทยานิพนธ์.ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535. ถ่ายเอกสาร.
- บุษบา ตาไว.(2540).*การใช้ชุดการสอนภาษามือแก่ผู้ปกครองของเด็กหูหนวก*. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปัทมา ภัทรางกุล.(2535). *ชุดการฝึกสำหรับผู้ปกครองเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประกฤติ พูลพัฒน์.(2547). *การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปัญญาอ่อน*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

- ประทีป โชติเวชศิลป์. (2530). *ประสิทธิภาพชุดการฝึกอบรมการบริการสื่อการสอนในโรงเรียนสำหรับครูประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา
- ประมวล คิดคินสัน. *จิตวิทยา : จิตวิทยาเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2522). *จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน*. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม
- ผดุง อารยะวิญญู. *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แว่นแก้ว, 2539.
- พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. “การจัดบริการการศึกษาของบุคคลปัญญาอ่อน : การเรียนร่วมระหว่างเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญากับเด็กปกติ,” *เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรระยะสั้น ความรู้เรื่องภาวะปัญญาอ่อน*. กรุงเทพฯ : โรงพยาบาลราชานุกูล, 2540.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : พิงเกอร์บุ๊กแอนด์มีเดีย.
- พงศ์พันธ์ อันตระวิธานนท์. (2539). *การพัฒนาบทการเรียนรู้วิทัศน์ด้วยตนเองในการฝึกอบรมบุคลากรทางสาธารณสุขในการเขียนบทวิทัศน์เบื้องต้น*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา
- พรรณี ช.เจนจิต. *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์การพิมพ์. 2528.
- เยาวพา เดชะคุปต์. *กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2528.
- ยุทธพงษ์ กัยวรรณ. (2543). *วิจัยเชิงปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น/+*--
- รมณีย์ ใจสมุทร. (2539). *การพัฒนาชุดฝึกอบรม ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมตัวก่อนไปทำงานต่างประเทศของแรงงานไทย*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา
- ราศี ทองสวัสดิ์. “แนวคิดในการเตรียมความพร้อม,” *รักลูก* 4 (5) : 101-106 ; เมษายน, 2529.
- รัชณี รัตนา. *ผลของการใช้กิจกรรมจากชุดให้ความรู้แก่ผู้ปกครองที่มีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2533. อัดสำเนา.
- เรือนแก้ว กนกพงศ์ศักดิ์. “การส่งเสริมพัฒนาการเด็กที่มีพัฒนาการล่าช้าและกลุ่มเสี่ยง,” *วารสารราชานุกูล*. 1(3) : 9-10 ; มิถุนายน, 2533.

- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2528). *หลักการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร จำกัด.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2528). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สุวิทย์วิทยาสน์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สุวิทย์วิทยาสน์.
- ลักขณา พานิชสุขผล. (2530) *การติดตามผลการดำเนินการฝึกอบรมโดยวิธีการสอนทางไกล* *หลักสูตรความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติราชการสำหรับข้าราชการบรรจุใหม่ในส่วนภูมิภาค*. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- ลออ ชุตติกร. “แนวคิดในการเตรียมความพร้อม.” *รักลูก*.4(5) : 101-106 ; เมษายน, 2529.
- วรารณ รักริย์. (2527). *การศึกษาเด็กก่อนวัยเรียน เอกสารประกอบการเรียนการสอน* *กร/ 1* กรุงเทพฯ : ภาควิชาการหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิทยาลัยครูสวนสุนันทา. (2526). *รายงานการวิจัยการเตรียมครูสำหรับโครงการนวัตกรรมทางการศึกษาในระดับประถมศึกษา (NTR2)*. อัดสำเนา.
- วิโรจน์ สารรัตนะ. (2532). *การพัฒนาชุดฝึกด้วยตนเองเรื่อง การวางแผนการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา*. ปรินญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สินีรัตน์ เดชากร. (2539). *การพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับพนักงานใหม่ของบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สมใจ ตั้งนิกร. (2538). *ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยในโครงการอนุบาล* *ชนบทที่ได้รับกิจกรรมสร้างสรรค์แตกต่างกัน*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2529). *การสร้างชุดฝึกอบรมทางไกลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพเกี่ยวกับการประเมิน โครงการของบุคลากรศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาค และศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สมาน อัครภูมิ. (2526). *การสร้างโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่อง การนิเทศแบบคลินิก สำหรับครูมัธยมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.

- สรรพศรี วรอินทร์. (2529). การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาระดับความสามารถทางเศรษฐกิจของเยาวชนนอกโรงเรียน. ปรินญาการศึกษาดุสิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สาธิต วิมลคุณารักษ์. (2532). การสร้างชุดฝึกอบรมการเลือกสื่อการสอนอย่างมีระบบสำหรับฝึกอบรมสมรรถกวีสังคัมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. อัดสำเนา.
- สายใจ วิมลชาติ. (2540). การสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่อง เทคนิควิธีการพัฒนาผู้ได้บังคับบัญชา สำหรับพนักงานระดับหัวหน้างาน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2528). การฝึกอบรมการวางแผนพัฒนาการศึกษาแบบบูรณาการในระดับจังหวัด. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด พันนี้พับบลิชชิง.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2528). “การทดลองสอนโดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเขตการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.7 “การวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา. เอกสารประกอบการประชุมครั้งที่ 5/30 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2528). แนวทางการจัดและประเมินผลความร่วมมือในการเรียน. กรุงเทพฯ : ชุติมาการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงานโครงการรับความช่วยเหลือ. (2529). รายงานการฝึกอบรมเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา ในโครงการอบรมครูวิชาการ ประจำกลุ่มโรงเรียน ปีงบประมาณ 2528-2529. กรุงเทพฯ โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักโครงการรับความช่วยเหลือ. ข. (2531). รายงาน การประเมินโครงการอบรมผู้บริหารโรงเรียน. กรุงเทพฯ : รุ่งศิลป์การพิมพ์.
- สุเทพ หุ่นสวัสดิ์. (2537). การพัฒนาชุดฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในวิทยาลัยเทคนิค. ปรินญานิพนธ์การศึกษาดุสิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.

- อิทธิพร ศรียมก. (2525). “การประเมินผลสื่อการสอน,” ในเอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับมัธยมศึกษา เล่ม 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อภิสิทธิ์ จรัสขนะเพท. “แนวคิดในการเตรียมความพร้อม,” *รักลูก*.4(5) : 101-106 ; เมษายน, 2529.
- อาภรณ์ ชาติบุรุษ. (2517). “การเขียนรายบุคคล” *วารสารครุศาสตร์*. 14-17 : กุมภาพันธ์-พฤษภาคม. กรุงเทพมหานคร.
- อุบลรัตน์ เพ็งสถิตย์. พิมพ์ครั้งที่5. *ภาคจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง*, 2529.

- American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder*.4th ed. Washington D.C. : American Psychiatric Association, 1994.
- Anderson, Paul S. and Lapp, Diane. *Language Skills in Elementary Education*. 3rd ed. New York : Macmillian Publishing Co. Inc., 1979
- Breckenridge, M.E. *Child Development*. Philadelphia : Soudress, 1996.
- Drew Clifford. Hardman, Michael L. and Logan,Donald R. *Mental Reterdation A life Cycle Approach*.5th ed New Jersey : Prentice hall, 1996.
- Fisher,J. and Terry , A. *Children's Language and The Language Arts*. New York : McGraw-Hill Company,
- Gorman, E. and Fleet , H. *Constructive Play – Applying in the Preschool*. Sanfrancisco : Brook Cale Publishing Company, 1980.
- Hallahan, Daniel P and Kauffman,James M. *Exceptional Children Introduction to Special Education*. 5th ed. Boston : Allyn and Bacon , 1991.
- Luckasson, R.D. and others. *Mental Retardation Definition, classification, and Systems of Supports*. 9th ed. Washington : D.C. : American Association on Mental Retardation, 1992.
- Neuman, B. *Experiences in Science for Young Children*. New York : A Division of Litton Education,1978.
- Newcombe, Nora. *Chid Development Change Over Time*. 8th ed. New York : Harper Collins College Publishers, 1996.

Patton, James.R ,Payne,James S., and Beirne , Mary S. *Mental Retardation*,.2nd
ed. Columbus : Charles E. Merrill Publishing Company, 1986.

Seifert, Kelvin L. and Hoffnung , Robert J. *Child and Adolescent Development*. 3rd ed.
Boston : Houghton Mifflin Company.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จริยาภรณ์ รุจิโมระ
 อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. อาจารย์ประพิมพ์พงศ์ วัฒนะรัตน์
 อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
3. อาจารย์สุธากร วสุโกคิน
 ผู้จัดการโรงเรียนวัดหนองพุทธาราม
 โรงเรียนวัดหนองพุทธาราม จังหวัดสุพรรณบุรี

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยใช้ดัชนีความ
สอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบ

ตาราง 6 แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่ตรวจสอบค่าดัชนี
ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	หมายเหตุ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	+3	1.0	
2	+1	+1	+1	+3	1.0	
3	+1	+1	+1	+3	1.0	
4	+1	+1	+1	+3	1.0	
5	+1	+1	+1	+3	1.0	
6	+1	+1	+1	+3	1.0	
7	+1	+1	+1	+3	1.0	
8	+1	+1	+1	+3	1.0	
9	+1	+1	+1	+3	1.0	
10	+1	+1	+1	+3	1.0	
11	+1	+1	+1	+3	1.0	
12	+1	+1	+1	+3	1.0	
13	+1	+1	+1	+3	1.0	
14	+1	+1	+1	+3	1.0	
15	+1	+1	+1	+3	1.0	
16	+1	+1	+1	+3	1.0	
17	+1	+1	+1	+3	1.0	
18	+1	+1	+1	+3	1.0	
19	+1	+1	+1	+3	1.0	
20	+1	+1	+1	+3	1.0	
21	+1	+1	+1	+3	1.0	
22	+1	+1	+1	+3	1.0	
23	+1	+1	+1	+3	1.0	
24	+1	+1	+1	+3	1.0	
25	+1	+1	+1	+3	1.0	

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	หมายเหตุ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
26	+1	+1	+1	+3	1.0	
27	+1	+1	+1	+3	1.0	
28	+1	+1	+1	+3	1.0	
29	+1	+1	+1	+3	1.0	
30	+1	+1	+1	+3	1.0	
เฉลี่ย					1.0	

ภาคผนวก ค

ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ปกครอง คนที่	เพศ	วุฒิ การศึกษา	อาชีพ	เด็กที่ บกพร่อง เป็นคนที่	ระดับ สติปัญญา ของเด็ก	หมายเหตุ
1	หญิง	ปริญญาตรี	รับราชการครู	1	49	
2	หญิง	ม. 6	แม่บ้าน	2	42	
3	หญิง	ปริญญาโท	หมอ	3	49	
4	หญิง	ปริญญาตรี	แม่บ้าน	1	39	
5	หญิง	ปริญญาตรี	ค้าขาย	3	46	
6	หญิง	ม. 6	ค้าขาย	1	40	
7	หญิง	ม. 6	แม่บ้าน	1	47	
8	หญิง	ม. 6	รับจ้าง	2	48	
9	หญิง	ปริญญาตรี	รับราชการครู	1	39	
10	หญิง	ปริญญาตรี	พยาบาล	2	48	

ภาคผนวก ง

แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

คำชี้แจง ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ 4 ตัวเลือก ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. พัฒนาการหมายถึง อะไร

ก. การเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆของมนุษย์	ข. การเข้าใจสิ่งต่างๆ
ค. การเจริญเติบโตของร่างกาย	ง. การเรียนรู้
2. ข้อใดคือพัฒนาการทางด้านสติปัญญา

ก. ความคิด	ข. การเดิน
ค. การเรียน	ง. ความรัก
3. ข้อใดคือพัฒนาการทางด้านร่างกาย

ก. ขนาดลำตัว	ข. ภาษา
ค. อารมณ์	ง. ความคิดสร้างสรรค์
4. ความรัก และความเป็นตัวของตัวเอง เป็นพัฒนาการทางด้านใด

ก. พัฒนาการทางด้านร่างกาย	ข. พัฒนาการทางด้านสังคมและอารมณ์
ค. พัฒนาการทางด้านสติปัญญา	ง. พัฒนาการทางการได้ยิน
5. ถ้าบุคคลที่มีความสามารถเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย ทั้งกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็ก จะประสบผลสำเร็จเกี่ยวกับการทำงานทางด้านใด

ก. นักการเมือง	ข. นักจิตวิทยา
ค. นักวิทยาศาสตร์	ง. นักกีฬา
6. การทำงานของกล้ามเนื้อเล็ก คือ การทำงานของส่วนใดในร่างกาย

ก. ขา และ เท้า	ข. ท้อง และ ลำไส้
ค. นิ้วมือ และ ตา	ง. เอว และ สะโพก
7. กล้ามเนื้อส่วนไหนที่มีความสำคัญต่อการเขียนมากที่สุด

