15 ก.พ. 2549

การศึกษาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก ระดับชั้นอนุบาล จากการใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

บทคัดย่อ

ของ

ศิริพร สุริยา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
สิงหาคม 2548

ท 76234

ศิริพร สุริยา. (2548). *การศึกษาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก ระดับชั้นอนุบาล จากการใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย คือ เพื่อศึกษาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก จากการใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นเด็กออทิสติกระดับชั้นอนุบาล ที่มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง จำนวน 1 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง แบบแผนการวิจัยเป็นแบบ Single Subject Design รูปแบบ A-B การรวบรวมข้อมูลใช้วีดิทัศน์บันทึกพฤติกรรมขณะที่เด็กทำกิจกรรม ใช้เวลาสัปดาห์ละ 5 วัน วันละครั้ง ครั้งละ 30 นาที ใช้เวลาทดลองรวม 5 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 25 ครั้ง แสดงผลการวิจัยโดยใช้กราฟ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการสังเกต และเปรียบเทียบค่าร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมในการทดลองแต่ละระยะ

ผลการวิจัย

เด็กออทิสติกที่ได้รับการฝึกด้วยการใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกัน และการเสริมแรงทางบวกมีพฤติกรรมการสบตามากขึ้น

ENHANCING EYE - CONTACT OF A CHILD WITH AUTISM THROUGH SENSORY INTEGRATIVE ACTIVITIES AND POSITIVE REINFORCEMENT

AN ABSTRACT

BY

MRS. SIRIPORN SURIYA

Presented in partial fulfillment of the requirements

for the Master of Education degree in Special Education

at Srinakharinwirot University

August 2005

Siriporn Suriya. (2005). *Enhancing Eye - Contact of a Child with Autism through Sensory Integrative Activities and Positive Reinforcement.* Master thesis, M.Ed. (Special Educationa). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Prof. Sriya Niyomthum.

The purposes of this study was to examine the eye - contact of a child with autism using sensory integrative activities and positive reinforcement. The subject was a preschool child with autism, purposively selected from Sataban Saeng Sawang Foundation. An A - B design was used in the study. The data were collected through videotape recording. The experiment was conducted 30 minutes per session, 5 days a week for 5 weeks. The data then were analyzed using visual inspection of the line graph.

The result was as follows;

The eye-contact of a child with autism increased after using sensory integrative activities and positive reinforcement.

การศึกษาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก ระดับชั้นอนุบาล จากการใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

สารนิพนธ์

ของ

ศิริพร สุริยา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
สิงหาคม 2548

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....

(ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....

(ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์

(ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์

(ดร. กุลยา ก่อสุวรรณ)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย ชูชาติ)

วันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2548

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดีเพราะความกรุณาและการให้คำปรึกษาจาก ศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และอาจารย์ ดร.กุลยา ก่อสุวรรณ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนวคิดข้อเสนอแนะตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สุจิตรา ศรีสุโร นายฉัตรชัย วงศ์ศรี และนางสาวชุติวรรณ แก้วไสย ที่ให้คำแนะนำ ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอบคุณคุณศิรินทร กาญจันดา เด็กหญิงอัญเชิญ มรกตนที และครอบครัวที่ให้ความช่วยเหลือให้คำแนะนำ ให้กำลังใจและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้อย่างดียิ่ง

ขอบคุณคุณสมบุญ สุริยา เด็กชายเมธาสิทธิ์ สุริยา ที่คอยเป็นกำลังใจและคอยดูแลห่วงใยแก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาที่ทำสารนิพนธ์นี้

ขอบคุณพี่น้องนิสิตปริญญาโท สาขาการศึกษาพิเศษทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ศิริพร สุริยา

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
	ความสำคัญของการวิจัย	2
	ขอบเขตของการวิจัย	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ	3
	กรอบแนวคิดการวิจัย	4
	สมมติฐานการวิจัย	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กออทิสติก	6
	ความหมายของเด็กออทิสติก	6
	สาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติก	8
	ระบาดวิทยา	10
	การวินิจฉัยอาการออทิสซึม	11
	การพยากรณ์โรค	14
	ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในเด็กออทิสติก	15
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสบตา	18
	ความหมายของการรับรู้	18
	การรับรู้จากการมองเห็นของเด็กออทิสติก	18
	สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้	20
	การรับรู้ทางการมองเห็น	20
	ความบกพร่องทางทักษะการสบตาของเด็กออทิสติก	22

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ หน้า

2 (ต่อ) เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ 23
ความหมายของการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน 23
หลักการทำงานขั้นพื้นฐานของระบบประสาทส่วนกลางในกระบวนการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน 25
พัฒนาการของการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน 26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันของเด็กออทิสติก 31
ทฤษฎีเสริมแรง (Reinforcement Theory) 32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงของเด็กออทิสติก 37
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบแผนการวิจัยแบบ Single Subject Design 38
ลักษณะของการทำวิจัยแบบ Single Subject Design 38
ข้อดีของการวิจัยแบบ Single Subject Design 39
การใช้ Single Subject Design กับการวิจัยในชั้นเรียน 39
รูปแบบพื้นฐานของการวิจัยแบบ Single Subject Design 40

3 วิธีดำเนินการวิจัย 42
การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 42
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 42
แบบแผนการทดลองและวิธีการดำเนินการทดลอง 47
การเก็บรวบรวมข้อมูล 52
การวิเคราะห์ข้อมูล 52

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 53
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 53

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ หน้า

5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 63
จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า 63
ความสำคัญของการวิจัย 63
สมมติฐานของการวิจัย 63
ขอบเขตของการวิจัย 63
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 64
วิธีดำเนินการวิจัย 64
สรุปผลการวิจัย 65
อภิปรายผลการวิจัย 66
ข้อสังเกตจากการวิจัย 67
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป 67

บรรณานุกรม 68

ภาคผนวก 73
ภาคผนวก ก แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันเฉพาะบุคคล 74
ภาคผนวก ข แบบสำรวจตัวเสริมแรง 85
ภาคผนวก ค ค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต 2 คน 86
ภาคผนวก ง หนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญ 94

ประวัติย่อผู้วิจัย 96

บัญชีตาราง

ตาราง หน้า

1 จำนวนช่วงเวลา ค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลา ค่าร้อยละของจำนวนช่วงเวลา และค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการสบตาในการทดลอง 3 ระยะ 54

2 จำนวนช่วงเวลา ค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลา ค่าร้อยละของจำนวนช่วงเวลา และค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการจับจ้องวัตถุในการทดลอง 3 ระยะ 57

3 จำนวนช่วงเวลา ค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลา ค่าร้อยละของจำนวนช่วงเวลา ที่มีพฤติกรรมความสนใจร่วมกันในการทดลอง 3 ระยะ 60

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ **หน้า**

1 ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการสบตา 56

2 ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการจับจ้องวัตถุ 59

3 ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมความสนใจร่วมกัน 62

บทที่ 1
บทนำ

ภูมิหลัง

ประเทศชาติจะมีการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ในอนาคต ขึ้นอยู่กับประชากรเด็กที่มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ การส่งเสริมให้เด็กทุกคนมีพัฒนาการที่เหมาะสมไปตามวัยถือเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากพัฒนาการทุกช่วงวัยมีความต่อเนื่องและส่งผลกระทบถึงกันเมื่อเด็กเติบโตขึ้น แต่เด็กบางคนใช่ว่าจะมีโอกาสเช่นนี้ โดยเฉพาะเด็กที่มีลักษณะเบี่ยงเบนจากปกติไปมากในมิติต่าง ๆ ของพัฒนาการ เช่น สติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ สังคม (ศรีเรือน แก้วกังวาล. 2540 : 334)

เด็กออทิสติกอาจไม่ยอมให้โอบกอดหรือปลอบประโลมเมื่อเข้าวัยเตาะแตะและปฐมวัย เด็กออทิสติกอาจเดินผ่านคนอื่นๆ เลยไปหรือชนคนอื่นขาดปฏิสัมพันธ์กับผู้คนรอบข้างคล้ายกับว่าเขาไม่เห็นบุคคลเหล่านั้น เมื่อเรียกชื่อเด็กออทิสติกอาจไม่หันหน้าไปดูหรือมองหน้าคนที่พูดคุยด้วย เด็กที่โตพอจะเข้าโรงเรียนได้แล้ว อาจยังคงหลีกเลี่ยงการจ้องมอง (Gaze Avoidance) ถึงแม้ว่าจะเข้าวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่แล้วก็ตาม แต่ลักษณะดังกล่าวจะไม่เด่นชัดนัก อาการเช่นนี้ของเด็กออทิสติกจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขด้วยการฝึกฝนที่เหมาะสม เด็กที่มีอาการออทิซึมจะไม่ค่อยรับรู้ความรู้สึกที่คนอื่นแสดงต่อเขา (เบญจา ชลธาร์นนท์ และศรีสมร กสิวัฒน์. 2537 : 8)

การสบตาระหว่างเด็กกับเด็กด้วยกันจะน้อยกว่าการสบตาเด็กกับผู้ใหญ่ สิ่งที่เห็นได้ชัดความสนใจในสิ่งเดียวกัน ปฏิสัมพันธ์กับเด็กมีความจำกัดมาก พฤติกรรมเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญในการสื่อสาร และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ให้มีการศึกษาการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ได้มากขึ้น ในกรณีที่จะเป็นพื้นฐานที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการ ในการฝึกการสบตาต้องคำนึงถึงอายุตัวกับอายุสมองและการสบตาในแต่ละวัยไม่เหมือนกัน

เทคนิคที่ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในที่นี้คือการใช้แรงเสริมทางบวก คือ ตัวเสริมแรงที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นตัวเสริมแรงที่ประกอบด้วยอาหารของที่รับประทานได้ เช่น ขนม เครื่องดื่ม ในการนำตัวเสริมแรงไปใช้จะต้องพิจารณาถึงความต้องการของเด็ก แต่ละบุคคล ชนิดอาหาร จำนวนครั้งและปริมาณการเสริมแรงที่เหมาะสมกับบุคคลและสภาพการณ์ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2541)

จากเหตุผลข้างต้น การสอนแบบกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน (Sensory Integration Activity) เป็นกิจกรรมที่ฝึกการใช้ประสาทการรับรู้หลาย ๆ ด้านร่วมกัน เพื่อให้เกิดการรับรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีการใช้การรับรู้ทั้งในด้านการสัมผัส การเคลื่อนไหว การใช้

ส่วนต่างๆ ของลำตัว การใช้สายตา การฟัง การลิ้มรส และการดมกลิ่น สำหรับเด็กปกติทั่วไป ทั่วไปการใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้เป็นอย่างอัตโนมัติ มีประสิทธิภาพ แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางระบบประสาทรวมถึงเด็กที่มีความบกพร่องประเภทอื่นๆ การรับรู้เป็นสิ่งที่ค่อนข้างลำบาก ดังนั้น กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน จึงเป็นการช่วยให้การรับรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องต่างๆ มีประสิทธิภาพขึ้น ทำให้การเรียนรู้ของเด็กดีขึ้น (ผดุง อารยะวิญญู. 2546 : 93) เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้ต่อไป อวัยวะรับสัมผัสเปรียบเสมือนประตูที่รับเอาสิ่งต่างๆ ไปสู่กระบวนการรับรู้ การเรียนรู้

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงปัญหาพฤติกรรมการสบตาโดยใช้กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและใช้การเสริมแรงทางบวกในการพัฒนาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติกได้หรือไม่

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก ที่ได้รับการฝึกโดยการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก ก่อนและหลังการฝึกโดยกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

ความสำคัญของการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางให้ครู ผู้ปกครองและเกี่ยวข้องกับเด็กออทิสติกได้นำกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันไปใช้พัฒนาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก ซึ่งจะส่งผลให้เด็กออทิสติกพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้การวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นเด็กออทิสติกอายุ 3 – 6 ปี ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเด็กออทิสติก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นเด็กออทิสติกอายุ 6 ปี จำนวน 1 คน กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นอนุบาล ที่มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างมีดังนี้

1. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเด็กออทิสติก
2. อายุอยู่ในช่วง 3 – 6 ปี
3. มีปัญหาในเรื่องการสบตา

ตัวแปรที่ศึกษา

ความสามารถในการสบตา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน (Sensory integration activities) หมายถึง กิจกรรมที่ฝึกการใช้ประสาทรับรู้หลายๆ ด้านร่วมกัน ทั้งในด้านการสัมผัส การเคลื่อนไหว การใช้ ส่วนต่างๆ ของลำตัว การใช้สายตา การฟัง การลิ้มรส และการดมกลิ่น เพื่อให้การรับรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

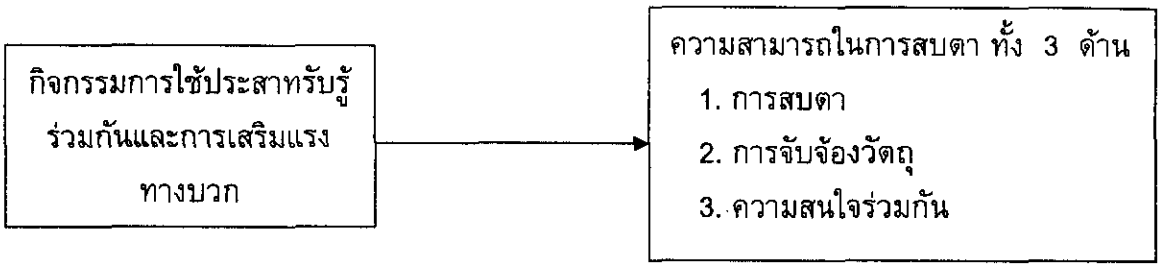
2. ความสามารถในการสบตา ในการศึกษาครั้งนี้ คือ

2.1 การสบตา (Eye – gaze) หมายถึง การที่เด็กสามารถมองหน้า สบตาครู ผู้ใหญ่ หรือผู้ที่ร่วมสนทนา หรือทำกิจกรรมด้วย การสบตานี้อาจเกิดขึ้นเป็นช่วงสั้นๆ หรือช่วงยาวก็ได้

2.2 การจับจ้องวัตถุ (Object engagement) หมายถึง การที่เด็กสามารถมองจับจ้องวัตถุใดวัตถุหนึ่ง ขณะที่ทำกิจกรรมกับวัตถุนั้น

2.3 ความสนใจร่วมกัน (Joint attention) หมายถึง การที่เด็กสามารถมองไปที่วัตถุที่เด็กสนใจหรือกำลังทำกิจกรรมอยู่ แล้วมองหน้าสบตาผู้ใหญ่ หรือผู้ที่เด็กร่วมทำกิจกรรมด้วย

กรอบแนวคิดการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก หลังจากได้รับการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวกสูงขึ้น

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กออทิสติก

1.1 ความหมายของเด็กออทิสติก

1.2 สาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติก

1.3 ระบาดวิทยา

1.4 การวินิจฉัยอาการออทิสซึม

1.5 การพยากรณ์โรค

1.6 ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในเด็กออทิสติก

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสบตา

2.1 ความหมายของการรับรู้

2.2 การรับรู้จากการมองเห็นของเด็กออทิสติก

2.3 สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้

2.4 การรับรู้ทางการมองเห็น

2.5 ความบกพร่องทางทักษะการสบตาของเด็กออทิสติก

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกับ

3.1 ความหมายของการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน

3.2 หลักการทำงานขั้นพื้นฐานของระบบประสาทส่วนกลางในกระบวนการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน

3.3 พัฒนาการของการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันของเด็กออทิสติก

3.5 ทฤษฎีการเสริมแรง (Reinforcement Theory)

3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงของเด็กออทิสติก

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบแผนการวิจัยแบบ Single Subject Design

4.1 ลักษณะของการวิจัยแบบ Single Subject Design

4.2 ข้อดีของการวิจัยแบบ Single Subject Design

4.3 การใช้ Single Subject Design กับการวิจัยในชั้นเรียน

4.4 รูปแบบพื้นฐานของการวิจัยแบบ Single Subject Design

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กออทิสติก

1.1 ความหมายของเด็กออทิสติก

กรมวิชาการ (2543 : 1) ให้ความหมายเด็กออทิสติกว่าเป็นเด็กที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับพัฒนาการทางการสื่อสาร ภาษา สังคม และอารมณ์ เป็นอย่างมาก จะมีพฤติกรรมแปลกๆ สื่อสารไม่เข้าใจ พูดช้า หรือไม่พูด

กระทรวงศึกษาธิการสหรัฐอเมริกา ค.ศ.1991 ให้คำนิยามเด็กออทิสติกว่าเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการด้านการสื่อสารด้วยภาษา ทั้งภาษาถ้อยคำและภาษาที่ไม่ใช้ถ้อยคำ ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น สามารถสังเกตเห็นอาการได้ชัดเจนตั้งแต่ก่อนอายุ 3 ปี ซึ่งความบกพร่องดังกล่าวนี้มีผลกระทบต่อพัฒนาการหลายๆ ด้าน เด็กออทิสติกจะชอบทำอะไรซ้ำๆ มีการเคลื่อนไหวแบบใดแบบเดียว (ศรีเรือน แก้วกังวาล. 2543 : 211; อ้างอิงจาก Hardmenetal : 367)

เพ็ญแข ลิ่มศิลา (2545 : 15) กล่าวว่าเด็กออทิสติกเป็นเด็กที่มีภาวะของโรคออทิซึมซึ่งเป็นโรคทางจิตเวชเด็ก พบว่ามีความล่าช้าของพัฒนาการหลายด้านที่สำคัญคือ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การสื่อความหมายและจินตนาการ แสดงให้เห็นได้โดยมีพฤติกรรมที่ผิดปกติไปจากเด็กวัยเดียวกัน เช่น แยกตัวอยู่ในโลกของตนเอง ไม่สามารถสื่อความหมายกับบุคคลรอบข้าง เล่นกับใครไม่เป็น แสดงพฤติกรรมซ้ำๆ ทั้งการกระทำและความคิด

ผดุง อารยะวิญญู (2546 : 1) ให้ความหมายเด็กออทิสติกว่าเป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษทางการศึกษาประเภทหนึ่ง เด็กกลุ่มนี้ต้องการการศึกษาพิเศษในลักษณะที่แตกต่างไปจากการศึกษาที่ให้กับเด็กปกติเพราะมีความบกพร่องในพัฒนาการด้านการสื่อความหมาย ไม่ว่าจะเป็นการใช้สีหน้าท่าทางหรือการใช้ถ้อยคำ มีปัญหาทางพฤติกรรม มีปัญหาทางสังคม มีพฤติกรรมแปลกๆ ซ้ำๆ

สมาคมเด็กออทิสติกสหรัฐอเมริกา (Autism Society of America) ให้ความหมายของเด็กออทิสติกว่ามีลักษณะเด่น 5 ประการ คือ

1. พัฒนาการล่าช้าหรือมีพัฒนาการไปในทางถดถอย

2. แสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมในลักษณะแปลกๆ หลีกเลี่ยงการมองหน้ามีปฏิกิริยาตอบโต้ต่อเสียงที่ได้ยินมีการรับรู้ด้านการสัมผัสหรือความเจ็บปวดในลักษณะที่มากหรือน้อยเกินไป หรือไม่แสดงปฏิกิริยาตอบโต้ใดๆ ต่อสิ่งเร้าที่กล่าวแล้ว

3. แสดงอาการสนใจต่อตนเองหรือกระตุ้นตนเองโดยไม่ให้ความสนใจต่อสิ่งที่อยู่รอบตัว

4. มีปัญหาการพูดและภาษา

5. ไม่สามารถแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบผู้คน สิ่งของหรือเหตุการณ์ต่างๆ (ผดุง อารยะวิญญู. 2541 : 152; อ้างอิงจาก Pitro and Freeman. 1978)

วินัดดา ปิยะศิลป์ (2537 : 10) ให้ความหมายเด็กออทิสติกว่าเด็กที่เป็นโรคออทิซึม ซึ่งเป็นโรคที่มีความผิดปกติทางพัฒนาการ มีความล่าช้าทางพัฒนาการทางภาษา มีการแยกตัวจากสังคมมีความผิดปกติของประสาทการรับรู้ทำให้มีการแปลผลข้อมูลจากประสาทรับสัมผัสผิดพลาดไปจากปกติ มีผลต่อพัฒนาการทางการพูดและภาษา

ชาตรี วิฑูรชาติ (2540 : 117) ให้ความหมายเด็กออทิสติกว่า คือเด็กที่เป็นโรคทางจิตเวชเด็กที่มีความรุนแรงมาก มีความผิดปกติของพัฒนาการทางด้านต่างๆ หลายด้าน คือ ด้านภาษาด้านการสื่อสาร สังคม และพฤติกรรม

อัมพร เบญจพลพิทักษ์ (2546 : online) ให้ความหมายของคำว่า ออทิสติก หมายถึง กลุ่มอาการที่แสดงความผิดปกติของพัฒนาการของเด็กๆ ลักษณะอาการของคนที่เป็นออทิสติก คือ ชอบแยกตัว อยู่กับตัวเอง ไม่พูดหรือติดต่อสื่อสารทางภาษากายกับคนอื่น และมีปัญหาด้านพฤติกรรม

ซีเกิล (Siegel. 1996 : 9) ให้ความหมายของคำว่า เด็กออทิสติก หมายถึง เด็กที่มีพัฒนาการบกพร่องในด้านอารมณ์ความรู้สึก การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ความสนใจและภาษา

ฮวง (Huang. 2545 : 4) ให้ความหมายของคำว่า เด็กออทิสติก หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องสามด้าน คือ การมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม ความบกพร่องทางการสื่อสาร และพฤติกรรมโดยจะแสดงออกให้เห็นก่อนอายุ 3 ปี

ออทิซึมเป็นความบกพร่องทางพัฒนาการที่มีความซับซ้อนโดยพิจารณาจากการแสดงออกของพฤติกรรมในลักษณะที่แตกต่างกันและมีความรุนแรงไม่เท่ากัน ซึ่งภาวะของออทิซึมในเด็กแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน มีอาการปรากฏตั้งแต่เล็กน้อยไปจนถึงรุนแรงและมีความหลากหลาย ซึ่งเรียกว่าออทิสติกสเปคตรัม (Ruble & Sears. 2001 : 55) คำว่าความผิดปกติออทิซึมสเปคตรัม (Autism Spectrum Disorder) ที่ใช้กันโดยหน่วยงานที่ให้บริการต่างๆ นั้น ยังไม่มีการให้คำจำกัดความที่แน่นอน อาจรวมเด็กทั้ง 3 กลุ่มเข้าด้วยกัน คือ ออทิสติก ความบกพร่องทางพัฒนาการที่ไม่ชี้ชัด (Pervasive Developmental Disorder Not Otherwise Specified) และแอสเปอร์เกอร์ (Asperger) เนื่องจากเด็กทั้ง 3 กลุ่มนี้มีความคล้ายคลึงกันในลักษณะทางคลินิค การให้ความช่วยเหลือและการบำบัดรักษาทางยา (Medication Therapy) (Tsai. 2000 : 140)

สรุปว่าเด็กออทิสติกคือ เด็กที่มีความบกพร่องของพัฒนาการด้านต่างๆ หลายด้าน คือ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การสื่อสาร การจิตนาการ การเล่น มักแสดงพฤติกรรมซ้ำๆ และมีความผิดปกติของการรับความรู้สึกจากระบบประสาทสัมผัสต่างๆ

1.2 สาเหตุของการเกิดภาวะออทิซึม

เพ็ญแข ลิ่มศิลา (2545 : 20) กล่าวถึงสาเหตุของออทิซึมไว้ว่า มีสาเหตุมาจากภาวะต่างๆ มากมายสิ่งที่ทำให้พัฒนาการทางสมองผิดปกติ อาจเกิดได้ตั้งแต่ระหว่างที่เด็กอยู่ในครรภ์มารดาระหว่างการคลอดหรือภายหลังการคลอด มารดาที่เป็นหัดเยอรมันระหว่างการตั้งครรภ์ เด็กที่เป็นโรคทิวเบอร์รัส สคอร์โรสีส ตั้งแต่กำเนิด เด็กขาดออกซิเจนระหว่างคลอด การเจ็บป่วยของเด็กภายหลังคลอด เช่น โรคสมองอักเสบ การเป็นหัด ไอกรนที่มีภาวะแทรกซ้อนก็อาจเป็นสาเหตุทำให้พัฒนาการทางสมองผิดปกติ

มีหลักฐานหลายอย่างที่แสดงว่า เด็กออทิสติกมีความผิดปกติทางหน้าที่ของสมองจากการตรวจคลื่นสมองด้วยไฟฟ้าในเด็กออทิสติกพบว่ามีความผิดปกติแบบไม่เฉพาะเจาะจง (non-specific) มากกว่าเด็กทั่วไป ขนาดของสมองโตกว่าเด็กปกติเล็กน้อยโดยไม่มีมาตั้งแต่แรกเกิด และมีเซลล์สมองผิดปกติอยู่ 2 แห่ง คือ บริเวณที่ควบคุมด้านความทรงจำ อารมณ์และแรงจูงใจ ส่วนอีกบริเวณหนึ่งจะควบคุมเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย ลักษณะของเซลล์ทั้งสองแห่งเป็นเซลล์ที่ไม่พัฒนาตามวัย

สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับกรรมพันธุ์ เนื่องจากพบเด็กออทิสติกในคู่แฝดจากไข่ใบเดียวกันมากกว่าคู่แฝดที่เกิดจากไข่คนละใบ และอัตราส่วนของออทิสซึม ในพี่น้องท้องเดียว พบถึง 1 : 50 ส่วนในเด็กทั่วไปพบ 1 : 2,000