ก. กล้ามเนื้อไหล่	ข. กล้ามเนื้อขา
ค. กล้ามเนื้อท้อง	ง. กล้ามเนื้อมือ

8. ประสาทสัมผัสด้านใด ที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก มากที่สุด

- | | |
|---------|---------|
| ก. ตา | ข. หู |
| ค. จมูก | ง. ลิ้น |

9. ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา แตกต่างจากเด็กปกติหรือไม่

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| ก. แตกต่างอย่างเห็นได้ชัด | ข. ไม่แตกต่าง แต่จะช้ากว่าเด็กปกติ |
| ค. ความสามารถเท่ากับเด็กปกติ | ง. ความสามารถสูงกว่าเด็กปกติ |

10. การเขียนที่ดีต้องอาศัยการทำงานประสานกันระหว่างกล้ามเนื้อส่วนใด

- | | |
|-----------------|---------------|
| ก. ขา และ แขน | ข. ตา และ มือ |
| ค. แขน และ ไหล่ | ง. ตา และ แขน |

11. การใช้กรรไกรตัดกระดาษ เป็นการใช้กล้ามเนื้อบริเวณใด

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| ก. หัวไหล่ และ แขน | ข. นิ้วมือ ข้อมือ และ ข้อนิ้ว |
| ค. คอ และ สายตา | ง. ทุกส่วนในร่างกาย |

12. ระหว่างการใช้แขน มือ และนิ้วมือ เด็กจะสามารถใช้กล้ามเนื้อส่วนไหนได้ก่อน

- | | |
|--------|------------------------|
| ก. มือ | ข. นิ้ว |
| ค. แขน | ง. ทั้งสามส่วนพร้อมกัน |

13. เด็กสามารถเปิด - ปิด หรือหมุนปุ่มต่างๆ ได้เอง ได้เมื่ออายุเท่าไร

- | | |
|----------------------|------------|
| ก. แรกเกิด - 2 เดือน | ข. 9 เดือน |
| ค. 1 ขวบ | ง. 2 ขวบ |

14. เด็กสามารถชี้ส่วนต่างๆของร่างกายตามคำบอกได้เมื่ออายุเท่าไร

- | | |
|---------|---------|
| ก. 2 ปี | ข. 3 ปี |
| ค. 4 ปี | ง. 5 ปี |

15. รูปใดในข้อต่อไปนี้ ที่เด็กทั่วไปสามารถเขียนได้เป็นอันดับแรก

- | | |
|------------------|------------------|
| ก. รูปวงกลม | ข. รูปสามเหลี่ยม |
| ค. รูปสี่เหลี่ยม | ง. รูปหน้าคน |

16. เด็กสามารถเขียนชื่อตัวเองได้เมื่ออายุเท่าไร

- | | |
|---------|---------|
| ก. 3 ปี | ข. 4 ปี |
| ค. 5 ปี | ง. 6 ปี |

26. การช่วยเหลือเด็กให้สามารถปฏิบัติงานได้ มีวิธีการอย่างไร
- ก. การช่วยด้วยคำพูด ข. การช่วยด้วยท่าทาง
ค. การช่วยด้วยร่างกาย ง. ถูกทุกข้อ
27. ข้อใดคือหลักในการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษ
- ก. สอนจากสิ่งที่ย่างที่สุด ข. สอนโดยใช้ประสบการณ์ตรง
ค. สอนตามความสามารถ ง. ทั้งสามข้อที่กล่าวมา
28. ทักษะใดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ ที่สำคัญที่สุด
- ก. คณิตศาสตร์ ข. วิทยาศาสตร์
ค. การช่วยเหลือตัวเอง ง. ภาษาไทย
29. การสอนเด็กจะประสบความสำเร็จ ต้องอาศัยความร่วมมือจากใคร
- ก. ผู้ปกครอง ข. ครู
ค. เด็ก ง. ทั้งสามส่วน
30. วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ควรวัดอย่างไร
- ก. เปรียบเทียบกับเด็กคนอื่น ข. วัดตามความพอใจของครู
ค. วัดความก้าวหน้า และชิ้นงาน ง. ใช้แบบทดสอบอย่างเดียว

ภาคผนวก จ

แบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

แบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

1. แบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของผู้ปกครอง

กิจกรรม	ชื่อกิจกรรม	เกณฑ์การประเมิน									
		1. การ จัดเตรียม อุปกรณ์		2. การแนะนำ พูดคุยและชักจูง		3. การสาธิต ทำให้ ดูเป็นแบบอย่าง		4. การสอนโดยจับ มือทำ และชี้แนะ		5. การให้การ เสริมแรง	
		ทำ	ไม่ทำ	ทำ	ไม่ทำ	ทำ	ไม่ทำ	ทำ	ไม่ทำ	ทำ	ไม่ทำ
1	ติดกระดุมเสื้อแป็บ (เม็ดใหญ่)										
2	รูดซิปกางเกงได้ด้วยตนเอง										
3	ไขและหมุนลูกบิดประตูด้วยกุญแจ										
4	ใช้กรรไกรตัดกระดาษตามเส้นที่กำหนด										
5	ฉีกกระดาษตามรอย ทากาวและติดรูปภาพลงบนกระดาษตามที่กำหนด										
6	จับดินสอด้วยนิ้วมือในท่าทางที่ถูกต้อง										
7	ลากเส้นตามแบบที่กำหนด										
8	ลอกแบบพยัญชนะตามแบบได้										
9	วาดภาพเครื่องหมายบวกสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม และวงกลม										
10	ระบายสีภาพไม้จอกนอกไม่เกิน 0.5 ชม.										

หมายเหตุ เกณฑ์การให้คะแนน คือ ทำ = 1 ไม่ทำ = 0

แบบประเมินความสามารถในการฝึกพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

2. แบบบันทึกการฝึกปฏิบัติพัฒนาการเด็กที่บ้านของผู้ปกครอง

กิจกรรม	ชื่อกิจกรรม	เกณฑ์การประเมิน		
		ไม่สามารถทำตัวเอง หรือ ไม่ทำ หรือต้องจับมือ ช่วย (0)	ทำตัวเอง แต่ต้อง กระตุ้นด้วยวาจา (1)	ทำตัวเอง โดยไม่ต้อง มีการช่วยเหลือ (2)
1	ติดกระดุมเสื้อแป็บ (เม็ดใหญ่)			
2	รูดซิปกางเกงได้ด้วยตนเอง			
3	ไขและหมุนลูกบิดประตูด้วยกุญแจ			
4	ใช้กรรไกรตัดกระดาษตามเส้นที่กำหนด			
5	ฉีกกระดาษตามรอย ทากาวและติด รูปภาพลงบนกระดาษตามที่กำหนด			
6	จับดินสอด้วยนิ้วมือในท่าทางที่ถูกต้อง			
7	ลากเส้นตามแบบที่กำหนด			
8	ลอกแบบพยัญชนะตามแบบได้			
9	วาดภาพเครื่องหมายบวก สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม และวงกลม			
10	ระบายสีภาพไม่ออกนอกกรอบเกิน 0.5 ซม.			

แบบบันทึกการฝึกปฏิบัติพัฒนาการของเด็กที่บ้านของผู้ปกครอง
(ก่อนการทดลอง)

คนที่	กิจกรรม										รวมคะแนน (20)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	6
2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	4
3	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	5
4	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
6	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	5
7	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	4
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
10	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	5

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน

- | | |
|-----------|---|
| 0 หมายถึง | ไม่สามารถทำได้เอง หรือ ไม่ทำ หรือต้องจับมือช่วย |
| 1 หมายถึง | ทำได้เอง แต่ต้องกระตุ้นด้วยวาจา |
| 2 หมายถึง | ทำได้เอง โดยไม่ต้องมีการช่วยเหลือ |

แบบบันทึกการฝึกปฏิบัติพัฒนาการของเด็กที่บ้านของผู้ปกครอง
(หลังการทดลอง)

คนที่	กิจกรรม										รวมคะแนน (20)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	16
2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	16
3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	18
4	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	18
5	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	18
6	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	15
7	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	17
8	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	16
9	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	18
10	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	16

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน

- | | |
|-----------|---|
| 0 หมายถึง | ไม่สามารถทำได้เอง หรือ ไม่ทำ หรือต้องจับมือช่วย |
| 1 หมายถึง | ทำได้เอง แต่ต้องกระตุ้นด้วยวาจา |
| 2 หมายถึง | ทำได้เอง โดยไม่ต้องมีการช่วยเหลือ |

ภาคผนวก จ

โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก
ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้

คำชี้แจง

ชุดที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการกล้ามเนื้อเล็ก

โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ เป็นชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองที่ใช้กิจกรรมเตรียมความพร้อมในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ชุดให้ความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก

ส่วนที่ 2 ชุดหลักการสอนและการฝึกทักษะ

ส่วนที่ 3 ชุดกิจกรรมเตรียมความพร้อม

สำหรับในเอกสารชุดนี้เป็นส่วนที่ 1 ประกอบด้วย เนื้อหาสาระเกี่ยวกับ

🌸 พัฒนาการ

- ความหมายของพัฒนาการ
- องค์ประกอบของพัฒนาการ
- พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

🌸 กล้ามเนื้อมัดเล็ก

- ความหมายของทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก
- ความสำคัญของทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก
- การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก
- ทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทาง

สติปัญญา

เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ปกครองได้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น

ความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

พัฒนาการ

ความหมายของพัฒนาการ

พัฒนาการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆของมนุษย์ อย่างมีระเบียบแบบแผน พัฒนาการด้านต่างๆ จะเป็นกระบวนการเฉพาะอย่าง ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเป็นระบบมากขึ้น ซับซ้อนขึ้น มั่นคงขึ้น มีผลทำให้ความสามารถมีประสิทธิภาพมากขึ้น

องค์ประกอบของพัฒนาการ

องค์ประกอบของการพัฒนา ประกอบด้วย พันธุกรรม วุฒิภาวะ การเจริญงอกงาม และการเรียนรู้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาให้เด็กแต่ละคนได้ ในเด็กที่มีความบกพร่องสติปัญญานั้น พัฒนาการในทุกด้านเจริญได้เหมือนเด็กปกติ แต่จะล่าช้ากว่า ควรใช้กิจกรรมต่างๆ หลากกิจกรรมเป็นตัวกระตุ้นให้เด็กได้เรียนรู้และฝึกฝนจะมีพัฒนาการที่ดีขึ้น

พัฒนาการของมนุษย์ตั้งแต่แรกเกิดจนเป็นผู้ใหญ่นั้นจะเกิดขึ้นเรื่อยๆ เป็นขั้นๆ ไป แบ่งออกเป็น 3 ด้านได้แก่

1. พัฒนาการทางด้านร่างกาย (Physical Development) หมายถึง การเจริญเติบโต ที่เกี่ยวกับร่างกายทั้งหมด
2. พัฒนาการทางด้านสติปัญญา (Intelligence Development) หมายถึง ความสามารถในการด้านความคิด ความจำ ความมีเหตุผล ความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว
3. พัฒนาการทางด้านอารมณ์ และสังคม (Emotional & Social Development) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์หรือควบคุมพฤติกรรมให้อยู่ในภาวะที่สังคมยอมรับ ปรับตัวให้เข้ากับสังคมที่อยู่ได้เป็นอย่างดีและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้



พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

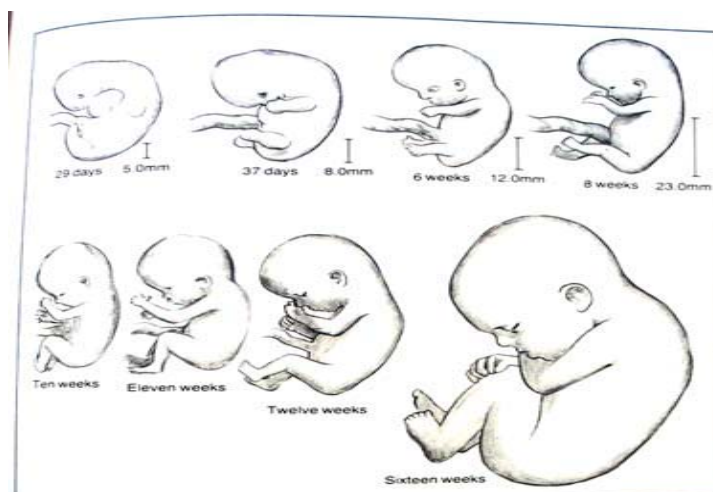
1. พัฒนาการทางด้านร่างกายและสุขภาพเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ลักษณะพัฒนาการทางด้านร่างกายโดยทั่วไปของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ไม่แตกต่างไปจากเด็กปกติ โดยเฉพาะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับน้อย เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญารุนแรงมากเท่าใด ลักษณะที่ผิดปกติทางร่างกายยิ่งแสดงชัดเจนมากขึ้น พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว ในด้านการทรงตัวช้ากว่าเด็กปกติ และสาเหตุมักจะเกิดจากการขาดโอกาสในการฝึกฝน ลักษณะพัฒนาการทางร่างกายของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่เห็นเด่นชัดว่าช้ากว่าเด็กปกติ คือ น้ำหนัก และส่วนสูง นอกจากนั้นยังมีแนวโน้มที่มีปัญหาทางการได้ยิน ปัญหาทางสายตา และปัญหาทางการพูด การแยกแยะทางประสาทตั้งแต่แรกเริ่ม จึงเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าพบความผิดปกติทางด้านนี้ควรได้รับการช่วยเหลือ และทำการรักษาโดยทันที

2. พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ลักษณะพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เป็นความสามารถในการเรียนรู้ ประกอบด้วย ความจำ ภาษา และผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ด้านความจำ สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีความลำบากในการจำคำ เสียง และรูปภาพ นอกจากนั้น ยังมีปัญหาและมีความลำบากในการใช้กลยุทธ์ในการเรียนรู้ (Learning Strategies) เช่น การจัดระบบจำ การใช้วิธีการจำ ภาษา เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ที่มีปัญหาทางการพูด และภาษา เช่น พูดไม่ชัด และพูดช้ากว่าเด็กปกติในวัยเดียวกันผลสัมฤทธิ์ในการเรียน จึงมีแนวโน้มจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เนื่องจากความสามารถในทางสติปัญญาดำกว่าเด็กปกติ

พัฒนาการของมนุษย์ที่กล่าวทั้ง 2 ด้าน พัฒนาการด้านที่สังเกตเห็นง่าย ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง สีมวล สีมด และเพศ พัฒนาการด้านที่สังเกตได้ยาก ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ บุคลิกภาพ และสติปัญญา พัฒนาการทางด้านสติปัญญาเป็นพัฒนาการด้านหนึ่งที่มีความสำคัญมาก สติปัญญา ประกอบด้วยหลายส่วน ทฤษฎีของกิลฟอร์ด (Guilford) แบ่งสติปัญญาเป็น 3 มิติ คือ เนื้อหา (content) , ผลิิตผล (product) และ การทำงานของสมอง (operation)



3. พัฒนาการทางด้านสังคมและอารมณ์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

เด็กทุกคนมีความต้องการพื้นฐานชีวิตเหมือนกันคือ ต้องการความเป็นเจ้าของ ความรัก ความเป็นตัวของตัวเอง แม้แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก็เช่นเดียวกัน ถ้าครอบครัวเปิดโอกาสให้เด็กสำรวจตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ทำอะไรด้วยตนเองก็สามารถพัฒนาให้เด็กมีความภาคภูมิใจในตนเอง สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย และการยอมรับเป็นสิ่งจำเป็นที่ทำให้เด็กรู้สึกถึงคุณค่าของตัวเอง และช่วยให้เด็กพัฒนาได้เต็มศักยภาพที่เขาได้อยู่

พัฒนาการทางบุคลิกภาพของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จะมีปัญหาทางด้านสังคมและอารมณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการคบเพื่อนใหม่ และมีความภูมิใจในตนเองต่ำ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามักจะมีลักษณะปิดในตนเอง ไม่สนใจคนอื่น และมีพฤติกรรมก่อกวนเพื่อนในชั้นเรียน และเด็กปกติมักจะรังเกียจไม่ต้องการใกล้ชิดเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีปัญหาในการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจึงมีแนวโน้มขาดความเชื่อมั่นในตนเอง และไม่ยอมทำงานที่ทำทลายความสามารถของตนเอง

สรุป พัฒนาการแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

พัฒนาการทางด้านร่างกาย พัฒนาการทางด้านสติปัญญา
พัฒนาการทางด้านสังคมและอารมณ์ พัฒนาการในเด็กนั้นเป็น
เรื่องที่สำคัญมาก ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น บิดา มารดา
ผู้ปกครอง ครู จำเป็นต้องเรียนรู้พัฒนาการของเด็กปกติ
และเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ผู้เกี่ยวข้องจำเป็น
ต้องมีความเข้าใจอย่างละเอียดและรอบร้อมเลี้ยงดู ให้ถูกแบบ
เพื่อให้เด็ก มีพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ เท่าเทียมกับเด็กปกติได้
พัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กที่มีความบกพร่องทาง
สติปัญญานั้น มีพัฒนาการล่าช้ากว่าเด็กปกติ ถ้าได้รับการฝึก
การเคลื่อนไหว และฝึกฝนเป็นประจำจะมีพัฒนาการทางด้าน
ร่างกายได้อย่างเด็กปกติทั่วไป

กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ความหมายของทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ความสามารถของทักษะในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก หมายถึง การทำงานที่ประสานสัมพันธ์กัน
ของกล้ามเนื้อแขน มือ นิ้วมือ และประสาทสัมผัส ทำให้สามารถกระทำกิจกรรมต่าง ๆ และช่วยเหลือ
ตนเองในชีวิตประจำวันได้อย่างคล่องแคล่ว มีประสิทธิภาพตามความถนัด

ความสำคัญของความสามารถของทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ความสามารถของเด็กในการใช้มือ นิ้วมือ และแขน ซึ่งเป็นการประสานกันของกลไกทาง
สมองและกายภาพนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเขียน ความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือและ
สายตา มีความจำเป็นและสำคัญต่อการเขียน

เด็กจะสามารถเขียนสิ่งใดได้ก็ต่อเมื่อมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อและสายตาทำงานประสานสัมพันธ์กันได้ดี ซึ่งความสามารถดังกล่าวเป็นการเตรียมความพร้อมที่จะนำไปสู่การเขียนในชั้นประถมศึกษา ทั้งนี้ในการเขียนมิได้หมายถึง การเขียนตัวอักษรตามความหมายของผู้ใหญ่เท่านั้น แต่การที่เด็กสามารถบังคับควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อและสายตา ให้ขีดเขียนเส้นไปมาในลักษณะต่าง ๆ ได้ ถือว่าเป็นความสามารถขั้นเริ่มต้นที่จะนำไปสู่การเขียนที่แท้จริง

การเขียนที่ดีต้องอาศัยการประสานงานที่ดี ระหว่างสายตากับมือ ตลอดจนการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อและแขน นอกจากนี้ยังต้องอาศัยความแม่นยำของการรับรู้รูปร่าง และสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง

อดิศักดิ์ เพิ่มพวง กล่าวว่า การสอนคัด-เขียน อย่างเป็นทางการจึงไม่มีความจำเป็นสำหรับปฐมวัย เพราะการฝึกกล้ามเนื้อ ฝึกความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาจากกิจกรรมสร้างสรรค์ เช่น การปั้นดินเหนียว การพิมพ์ด้วยมือ การใช้สีเขียน สีน้ำ การปะภาพ ตลอดจนประสบการณ์อื่นๆ ที่เด็กควรได้รับในการเตรียมความพร้อมด้านการเขียน ได้แก่ การลากเส้นเสรี การเขียนเส้นตามรอย การลากเส้นตามแบบอย่าง การวาดระบายสี ฯลฯ รวมถึงวิธีการจับดินสอ ดินสอสี่ เหล่านี้คือกิจกรรมที่เหมาะสมกับพัฒนาการ และความสามารถของเด็กในการเตรียมความพร้อมด้านการเขียน ทั้งนี้ ไทดีแมน และ บัทเทอร์ฟิลด์ (Tidyman and Butterfield) ได้ให้ข้อสังเกตลักษณะเด็กที่มีความพร้อมในการเขียน ดังนี้

1. สามารถบังคับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อแขน มือ และนิ้วให้สัมพันธ์กัน ขณะขีดเขียนและลากเส้น
2. สามารถจำภาพได้อย่างแม่นยำถูกต้อง มีการประสานงานของตาและมือดี การเขียนที่ต้องอาศัยการประสานงานอย่างดี ระหว่างสายตากับมือ ตลอดจนการควบคุมกล้ามเนื้อและแขน นอกจากนี้การเรียนรู้ยังต้องอาศัยความแม่นยำของการรับรู้รูปร่าง และสัญลักษณ์ต่างๆ อีกด้วย

สรุป ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กมีความสำคัญต่อเด็ก เด็กที่สามารถเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อตา มือ นิ้วมือ และแขน จะทำให้สามารถขีดเขียนและลากเส้นได้ดี ดังนั้นความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กจึงมีความสำคัญต่อพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถในการเขียนตัวอักษรในขั้นต่อไป

การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กสามารถแบ่งออกเป็นระยะแต่ละขั้นตอน พัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดเล็กนั้นมีความสำคัญแก่ชีวิต เพราะเป็นรากฐานของบุคคล เมื่อเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่พฤติกรรมของบุคคลจะมีอิทธิพลมาจากสภาพความพร้อมทางร่างกาย ได้แก่

กล้ามเนื้อ ต่อมกระดูกและประสาทต่าง ๆ สิ่งแวดล้อมเป็นเพียงส่วนประกอบการเปลี่ยนแปลง ซึ่ง ก็เซล (Gesell) ได้แบ่งพัฒนาการเด็กออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Motor Behavior) เป็นความสามารถของร่างกาย ที่ครอบคลุมถึงการบังคับอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายและความสัมพันธ์ทางการเคลื่อนไหวทั้งหมด
2. พฤติกรรมการปรับตัว (Adaptive Behavior) เป็นความสามารถในการประสานงานระหว่างระบบการเคลื่อนไหวกับระบบความรู้สึก (Motor Sensory Coordination) เช่น ประสานงานระหว่างมือกับตา (Eye – Hand Coordination) ซึ่งดูได้จากความสามารถในการใช้มือของเด็ก (Manipulation) เช่น การสั่นกระดิ่ง การแกว่งกำไล ฯลฯ ฉะนั้น พฤติกรรม ด้านการปรับตัวจึงสัมพันธ์กับพฤติกรรมทางการเคลื่อนไหว
3. พฤติกรรมทางด้านภาษา (Language Behavior) ประกอบด้วยวิธีสื่อสารทุกชนิด เช่น การแสดงออกทางด้านหน้าตา ท่าทาง การเคลื่อนไหวท่าทางของร่างกาย ความสามารถในการเปล่งเสียง และภาษาพูด การเข้าใจในการสื่อสารกับผู้อื่น
4. พฤติกรรมทางด้านนิสัยส่วนตัวและสังคม (Personal – Social Behavior) เป็นความสามารถในการปรับตัวเองของเด็กระหว่างบุคคล และบุคคลกับกลุ่ม ภายใต้สภาวะแวดล้อม และสภาพความเป็นจริง นับเป็นการปรับตัวที่ต้องอาศัยความเจริญของสมอง และระบบการเคลื่อนไหวร่วมด้วย

วิธีส่งเสริมให้เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ได้แยกวิธีการฝึกความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเป็น 3 แบบ คือ

- แบบที่ 1 ฝึกกล้ามเนื้อ และฝึกการบังคับเครื่องมือที่ใช้เขียน ให้เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของมือด้วยการเล่นต่าง ๆ เช่น เล่นเปลี่ยนเลื้อยตุ๊กตา ตัดกระดาษด้วยกรรไกร เขียนภาพด้วยนิ้วมือ ปั้นดินเหนียว ถักสาน และฝึกใช้ชอล์กเขียนบนกระดานดำ หรือใช้สีเทียนในกระดาษแผ่นใหญ่ ๆ
- แบบที่ 2 เพิ่มความสามารถของเด็กในการใช้ภาษา พวกที่ฝึกแบบนี้ เด็กเริ่มเรียนจะต้องมีประสบการณ์อย่างมาก เพื่อที่จะสามารถแสดงความคิดด้วยตนเองได้ เมื่อเด็กได้ฟังเรื่องราวต่าง ๆ เขาจะต้องได้รับการกระตุ้นให้ได้ มีโอกาสวิพากษ์วิจารณ์ และการออกความคิดเห็น โดยเสรี การเขียนจึงเป็นเครื่องมืออันพิเศษสำหรับขยายคำพูด ความเข้าใจตลอดจนถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดให้ผู้อื่นทราบ

แบบที่ 3 การฝึกฝนเกี่ยวกับพื้นฐานในการเขียนโดยตรง เริ่มแรกให้เขียนบนกระดานดำก่อน เพื่อให้เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อ เข้าใจรูปร่างตัวอักษรที่แท้จริง และรู้จักวิธีเขียน เด็กจะได้รับการเขียนวงกลมเป็นอันดับแรก ๆ โดยมีการกำหนดทิศทางที่เริ่มต้นให้ เช่น เขียนรูปนาฬิกา ขนมกลม ๆ ลูก

บอล ฟองสบู่ เป็นต้น ต่อจากนั้นก็เชื่อมโยงวงกลมกับเส้นตรง เช่นให้วาดภาพเกวียนมีล้อ วาดภาพ ไก่มีขนไก่ที่หาง วาดภาพไม้เบดมินตันหัวกลม

นอกจากนี้ยังมีวิธีการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กก่อนที่จะเรียนเขียนมีดังนี้