เคยมีรายงานถึงสารบางอย่างที่เป็นตัวนำทางระบบประสาท เช่น ระดับของสารซีโรโตนิน และสารโดปามีนสูง แต่ยังไม่เป็นที่ยอมรับอย่างแน่นอน

ในเด็กออทิสติกมีความผิดปกติในระบบภูมิต้านทาน คือมีระบบภูมิต้านทานไปทำลายระบบประสาทของตนเอง

ศรีเรือน แก้วกังวาน (2543 : 211) กล่าวถึงสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสซึมไว้ว่าเกิดจากสาเหตุใหญ่ๆ 2 สาเหตุคือ

1. สาเหตุทาง Psychodynamic ซึ่งเชื่อว่า เกิดจากความสัมพันธ์ทางลบในครอบครัวเด็กใช้กลไกป้องกันตัวแบบหลบไปอยู่ในโลกของตนเอง แนวคิดนี้ไม่ได้รับการยอมรับมากนักในปัจจุบัน แต่ยังคงได้รับความสนใจอยู่บ้าง

2. สาเหตุทางชีววิทยามีการค้นพบว่า fragile X syndrome เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะออทิสซึมและมักจะเกิดขึ้นกับเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง แต่อย่างไรก็ตาม fragile X syndrome มิใช่สาเหตุหลักของการเกิดภาวะออทิสซึม

3. ความบกพร่องของ central nervous system ซึ่งเกิดจากเซลล์สมองที่ผิดปกติและความไม่สมดุลของสารเคมีของระบบประสาท (brain cell differences and neurological chemicalimbalances) และยังพบความผิดปกติของบางตำแหน่งในสมองในส่วนที่เรียกว่า vimis ซึ่งอยู่ใน cerebellum ทำให้เด็กกลุ่มนี้มีปัญหาทางการเรียนรู้

ดุสิต ลิขนะพิชิตกุล (2545 : 15) กล่าวถึงสาเหตุของโรคออทิสซึมไว้ว่าสามารถแยกแยะแนวทางในการวิจัย 3 แนวทางดังนี้

1. ปัจจัยภายนอกตัวเด็กเช่นการติดเชื้อ เชื้อโรคที่ถูกสงสัยบ่อยที่สุดคือ เชื้อไวรัส

2. ปัจจัยภายใน ตัวเด็กเองเช่น การทำงานของสมอง กระบวนการทางชีวเคมี สารต่างๆ ในร่างกาย

3. ปัจจัยทางพันธุกรรม แต่ยังไม่สามารถอธิบายได้ว่า ความผิดปกติที่พบนั้นทำให้เกิดโรคได้อย่างไร

Siamhealth.net (2546 : Online) สรุปสาเหตุของอาการออทิซึมไว้ดังนี้

สมองของคนเราเริ่มสร้างและพัฒนาตั้งแต่เริ่มปฏิสนธิจนกระทั่งเกิด โดยสมองแต่ละส่วนจะมีเซลล์ประสาท neuron ที่ทำหน้าที่พิเศษไปฝังตัว หลังจากนั้นเซลล์เหล่านี้จะแบ่งตัวมากขึ้นและมีใยประสาท fibers เป็นตัวเชื่อมเซลล์ประสาท สมองจะสั่งงานโดยการหลั่งสาร neurotransmitters ที่รอยต่อของเซลล์ประสาท

สมองส่วนหน้า frontal lobe จะทำหน้าที่แก้ปัญหา การวางแผน การเข้าใจพฤติกรรม

สมองส่วนข้าง parietal lobe ทำหน้าที่การได้ยิน การพูด การสื่อสาร

สมองน้อย cerebellum ทำหน้าที่การทรงตัว การเคลื่อนไหวของร่างกาย

สมองส่วน corpus callossum เป็นตัวเชื่อมสมองทั้งสองข้าง

หลังจากที่เด็กเกิดสมองมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องสาเหตุที่อาจเป็นไปได้คือเซลล์ประสาทไปอยู่ผิดที่ ทำให้การทำงานของสมองผิดปกติ

สิทธิศักดิ์ ตันมณี (2546 : Online) ได้เรียบเรียงสรุปสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสซึม ดังนี้

1. สาเหตุทางพันธุกรรม ซึ่งอยู่ในระหว่างการศึกษา ค้นคว้า ยังไม่พบคำตอบที่ชัดเจน แต่พบว่าฝาแฝดจากไข่ใบเดียวกัน ถ้าคนหนึ่งเป็นออทิสติก อีกคนหนึ่งก็จะเป็นด้วย

2. เป็นโรคติดเชื้อ แต่ปัจจุบันยังไม่พบว่า เป็นเชื้อชนิดใด

3. เกิดจากระบบประสาทวิทยา จากการศึกษาของ MAGARET BAUMAN กุมารแพทย์ โรงพยาบาลบอสตัน ซิตี้ พบว่ามีความผิดปกติในสมอง 3 แห่งคือ limbic system และ Celebellar circuits ซึ่งบริเวณพื้นที่ทั้งสาม 3 แห่งมีความผิดปกติดังนี้

3.1 มี purkinje cell เหลือน้อยมาก

3.2 มีวงจรเซลล์ประสาทซึ่งพบได้ในตัวอ่อนเท่านั้น และวงจรนี้จะเชื่อมต่อกันซึ่งพบได้ในตัวอ่อนเท่านั้น และวงจรนี้จะเชื่อมต่อกับระบบประสาทส่วนกลางทั้งหมด

3.3 มีเซลล์ประสาทเพิ่มขึ้นจำนวนมากในบริเวณ limbic system hippocampus amygdle ความผิดปกติด้านพัฒนาการของสมองตั้งแต่ยังเป็นตัวอ่อน ในระยะ 30 สัปดาห์ของการตั้งครรภ์ ซึ่งส่งผลให้ limbic system ไม่มีการพัฒนา limbic system

เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการรับรู้ ความจำ เมื่อบริเวณนี้ผิดปกติ จึงมีผลให้ ความสัมพันธ์ทางสังคม ภาษา และการเรียนผิดปกติไป

4. Neurochemical Causes (สารประกอบทางเคมีในระบบประสาท) พบว่ามี Neurotransmitters บางตัวสูงผิดปกติ ได้แก่ serotonin, dopaminregic และ endogenous Opioid system

5. การบาดเจ็บก่อนคลอด ระหว่างคลอด และหลังคลอด

คาร์ไม, ลีช, และสตีเวนสัน (Cumine : Lech : Stevenson. 2000 : 3) กล่าวว่า ยังไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจนแต่อาการออทิซึมไม่ได้เกิดจากสาเหตุเพียงสาเหตุเดียวแต่มีสิ่งกระตุ้นให้เกิดอาการของโรคที่เป็นไปได้คือ สาเหตุทางชีววิทยา ขณะตั้งครรภ์ของมารดาและการคลอด ระบบประสาทวิทยา และสารเคมีในระบบประสาท

สรุปว่าสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสซึมยังไม่สามารถสรุปได้แน่ชัดแต่มีความเชื่อว่าเกิดจากความผิดปกติของระบบประสาท ระบบชีววิทยา และระบบสมอง ทำงานผิดปกติ และการติดเชื้อต่างๆ ของมารดา ส่งผลให้เกิดความบกพร่องในพัฒนาการด้านต่างๆ และมีพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากพัฒนาการของคนทั่วไป

1.3 ระบาดวิทยา

เพ็ญแข ลิ่มศิลา (2545 : 20) พบว่าสัดส่วนของการเกิดโรคออทิสซึม 1 : 2,000 ซึ่งหมายถึง ในจำนวนเด็ก 2,000 คน จะพบออทิสติก 1 คน พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ในอัตราส่วน เด็กชาย : เด็กหญิง = 4 - 5 :1

วนิดา ปิยะศิลป์ (2537 : 11) กล่าวว่าพบสัดส่วนของการเกิดออทิซึมในสังคม 4 – 5 คนต่อ 10,000 คน

สันติภาพ ไชยวงศ์เกียรติ (2003 : Online) กล่าวว่าพบสัดส่วนของการเกิดโรคออทิซึม 4 – 5 ใน 10,000 คน และพบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง 4 เท่า รวมทั้งยังพบในเด็กทุกประเทศทุกฐานะทางสังคม

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี (2546 : 10) กล่าวว่าสัดส่วนของการเกิดของโรคออทิซึมพบได้ประมาณ 4 : 1,000 ของเด็กทั่วไป พบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิงในอัตราส่วน เด็กชาย : เด็กหญิง = 4 - 5 : 1

ชาเนอร์ (Shaner. 2000 : 44) กล่าวว่าพบสัดส่วนของการเกิดออทิซึม 2 - 5 : 10,000 พบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิงในอัตราส่วน เด็กชาย : เด็กหญิง = 5 : 1

Bluepsy.com (2003 : onlie) กล่าวว่าพบสัดส่วนของการเกิดออทิซึม 4 – 6 : 10,000 พบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิงในอัตราส่วน เด็กชาย : เด็กหญิง = 3 : 1

จากรายงานจะพบสัดส่วนของการเกิดออทิซึมได้ใกล้เคลียงกัน ซึ่งจะพบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง ซึ่งอาการของโรคในเด็กหญิงจะมีระดับความรุนแรงมากกว่า และพบได้ในทุกประเทศทุกเชื้อชาติ ทุกฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม

1.4 การวินิจฉัย

เพ็ญแข ลิ่มศิลา (2545 : 15 - 20) กล่าวว่าการวินิจฉัยโรคออทิซึมมีวิธีการปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ซักประวัติอย่างละเอียดจากพ่อแม่หรือผู้ที่ใกล้ชิดเด็ก โดยจากข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการตั้งครรภ์ของมารดา การคลอด การเลี้ยงดู พัฒนาการด้านร่างกาย สังคม และการสื่อความหมาย การแสดงพฤติกรรมของเด็กขณะอยู่ที่บ้าน มีบุคคลในครอบครัวมีปัญหาเหมือนเด็กหรือไม่ ประวัติการเจ็บป่วยของเด็ก การกระทบกระเทือนต่อสมอง

2. การตรวจและประเมินเพื่อวินิจฉัย แพทย์ควรให้เด็กเดิน วิ่งและเล่นได้อย่างอิสระ

3. การสังเกตพฤติกรรมเพื่อการวินิจฉัย โดยสังเกตว่าพบพฤติกรรมต่างๆ ต่อไปนี้ในลักษณะที่มากหรือน้อยเกินไป

3.1 ด้านร่างกายถ้ามีขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไปมักเกี่ยวข้องกับปัญหาของสุขภาพและปัญหาการรับประทานอาหาร เช่น การเคี้ยวอาหารไม่เป็น กลืนลำบาก คายอาหารไม่เป็น บางคนรับประทานอาหารไม่รู้จักอิ่ม

3.2 การเคลื่อนไหวของร่างกายมีความผิดปกติ เช่น วิ่งหรือเดินอย่างไรไม่มีจุดหมาย โยกตัว กระดิกนิ้ว โบกมือไปมา บางคนนิ่งเฉย บางคนงุ่มง่ามหกล้มบ่อย

3.3 การแสดงออกทางสังคมและความสัมพันธ์กับบุคคล เด็กอาจแสดงพฤติกรรม 3 แบบ คือ อาจแยกตัวโดดเดี่ยว หรือสมยอมจนเหมือนตุ๊กตาที่ไม่มีชีวิตจิตใจ หรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้คนมากเกินไปโดยแสดงให้เห็นพฤติกรรมที่ผิดปกติ

3.4 การตอบสนองต่อการใช้ตา เช่น หลีกเลี่ยงการสบตา จ้องมองแบบผิดปกติ มองเลื่อนลอย ชอบมองแสงสว่างหรือสิ่งที่หมุนๆ มองสิ่งของใกล้ตามากเกินไป

3.5 การตอบสนองต่อการฟัง ไม่ตอบสนองต่อเสียงบุคคลหรือตอบสนองต่อเสียงบางเสียงมากเกินไป

3.6 ตอบสนองต่อรส กลิ่น สัมผัส เช่นดมหรือเลียสิ่งที่ไม่ใช่อาหาร ชอบหมกมุ่นต่อการสัมผัสบางอย่างแต่ไม่รับรู้การสัมผัสจากบุคคล บางคนทนต่อความเจ็บปวดและบางคนแสดงความเจ็บปวดมากเกินไป

3.7 การสื่อความหมาย ไม่สามารถสื่อความหมาย ไม่เข้าใจสีหน้าท่าทางของผู้อื่นพูดไม่ได้ ไม่พูดเลียนแบบ บางคนพูดซ้ำซาก

3.8 พฤติกรรมซ้ำๆ จะแสดงไม่เหมือนกัน เช่น ชอบดูโฆษณาทางทีวีซ้ำ ต้องนั่งที่เดิมทุกครั้ง

3.9 การจินตนาการ ไม่สามารถสมมุติในการเล่น เล่นของเล่นไม่เป็นการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม และการแสดงออกทางอารมณ์ เด็กจะปรับตัวยากเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมแสดงอารมณ์ไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ มีอารมณ์เปลี่ยนแปลงโดยไม่ทราบสาเหตุ

3.10 ด้านสติปัญญา มีความสามารถด้านต่างๆ ล่าช้า แต่มีความสามารถพิเศษ

4. การตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ การตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการหรือเครื่องมือพิเศษไม่ใช่เพื่อการวินิจฉัย แต่ทำเพื่อประกอบการรักษา

5. การตรวจทางจิตวิทยาเพื่อดูความสามารถของระดับสติปัญญา ทำเมื่อเด็กสามารถพูดและเรียนรู้ได้แล้ว

6. การตรวจสอบการได้ยิน

ศรีเรือน แก้วกังวาล (25432 : 213 - 214) ได้กล่าวถึงข้อบ่งชี้การวินิจฉัยอาการของเด็กออทิสติก จิตแพทย์จะใช้ข้อบ่งชี้ตามคู่มือวินิจฉัย (DSM - IV Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder 4 th ed.)

เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้ เป็นเด็กที่ต้องได้รับการรักษาจากแพทย์ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนโดยครู การจำแนกเด็กออกจากเด็กปกติหรือเด็กพิเศษกลุ่มอื่น จึงเป็นเรื่องสำคัญ เพราะเด็กออทิสติก อาจมีอาการบางอย่างร่วมกับเด็กพิเศษกลุ่มอื่น เช่น เด็กปัญญาอ่อน เด็กไฮเปอร์แอคทีฟเด็กที่มีความผิดปกติทางภาษา ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวินิจฉัยโดยแพทย์ลงความเห็นอย่างน้อย 2 คน (2 ใน 3 คน)

พฤติกรรมบ่งชี้ภาวะออทิสติก

1. จำนวนข้อบ่งชี้

1.1 ต้องมีลักษณะอย่างน้อย 6 ข้อ จากลักษณะบ่งชี้ 12 ข้อ ใน 2.1, 2.2 และ 2.3 รวมกัน

1.2 ต้องมีลักษณะอย่างน้อย 2 ข้อในหัวข้อ 2.1

1.3 ต้องมีลักษณะอย่างน้อย 1 ข้อในหัวข้อ 2.2 และ 2.3

2. ข้อบ่งชี้ 2.1, 2.2, 2.3

2.1 ความบกพร่องในพฤติกรรมสังคมด้านต่างๆ

2.1.1 มีความบกพร่องในพฤติกรรมการสื่อสารที่ไม่ใช่ภาษาพูดหลายอย่างรวมกัน เช่น การแสดงออกทางสีหน้า ภาษากาย การสบตา การสื่อสาร การสื่อสารด้วยภาษา (Gesture)

2.1.2 ไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมวัยได้อย่างเหมาะสม

2.1.3 ไม่รู้จักความสนุก ความสนใจ และความสำเร็จ (Accomplishment) ร่วมกับคนอื่นได้

2.1.4 ไม่มีปฏิกิริยาโต้ตอบ แลกเปลี่ยนเชิงสังคม และอารมณ์กับบุคคลอื่นทั้งร่วมวัยและต่างวัย (ไม่รู้จักให้ ไม่รู้จักรับ)

2.2 ความบกพร่องในพฤติกรรมด้านภาษา

2.2.1 มีพัฒนาการทางการพูดช้าหรือไม่มีพัฒนาการใดๆ เลย (ทั้งนี้ไม่นับความพยายามในการชดเชยด้วยวิธีอื่นๆ เช่น การใช้ท่าทาง)

2.2.2 ในกรณีที่มีการพัฒนาทางภาษาพูดบ้างก็ไม่มีความสามารถที่จะเริ่มต้นสนทนา หรือดำเนินการสนทนา

2.2.3 ใช้คำพูดซ้ำ ๆ ภาษาซ้ำ ๆ ใช้ภาษาแปลกๆ

2.2.4 ขาดความสามารถในการเล่นหลายอย่าง เช่น เล่นสมมุติ เล่นเลียนแบบเชิงสังคมที่เหมาะสมกับวัยของตน

2.3 มีพฤติกรรมซ้ำซาก จำเจ ไม่กี่อย่างทั้งในด้านความสนใจ และกิจกรรม

2.3.1 หมกมุ่นกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งซ้ำๆ อย่างผิดวิสัย

2.3.2 ขาดความยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน

2.3.3 มีกริยาอาการทางการเคลื่อนไหวซ้ำๆ เป็นแบบเดียวกัน เช่นลูบหน้า ดัดนิ้ว กัดนิ้ว ดึงผม

2.3.4 หมกมุ่นไม่หยุดหย่อนกับชิ้นส่วนของวัตถุสิ่งของ เครื่องเล่น เช่น รถ เกม เป็นต้น

3. มีความผิดปกติหรือความล่าช้าในพัฒนาการด้านต่างๆ อย่างน้อย 1 ด้าน

3.1 ด้านสังคม

3.2 ด้านภาษา

3.3 ด้านการเล่นสมมุติ

3.4 ต้องแสดงออกตั้งแต่ก่อนอายุ 3 ขวบ

4. ความผิดปกติดังกล่าวต้องไม่ใช่ความผิดปกติตามคำนิยามของ Rett's Disorder Childhood Disintegrated Disorder

ชาตรี วิฑูรชาติ (2540 : 117, 119) กล่าวว่าการวินิจฉัยใช้อาการและการตรวจของแพทย์และการซักประวัติจากพ่อแม่เป็นหลักสำคัญ ซึ่งใช้เกณฑ์ในการวินิจฉัยตามคู่มือการวินิจฉัยและสถิติความผิดปกติทางจิตของสมาคมจิตแพทย์อเมริกัน (DSM – IV : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder) แนวทางในการวินิจฉัยมีดังนี้

1. ซักประวัติจากพ่อแม่อย่างละเอียดโดยเฉพาะพัฒนาการด้านต่างๆ

2. ตรวจสภาพจิตและสังคมพฤติกรรมเด็ก

3. ตรวจร่างกายทั่วไปและระบบประสาท

4. ตรวจการได้ยิน

5. ตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ เช่น การตรวจคลื่นสมอง

คลายคิโล (Klykylo. 2000 : 590 – 591; อ้างอิงจาก รุ่งนภา ทรัพย์สุพรรณ. 2546 : 14) กล่าวว่าการวินิจฉัยภาวะออทิซึมต้องมีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ซึ่งมีแนวทางดังนี้

1. ซักประวัติอย่างละเอียดเกี่ยวพัฒนาการด้านภาษา สังคมและการเล่น ประวัติของโรคทางจิตเวชและระบบประสาทของคนในครอบครัว

2. ตรวจร่างกายเพื่อค้นหาโรคทางระบบประสาท โรคหัวใจ ฯลฯ

3. ประเมินทางจิตเวช เช่น ใช้แบบประเมินเพื่อวินิจฉัยภาวะออทิซึม การทดสอบทางสติปัญญา

4. ประเมินด้านภาษา

5. ตรวจการได้ยิน

6. ตรวจการเห็น

สรุปข้อบ่งชี้ในการวินิจฉัยเด็กออทิสติกเป็นเรื่องสำคัญ เพราะเด็กออทิสติกอาจมีอาการบางอย่างร่วมกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทอื่นๆ จึงต้องมีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์และมีแพทย์เป็นผู้ลงความเห็นอย่างน้อย 2 ใน 3 คน ในการตัดสินวินิจฉัย

1.5 การพยากรณ์โรค

เด็กบางคนเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นจะมีพัฒนาการทางภาษา สังคมและมีทักษะของการช่วยเหลือตนเองดีขึ้น ภาวะซนอยู่ไม่นิ่งจะลดลง แต่บางรายอาจแสดงพฤติกรรมก้าวร้าวหรือมีการทำร้ายตนเองมากขึ้น (สมภพ เรืองตระกูล. 2543 : 42; citing Nurcombe, et al. 2000 : 550 - 551) เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นจะพบอาการชักร่วมด้วยโดยพบได้ถึง 20 - 35% (Dingle & Dulcan. 1998 : 588; citing Teplin. 1999 : 590) เมื่อเด็กออทิสติกเติบโตเป็นผู้ใหญ่พบว่ามีเพียง 1 - 2% เท่านั้นที่จำสามารถดำรงชีวิตเป็นอิสระได้ แต่ส่วนใหญ่คือ 2 ใน 3 ไม่สามารถประกอบอาชีพโดยลำพังได้ยังคงต้องการผู้ดูแลตลอดไป (ชาตรี วิฑูรชาติ. 2540 : 120; citing Klykylo. 2000 : 591)

เพ็ญแข ลิ่มศิลา (2541 : 129) กล่าวว่าการพยากรณ์โรคขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง ถ้าเด็กออทิสติกอายุมากกว่า 5 ปีขึ้นไปแต่ยังไม่สามารถสื่อความหมายได้ มีประวัติการชักและพบมีพฤติกรรมแยกตัวหรือมีพัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่ช้า การพยากรณ์โรคจะไม่ดี เด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งแสดงว่าระดับสติปัญญาดี การพยากรณ์โรคจะดี

ทัศนวัต สมบุญธรรม และ รวิวรรณ รุ่งไพรวัลย์ (2544 : 100) กล่าวว่าปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อการพยากรณ์โรคในแง่บวกคือ การมีคะแนนจากแบบทดสอบสติปัญญาที่ไม่ใช้ภาษา (Non - Verbal) มากกว่า 70 และการมีภาษาพูดที่มีความหมายและสื่อสารได้ก่อนอายุ 5 ปี เด็กที่มีอัตราก้าวหน้าเร็วในช่วงแรกของการบำบัดอาจมีการพยากรณ์โรคดีกว่า

อำพล สูอำพัน (2539 : 349) กล่าวว่าการพยากรณ์โรคจะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับระดับเชาวน์ปัญญาและพัฒนาการด้านภาษา ถ้าเด็กมีระดับเชาวน์ปัญญามากกว่า 70 และมีพัฒนาการทางภาษาดีเมื่ออายุ 5 ปี การพยากรณ์โรคค่อนข้างดี

ชาเนอร์ (Shaner. 2000 : 45) กล่าวว่า การพยากรณ์โรคไม่ดีถ้ามีปัญหาเรื่องความบกพร่องทางสติปัญญาและไม่สามารถมีภาษาพูดก่อนอายุ 5 ปี

สรุปได้ว่าการพยากรณ์โรคจะดีถ้ามีระดับเชาว์ปัญญามากกว่า 70 มีภาษาพูดที่มีความหมายและสื่อสารได้ก่อนอายุ 5 ปี

1.6 ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในเด็กออทิสติก

ในเด็กปกติจะมีพัฒนาการทางสังคมตั้งแต่ระยะแรกเริ่มของชีวิตและชอบคนมากกว่าวัตถุ เมื่อเด็กอายุมากขึ้นจะยิ่งสนใจผู้คนรอบข้างมากขึ้นซึ่งเราเห็นได้จากการเล่นแบบสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมมนุษย์มีความหมายต่อเด็ก เช่น เด็กจะสมมุติว่าป้อนอาหารตุ๊กตาหรือพาตุ๊กตาไปนอน (Peeters. 1997 : 19)

เด็กออทิสติกมีปัญหาของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมถือว่าเป็นลักษณะสำคัญของภาวะออทิซึม เช่น เด็กไม่มีความสนใจร่วม (Joint Attention) กับผู้อื่น ไม่สบตา ไม่สนใจ เลียนแบบขาดทักษะในการอ่านสีหน้าท่าทางของผู้อื่น ไม่สามารถสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น (Teplin. 1999 : 591; citing Neitzel, et al. 1998 : 137) เมื่อเปรียบเทียบเด็กออทิสติกกับเด็กปกติที่มีอายุเท่ากันพบว่าเด็กออทิสติกมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมน้อยกว่าและมีลักษณะแตกต่างไปจากเด็กปกติ ส่วนมากมักมีลักษณะแยกตัวและชอบอยู่ในโลกของตนเอง (Siegel. 1996 : 25)

เพ็ญแข ลิ่มศิลา (2540 : 51) กล่าวว่าเด็กออทิสติกมีการสูญเสียปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในลักษณะที่แตกต่างกันดังนี้

1. มีระดับความรุนแรงมาก เด็กจะแยกตัวอย่างเด่นชัด ไม่สนใจใคร เด็กบางคนติดผู้ใหญ่หรือผู้เลี้ยงดูบางคนเท่านั้น ไม่สนใจเด็กวัยเดียวกัน ไม่สนใจคนแปลกหน้า ยอมให้คนแปลกหน้าอุ้มโดยไม่กลัว