1. การวาดรูป จัดที่ให้วาดบนพื้นหรือบนกระดาษที่ใช้ขาดัง เส้นต่าง ๆ ที่เด็กต้องการใช้ในการเขียนอักษร เช่น เส้นตรง วงกลม หรือเส้นพื้นฐานต่าง ๆ นั้น จะพบได้จากการวาดของเด็ก
2. ระบายสีด้วยนิ้วมือ

สรุป ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เป็นพัฒนาการของเด็ก ซึ่งจะเป็นไปตามวุฒิภาวะ และการเรียนรู้ของเด็ก การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กนั้นทำได้โดยให้เด็กฝึกทักษะในการใช้มือหยิบจับสัมผัสกับวัตถุและทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เด็กได้เล่นอย่างสม่ำเสมอ การจัดกิจกรรมที่เร้าความสนใจจะช่วยให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน และไม่เกิดความคับข้องใจ ทั้งยังช่วยให้การประสานงานระหว่างสายตาและมือเป็นไป อย่างกลมกลืน ซึ่งจะเป็นพื้นฐานของการเขียนต่อไป

ทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีลักษณะการเรียนรู้ไม่แตกต่างจากเด็กปกติ แต่จะช้ากว่าเด็กปกติ และถ้าหากเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับน้อย จะมองดูเหมือนเด็กปกติทั่วไป (Hallahan and Kauffman. 1978 : 79) ด้วยเหตุนี้ทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจึงมีพัฒนาการเหมือนกับเด็กปกติ เพียงแต่จะพัฒนาได้ช้ากว่า และเมื่อเด็กได้รับการกระตุ้นพัฒนาการแต่เยาว์วัยจะช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถพัฒนา และทำกิจกรรมต่างๆได้เร็วขึ้น ทั้งนี้เพราะในช่วงเยาว์วัยเป็นระยะเวลาที่เซลล์สมองของมนุษย์กำลังเจริญเติบโต หากเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาได้รับการกระตุ้นในระยะนี้จะช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถพัฒนาได้เท่าเทียมกับเด็กปกติ

ดังนั้นความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปกติตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปี จึงมีความสำคัญที่จะช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก ที่มีความแตกต่างกันตามวุฒิภาวะ

สำนักเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติว่าด้วยการศึกษาฯ สหประชาชาติ (2529 : 23-27) ได้กล่าวถึง ทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยแบ่งตามความสามารถตามช่วงวัย

แรกเกิดถึง 6 ขวบ สำหรับวัย 2-6 ขวบ นั้น มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและการประสานสัมพันธ์ระหว่างตา และมือ ดังนี้

1. อายุ 2-3 ขวบ รู้จักการแต่งตัวและเลือกเสื้อผ้าได้เอง เขียนรูปหัวและรูปตัวหรืออาจจะส่วนอื่นๆของร่างกาย สามารถทำงานง่ายๆได้

2. อายุ 4-5 ขวบ เขียนรูปมีหัว มีตัว มีส่วนต่างๆ ของร่างกายที่สำคัญได้ เขียนรูปสี่เหลี่ยมหรือสามเหลี่ยมตามแบบได้

3. อายุ 6 ขวบ สามารถ เขียนรูปหัว มีตัว มีขา แขนและมือได้

รัชณี ลาขโรจน์ (ม.ป.ป. : 159 -160) กล่าวว่า การใช้มือพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวทักษะการใช้นิ้วมือได้แล้ว ความสามารถในการใช้นิ้วมือพัฒนาตามขั้นตอน ดังนี้

1. แรกเกิด – 2 เดือน ทารกก้าวตฤที่มีผู้ส่งให้ไว้ในมือโดยปฏิกิริยาสะท้อน การกำมือ ลักษณะใช้นิ้วทั้งห้ากดสิ่งของไว้กับฝ่ามือ

2. 6 เดือน ทารกทำได้เพียงเอามือปิดหรือปายสิ่งของที่ตนเองต้องการหยิบ

3. 7 เดือน ทารกจับหรือตะครุบสิ่งของที่เห็นไว้ในอุ้งมือได้แม่นยำพอใช้

4. 9 เดือน หยิบของโดยใช้นิ้วโป้งกับมืออื่นๆได้

5. 10-12 เดือน เริ่มใช้มือข้างที่ถนัดได้แต่จะแสดงความถนัดให้เห็นชัดเจน เมื่ออายุ 18 เดือน

6. 18 เดือน จับถ้วยได้โดยใช้มือทั้งสอง และใช้ช้อนตักอาหารได้ ถอดถุงเท้าได้

7. 24 เดือน ใช้ส้อมจิ้มอาหารได้

8. 36 เดือน เขียนรูปวงกลมได้

9. 42 เดือน กากบาทได้และใส่กระดุมได้

10. 72 เดือน เขียนรูปสามเหลี่ยมได้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536 : 38-40) กล่าวถึง ทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ไว้ดังนี้

การใช้มือทั้งสองของทารก ทารกแรกคลอดจะเอาหัวแม่มือเข้าปากได้ แต่ส่วนมากจะเข้าไปไม่ตรงปาก จนกว่าจะอายุ 2-3 เดือน และเวลาเข้ามักจะเข้าไปทั้งกำปั้น ระยะนี้เด็กมักจะกำมืออยู่เสมอ ต้องใช้เวลานานจึงจะแยกเอาหัวแม่มือออกได้ ดังนั้นจุดประสงค์ของการใช้มือของเด็กก็เพื่อนำเอาอาหารเข้าสู่ปากด้วยสัญชาตญาณ แต่ถ้าสังเกตให้ดีก่อนใช้มือ เด็กจะต้องใช้ตาจ้องดูสิ่งที่อยากได้ก่อน และทำท่าพยายามจะจับต้อง

วัย 3-6 เดือน ในวัยนี้เด็กจะหยิบของได้แต่ใช้มือกับนิ้วทั้ง 4 นิ้ว แทนที่จะใช้หัวแม่มือกับนิ้วชี้ และจะใช้ปากเป็นเครื่องมือเรียนรู้สิ่งของต่างๆ เด็กจะเริ่มจับยึด และคว้าของต่างๆได้ในระยะใกล้

ถ้ายื่นของเล่นที่เขย่ามีเสียง และมีด้ามจับ เด็กจะคว้าตรงด้ามแล้วเขย่าได้ บางครั้งก็เอาใส่ปากรู้จักที่จะมองหาของเล่นเมื่อทำหลุดหายไป

วัย 6-9 เดือน เด็กสามารถส่งของจากมือหนึ่งไปยังอีกมือหนึ่งได้ และจับของได้ทั้ง 2 มือ สามารถหยิบจับของเล็กๆ โดยใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ ชอบที่จะโยนของเล่น เมื่อมีผู้ส่งให้ด้วยความสนุกสนาน สามารถเล่นเกมตบแปะ

วัย 9-12 เดือน เด็กสามารถใช้มือเหวี่ยงเกาะโต๊ะ เพื่อยืนและเดิน เด็กจะแสดงความสนใจที่จะสำรวจโลกรอบๆ ตัว โดยการมองรอบๆ แตะต้องสัมผัสของรอบๆ และนำของทุกอย่างเข้าปาก

วัย 1-3 ปี ครึ่ง ในระยะก่อนหน้านี้ เด็กจะใช้มือได้ทั้ง 2 มือ เท่าๆ กัน แต่พออายุ 1 ปี เด็กจะเริ่มแสดงว่าถนัดมือขวาหรือมือซ้าย เด็กในวัยนี้มีความสามารถที่จะเอาไม้วางซ้อนๆ กันได้ 2-3 ชิ้น หยิบของใส่ภาชนะได้ เช่น หยิบกวาด หรือขนมชิ้นเล็กๆ ใส่ถ้วย

วัย 1 ปีครึ่ง -2 ปี เด็กสามารถจับไม้เรียงซ้อนกันได้ถึง 6 ชิ้น ซึ่งส่วนต่างๆ ของร่างกายตามคำบอกได้ เช่น ชีตา ชี้จมูก สามารถใช้ช้อนป้อนอาหารให้ตนเองได้ แต่ยังไม่ดีนัก เปิดหนังสือเป็น เปิดประตูได้ ปิดหรือหมุนปุ่มต่างๆ เช่น วิทยุ โทรศัพท์ หรือของเล่น หมุนเปิดฝาเกลียวที่มีขนาดใหญ่ 3 นิ้ว สามารถขีดเส้นจากเส้นบนกระดาษ หรือบนพื้นทรายได้ตามแบบ

วัย 2-3 ปี เด็กสามารถจัดเรียงไม้ซ้อน 3 ชิ้น เป็นสะพานได้ แกะห่อของขนาดเล็กที่ผูกไว้ หลวมๆ ได้ หมุนลูกบิดเพื่อเปิดประตู ป้อนอาหารตัวเองได้ดีขึ้น เริ่มหัดแต่งตัวเองยังไม่ดีนัก ตัดดินน้ำมันนุ่มๆ ด้วยมีดทาเนยหรือไม้บรรทัดได้ ร้อยลูกปัดที่มีขนาดใหญ่ 1 นิ้ว ชอบฉีกกระดาษ เล่นกับนิ้วมือโดยมีเพลงประกอบ สามารถเขียนรูปร่างกลมบนกระดาษหรือบนพื้นทรายได้ตามแบบ สามารถจับกรรไกรได้

วัย 3-4 ปี เป็นวัยที่เด็กเริ่มเข้าโรงเรียน เด็กวัยนี้มีความสามารถ ดังนี้ คือ

1. ต่อแท่งไม้ลูกบาศก์ได้ 9-10 ก้อน
2. วาดรูป   และ  ลงในแผ่นไม้ตามมุมได้
3. ใช้ค้อนตอกตะปูบนไม้ หรือตอกหมุดไม้ลงในช่องแบบ 5-6 ตัว
4. หมุนเปิด ปิด ฝาเกลียวที่มีขนาดใหญ่ 1 นิ้ว
5. การวาดภาพ รู้จักลงน้ำหนัก เส้นที่ลากดีขึ้น เขียนรูปหัว และตัวหรืออาจจะวาดส่วนอื่นๆ ของร่างกาย และเขียนรูปร่างตามแบบได้
6. รู้จักพับกระดาษ
7. ไหลานของเล่นได้
8. ร้อยลูกปัดขนาดเล็ก 1/2 นิ้ว ได้อย่างน้อย 5 เม็ด
9. หยิบเข็มกลัดขนาดยาว 2 เซนติเมตร ได้โดยใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้

10. คัดแยกวัตถุที่ไม่เหมือนกับของในกองได้
 11. รู้จักแต่งตัว ใส่ - ถอดเสื้อผ้าได้เอง
 12. สามารถใช้กรรไกรตัดกระดาษเป็นเส้นยาวๆ ได้
 13. ตัดต่อภาพตัดต่อ 4-5 ชิ้น เข้าด้วยกันลงในกรอบได้
 14. ปั้นดินน้ำมันแล้วคลึงเป็นเส้นยาว ปั้นเป็นรูปกลมแล้วแผ่เป็นแผ่นกลม
 15. จับดินสอได้ถูกต้อง
 16. เขียนแบบเขียนเส้นต่างๆได้ เช่น → ↙ ↘ ↖
 17. เขียนแบบเขียนรูป X และรูปฟันปลา
 18. ระบายสีได้โดยไม่ออกนอกเส้นขอบรูปไม่เกิน 1-2 เซนติเมตร
- วัย 4-5 ปี เด็กจะมีความสามารถในการใช้ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก ดังนี้
1. เสียบคลิบกระดาษลงบนกระดาษ
 2. จับดินสอด้วยนิ้วมือในท่าทางที่ถูกต้อง
 3. พับกระดาษซ้อนกัน 3 ทบได้ และใช้นิ้วรีดตามรอยพับ
 4. ประกอบภาพตัดต่อ 6-10 ชิ้น ลงในกรอบ
 5. มีความคล่องในการใช้กรรไกร ตัดกระดาษเป็นรูป
 6. ปั้นดินน้ำมันเป็นรูปร่างหยาบๆ ที่ผู้อื่นอาจไม่เข้าใจความหมาย
 7. เขียนรูปมีหัว มีตัว มีส่วนต่างๆของร่างกายที่สำคัญๆได้
 8. เขียนรูป ○ หรือ □ ตามแบบได้
 9. สามารถเขียนเส้น (ตามรอยปะ)
 10. วาดรูปบ้านแบบง่ายๆ
 11. ระบายสีรูปทรงและแบบอิสระง่ายๆ ที่มีขนาดใหญ่ภายในกรอบรูป
 12. สามารถพับนิ้วมือของตนเอง เอาขึ้นหรือหกดลงทีละนิ้ว
 13. สามารถกะขนาดรูปร่างของสิ่งของ รู้ว่าอะไรเล็กหรือใหญ่
- วัย 5-6 ปี เด็กจะมีความสามารถในการใช้ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก ดังนี้
1. สามารถรับลูกบอลที่โยนมาจากระยะไกล 1 เมตร
 2. ใช้อุปกรณ์ต่างๆประกอบการเล่นดินน้ำมัน เช่น ขวด
 3. กรอกน้ำ – ทราาย ลงในภาชนะ และเทออกได้
 4. ไหวและหมุนลูกบิดประตูด้วยกุญแจ
 5. เปิด ปิด เข็มกลัดที่มีขนาดใหญ่

6. ร้อยด้ายขึ้นลงผ่านรูที่เจาะบนกระดาษฝึกการเย็บ
7. ต่อแท่งไม้รูปต่างๆ ได้
8. ประกอบภาพตัดต่อจำนวนไม่เกิน 12 ชิ้น เข้าด้วยกัน (ไม่มีกรอบ)
9. ประกอบภาพตัดต่อ 16-20 ชิ้น เข้าด้วยลงในกรอบ
10. ใช้กรรไกรได้คล่อง ตัดกระดาษตามรอยเป็นภาพต่างๆ ได้
11. บันดินน้ำมันเป็นสิ่งของที่มีรายละเอียดสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้
12. เขียนรูปมีหัว มีตัว มีขา แขน และมือได้
13. เขียนรูป Δ ตามคำสั่งโดยไม่มีแบบ
14. ลอกแบบพยัญชนะขนาดสูง 2-4 เซนติเมตร
15. เขียนตัวพยัญชนะตามรอยประได้
16. เขียนชื่อตนเองได้
17. ระบายสีภาพที่มีรายละเอียด เล็ก โดยอยู่ในขอบเขต

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การพัฒนาทักษะในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ทำได้โดยให้เด็กฝึกทักษะในการใช้มือหยิบจับสัมผัสวัตถุและทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เด็กได้เล่นอย่างสม่ำเสมอ การจัดกิจกรรมที่เร้าความสนใจจะช่วยให้เด็กเกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลินและไม่เกิดความคับข้องใจ ทั้งยังช่วยส่งเสริมให้การประสานงานระหว่างมือกับสายตาเป็นไปอย่างกลมกลืน ซึ่งจะเป็นพื้นฐานของการเขียนต่อไป

คำชี้แจง

ชุดที่ 2 หลักการสอนและการฝึกทักษะ

โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ เป็นชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองที่ใช้กิจกรรมเตรียมความพร้อมในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ชุดให้ความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก

ส่วนที่ 2 ชุดหลักการสอนและการฝึกทักษะ

ส่วนที่ 3 ชุดกิจกรรมเตรียมความพร้อม

สำหรับในชุดนี้ เป็นส่วนที่ 2 ประกอบด้วยเนื้อหาสาระสำคัญต่างๆ เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการฝึกหรือวิธีการสอนหลายๆวิธี ที่ใช้ในชุดการฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับพอฝึกได้ ประกอบด้วยวิธีการฝึกที่เป็นการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีวิธีการฝึก 9 วิธี ได้แก่

1. การบรรยาย
2. การสาธิต
3. การทดลอง
4. การอภิปรายกลุ่มย่อย
5. การแก้ปัญหา
6. การเรียนเป็นคู่
7. การวิเคราะห์งาน
8. การช่วยเหลือ
9. การให้การเสริมแรง

ซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปปฏิบัติในการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาให้มีพัฒนาการที่ดีขึ้น และสูงขึ้นต่อไป

หลักการสอนและการฝึกทักษะ

หลักการสอนทุกทักษะนั้น ได้พัฒนาขึ้นมาจากหลักการพื้นฐานทางการสอนโดยทั่วไป และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการสอนทักษะใดๆ ก็ได้ สิ่งสำคัญคือผู้ฝึกจะต้องทำการสังเกต ศึกษา ค้นหา ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพและสถานการณ์แต่ละชนิดของแต่ละบุคคล ในการที่จะฝึกทักษะต่างๆ นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับศักยภาพของเด็กแต่ละคนที่มีความสมบูรณ์ทางกายและจิตไม่เท่ากัน โดยเฉพาะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรมมากกว่าเด็กปกติ หรืออาจต้องให้ความสนใจ ความรัก ความอดทน ความเมตตากรุณา ร่วมด้วย จึงจะทำให้เด็กเหล่านี้สามารถฝึกอบรมได้เช่นเดียวกัน ดังนั้น **หลักการสอนประกอบไปด้วย**

1. การศึกษาและประเมินขอบเขตความสามารถของเด็กแต่ละคนที่มีอยู่เดิม
2. การสาธิตให้เด็กดูเพื่อเป็นแบบอย่าง
3. การออกคำสั่ง จะต้องเป็นคำสั่งที่ง่ายและชัดเจน
4. การช่วยเหลือ เป็นสิ่งที่จำเป็นมาก ไม่เพียงช่วยให้เด็กเข้าใจว่าเราต้องการอะไร และยังช่วยให้มีการเคลื่อนไหวแขน ขา นิ้วมือ เป็นไปอย่างถูกต้อง
5. การประเมินประสิทธิภาพขณะฝึกเป็นระยะๆ ตลอดการฝึกอบรมแต่ละขั้นตอน และเมื่อสิ้นสุดการฝึกตามเป้าประสงค์

โดยทั่วไปแล้ว ผู้ปกครองจะต้องใช้หลักการสอนหรือวิธีการสอน เพื่อสอนให้เด็กตอบสนอง และเกิดการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้ ดังนั้นในการสอนจะต้องเสริมความเข้าใจที่ดี คือ ต้องให้เด็กฝึกทำบ่อยๆ จนแน่ใจว่าเด็กมีความเข้าใจและสามารถทำได้ และยังคงรักษาความสามารถนั้นต่อไปได้ การหาวิธีการสอนและการจัดสถานการณ์ที่เหมาะสม เพื่อทำให้เด็กเกิดความเข้าใจและเรียนรู้ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับครู การสอนเพื่อให้เด็กเรียนรู้และสามารถนำข้อมูล ความรู้ ความสามารถที่ได้จากการเรียนรู้มาแล้วมาใช้ในชีวิตจริงได้ (Generalization) และจะเป็นปัญหามาก ถ้าเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาไม่รู้จักนำสิ่งที่เรียนรู้มาแล้วใช้ เช่น เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เคยเรียนรู้คำว่า สวัสดี ขอบคุณ มาแล้ว แต่เด็กอาจจะใช้ไม่ถูกต้องกับสถานการณ์ หรือใช้กลับกัน เป็นต้น ฉะนั้นวิธีการสอนให้สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง (Generalization) จึงเป็นวิธีการสอนที่ดีที่สุดสำหรับเด็กปกติและ เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ไม่ใช่สอนให้รู้และจำได้เท่านั้น จะต้องสอนให้เข้าใจถึงกฎเกณฑ์ และสามารถนำไปใช้ใน

สถานการณ์ใหม่ได้ด้วย ฉะนั้นการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จะต้องพิจารณาถึงหัวข้อต่อไปนี้

1. จุดประสงค์ในการสอนแต่ละเรื่อง
2. พัฒนาการและความบกพร่องของเด็กแต่ละคน
3. ความเป็นอยู่ของครอบครัว สภาพทางบ้าน สิ่งแวดล้อม และชุมชนที่เด็กอยู่ สอนในสิ่งที่เด็กนำไปใช้ที่บ้านและชุมชนได้

เนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีลักษณะในด้านต่างๆ แตกต่างไปจากเด็กปกติ ทั้งทางด้านการรับรู้ ความเข้าใจ และความสนใจ ซึ่งผู้ปกครองจะต้องสังเกตและเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด และจะต้องใช้วิธีการสอนให้เหมาะสมกับความบกพร่องของเด็กแต่ละคน และที่สำคัญก็คือ จะต้องศึกษาเด็กเป็นรายบุคคล ทั้งนี้เพื่อเตรียมการสอนและจัดทำ IEP โปรแกรม (Individual Education Program) ฉะนั้นสิ่งที่สำคัญในการรู้จักเด็กก็คือ การสังเกตเด็กเป็นรายบุคคล ต้องรู้ประวัติครอบครัวหรือภูมิหลังของเด็ก รู้สาเหตุของภาวะบกพร่องทางสติปัญญา พัฒนาการด้านต่างๆ ลักษณะพฤติกรรมและความบกพร่องต่างๆ ที่จะต้องได้รับการแก้ไข ผู้ปกครองจึงต้องสังเกตดูเด็กอย่างใกล้ชิด (Looking Closer) เพราะผู้ปกครองเป็นผู้ที่อยู่กับเด็กตลอดเวลา ตั้งแต่คลอดออกมา ซึ่งผู้ปกครองจะสังเกตเห็นได้ว่าเด็กมีอะไรผิดปกติบ้าง และผู้ปกครองยังเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการฝึกเด็กตั้งแต่เริ่มแรกในทักษะต่างๆ ที่เด็กควรจะได้รับ การฝึกในวัยก่อนวัยเรียน เช่น ทักษะการช่วยเหลือตนเอง ทักษะทางภาษาและสื่อความหมาย และทักษะทางสังคม เป็นต้น

วิธีการฝึก

1. แบ่งขั้นตอนการฝึกออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ แล้วฝึกทักษะส่วนย่อยนั้นทีละส่วน ขณะฝึกขั้นตอนไหน ผู้ฝึกต้องแน่ใจว่าเด็กสามารถปฏิบัติแต่ละขั้นตอนได้ก่อนจะก้าวผ่านไปยังขั้นตอนต่อไป
2. การฝึกควรฝึกแบบระบบย้อนถอยหลัง จากขั้นสุดท้ายต่อเนื่องถึงขั้นแรก
3. ฝึกจากสิ่งง่ายไปหายาก สอนให้เป็นขั้นตอน ไม่ซับซ้อน
4. สอนซ้ำๆ และมีความสม่ำเสมอ พร้อมทั้งกระตุ้นเตือนเมื่อเด็กขาดความมั่นใจ และให้กำลังใจเมื่อเด็กสามารถทำได้
5. ต้องใช้คำพูดง่ายๆ ประโยคสั้นๆ ง่ายต่อการเข้าใจและชัดเจน
6. ควรให้แรงเสริมทุกครั้ง และจะเริ่มลดลงเมื่อเด็กเริ่มมีการเรียนรู้เกิดขึ้น

7. การประเมินผล เพื่อประเมินความก้าวหน้าของเด็กและเป็นเครื่องชี้วัดจุดประสงค์ของการรับรู้ทักษะ

ขั้นตอนการสอนทักษะต่างๆ

การสอนทักษะต่างๆแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ก็ต้องมีการเตรียมการสอน กิจกรรมการสอน สื่อการสอน และวิธีการประเมินผล เช่นเดียวกับเด็กปกติ เพียงแต่การสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จะต้องคำนึงถึงหลักการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จะต้องศึกษาถึง ลักษณะความบกพร่องและความต้องการของเด็กเป็นรายบุคคล โดยต้องใช้ IEP โปรแกรม ซึ่งจะทำให้สามารถสอนได้ตรงตามกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ขั้นตอนการสอนทักษะต่างๆ มีดังนี้

1. ขั้นเตรียมการสอน

- 1.1 ตั้งเป้าหมายในการสอน เช่น สอนใคร สอนอะไร สอนทำไม สอนเมื่อใด
- 1.2 เขียนแผนการสอน จุดประสงค์การเรียนรู้ การแยกย่อยงาน กิจกรรมการสอน สื่อการสอน และการประเมินผล

2. ขั้นสอน

- 2.1 นำเข้าสู่บทเรียน
- 2.2 อธิบายและทำให้ดูเป็นตัวอย่างหรือสาธิตให้เด็กดู
- 2.3 ทำให้ดูและบอกให้เด็กทำตาม (ให้เด็กทำซ้ำๆ)
- 2.4 ให้แรงเสริมตามเหมาะสม ถ้าเด็กพยายามทำหรือทำได้ เช่น คำชมเชย รางวัล
- 2.5 ให้การช่วยเหลือในขั้นตอนต่างๆถ้าเด็กทำไม่ได้ หรือต้องการความช่วยเหลือ
- 2.6 ให้ทำซ้ำๆ และทบทวน

3. ขั้นประเมินผล

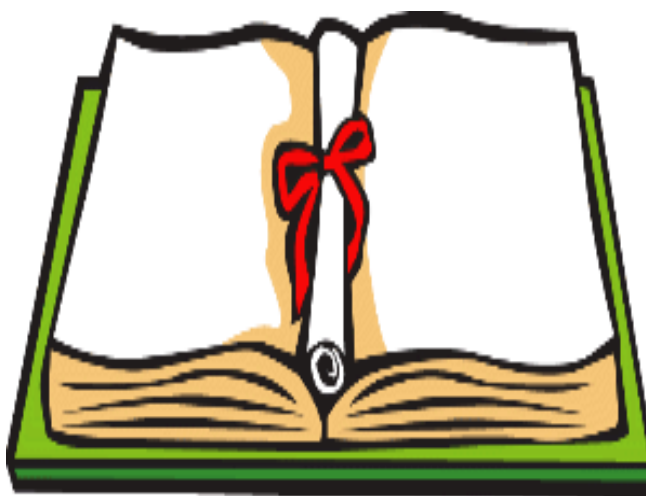
การวัดผลหรือการประเมินผล เป็นกิจกรรมที่สำคัญมากของกระบวนการเรียนการสอน การเรียนการสอนจะได้ผลมากน้อยเพียงใด สมตามวัตถุประสงค์ของการสอนหรือไม่ ขึ้นอยู่กับ การเรียนรู้ของเด็กแต่ละคน การประเมินผลนั้นจะต้องประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เมื่อ ประเมินผลแล้ว ผู้ปกครองก็จะใช้ผลของการประเมินมาวิเคราะห์ได้ว่า การสอนของผู้ปกครองมีสิ่งใดบกพร่องที่ควรแก้ไขบ้าง ตลอดจนการพิจารณาถึงเนื้อหาของหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน และความบกพร่องของเด็กเป็นรายบุคคล

สำหรับการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้น การประเมินผลการเรียนการสอนของเด็ก เน้นในความก้าวหน้าของเด็กมากกว่าการประเมินว่าเด็กทำได้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพราะการเรียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับต่ำอยู่แล้ว แต่ความสำคัญอยู่ที่เด็กมีความก้าวหน้าขึ้นหรือไม่ เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเรียนรู้ได้ช้ามาก แต่ถ้าแต่ละครั้งเด็กมีผลก้าวหน้าขึ้นกว่าเดิม หรือมีการปรับปรุงขึ้น ก็แสดงให้เห็นผลการเรียนรู้ของเด็กดีขึ้นเช่นกัน

ดังนั้นผู้ปกครองอาจจะเลือกใช้วิธีการประเมินการเรียนการสอนได้หลายวิธีตามความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้ปกครองอาจจะเลือกใช้วิธีการประเมินผล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อถูก ผิด เช่น เด็กตอบถูกจะได้รับคะแนน แต่ถ้าเด็กตอบผิดหรือทำไม่ได้ ก็จะได้คะแนน เช่น ใช้ในวิชาทักษะคณิตศาสตร์ ทักษะภาษาไทย เป็นต้น
2. การบันทึกเปรียบเทียบเพื่อดูความก้าวหน้าในการเรียน
3. การทำตารางพฤติกรรม ดูความเปลี่ยนแปลงต่างๆ และตรวจสอบพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกในแต่ละวัน
4. การทำตารางตรวจสอบ (Checklist) เพื่อตรวจสอบว่าในแต่ละกิจกรรมเด็กทำได้ ทำไม่ได้ หรือทำได้แต่ต้องช่วย และยังสามารถใช้ตรวจพัฒนาการด้านต่างๆได้ด้วย
5. การประเมินทักษะโดยใช้มาตราส่วนที่กำหนด เช่น มี 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ 5 ดีมาก ระดับ 4 ดี ระดับ 3 ปานกลาง ระดับ 2 พอใช้ ระดับ 1 ต้องแก้ไข เป็นต้น
6. การทำตารางกราฟ เพื่อดูว่าเด็กทำได้ดีขึ้น คงเดิม หรือต่ำลงในแต่ละวัน ซึ่งจะเห็นเส้นแสดงได้ชัดเจน

ซึ่งวิธีการสอนนั้น มีด้วยกันหลายวิธี แต่ในชุดฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับพอฝึกได้ นี้ จะกล่าวถึงในรายละเอียดเพียง 9 วิธี ดังต่อไปนี้



วิธีที่หนึ่ง การบรรยาย (Lecture)

ความหมาย

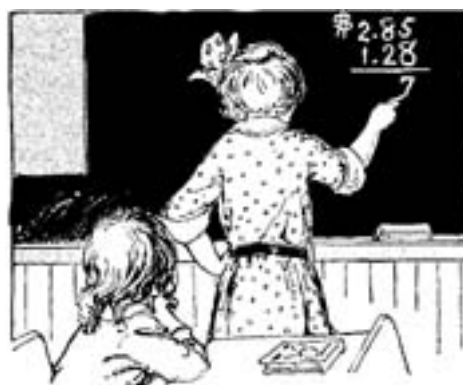
วิธีสอนโดยใช้การบรรยายคือกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการพูด บอก เล่า อธิบาย สิ่งที่ต้องการสอนแก่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนซักถาม แล้วประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง

วัตถุประสงค์

วิธีสอนโดยใช้การบรรยายเป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้เรียนรู้ เนื้อหาสาระหรือข้อความรู้จำนวนมากพร้อม ๆ กันได้ในเวลาที่จำกัด

ขั้นตอนสำคัญของการสอน

1. ผู้สอนเตรียมเนื้อหาสาระที่จะบรรยาย
2. ผู้สอนบรรยาย (พูด บอก เล่า อธิบาย) เนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
3. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน(ทศนา เขมมณี.



วิธีที่สอง การสาธิต (Demonstration)

ความหมาย

วิธีสอนโดยใช้การสาธิต คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการแสดงหรือทำสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ให้ผู้เรียนสังเกตดู แล้วให้ผู้เรียนซักถาม อภิปราย และ สรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการสังเกตการณ์สาธิต

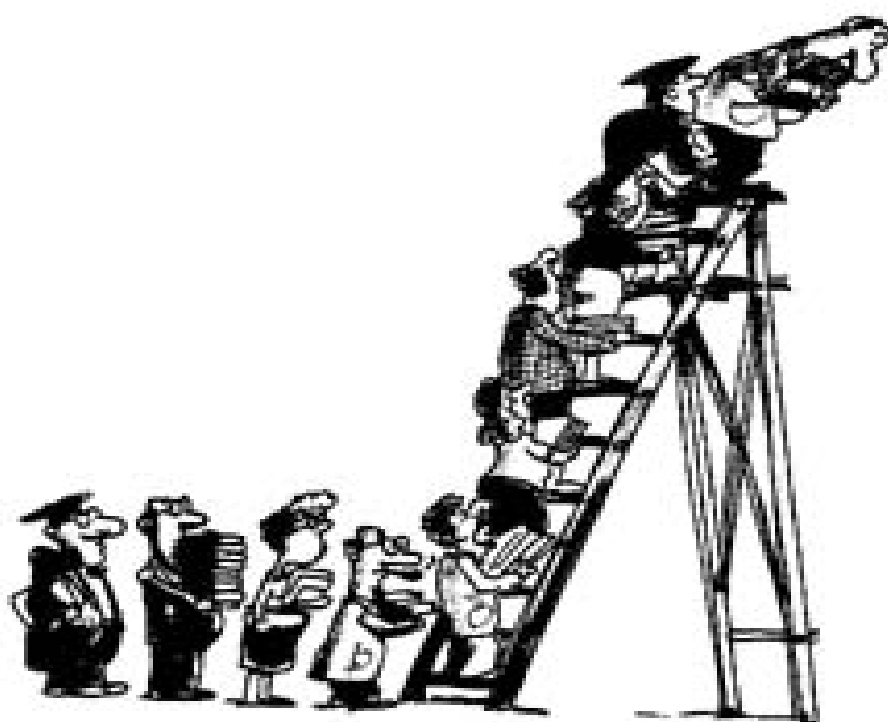
วัตถุประสงค์

วิธีสอนโดยใช้การสาธิตเป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนทั้งชั้นได้เห็นการปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องหรือการปฏิบัตินั้นชัดเจนขึ้น

ขั้นตอนสำคัญของการสอน

1. ผู้สอนแสดงการสาธิต ผู้เรียนสังเกตการสาธิต
2. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายและสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการสาธิต (ทศนา เขมมณี.

2544 : 19)



วิธีที่สาม การทดลอง (Experiment)

ความหมาย

วิธีสอนโดยใช้การทดลองคือ กระบวนการที่สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดปัญหาและสมมติฐานในการทดลองและลงมือทดลองปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปอภิปรายผลการทดลอง และสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับจากการทดลอง

วัตถุประสงค์

วิธีสอนโดยใช้การทดลองเป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มเกิดการเรียนรู้โดยการเห็นผลประจักษ์ชัดจากการคิดและการกระทำของตนเอง ทำให้การเรียนรู้นั้นตรงกับความเป็นจริง มีความหมายสำหรับผู้เรียนและจำได้นาน

ขั้นตอนสำคัญของการสอน

1. ผู้สอน/ผู้เรียนกำหนดปัญหาและสมมติฐานในการทดลอง
2. ผู้สอนให้ความรู้ที่จำเป็นต่อการทดลอง ให้ขั้นตอนและรายละเอียดในการทดลองแก่ผู้เรียน โดยใช้วิธีการต่าง ๆ ตามความเหมาะสม
3. ผู้เรียนลงมือทดลองโดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นตามขั้นตอนที่กำหนดและบันทึกข้อมูลการทดลอง
4. ผู้เรียนวิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง
5. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายผลการทดลองและสรุปการเรียนรู้ (ทิศนา แคมมณี. 2544 : 25)



วิธีที่สี่ การอภิปรายกลุ่มย่อย (Small Group Discussion)

ความหมาย

วิธีสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยการจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 4 – 8 คน และให้

ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็นและประสบการณ์ในประเด็นที่กำหนด และสรุปผลการอภิปรายออกมาเป็นข้อสรุปของกลุ่ม

วัตถุประสงค์

วิธีสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย เป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์อันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนกว้างขึ้น

ขั้นตอนสำคัญของการสอน

1. ผู้สอนจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละประมาณ 4 – 8 คน
 2. ผู้สอน/ผู้เรียนกำหนดประเด็นในการอภิปราย
 3. ผู้เรียนพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันตามประเด็นอภิปราย
 4. ผู้เรียนสรุปสาระที่สมาชิกกลุ่มได้อภิปรายร่วมกันเป็นข้อสรุปของกลุ่ม
 5. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อสรุปของกลุ่มย่อยมาใช้ในการสรุปบทเรียน
- (ทิศนา แคมมณี. 2544 : 49-50)



วิธีที่ห้า การแก้ปัญหา (Problem Solving)

ความหมาย

วิธีสอนการแก้ปัญหา คือ การฝึกให้เด็กแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นปัญหาในการเรียนหรือปัญหาในสังคม ผู้สอนอาจให้เด็กทำงานคนเดียวหรือทำงานเป็นกลุ่มก็ได้ เป็นการสอนให้เด็กรู้จักวิเคราะห์ปัญหาว่าปัญหาเกิดจากอะไร มีที่มาอย่างไร หากไม่ทราบว่าจะต้องช่วยกันค้นหาแหล่งที่มาของปัญหา หลังจากนั้นจะเป็นการระดมความคิดเห็นทางเลือกในการแก้ปัญหาและตัดสินใจทดลองใช้วิธีแก้ปัญหาที่น่าจะเป็นวิธีที่ดีที่สุด (กระทรวงศึกษาธิการ. 2543 : 113)

วัตถุประสงค์

วิธีสอนการแก้ปัญหา เป็นวิธีการแก้ปัญหายอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนเป็นกระบวนการและแก้ปัญหาได้ตามเป้าหมาย ซึ่งเป็นสิ่งที่ฝึกฝนได้โดยการให้ได้มีโอกาสในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อทำความเข้าใจปัญหาอย่างแจ่มแจ้ง ฝึกคิดจากวิธีการแก้ปัญหายอย่างหลากหลาย เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดแล้วนำวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ ไปลอง แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

ขั้นตอนสำคัญของการสอน

1. กำหนดปัญหาให้ชัดเจน
2. หาวิธีการแก้ปัญหา
3. วางแผนแก้ปัญหายอย่างเป็นระบบ
4. วิเคราะห์/สรุปผลการแก้ปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ. 2541 : 50-51)



วิธีที่หก การเรียนเป็นคู่ (Peer Learning)

ความหมาย

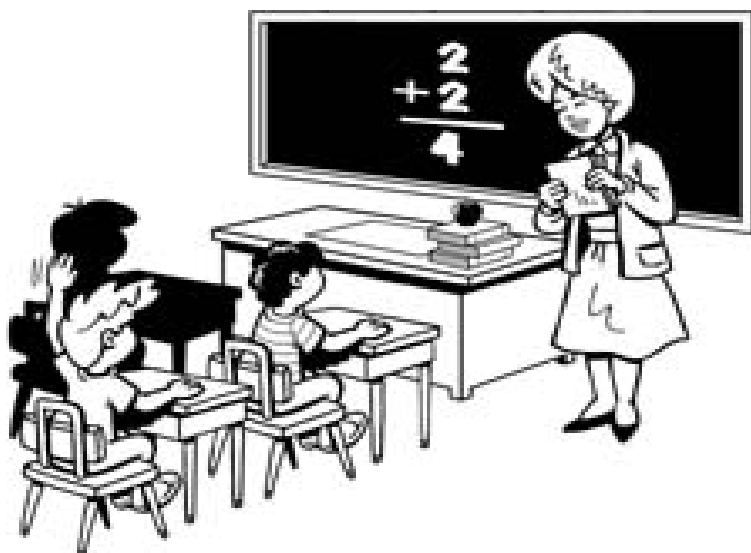
วิธีการสอนแบบการเรียนเป็นคู่คือ กลวิธีการเรียนโดยให้ผู้เรียนร่วมกันคิดหาคำตอบ อภิปราย และแสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ตามที่ผู้สอนตั้งประเด็นคำถาม โดยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนระหว่างผู้เรียน 2 คน กระทำกิจกรรมเรียนรู้ร่วมกัน ผู้สอนควรกำหนดเวลาแต่ละขั้นตอน และให้สัญญาณเมื่อหมดเวลา เช่น ครูอาจให้กระดิ่ง นกหวีดหรืออื่น ๆ และให้ผู้เรียนตอบคำถาม