2. มีระดับความรุนแรงน้อย เด็กจะแสดงอาการเฉยเมยไม่โต้ตอบ เมื่อมีคนมาทักทายอาจแสดงท่าทางพอใจบ้างแต่ไม่เข้าไปหาผู้อื่น

3. เด็กบางคนอาจเข้าไปหาผู้อื่นในลักษณะแปลกๆ ไม่สมเหตุสมผล ทำแบบซ้ำๆ โดยไม่สนใจปฏิกิริยาของผู้ที่เข้าไปหา

4. เด็กบางคนเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่แม้จะมีความสามารถดีอยู่ในสังคมได้แต่ยังไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้อย่างเหมาะสม

แคบแปลน และซาดอก (Kaplan & Sadock. 1998 : 1183) กล่าวว่าเด็กออทิสติกวัยทารกมักไม่ค่อยสบตา ไม่ติดผู้ที่เลี้ยงดู ไม่สามารถแยกแยะผู้ที่มีความสำคัญกับตนเอง เช่นพ่อแม่ ไม่รู้สึกวิตกกังวลเมื่อถูกแยกไปอยู่กับคนแปลกหน้า เมื่อเด็กเข้าโรงเรียนความผิดปกตินี้จะหายไป โดยเฉพาะเด็กที่สติปัญญาดี แต่จะมีปัญหาเรื่องการเล่นกับเพื่อนและทักษะทางสังคม

บารอน – โคเฮน และโบลตัน (Baron - Cohen & Bolton. 1993 : 40 - 45) กล่าวว่า ความบกพร่องของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเป็นเรื่องสำคัญสำหรับเด็กออทิสติก ลักษณะที่พบ เช่น ไม่ตอบสนองต่อผู้อื่น ไม่สนใจผู้อื่น ไม่ค่อยสบตา ปฏิบัติต่อผู้อื่นเหมือนเป็นสิ่งของ ไม่สนใจความนึกคิดของผู้อื่น ลักษณะที่พบได้บ่อยๆ คือการแยกตัวเอง

เนอร์คอมบี และคณะ (Nurcombe, et al. 2000 : 548) กล่าวว่าปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างเด็กและพ่อแม่เป็นสิ่งแรกที่เห็นได้ชัดถึงความผิดปกติของเด็ก เมื่อถึงวัยเรียน ปัญหาที่เห็นได้ชัดคือไม่สามารถมีเพื่อนได้ มีความบกพร่องในการเลียนแบบการเคลื่อนไหว ไม่มีการสบตา ไม่ค่อยตอบสนองต่อผู้อื่นและไม่สนใจผู้อื่น

วิง (Wing) และ กูลด์ (Gould) อธิบายถึงลักษณะของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในเด็กออทิสติกโดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ

1. กลุ่มที่มีการแยกตัว (Social Aloofness) มีลักษณะดังนี้

1.1 ชอบอยู่ในโลกของตนเอง ไม่สนใจคนแปลกหน้า

1.2 มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ในลักษณะที่เป็นการสำรวจทางกาย

1.3 มีความสนใจน้อยต่อการมีสัมพันธ์ทางสังคม

1.4 มีการตอบสนองโดยใช้คำพูดหรือท่าทางน้อย

1.5 มีความสนใจกิจกรรมร่วมกันน้อย

1.6 ไม่ค่อยมีการสบตา มักใช้การเหลือบตามอง

1.7 มักมีพฤติกรรมซ้ำ ๆ

1.8 อาจไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เช่น เมื่อมีคนเดินเข้ามาในห้อง

1.9 พบในเด็กออทิสติกที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับปานกลางถึงรุนแรง

2. กลุ่มยอมตาม (Passive Interaction) มีลักษณะดังนี้

2.1 จะไม่ค่อยเริ่มต้นความสัมพันธ์

2.2 ยอมรับเมื่อมีผู้อื่นเข้าหา

2.3 เป็นผู้ตาม (Passive) ในการเล่นกับเพื่อน

2.4 มีความพอใจน้อยต่อการติดต่อทางสังคม มักจะต่อต้านมากกว่า

2.5 อาจมีหรือไม่มีการใช้คำพูด

2.6 มักมีการพูดเลียนแบบหรือพูดตาม (Echolalia) ทันทีมากกว่าภายหลัง

2.7 มีความบกพร่องทางสติปัญญาหลายระดับ

3. กลุ่มที่ชอบสังคมแต่มีลักษณะแปลก (Active-But-odd Interaction) มีลักษณะดังนี้

3.1 เด็กจะเข้าหาผู้ใหญ่มากกว่าเพื่อน

3.2 ปฏิสัมพันธ์มีลักษณะที่ซ้ำ ๆ เช่น ถามแต่คำถามเดิม ๆ ใช้คำพูดเดิม

3.3 ถ้ามีภาษาพูด อาจพูดเพื่อเป็นการสื่อสารหรือไม่ใช่เพื่อการสื่อสาร มีทั้งการพูดเลียนแบบทันทีและเลียนแบบภายหลัง

3.4 ขาดทักษะในการสนทนา เช่น ไม่สนใจความต้องการของผู้ฟังมีปัญหาในการเปลี่ยนหัวข้อที่สนทนา ไม่รู้จักดัดแปลงใช้ภาษาที่ซับซ้อน

3.5 อาจตระหนักรู้ถึงปฏิกิริยาของผู้อื่น

3.6 ได้รับการยอมรับทางสังคมน้อยกว่ากลุ่มยอมตาม

การจัดแบ่งเป็นกลุ่มนี้ไม่ถือเป็นการแบ่งแยกกันอย่างเด็ดขาดเนื่องจากเด็กคนเดียวกันอาจมีลักษณะที่ไม่เหมือนกันในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน (Peeters. 1997 : 89 - 92)

อุบเนอร์ และ เครเมอร์ (Huebner & Kraemer. 2001 : 210, 227, 239) กล่าวว่า การที่เด็กออทิสติกมีความบกพร่องทางสังคมนั้นอาจเกิดจากความแตกต่างในการทำหน้าที่ของสมอง เด็กพยายามที่จะควบคุมความสัมพันธ์ทางสังคมตอบสนองต่อผู้อื่นและต้องการแสดงความต้องการของตนให้ผู้อื่นรับรู้ แต่อาจมีอุปสรรคจากการไม่สามารถจัดระเบียบของสิ่งเร้า เด็กอาจรู้สึกว่ามีข้อมูลความรู้สึก (Sensory Input) มากมายเกินกว่าจะรับได้และรู้สึกสับสน ดังนั้นแม้มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยแต่ก็เป็นสิ่งเร้าใหม่ที่เกิดขึ้นตลอดเวลาที่ทำให้เกิดภาวะความตื่นตัวสูง (High Arousal) แต่สิ่งเร้าบางอย่างเด็กให้ความสนใจจะสามารถรับได้เป็นอย่างดี เช่น การเคลื่อนไหวบางอย่างอาจทำให้เด็กรู้สึกดี การมองวัตถุที่เคลื่อนไหวเป็นสิ่งที่น่าสนใจเด็กอาจชอบ แต่สำหรับเสียงบางเสียงหรือการถูกสัมผัสจากผู้อื่นอาจเป็นเรื่องที่น่ากลัวสำหรับเด็ก และสิ่งเร้าที่ทำให้เด็กคาดเดาได้ยากที่สุดและรู้สึกสับสนที่สุดคือคนซึ่งมีใบหน้าที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การจะมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญหลายอย่าง เช่น ความสามารถทางด้านภาษา ความสามารถของการรับความรู้สึก ความสามารถทางการเคลื่อนไหวและความสามารถทางสติปัญญา การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเป็นกิจการรมที่ซับซ้อนที่สุดของมนุษย์เพราะต้องมีกระบวนการประมวลข้อมูลข่าวสารและมีการทำงานของระบบประสาทที่ซับซ้อนเกิดการตอบสนองที่สอดคล้องร่วมกัน กล่าวได้ว่าในเด็กออทิสติกการมีความแตกต่างของระบบประสาทส่งผลต่อการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

สรุปได้ว่าเด็กออทิสติกทุกคนมีความบกพร่องของการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในลักษณะที่แตกต่างกัน ความแตกต่างในการทำหน้าที่ของสมองอาจมีผลให้เกิดความบกพร่องนี้

2. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการรับรู้

2.1 ความหมายของการรับรู้

การรับรู้ หมายถึง การแปลหรือการตีความของการสัมผัส หรืออาการสัมผัสที่คนได้รับออกมาเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีความหมายหรือที่เรารู้จักเข้าใจกัน ในการแปลความหรือตีความหมายคนจะต้องใช้ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมหรือความชัดเจนที่เคยมีอยู่แต่ก่อนเป็นเครื่องช่วย

การรับรู้ หมายถึง ขบวนการที่อินทรีย์ปะทะสิ่งเร้าในสภาพแวดล้อมทำให้เกิดการรับรู้ขึ้นโดยอาศัยประสาทสัมผัส อันได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้น ผิวหนัง ประสาทสัมผัสทั้ง 5 นี้จะทำงานร่วมกัน จึงทำให้การรับรู้ได้ผลดียิ่ง ถ้าขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้วจะทำให้การรับรู้มีสมรรถภาพลดน้อยลงไปด้วย (ผดุง อารยะวิญญู. 2546 : 26)

การรับรู้ทางสายตา หมายถึง การมองดูภาพโดยใช้ประสาทสัมผัสทางการรับภาพแล้วส่งผ่านไปยังสมองส่วนกลาง เพื่อแปลความหมายตามความคิด มโนมติ ความสามารถความตั้งใจการคาดหมาย ทักษะและประสบการณ์ (ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ และคนอื่นๆ. 2527 : 7)

จากความหมายของการรับรู้ที่อ้างถึงจะเห็นได้ว่าการรับรู้ต้องมีการแปลความหมายหรือตีความจากสิ่งที่ได้รับสัมผัส เป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใด การประสมประสานกันจากประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิม ถ้าไม่มีการตีความและการประสมประสานใดๆ ก็ไม่เรียกว่า การรับรู้ แต่เป็นเพียงการสัมผัสสิ่งเร้าเท่านั้น

2.2 การรับรู้จากการมองเห็นของเด็กออทิสติก

จุดแข็งของเด็กออทิสติก คือ ด้านรูปธรรม ความคิด ความจำ และความเข้าใจความสัมพันธ์ของภาพโดยการมอง (Visuospatial Relationships) ออทิสติกส่วนใหญ่เป็น Visual Thinker คือ คิดเป็นภาพ ไม่คิดเป็นภาษา ความคิดของเด็กออทิสติกเหมือนกับวิดีโอที่ฉายในความคิดคำนึง รูปภาพจะเป็นภาษาแรกของออทิสติก ภาษาพูดเป็นภาษาที่สอง (Grandin. 2000 : Online)

จุดด้อยของเด็กออทิสติก คือ มีปัญหาเกี่ยวกับความคิดนามธรรม การรับรู้ทางสังคม การสื่อสารและความสนใจ วิธีแก้ไขโดยใช้ภาพ (pictographic) การเขียนตามลำดับ (Written Cues) ช่วยในการเรียนรู้ด้านการสื่อสาร พัฒนาทักษะทางสังคมและพัฒนาควบคุมตัวเองโดยอาศัยการรับรู้โดยการมอง (Visual Perception) (Education the Student with Autism. 2000 : Online)

การรับรู้ (Perception) เป็นกระบวนการของสมองที่ทำหน้าที่แปลหรือให้ความหมายของการรับความรู้สึกเป็นการตัดสินว่าสิ่งที่คนเรารู้สึกนั้นคืออะไร การรับรู้จะเกี่ยวข้องกับการจัดระบบระเบียบของสิ่งเร้าทางความรู้สึก (Sensation) และการกำหนดความหมายของสิ่งเร้านั้นๆ โดยอาศัยประสบการณ์เดิม ซึ่งการรับรู้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับคนเราที่จะเข้าใจและปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (พรเพ็ญ ศิริสัตยะวงศ์ และ กนิษฐา เมธาภัทร์. 2543 : 31 - 32)

ช่อลัดดา ขวัญเมือง (ม.ป.ป.) ได้กล่าวว่าการรับรู้ (Perception) หมายถึง การที่บุคคลสามารถนำเอาประสบการณ์หรือความรู้เดิมออกมาตีความหมายของสิ่งเร้าที่มาปะทะกับอวัยวะสัมผัส แล้วบอกได้ว่า สิ่งเร้านั้นคืออะไร การรับรู้เป็นผลร่วมกันระหว่างสัมผัสกับประสบการณ์ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญต่อไปนี้

1. การสัมผัส คือ การที่สิ่งเร้ามาปะทะกับอวัยวะสัมผัสแล้ว บุคคลรู้สึกแต่เพียงว่ามีสิ่งเร้ามาปะทะกับร่างกาย แต่บอกไม่ได้ว่าสิ่งเร้าที่มาปะทะนั้นคืออะไร หรืออาจกล่าวได้ว่าการสัมผัสคือ ความรู้สึกที่บุคคลไม่สามารถนำเอาประสบการณ์มาตีความหมายของสิ่งเร้าที่มาปะทะได้

2. ประสบการณ์หรือความรู้เดิม คือ สิ่งที่บุคคลเคยรู้ เคยคิด เคยกระทำหรือเคยเกี่ยวข้องมาแล้วในอดีต ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม

3. อวัยวะสัมผัส คือ อวัยวะซึ่งทำหน้าที่รับสัมผัสสิ่งเร้าที่มาปะทะ แล้วรายงานกระแสความรู้สึกให้สมองทราบ เช่น ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง

4. การตีความหมายของสิ่งเร้า เมื่อสิ่งเร้าปะทะกับอวัยวะสัมผัส ประสาทสัมผัสจะรายงานกระแสความรู้สึกไปสู่สมอง สมองจะตีความโดยนำเอาประสบการณ์เดิมมาผสมผสานกับประสบการณ์ใหม่ (สิ่งเร้า) ซึ่งการผสมผสานอาจมีการตัดบางอย่างออกไปหรือต่อเติม บางอย่างเข้ามา จึงทำให้ผลของการรับรู้แตกต่างไปจากเดิม การตีความจะได้ผลถูกต้องเพียงใดขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

4.1 ระดับสติปัญญา สติปัญญามีส่วนช่วยให้บุคคลเข้าใจสิ่งเร้าหรือเหตุการณ์ที่เขาสัมผัสได้อย่างรวดเร็ว คนที่สติปัญญาสูงย่อมรับรู้และทำความเข้าใจสิ่งเร้าที่เขาสัมผัสได้เร็วกว่าคนที่สติปัญญาต่ำ

4.2 ความสนใจและการพิจารณารายละเอียดความสนใจช่วยให้บุคคลมีสมาธิและตั้งใจพิจารณารายละเอียดของสิ่งเร้าหรือเหตุการณ์อย่างถี่ถ้วน ทำให้การรับรู้ถูกต้องและแม่นยำ

4.3 ภาวะจิตใจในขณะรับรู้ ถ้าบุคคลเบื่อหน่ายและอารมณ์ไม่ดี ก็จะไม่มีสมาธิและขาดความรอบคอบในการตีความหมาย บุคคลที่มีจิตใจแจ่มใสย่อมมีกำลังใจที่จะคิดและพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อความถูกต้องของการตีความ

2.3 สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้

1. สิ่งเร้าภายนอก ได้แก่

1.1 ความเข้มและขนาดของสิ่งเร้า (Intersity and Size) บุคคลจะเลือกรับรู้สิ่งเร้าที่มีเสียงดังมากกว่าเสียงค่อย แสงสว่างมากกว่าแสงสลัวและขนาดใหญ่มากกว่าขนาดเล็ก ลักษณะของสิ่งเร้าชนิดนี้จะลดความสำคัญลงไปถ้าบุคคลเคยชิน

1.2 ความผิดแผกและแปลกใหม่ (Contrast) การเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้าที่บุคคลเคยชิน จะเรียกร้องความสนใจได้ เช่น การใช้ข้อความและตัวหนังสือที่แปลกใหม่ในป้ายโฆษณาเพื่อให้บุคคลสนใจ

1.3 การกระตุ้นซ้ำ (Repetition) เช่น การบีบแตรรถยนต์หลายๆ ครั้ง เพื่อเรียกให้คนออกไปเปิดประตูบ้านหรือการใช้ไม้เคาะโต๊ะ 2 - 3 ครั้ง เพื่อใช้เสียงกำราบให้นักเรียนหันมาสนใจเรียน

1.4 การเคลื่อนไหว (Movement) บุคคลจะเห็นสิ่งที่เคลื่อนไหวอยู่ในระยะไกลง่ายกว่าสิ่งที่หยุดนิ่ง

2. สิ่งเร้าภายใน ได้แก่

2.1 แรงจูงใจ (Motivation) เกิดจากความต้องการขั้นพื้นฐานต่างๆ หรือความสนใจที่เกิดจากการเรียนรู้ เช่น ความหิวทำให้บุคคลเห็นภาพคลุมเครือกลายเป็นภาพอาหาร

2.2 ความพร้อมที่จะกระทำ (Momentary Preparation) เช่น การสั่งคำว่า "เตรียมตัวและระวัง" ก่อนที่จะให้สัญญาณนักกรีฑาออกวิ่ง

2.3 การคาดหวัง (Expectancy) การคาดหวังเป็นสิ่งที่บอกทิศทางเกี่ยวกับประสบการณ์ในการรับรู้ของบุคคลและทำให้การรับรู้ตรงตามจุดมุ่งหมาย

2.4 การรับรู้ทางการมองเห็น (Visual Perception) การเห็นภาพ คือ การที่ภาพไปปรากฏอยู่บนจอรับภาพของลูกตา การเห็นสามารถบอกระยะทางและความลึกของภาพที่เห็นได้ โดยมีตัวแนะ (Cues) ต่างๆ (ช่อลัดดา ขวัญเมือง. ม.ป.ป.)

การรับรู้จากการมองเห็น (Visual Perception) เป็นกระบวนการของสมองในการแปลความหมายของข้อมูลที่ได้รับจากสายตา โดยแบ่งความสามารถด้านการรับรู้จากการมองเห็นออกเป็น 5 ด้าน (Visual Cognitive Component) (พรเพ็ญ ศิริสัตยะวงศ์ และ กนิษฐา เมธาภัทร์. 2543 : 32; อ้างอิงจาก Colarusso and Hammill. 1996)

1. ด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Relationships) เป็นความสามารถในการระบุขอบเขตของตนเองกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวและการระบุตำแหน่งของวัตถุที่สัมพันธ์กับตัวเราหรือวัตถุอื่นๆ

2. ด้านการแยกความแตกต่าง (Visual Discrimination) เป็นความสามารถในการแยกแยะความแตกต่างของตำแหน่ง รูปร่าง และสีของวัตถุในลักษณะต่างๆ

3. ด้านการแยกภาพซ้อน (Figure - Ground) เป็นความสามารถในการแยกวัตถุที่สนใจหรือวัตถุที่ต้องการออกจากวัตถุที่อยู่รอบๆ

4. ด้านการเติมส่วนให้สมบูรณ์ (Visual Closure) เป็นความสามารถในการระบุได้ว่าภาพหรือสิ่งที่เห็นนั้นคืออะไร โดยการเห็นเพียงบางส่วนของวัตถุหรือภาพนั้น

5. ด้านการจดจำ (Visual Memory) เป็นความสามารถในการจำส่วนสำคัญของภาพหรือวัตถุ จัดเป็นความจำระยะสั้น

วัทนีย์และเบาส์กา (Schneck. 2001 : 383; citing Kwatney and Bouska. 1980) อธิบายระบบการมอง (Visual System) คือ การมองและการรับทราบสิ่งที่เห็น ประกอบด้วย

1. การตอบสนองต่อการกระตุ้นที่จอตา (Retina) ประกอบด้วย กายวิภาคและสรีรวิทยา (Anatomic and Physiologic Integrity)

2. การเคลื่อนไหวของศีรษะและตา เพื่อรับข้อมูลดิบโดยการใช้การเคลื่อนไหวของตาและการทรงตัว (Oculomotor and Vestibuloocular Control)

3. การแปลข้อมูลที่มองเห็น (Visuoperceptual Ability)

4. การตอบสนองของแขนขาต่อการมองเห็น

5. การมองและการรับทราบสิ่งที่เห็นจะบรรลุผลเมื่อมีมีการรวมความสามารถจากข้อ 1 ถึงข้อ 4

องค์ประกอบของการมองเห็น มีดังนี้

1. สิ่งเร้าของการเห็น คือแสง แสงเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงจะกระทบวัตถุแล้วสะท้อนเข้าตาเรา เราจึงเห็นวัตถุได้เมื่อมีแสงสว่าง

2. ระบบรับสิ่งเร้าของการมองเห็น ระบบของร่างกายที่ทำหน้าที่ตอบสนองต่อการสัมผัสของแสงคือตา ส่วนที่สำคัญในการทำหน้าที่นี้คือ รีเซ็ปเตอร์ ที่อยู่ในเรตินา

3. ความไวในการเห็น ซึ่งขึ้นอยู่กับตัวแปรหลายชนิดเช่น บริเวณที่รับแสง ถ้าห่างจากโฟกัสในเรตินา ความไวในการรับแสงจะมีมาก

4. ความคมชัดในการเห็น เป็นการเห็นส่วนละเอียดที่ปรากฏ ขึ้นอยู่กับลักษณะของเลนส์บริเวณเรตินา ที่แสงสัมผัสถ้าอยู่ใกล้โฟกัส จะเห็นภาพได้ชัด

5. ความต่อเนื่อง การเห็นต้องใช้เวลาในการให้รีเซ็ปเตอร์ตอบสนองและส่งกระแสประสาทไปยังสมอง เพื่อให้เกิดการรู้สึกเห็น ภาพที่เห็นก็ไม่ได้หายไปในทันทีพร้อมกับสิ่งเร้า แต่ยังคงปรากฏอยู่ในเสี้ยววินาทีหนึ่ง

6. การเห็นสี การเห็นสีสันต่างๆขึ้นอยู่กับการตอบสนองของโคนในเรตินา

สรุปว่าการรับรู้ทางสายตา เป็นกระบวนการที่ตารับรู้สิ่งเร้าที่เข้ามากระทบ โดยมีอิทธิพลและองค์ประกอบต่างๆ หลายอย่าง ทั้งองค์ประกอบทางกายภาพและองค์ประกอบทางระบบประสาทการรับรู้

2.5 ความบกพร่องทางทักษะการสบตาของเด็กออทิสติก

ความแม่นยำและการเคลื่อนไหวลูกตา

- ไม่เพ่งมองสิ่งที่กำลังทำอยู่ได้นานต่อเนื่อง
- แสดงการสบตาได้ไม่ค่อยดี
- ไม่สามารถใช้ตามองไปยังทิศทางที่เกิดเสียง
- ไม่ใช้ตามองการเคลื่อนไหว (มีความลำบากในการรับลูกบอล)
- ไม่สามารถเห็นความแตกต่างของสีและรูปทรง
- ส่ายศรีษะจากด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่งขณะมองดูสิ่งของ
- บางครั้งส่ายศรีษะอย่างเงอะงะขณะที่พยายามใช้สายตาหาสิ่งของบางอย่าง
- ก้มศรีษะเข้าไปชิดงานที่ทำมาก
- มีความยากลำบากมากในการดูสิ่งของเล็กๆ ว่าอยู่ที่ไหนและหยิบขึ้นมาในงานที่ต้องทำงานที่ละเอียด
- แสดงถึงทักษะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อย่อยไม่ดีอาจไม่ยอมทำงานละเอียดเลย ปฏิกริยาโต้ตอบเกินปกติ
- เสียสมาธิได้ง่ายโดยสิ่งที่รบกวนสายตา (กระดานติดข้อความ ชั้นวางของการเคลื่อนไหว)
- รำคาญเมื่อมีแสงสว่างจ้า (แสงอาทิตย์)
- แสดงการกระพริบตาหรือขยี้ตามากเกินปกติ
- แสดงความรังเกียจต่อการเล่นปิดตาจ๊ะเอ๋
- อึดอัดเมื่อต้องสบตากับผู้อื่น

การรับรู้ทางตา

- มีความยากลำบากในการทำภาพต่อ ไม่สามารถรวมส่วนย่อยของภาพรวม
- ไม่สามารถจำได้ว่าสิ่งของอย่างหนึ่งยังคงเป็นอันเดิมเมื่ออยู่ในตำแหน่งที่ต่างกัน
- ไม่สามารถใช้สายตาแยกแยะความแตกต่างระหว่างสิ่งที่เหมือนกัน
- ไม่สามารถหาสิ่งของเมื่อสิ่งนั้นถูกนำไปรวมกับสิ่งอื่นๆ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประสาทรับรู้

3.1 ความหมายของการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน (Sensory Integration)