วัตถุประสงค์

วิธีการสอนแบบการเรียนเป็นคู่ เป็นวิธีที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาคำตอบและ เหตุผล เกิดความภาคภูมิใจ ยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง

ขั้นตอนสำคัญของการสอน

1. ผู้เรียนฟัง ขณะที่ผู้สอนตั้งคำถาม
2. ผู้สอนให้เวลาผู้เรียนคิดคำตอบ
3. ให้ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ แล้วอภิปรายคำตอบ
4. ให้ผู้เรียนแต่ละคู่บอกเล่าคำตอบให้แก่เพื่อนทั้งชั้นเรียน (จรรยาภรณ์ รุจิโมระ. 2545 : 5)



วิธีที่เจ็ด การวิเคราะห์งาน (Task Analysis)

ความหมาย

การวิเคราะห์งานหรือการแยกย่อยกิจกรรมเป็นขั้นตอนย่อยๆ เพื่อสะดวกในการสอนทักษะต่างๆ แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งเป็นการง่ายต่อการเรียนรู้หรือการปฏิบัติของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กปกติสามารถที่จะเรียนรู้และเข้าใจได้โดยไม่ต้องแยกย่อยกิจกรรม แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีความสามารถจำกัดและเรียนรู้ได้น้อย จึงจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์ขั้นตอนการสอนที่ง่าย เพราะถ้ายากและซับซ้อนเกินไป เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะทำได้ และทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและไม่สนใจจะทำอีกต่อไป ฉะนั้นการวิเคราะห์งานหรือแยกย่อยกิจกรรมการเรียนการสอนจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสนใจและอยากจะเรียนในทักษะนั้นๆ เพราะเป็นการง่ายสำหรับการเรียนของเด็ก และเด็กสามารถทำได้โดยไม่ต้องใช้เวลาในการฝึกสอนแต่ละขั้นตอนนานเกินไป การแยกย่อยขั้นตอนของกิจกรรมการสอนจึงจำเป็นมากสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนเด็กเล็กและการสอนทักษะใหม่

ขั้นตอนการสอนวิเคราะห์งาน

1. ครูทำตามขั้นตอนให้เด็กดูทั้งหมด
2. ครูทำให้เด็กดูเป็นตัวอย่างและบอกให้เด็กทำตาม
3. ครูช่วยเด็กโดยการจับมือเด็กให้ทำในขั้นตอนที่เด็กยังทำไม่ได้
4. ครูให้แรงเสริม (รางวัล) เมื่อเด็กพยายามทำหรือทำได้
5. ครูให้เด็กทำในขั้นตอนต่างๆจนกว่าเด็กสามารถทำได้เองทุกขั้นตอน โดยครูไม่ต้องช่วยและลดการให้แรงเสริมลงไปตามลำดับ



วิธีที่แปด การช่วยเหลือ (Prompt)

การสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในขั้นตอนต่าง ๆ นั้น บางขั้นตอนเด็กอาจทำไม่ได้และต้องการความช่วยเหลือจากผู้ปกครอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสอนกิจกรรมหรือทักษะใหม่นั้น การช่วยเหลือจำเป็นมากสำหรับขั้นตอนการสอนต่างๆ เพราะทักษะใหม่นั้นเด็กไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน การช่วยเหลือจะเป็นการช่วยให้เด็กผ่านขั้นตอนไปตามจุดมุ่งหมายของการสอนได้ เพราะกิจกรรมบางอย่างยากสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กไม่สามารถทำได้ในครั้งแรกๆซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่ายและไม่อยากเรียน ฉะนั้นการช่วยเหลือในขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะต่างๆจึงเป็นการช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียน ซึ่งเป็นการจูงใจให้เด็กสนใจที่จะเรียน การช่วยเหลือที่ใช้กันอยู่มี 3 วิธี ได้แก่

8.1 การช่วยด้วยคำพูด (Verbal Prompt) เป็นการบอกหรืออธิบายให้เด็กทำ เมื่อเด็กทำไม่ถูก ผู้ปกครองก็ควรช่วยเด็กโดยการบอกให้เด็กทำให้ถูก ตัวอย่างเช่น ผู้ปกครองบอกให้เด็กหยิบแท่งไม้สีแดงใส่กล่อง เมื่อเด็กหยิบสีฟ้า ผู้ปกครองก็จะช่วยด้วยการบอกว่า สีแดง

การช่วยด้วยคำพูดนั้น ผู้ปกครองจะต้องระมัดระวังในการใช้คำพูด เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีความเข้าใจในคำพูดหรือคำบอกของผู้ปกครองน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กเล็ก สิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงในการช่วยด้วยคำพูดก็คือ

8.1.1 หลีกเลี่ยงการใช้คำพูดที่สับสนหรือยาวเกินไป การสอนส่วนใหญ่มักจะให้เด็กเลือกข้อที่ถูกต้อง เช่น เมื่อเด็กเลือกหยิบสีฟ้าแทนที่จะหยิบสีแดงตามที่ผู้ปกครองสั่ง ผู้ปกครองควรช่วยด้วยคำพูดที่สั้นๆ ว่า สีแดง เน้นตรงสีแดง ไม่ควรพูดประโยคยาวหรือต่อเติมรายละเอียดลงไป เช่น “หยิบแท่งไม้สีแดงใส่ลงในกล่องนั้นสิ” เพราะจะทำให้เด็กสับสนและเข้าใจยากกว่าคำเดียวว่า สีแดง

8.1.2 ใช้คำให้เหมาะสมกับระดับความเข้าใจของเด็ก เด็กเล็กจะเข้าใจคำง่ายๆ ดีกว่ามากกว่าประโยคยาวๆ ผู้ปกครองจึงควรระมัดระวังในการใช้คำพูดที่ช่วยเด็กให้เหมาะสมกับระดับความเข้าใจของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาแต่ละคน

8.1.3 หลีกเลี่ยงการใช้คำพูดที่ไม่แน่นอนหรือตรงกับคำสั่ง ผู้ปกครองตัดสินใจให้แน่ชัดลงไปว่าให้เด็กทำอะไร เช่น ให้เด็กรู้จักปฏิบัติตามคำสั่งว่า “นั่งลงซิ” หมายถึง ให้เด็กนั่งลงบนเก้าอี้ เมื่อเด็กไม่นั่ง ผู้ปกครองเปลี่ยนไปใช้คำว่า “อย่ายืนตรงนี้ เห็นไหมว่ามีเก้าอี้ที่นี่” ซึ่งจะทำให้เด็กสับสนและไม่เข้าใจที่ผู้ปกครองใช้คำพูดที่ไม่ตรงกับคำสั่ง

8.1.4 ควรใช้คำพูดที่ถูกมากกว่าปฏิเสธ ควรหลีกเลี่ยงคำว่า **ไม่** เพราะทำให้เด็กเข้าใจยากกว่า เช่น เมื่อเด็กเลือกสีผิดไปจากคำสั่ง โดยเลือกสีฟ้าแทนที่จะเป็นสีแดง ถ้าผู้ปกครองช่วยเด็กโดยบอกว่า ไม่ใช่สีฟ้า ทำให้เด็กสับสน และอาจจะเข้าใจในคำสุดท้ายว่า สีฟ้า คือ สีที่ผู้ปกครองต้องการให้หยิบก็ได้

8.1.5 การใช้น้ำเสียงในการพูด การใช้คำพูดที่เน้นน้ำเสียง เพื่อให้เด็กเข้าใจ เช่น เมื่อเด็กทำถูก ผู้ปกครองควรบอกว่า ดีมาก หรือถูกต้อง เด็กจะเข้าใจความหมายว่า เขาทำได้ถูกต้อง และเมื่อเขาทำผิด ควรเน้นน้ำเสียงของคำว่า ไม่ใช่ หรือ ผิด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ เพราะทำให้เขาเข้าใจในน้ำเสียงที่ผู้ปกครองบอกว่าเขาทำ ผิด หรือ ถูก

8.2 การช่วยด้วยท่าทาง (Gestural Prompt) การช่วยโดยการแสดงท่าทางให้เด็กรู้การทำท่าทางประกอบ การใช้นิ้วชี้สิ่งของ การพยักหน้า หรือสั่นศีรษะ เหล่านี้เป็นต้น เช่นเมื่อเด็กหยิบสีฟ้า ผู้ปกครองช่วยเด็กโดยการชี้ที่แท่งไม้สีแดง หรือสั่นศีรษะเมื่อเด็กหยิบแท่งไม้สีฟ้า ซึ่งแสดงให้เด็กรู้ว่าเขาทำไม่ถูก

การช่วยด้วยท่าทางนี้ มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ทางด้านภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามาก เพราะก่อนที่เด็กจะเรียนรู้และเข้าใจความหมายของคำ เด็กอาจจะเข้าใจภาษาที่ใช้ท่าทางประกอบมาก่อน เนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาบางคนมีความบกพร่อง

ทางการพูด สามารถพูดได้น้อยคำ หรือบางคนพูดไม่ได้แต่เข้าใจภาษาที่ใช้ทำทางประกอบหรือภาษามือได้ แต่การช่วยด้วยท่าทางนี้จะค่อยๆลดลงไปตามลำดับ เมื่อเด็กสามารถใช้ภาษาพูดได้มากขึ้น

8.3 การช่วยด้วยร่างกาย (Physical Prompt) เป็นการใช้มือช่วยเมื่อเด็กทำไม่ได้

โดยเฉพาะการสอนเด็กเล็ก ซึ่งผู้ปกครองจะมีส่วนสำคัญต่อการฝึกสอนเด็กเล็กมาก เช่น การฝึกหัดให้เด็กเดิน ในครั้งแรกๆเมื่อเด็กหัดเดิน ผู้ปกครองจะช่วยจับแขนทั้งสองข้างให้ก้าวเดินไปที่ละก้าว ต่อมาเมื่อเด็กสามารถพุงตัวและก้าวเดินได้ 2-3 ก้าวแล้ว ผู้ปกครองจะจับเพียงแขนข้างเดียว ซึ่งเป็นการค่อยๆลดการช่วยเหลือลง เช่นเดียวกับการฝึกเขียนตัวอักษรหรือตัวเลข โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเขียน เป็นทักษะที่ยากสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพราะมีความบกพร่องในการใช้กล้ามเนื้อและการประสานสัมพันธ์ของมือและตา การฝึกสอนเขียนจึงจำเป็นที่จะต้องให้การช่วยเหลือด้วยร่างกายมาก การช่วยด้วยร่างกายนี้ ให้ประโยชน์ต่อเด็กในการเรียนทักษะต่างๆมาก เพราะ

8.3.1 สามารถช่วยให้เด็กเข้าใจอย่างชัดเจนต่อสิ่งที่คาดหวังให้เขาทำ เช่น ช่วยเพื่อกำหนดให้เขาเดินได้ หรือให้เขียนตัวอักษรได้

8.3.2 สามารถช่วยให้เด็กได้ประสบการณ์การเคลื่อนไหวในการทำงานนั้นๆ เพราะถ้าเด็กอยู่เฉยๆ เด็กก็จะไม่สามารถทำงานนั้นได้สำเร็จด้วยตนเองได้

8.3.3 การช่วยด้วยร่างกายเป็นประโยชน์มากที่สุดในการช่วยให้เด็กสามารถเรียนทักษะเฉพาะที่เด็กขาดหรือบกพร่องไปได้

การช่วยทั้ง 3 วิธี ดังกล่าวมาแล้วนั้น เป็นวิธีการที่จะช่วยให้เด็กผ่านขั้นตอนการฝึกทักษะต่อไปได้ และกระบวนการที่สำคัญในการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญานั้นก็คือ การสาธิต และการอธิบายแก่เด็ก การสาธิตจำเป็นมาก เพราะเด็กสามารถเลียนแบบได้ซึ่งเรียกวิธีการนี้ว่า *การแสดงแบบ (Modelling)* โดยครูหรือพ่อแม่จะเป็นต้นแบบให้แก่เด็ก หรือการแสดงบทบาทสมมุติ (role play) ก็ใช้เป็นวิธีการสอนให้เด็กเลียนแบบได้ ซึ่งการสอนวิธีการต่างๆนั้น การช่วยทั้ง 3 วิธีจะมีความจำเป็นสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในการสอนทักษะใหม่แก่เด็กเสมอ แต่ผู้ปกครองจะต้องคำนึงถึงหลักการที่สำคัญดังนี้