แอร์ (Ayres) ให้ความหมายของการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันว่า เป็นกระบวนการจัดระเบียบของสมองต่อสิ่งที่มากระตุ้นทางประสาทสัมผัส ทำให้เกิดการตอบสนองของร่างกายในลักษณะที่เป็นประโยชน์เกิดการเรียนรู้ อารมณ์ และความคิด (Ayres. 1989 : 5, 28) แอร์เป็นนักกิจกรรมบำบัดชาวอเมริกัน ได้ศึกษาการจัดระเบียบการทำงานระบบประสาทส่วนกลางและได้เสนอทฤษฎีการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน (Sensory Integration Theory) กล่าวถึงพัฒนาการของระบบประสาทส่วนกลางที่เป็นลำดับขั้นเริ่มจากไขสันหลังและก้านสมองไปจนถึงขั้นสูงสุดคือสมองส่วนซีรีบรอลคอร์เทกซ์ การทำงานของสมองส่วนซีรีบรอลคอร์เทกซ์ โดยการทำงานของสมองในระดับที่ต่ำกว่า (Lower Level Function) มีความสำคัญอย่างมากต่อการทำงานของสมองส่วนซีรีบรอลคอร์เทกซ์โดยการทำงานของสมองทั้งหมดมีลักษณะเป็นองค์รวม (Holistic Sense; citing Parham & Mailloux. 2001 : 332 - 333) แอร์เป็นผู้ที่คิดค้นนำหลักการผสมผสานการรับความรู้สึกมาใช้บำบัดเด็กออทิสติก โดยพบหลักการจัดระเบียบของสิ่งเร้าที่เหมาะสมให้แก่สมอง โดยเฉพาะระบบการทรงตัว (Vestibular Sense) ความรู้สึกสัมผัส (Tactile Sense) ความรู้สึกจากกล้ามเนื้อเอ็นข้อต่อ (Proprioceptive) เป็นการเพิ่มความสามารถในการทำงานของสมองให้เกิดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น โดยอาศัยคุณสมบัติของสมองแต่ละส่วนที่ต้องทำงานขึ้นต่อกันและกันเมื่อเซลล์สมองส่วนหนึ่งบกพร่องไป เซลล์สมองส่วนอื่นก็จะปรับตัวให้มีคุณสมบัติเพิ่มขึ้นเพื่อทำหน้าทดแทน ถ้ามีสิ่งเร้าและมีการนำกระแสประสาทบ่อยขึ้น ความสามารถในการปรับตัวติดต่อกับสมองส่วนอื่นย่อมทำได้ดี ทำให้หน้าที่การทำงานของร่างกายมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ไพวรรณ สุดวรรค์. 2542 : 2 - 4)

แอร์ ได้แสดงแผนภูมิกระบวนการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันจากระบบต่างๆ ซึ่งได้แก่ การเห็น การได้ยิน การทรงตัว การรับสัมผัส การรับความรู้สึกจากกล้ามเนื้อเอ็นข้อ จะทำให้เกิดประสิทธิผลขั้นสุดท้าย (End – Product Ability) ซึ่งเป็นตัวสะท้อนให้เห็นการทำงานของสมอง (Kimball. 1999 : 121 - 123)

แอร์แสดงให้เห็นว่าเมื่อร่างกายรับข้อมูลความรู้สึกจากระบบประสาทรับความรู้สึกต่างๆ แล้วเกิดการผสมผสานกันเป็นผลทำให้มีการแสดงพฤติกรรมตอบสนองได้อย่างเหมาะสม ซึ่งกระบวนการนี้จะมีการพัฒนาไปตามลำดับขั้นในระดับต่างๆ 4 ระดับ

1. การใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันในระดับที่หนึ่ง

การรับรู้ความรู้สึกสัมผัส ทำให้ทารก ดูด กิน และมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแม่ - ลูก เกิดการเรียนรู้ถึงการสัมผัสจากสิ่งแวดล้อม การแยกแยะสิ่งแวดล้อม รู้สึกปลอดภัย การผสมผสานการรับความรู้สึกการทรงตัวร่วมกับความรู้สึกจากกล้ามเนื้อเอ็นและข้อ ทำให้เกิดพฤติกรรมการตอบสนองของร่างกายพื้นฐาน คือ มีความสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวลูกตา เกิดการเรียนรู้ปฏิกิริยาอัตโนมัติเกี่ยวกับการทรงท่า มีการควบคุมท่าทางต่างๆ ให้สมดุล มีความตึงตัวที่ปกติของกล้ามเนื้อ รู้สึกปลอดภัยต่อการเคลื่อนไหวที่ต้านแรงดึงดูดของโลก (Gravitational Security)

2. การใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันในระดับที่สอง

เป็นการผสมผสานการรับความรู้สึกพื้นฐานจาก 3 ระบบเข้าด้วยกัน คือ จากกายสัมผัส การทรงตัว และกล้ามเนื้อเอ็นข้อซึ่งถือเป็นรากฐาน (Building Blocks) ที่สำคัญที่ทำให้เกิดความมั่นคงทางอารมณ์ มีช่วงความสนใจ (Attention Span) มีระดับความตื่นตัวในการทำกิจกรรม (Activity Level) ที่เหมาะสม มีการรับรู้ส่วนต่างๆ ของร่างกาย (Body Percept) มีประสานสัมพันธ์ของร่างกายสองซีก และสามารถวางแผนการเคลื่อนไหวได้ (Motor Planning)

3. การใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันในระดับที่สาม

การผสมผสานการรับความรู้สึกจากการได้ยินและการทรงตัว ทำให้เด็กเกิดมีการเปล่งเสียงมีภาษาและเมื่อมีการผสมผสานการรับความรู้สึกจากการทรงตัว กล้ามเนื้อเอ็นข้อกายสัมผัสและการมองเห็นจะทำให้เกิดประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ (Eye-Hand Coordination) มีการรับรู้ทางสายตา (Visual Perception) และสามารถทำกิจกรรมที่มีจุดมุ่งหมาย (Perposeful Activity)

4. การใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันในระดับที่สี่

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการทำงานของสมองที่เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจากการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน 5 ระบบเข้าด้วยกัน ซึ่งจะเกิดได้เมื่อมีการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันตั้งแต่ระดับที่หนึ่งถึงระดับที่สามที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเป็นพื้นฐาน จะทำให้เด็กมีสมาธิ (Ability to Concentrate) มีความสามารถในการจัดระบบ (Ability to Organize) มีความนับถือตนเอง (Self Esteem) ควบคุมตนเองได้ (Self Control) มีความเชื่อมั่นในตนเอง (Self Confidence) มีความสามารถเรียนรู้วิชาการ (Academic Learning Ability) สามารถคิดแบบนามธรรมและมีเหตุผล (Capacity for abstract Thought and Reasoning) มีความเฉพาะเจาะจงของร่างกายและสมองแต่ละซีก (Specialization of Each Side of the Body and the Brain) (สร้อยสุดา วิทยากร. 2544 : 48 - 52)

สรุปได้ว่าการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันเป็นกระบวนการจัดระเบียบข้อมูลความรู้สึกต่างๆ ในสมองเพื่อเกิดการตอบสนองที่เป็นประโยชน์

3.2 หลักการทำงานขั้นพื้นฐานของระบบประสาทส่วนกลางในกระบวนการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน

สมองช่วยให้มนุษย์ได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมและตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม พื้นฐานทางทฤษฎีของการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันนั้นเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองและการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์ โดยแอร์ชี้ให้เห็นว่าก้านสมอง (Brain Strem) มีบทบาทสำคัญที่สุด เป็นบริเวณแรกของการผสมผสานข้อมูลความรู้สึก สมองส่วนซีรีเบลลัมก็มีบทบาทสำคัญเนื่องจากมีการรับข้อมูลความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับแรงโน้มถ่วงของโลกและการเคลื่อนไหว ระบบประสาทส่วนกลางทั้งหมดมีการทำงานร่วมกันในการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันซึ่งมีลักษณะการทำงานดังนี้

1. ระบบประสาทส่วนกลางจะมีการทำงานเป็นลำดับขั้น สมองแต่ละส่วนทำงานไม่เป็นอิสระ แต่ทำงานขึ้นต่อกันและกันอย่างมีลำดับขั้นตอน คือ สมองระดับคอร์เทกซ์ (Cortex Level) จะทำงานเมื่อได้รับพลังงานความรู้สึกที่เหมาะสมจากสมองส่วนล่าง (Lower Brain Center) ซึ่งจะมีการจัดระเบียบและส่งพลังงานความรู้สึกขึ้นไปยังสมองที่สูงกว่า (High Brain Center) เพื่อให้มีการประมวลข้อมูลในลักษณะที่ซับซ้อนและเฉพาะเจาะจงมากกว่า

2. การทำงานของสมองระดับสูงและการเกิดพฤติกรรมการปรับตัว (Adaptive Response) จะเกิดขึ้นได้ต้องมีกระบวนการรับข้อมูลและให้ความหมายของสิ่งเร้านั้นก่อนร่างกายของมนุษย์จะมีการรับความรู้สึกเป็นกระบวนการแรก โดยอวัยวะรับสัมผัสแต่ละชนิดจะรับความรู้สึกในรูปของพลังงานไฟฟ้าที่เพียงพอที่จะกระตุ้นสมองให้เกิดการให้ความหมายว่ามีอะไรเกิดขึ้นกับตนเองในขณะนั้น แล้วเกิดการตอบสนองของร่างกายตามมา

3. สมองมีการจัดระเบียบข้อมูลความรู้สึกธรรมชาติ มีโปรแกรมของสมองเพื่อแสวงหาสิ่งกระตุ้น (Stimulation) ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง การเกิดพฤติกรรมการปรับตัวจะช่วยให้มีการผสมผสานการรับความรู้สึก แต่ต้องมีพื้นฐานจากการมีข้อมูลความรู้สึกจากระบบรับความรู้สึกต่างๆ ที่เพียงพอ เช่น เด็กอายุ 2 ปี มีพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวด้านแรงดึงดูดของโลกจะมีแรงขับภายใน (Inner Drive) ต้องการประสบการณ์ต่างๆ จากกิจกรรมที่เป็นการเคลื่อนไหวต้านแรงดึงดูดของโลก ดังนั้นเด็กจึงชอบกิจกรรมที่มีการปีนป่าย กระโดด หกคะเมนตีลังกาต่างๆ ซึ่งเป็นโปรแกรมของสมองเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของเด็กวัยนี้

4. ข้อมูลความรู้สึกจากระบบรับความรู้สึกระบบหนึ่งมีผลกระทบซึ่งกันและกันต่อระบบรับความรู้สึกอื่นๆ และมีผลกระทบต่อร่างกายทุกส่วนด้วย โดยอาจเป็นลักษณะการกระตุ้นหรือยับยั้งก็ได้ ระบบประสาทส่วนกลาง มีเซลล์ประสาทมากมายซึ่งติดต่อกันบริเวณที่เรียกว่า

ไซแนปส์ (Synapse) ดังนั้นการกระตุ้นหรือยับยั้งจึงไม่สามารถเกิดขึ้นแต่เฉพาะระบบรับความรู้สึกเพียงระบบเดียว

5. ระบบประสาทส่วนกลางมีคุณสมบัติที่เรียกว่า นิวรอลพลาสติซิตี้ (Neural Plasticity) นิวรอลพลาสติซิตี้ หมายถึง ความสามารถในการปรับเปลี่ยนการทำงานของเซลล์ประสาท ซึ่งอาจเกิดขึ้นทั้งในระดับของการปรับเปลี่ยนหน้าที่การทำงานในระยะแรกไปจนถึงการเปลี่ยนโครงสร้างในระยะยาว ถึงแม้เด็กเล็กๆ จะมีนิวรอลพลาสติซิตี้มากที่สุด แต่พบว่าผู้ใหญ่ก็มีนิวรอลพลาสติซิตี้เช่นกัน

6. พัฒนาการปกติของมนุษย์จะเกิดอย่างมีลำดับขั้นตอน พัฒนาการในแต่ละด้านจะเป็นลำดับขั้นตอนและมีแบบแผนเฉพาะในแต่ละช่วงอายุ โดยเริ่มจากแบบแผนที่ง่าย ๆ แล้วพัฒนามีความซับซ้อนมากขึ้นจนเป็นแบบแผนที่สมบูรณ์ (Mature Pattern) (สร้อยสุดา วิทยากร. 2544 : 53 – 56; อ้างอิงจาก Kimball. 1999 : 124 - 126)

สรุปได้ว่าระบบประสาทส่วนกลางมีการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนและทำงานร่วมกัน โดยการทำงานของสมองขั้นที่สูงกว่าต้องอาศัยการทำงานที่ดีของสมองขั้นที่ต่ำกว่าเป็นพื้นฐาน

3.3 พัฒนาการของการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน (Sensory Integrative Development)

แอร์ (Ayres. 1989 : 6, 7, 13, 15 - 24) กล่าวว่าการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันเกิดขึ้นตั้งแต่เด็กอยู่ในท้องแม่ คือ รู้การเคลื่อนไหวของแม่และพัฒนาการเป็นไปตามธรรมชาติตามรูปแบบและขั้นตอนที่เหมือนกัน แต่อาจช้าเร็วต่างกัน เด็กทุกคนเกิดมาพร้อมกับความสามารถ (Capacity) ที่จะเกิดการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน แต่เด็กจะมีพัฒนาการได้ต้องมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับสิ่งแวดล้อมแล้วเกิดพฤติกรรมการปรับตัว (Adaptive Response) พฤติกรรมการปรับตัวหมายถึง การตอบสนองต่อประสบการณ์การรับความรู้สึก (Sensory Experience) ในลักษณะที่มีจุดประสงค์มีเป้าหมาย เช่น เด็กเห็นของเล่นก็เอื้อมมือไปหยิบ การเอื้อมมือเป็นพฤติกรรมการปรับตัวในขั้นที่ซับซ้อนขึ้นเด็กรู้ว่าของเล่นอยู่สูงต้องเอาเก้าอี้มาต่อแล้วหยิบของได้ การเกิดพฤติกรรมการปรับตัวแสดงถึงพัฒนาการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันเราไม่สามารถเห็นสมองแต่เราสามารถเห็นพฤติกรรมซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการทำงานของสมองมีพัฒนาการเป็นลำดับขั้นดังนี้