1. การลดความช่วยเหลือลง (Fading) หมายถึง การลดความช่วยเหลือ หรือถอนการช่วยเหลือ

2. การช่วยให้เป็นรูปร่าง (Shaping) เป็นวิธีการช่วยทีละน้อยจนเกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น การฝึกหัดเขียนตัวอักษร ก. ทักษะการเขียนจะเป็นทักษะที่ยากสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ในครั้งแรกเด็กจะเขียนได้ไม่ถูกต้อง เด็กเขียนได้แค่นี้ก็โอเคแล้ว เพราะ

ถือเป็นจุดเริ่มต้น ผู้ปกครองไม่ควรตำหนิเด็ก แต่พยายามช่วยให้เด็กค่อยๆเขียนได้ เช่น ช่วยจับมือเขียนพร้อมกับให้แรงเสริม (คำชมเชยหรือรางวัล) เมื่อเด็กทำได้ดีขึ้น แล้วค่อยๆทะลอมทีละน้อยจนเข้าเป็นรูปเป็นร่างของตัวอักษรตามที่ต้องการ

3. การช่วยเชื่อมโยง (Chaining) เป็นวิธีการช่วยให้เกิดพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ ช่วย让孩子做事情ต่างๆที่เด็กเรียนรู้มาเรียงลำดับเชื่อมโยงกันได้ มีวิธีการ 2 อย่าง คือ

3.1 การเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Chaining) คือการ让孩子做事情หนึ่งสิ่งใดจนจบสิ้น เช่น การฝึกให้เด็กใส่ถุงเท้า ตามขั้นตอนแยกย่อยงานหรือการวิเคราะห์งาน (Task Analysis) ซึ่งมีทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ

1. หยิบถุงเท้าขึ้นมา
2. ม้วนถุงเท้าจากขอบลงไปเกือบถึงปลายเท้า
3. สวมเข้าไปที่ปลายนิ้วเท้า
4. ดึงขึ้นไปที่ส้นเท้า
5. ดึงขึ้นไปคลุมส้นเท้า
6. ดึงขึ้นไปข้อเท้า
7. ดึงขึ้นไปให้เรียบจนสุดปลายขอบถุงเท้า

การสอนวิธีนี้คือ ผู้ปกครองจะสอนให้เด็กทำในขั้นตอนที่ 1 ผู้ปกครองจะทำต่อในขั้นตอนที่เหลือ ต่อไปผู้ปกครองจะให้เด็กทำในขั้นตอนที่ 2 เมื่อเด็กทำได้แล้ว ก็เพิ่มขึ้นทีละขั้นตอนจนสามารถทำได้หมดทุกขั้นตอน โดยไม่ต้องช่วยอีกเลย

3.2 การเชื่อมโยงถอยหลัง (Backward Chaining) คือผู้ปกครองช่วยทำให้จนถึงขั้นตอนที่ 6 แล้วให้เด็กทำขั้นตอนที่ 7 ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้าย และให้เด็กทำถอยหลังลงมาตามลำดับทีละขั้นตอน คือทำในขั้นตอนที่ 6 5 4 จนกระทั่งถึงขั้นตอนที่ 1

วิธีที่เก้า การให้แรงเสริม (Reinforcement)

ความหมาย

การให้แรงเสริมเป็นวิธีจูงใจให้เด็กสนใจเรียน เพราะเมื่อเด็กทำถูกต้องเหมาะสม เด็กจะได้รับคำชมเชย รางวัล หรือสิ่งที่เด็กชอบ ซึ่งเป็นการให้กำลังใจให้เด็กกระทำความดีเหล่านั้นอีก และการให้แรงเสริมเป็นวิธีการหนึ่งที่น่ามาช่วยในการปรับพฤติกรรม (Behavior Modification) ที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งเราต้องการจะลดหรือปรับให้เป็นพฤติกรรมที่เหมาะสมหรือพึงประสงค์ การให้แรงเสริม

จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นมากสำหรับการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเรียนรู้ได้น้อย และต้องการแรงจูงใจอย่างมาก เมื่อเขาทำสิ่งที่เหมาะสมและได้แรงเสริม เขาก็จะทำสิ่งเหล่านี้อีก เช่นเดียวกับคนทั่วไป ถ้ามีใครมาชมว่ายิ้มสวย ก็จะยิ้มบ่อยครั้ง แต่ถ้ามีใครมาติว่าใส่ชุดนี้แล้วไม่สวยก็จะไม่ใส่อีกต่อไป จะเห็นว่าการกระทำอะไรก็ตามจะคาดหวังไว้ว่าทำแล้วจะเกิดผลอะไรตามมา ซึ่งเรียกว่า ความคาดหวัง (Expectancy)

การให้แรงเสริมทั้งทางบวกและลบ

การให้แรงเสริมทางบวก (Positive Reinforcement) เมื่อกระทำอย่างหนึ่งอย่างใดไปแล้ว จะเกิดสิ่งนั้นขึ้นอีกในอนาคตข้างหน้า เช่น คำชมเชย หรือรางวัล

การให้การเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) หมายถึง สิ่งที่ทำแล้วไม่ได้ผลดี ไม่ได้รางวัลหรือคำชมเชย ก็จะไม่เกิดพฤติกรรมนั้นอีก แต่นักจิตวิทยาส่วนใหญ่จะไม่เห็นด้วยกับการให้เสริมแรงทางลบ ซึ่งได้แก่การลงโทษ (Punishment) เช่น การทุบ ตี ดุ ด่า ตำหนิ และการตัดออกไป (Taken Away) คือ ไม่ให้รางวัล ไม่ให้ร่วมกิจกรรม ดูได้จากตาราง ดังนี้

วิธีการ	ประเภทของแรงเสริม	
	แรงเสริมทางบวก	แรงเสริมทางลบ
การให้ (Given)	รางวัล คำชมเชย หรือการเสริมแรงทางบวก	การลงโทษ
การตัดออก (Taken Away)	การงดกิจกรรมชั่วระยะเวลาหนึ่ง (Time Out)	แรงเสริมทางลบ (ไม่ให้รางวัล)

ประเภทของแรงเสริม แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ตัวแรงเสริมพื้นฐาน (Primary Reinforcers) ได้แก่สิ่งของที่เป็นในชีวิตประจำวัน เช่น อาหารชนิดต่างๆ น้ำ เป็นต้น แรงเสริมประเภทนี้เหมาะสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาชอบของกิน แต่ผู้ปกครองควรระมัดระวังในการให้แรงเสริมชนิดนี้ ไม่ควรใช้เป็นประจำ ควรใช้เป็นครั้งสุดท้าย เมื่อใช้อย่างอื่นไม่ได้ผล

2. ตัวเสริมแรงทางอ้อม (Secondary Reinforcers) เป็นแรงเสริมที่สนับสนุนและให้กำลังใจแก่เด็กในการเปลี่ยนพฤติกรรมทางอ้อม ซึ่งแบ่งเป็น 3 อย่าง ได้แก่

2.1 แรงเสริมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ (Learned Reinforcers) เด็กเรียนรู้ว่าอะไรดี อะไรเหมาะสม บางคนเรียกว่า แรงเสริมทางสังคม (Social Reinforcers) ได้แก่ คำยกย่อง ชมเชย

การยอมรับ การสัมผัส เช่น การกอดจูบสำหรับเด็กเล็กหรือทารก และคะแนน เช่น เด็กที่สอบได้คะแนนดีได้รับการยกย่องชมเชยจากสังคมว่าเป็นคนเรียนเก่ง เป็นต้น

2.2 สิ่งที่สามารถสัมผัสได้ (Tangible Reinforcers) ได้แก่ สิ่งที่สามารถสัมผัสได้สามารถมองเห็น จับต้องได้ เช่น ดาว เหมาะสมกับเด็กเล็ก เช่น เด็กทำได้ดีให้ 4 ดาว ทำได้ดีมากให้ 5 ดาว

2.3 เหรียญ (Tokens) ได้แก่ เหรียญ คุปอง หรือเงิน ซึ่งใช้กันแพร่หลายมาก เหมาะกับคนทั่วไป เพราะทุกคนชอบ สามารถไปซื้อของที่ตนเองชอบได้ หรือเอาไปแลกกับสิ่งของที่ตนเองอยากได้วิธีการให้การเสริมแรง

การให้การเสริมแรงโดยทั่วไป มีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับผู้ให้ว่าจะใช้วิธีไหนที่เหมาะสมกับแต่ละคน เพราะแต่ละคนมีความแตกต่างกัน แล้วแต่การกำหนดกฎเกณฑ์ เงื่อนไข และระยะเวลา ซึ่งก็มีหลายวิธีด้วยกันได้แก่

1. การให้การเสริมแรงตรงเวลาสม่ำเสมอ (Fixed Interval) เช่น เงินเดือนที่ได้รับเป็นประจำ วิธีนี้เป็นวิธีที่คนส่วนใหญ่ใช้กันอยู่ เช่น รับเงินเดือนทุกครึ่งเดือน หรือทุกสิ้นเดือน หรือการกำหนดสอบครึ่งปีและปลายปี เป็นต้น วิธีนี้จะดีเมื่อใกล้เวลาให้เสริมแรง และลดลงเมื่อได้รับแล้ว ไม่เหมาะที่จะใช้กับการสอนเด็ก เพราะทิ้งช่วงห่างเกินไป

2. การให้เสริมเปลี่ยนเวลาไปเรื่อยๆ (Variable Interval) ไม่กำหนดเวลาตายตัวแน่นอนว่าวันใด เวลาใด เช่น จะตรวจผลงานเด็กเมื่อไรก็ได้ เด็กจะต้องทำงานให้ดีตลอดเวลา เป็นต้น

3. การให้เสริมที่เป็นสัดส่วนตายตัว (Fixed Ratio) เป็นการให้เสริมที่เป็นสัดส่วนตายตัว เช่น ถ้าตอบคำถามถูก 1 ครั้ง ให้คำชม 1 ครั้ง วิธีนี้จะเหมาะสำหรับการเรียนในระยะเริ่มแรกเท่านั้น ถ้าใช้บ่อยครั้ง จะทำให้เกิด Extinction ได้

4. การให้เสริมที่มีสัดส่วนไม่แน่นอน (Variable Ratio) เป็นการให้เสริมที่มีสัดส่วนเปลี่ยนไปไม่แน่นอนตายตัว เช่น ถ้าเด็กมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ 3 ครั้ง ให้คำชม 1 ครั้ง หรือครั้งต่อไปเด็กมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ 5 ครั้ง ให้คำชม 1 ครั้ง เป็นต้น วิธีที่ดีที่สุดคือใช้วิธีสุ่ม (Random) ว่าจะให้สัดส่วนกี่ครั้งและดูความเหมาะสมกับเด็กและพฤติกรรมด้วย

หลักการให้การเสริมแรงที่ควรปฏิบัติ มีดังนี้

1. ควรให้ทันทีที่เด็กทำได้สำเร็จ เช่น เมื่อเด็กสามารถใส่ถุงเท้าในขั้นตอนต่างๆ ได้ ควรให้ทันที หรือเมื่อเด็กเขียนตัว ก. ได้ก็ให้เสริมทันที เพื่อให้เด็กรู้ว่าตนได้รับรางวัลหรือคำชมเชยเพราะอะไร ถ้าทิ้งช่วงระยะเวลาไป เด็กก็จะไม่รู้ว่าได้รับรางวัลจากการทำอะไร

2. ในการฝึกทักษะใหม่ ซึ่งเป็นการยากสำหรับเด็ก ครั้งแรกๆอาจจะต้องให้รางวัลทุกครั้งที่เด็กทำได้ในแต่ละขั้นตอน และระยะต่อมาค่อยๆให้ห่างออกไป เช่น เด็กทำได้ 2 ครั้ง หรือ 2 ขั้นตอน ให้ 1 ครั้ง แล้วเพิ่มจำนวนครั้งมากขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งเด็กทำได้เอง

3. ต้องพยายามลดแรงเสริมลงเมื่อเด็กมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์แล้ว หรือสามารถทำได้ตามที่ครูต้องการและควรให้เป็นครั้งคราว เพื่อให้พฤติกรรมที่พึงประสงค์คงอยู่ตลอดไป ซึ่งจำเป็นสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามาก เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามักจะลืมง่ายจึงต้องทบทวนพฤติกรรมนั้นๆเพื่อให้คงอยู่ตลอดไป เช่น เด็กใส่ถุงเท้าได้แล้ว ที่ให้เด็กคงพฤติกรรมดังกล่าวต่อไป หรือเด็กเขียนคำว่า “แม่” ได้แล้ว จึงควรทบทวนและให้แรงเสริมเป็นครั้งคราว



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวทรงศนีย์ วันชาติ
 วัน เดือน ปี เกิด 19 พฤษภาคม 2523
 ที่อยู่ปัจจุบัน 68 หมู่ 7 ต. บ้านกู่ อ. ยางสีสุราช จ. มหาสารคาม 44210
 ตำแหน่ง อาจารย์
 สถานที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

ประวัติการศึกษา

พ. ศ. 2544 ครุศาสตร์บัณฑิต (ค.บ.) วิชาเอกการศึกษาพิเศษ
 สถาบันราชภัฏมหาสารคาม
 พ. ศ. 2551 การศึกษามหาบัณฑิต (กศ. ม.) สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