1. ช่วงอายุ 1 เดือนแรก

1.1 การรับสัมผัส เด็กแรกเกิดรับรู้กายสัมผัสเป็นปฏิกิริยาสะท้อนกลับ (Reflex) เช่น ถ้าเอามือเขี่ยแก้มเบาๆ เด็กจะหันหัวไปหามือเพื่อให้เด็กหาอาหาร หรือเมื่อเด็กนอนหงายแล้วมีผ้าปิดหน้าเด็กจะพยายามส่ายหน้าเอามือปัดผ้าออก การรับสัมผัสจะถูกผสมผสานเป็นปฏิกิริยาสะท้อนกลับในลักษณะที่มีความหมายและมีจุดประสงค์ ผ้าอ้อมที่เปียกทำให้เด็กรู้สึกไม่สบายตัวแต่สัมผัสจากแม่ทำให้เด็กรู้สึกสบายซึ่งมีผลต่อการพัฒนาความผูกพันระหว่างแม่และเด็ก (Mother - Child Bond) ในช่วงเดือนแรกเด็กจะกำมือถ้าเราสัมผัสที่ฝ่ามือซึ่งเป็นปฏิกิริยาสะท้อนกลับช่วยให้เด็กยึดสิ่งของไว้

1.2 การเคลื่อนไหวของแรงโน้มถ่วงของโลก เด็กรับรู้ต่อการเคลื่อนไหวและแรงโน้มถ่วงของโลกโดยหูชั้นใน ถ้าเราอุ้มเด็กแล้ววางลงไวๆ เด็กจะทำท่าตกใจยื่นแขนขาทำท่าเหมือนจะยึดเกาะซึ่งเป็นปฏิกิริยาสะท้อนกลับเพื่อป้องกันตนเองเวลาจะตก เมื่อเอาเด็กอุ้มพาดบ่าเด็กจะพยายามยกหัวขึ้นเพราะแรงโน้มถ่วงของโลกกระตุ้นบางส่วนของสมอง ไปกระตุ้นกล้ามเนื้อคอที่ใช้ในการยกศีรษะ ซึ่งใน 2 ถึง 3 สัปดาห์ต่อมาพฤติกรรมการปรับตัวนี้จะพัฒนาจนเด็กสามารถยกหัวได้เองเมื่อนอนคว่ำ แม่เด็กจะเรียนรู้ได้ว่าจะทำให้เด็กเงียบและสบายได้โดยการอุ้มเดินหรือโยกตัวเบาๆ การรับความรู้สึกจากการเคลื่อนไหวที่นุ่มนวลมีแนวโน้มช่วยให้สมองมีการจัดระเบียบ

1.3 การรับความรู้สึกกล้ามเนื้อเอ็นข้อ เด็กเรียนรู้ที่จะปรับร่างกายตนเองให้เข้ากับแขนและร่างกายของคนอุ้ม การเคลื่อนไหวต่างๆ เกิดขึ้นได้เพราะการรับความรู้สึกจากกล้ามเนื้อเอ็นข้อและหูชั้นในไปกระตุ้นระบบประสาท เด็กมีปฏิกิริยาสะท้อนกลับที่สำคัญเรียกว่า Tonic Neck Reflex คือ แขนข้างที่ศีรษะหันไปมีแนวโน้มที่จะเหยียดแขนอีกข้างจะงอซึ่งปฏิกิริยาสะท้อนกลับนี้มีผลต่อความตึงตัวของกล้ามเนื้อแขน

1.4 การเห็น การรับรู้ทางการเห็นยังจัดระเบียบได้ไม่ดีนัก พัฒนาการจะเริ่มจากการมองตามสิ่งที่เคลื่อนไหวด้วยตาและศีรษะซึ่งต้องมีการรับความรู้สึกจากกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวลูกตา กล้ามเนื้อคอ และจากหูชั้นใน

1.5 การได้ยิน เด็กตอบสนองโดยการหันหาเสียงแต่ไม่เข้าใจความหมายของเสียง การตอบสนองต่อเสียงเป็นรากฐานในการพัฒนาการพูด เด็กมีการเล่นเสียงในลำคอซึ่งมีการหดตัวของกล้ามเนื้อบริเวณคอ

1.6 การได้กลิ่นและการรับรส เป็นการรับความรู้สึกที่จัดระเบียบได้ดีแล้วตั้งแต่เกิดจะไม่มีการพัฒนาไปมากกว่านี้เท่าใดเมื่อเด็กโตขึ้น

2. ช่วงอายุ 2 - 3 เดือน

2.1 ตาและคอ พัฒนาการทางการเคลื่อนไหวของเด็กจะเริ่มจากศีรษะไปยังเท้า โดยตาและคอเป็นส่วนแรกของร่างกายที่เด็กเรียนรู้ที่จะควบคุม การมีศีรษะและตาที่มั่นคงเป็นความสามารถขั้นพื้นฐานที่สำคัญต่อการอยู่รอด (Survival) การรับรู้ทางสายตา (Visual Perception) มีความหมายมากกว่าการจ้องดูสิ่งของคือตาต้องมองภาพ ศีรษะต้องนิ่งเพื่อไม่ให้ภาพพร่ามัว สมองต้องผสมผสานการรับความรู้สึกจากหูชั้นใน จากกล้ามเนื้อตาและจากกล้ามเนื้อคอ ทำให้มองได้นิ่งเห็นภาพได้ชัดเจนแม้ว่าศีรษะหรือลำตัวกำลังเคลื่อนไหวซึ่งจะเป็นรากฐานในการพัฒนาการอ่าน

2.2 การยกตัวขึ้น เมื่อเด็กนอนคว่ำหน้าหลังจากยกศีรษะได้แล้ว เด็กจะพยายามยกอกขึ้นจากพื้นเพราะการรับความรู้สึกจากแรงโน้มถ่วงของโลกไปกระตุ้นสมองให้มีการหดตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนบน

2.3 การใช้มือ เด็กชอบเอื้อมมือไปจับสิ่งของแต่ยังจับได้ไม่แม่นยำ เนื่องจากขาดการประสานสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ เมื่อมีการผสมผสานการรับความรู้สึกจากร่างกายเข้ากับสิ่งที่เห็นจะทำให้เด็กสามารถเอื้อมมือหยิบของได้ตามต้องการ เวลาหยิบของเด็กใช้ฝ่ามือและนิ้ว 3 นิ้ว ไม่ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้

3. ช่วงอายุ 4 - 6 เดือน

3.1 แขนและมือ เด็กเริ่มสัมผัสและมองแขนของตนเองซึ่งจะพัฒนาเป็นการตระหนักรู้ว่ามือของเขาอยู่ที่ไหนในที่ว่าง (Space) เด็กวัยนี้ต้องการรับความรู้สึกจากการสัมผัสกล้ามเนื้อเอ็นข้อร่วมกับการเห็น เพื่อเรียนรู้ใช้มือได้แม่นยำต่อสิ่งที่เห็น เด็กเริ่มมีการใช้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือในการจับของแต่ยังไม่แม่นยำนัก มักใช้มือเดียวในการจับของ พัฒนาการที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งคือการที่เด็กเอามือมาจับกันทางด้านหน้าของร่างกายซึ่งเป็นการเริ่มต้นประสานสัมพันธ์ระหว่างร่างกายทั้ง 2 ข้าง ต่อมาจะเอาของเล่นในมือทั้งสองข้างมาเคาะกัน เด็กสามารถบิดหมุนข้อมือเพื่อจับสิ่งของด้วยวิธีการใหม่ๆ และเริ่มมีการวางแผนการเล่นได้ กิจกรรมใหม่ๆ ที่เด็กเล่นทำให้เกิดการวางแผนการเคลื่อนไหวมากขึ้นมีการผสมผสานการรับความรู้สึกมากขึ้น

3.2 การทำท่าคล้ายเครื่องบิน (Airplane Position) เมื่อให้เด็กอายุ 6 เดือนนอนคว่ำ เด็กจะยกศีรษะ หลังส่วนบน แขน ขา ทุกส่วนพร้อมกันโดยทรงตัวอยู่บนท้อง เรียกท่านี้ว่า Prone Extension Posture ซึ่งเป็นการเริ่มต้นในการพัฒนากล้ามเนื้อที่ใช้ในการกลิ้ง การยืนและการเดิน

3.3 ความสนุกจากการเคลื่อนไหว เด็กอายุ 6 เดือน ชอบที่จะถูกโยกไกวโยนหรือหมุนเนื่องจากเด็กสามารถผสมผสานการรับความรู้สึกจากแรงโน้มถ่วงของโลกและการเคลื่อนไหวได้ ถ้าไม่สามารถทำได้เด็กจะร้องไห้

4. ช่วงอายุ 6 - 8 เดือน

4.1 การเคลื่อนไหวจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง (Locomotion) เป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญมากที่สุดของพัฒนาการช่วงนี้ทำให้เด็กได้สำรวจสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง การคืบหรือคลานจะมีการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันมากมายทำให้เกิดความเป็นอิสระของตนเอง (Independent Living) เด็กสามารถเปลี่ยนจากท่านอนหงายเป็นนอนคว่ำโดยใช้ปฏิกิริยาสะท้อนกลับที่เรียกว่า Neck Righting Reflex ซึ่งถูกกระตุ้นจากการรับความรู้สึกจากกล้ามเนื้อและข้อของคอและจากแรงโน้มถ่วงของโลก

4.2 การรับรู้มิติ (Spatial Perception) การเคลื่อนจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งทำให้เด็กรู้ระยะห่างระหว่างตนเองกับวัตถุต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม การกะระยะทางทำให้เด็กรู้ว่าความกว้างของสิ่งต่างๆ เป็นอย่างไร ถ้าเด็กมีปัญหาในการคืบและคลานอาจทำให้เด็กมีปัญหาในเรื่องของการกะระยะทางและขนาด

4.3 นิ้วมือและตา เด็กสามารถใช้นิ้ว 2 นิ้ว ในการหยิบของเล็กๆ หรือดึงเชือก ชอบเอานิ้วแหย่รู การรับความรู้สึกจากกายสัมผัสและกล้ามเนื้อเอ็นข้อจะให้ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการเคลื่อนไหวเหล่านี้ นอกจากนี้ต้องมีการควบคุมกล้ามเนื้อตาให้ดูในสิ่งที่ต้องการดู

4.4 การวางแผนการเคลื่อนไหว (Motor Planning) เด็กเริ่มมีการวางแผนการเคลื่อนไหวดีพอที่จะสั่นกระดิ่ง เอาสิ่งของมารวมกันหรือแยกสิ่งของออกจากกัน การเคลื่อนไหวถูกวางแผนในสมองให้เป็นลำดับขั้นที่ถูกต้องตามต้องการ การรับความรู้สึกจากร่างกายจะให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการวางแผนการเคลื่อนไหว เด็กจะค้นหาสิ่งของเมื่อมันหายไปเพราะเด็กรู้ว่าของนั้นยังมีอยู่จากการที่เคยสัมผัสของนั้นมาแล้ว

4.5 การเล่นเสียง (Babbling) เป็นการส่งการรับความรู้สึกของข้อต่อ ขากรรไกร กล้ามเนื้อและผิวหน้าของปากไปที่สมอง ถ้าสมองมีการผสมผสานการรับความรู้สึกต่างๆ เหล่านี้มากขึ้น เด็กจะสามารถทำเสียงที่ซับซ้อนมากขึ้น

5. ช่วงอายุ 9 - 12 เดือน

เด็กคลานได้ไกล สำรวจสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น การรับความรู้สึกจากกล้ามเนื้อกระดูกและจากแรงโน้มถ่วงของโลกช่วยให้เด็กมีประสานสัมพันธ์ของร่างกายทั้งสองข้าง เรียนรู้ในการวางแผนการเคลื่อนไหวและมีการพัฒนาการของการรับรู้ทางสายตา เด็กจะใช้เวลาส่วนมากในการดูสิ่งของต่างๆ ว่าคืออะไร ยิ่งเด็กมีประสบการณ์ต่างๆ มากขึ้นเท่าใด สมองจะมีการผสมผสานข้อมูลความรู้สึกมากขึ้นและมีพฤติกรรมการปรับตัวมากขึ้นเท่านั้น

5.1 การเล่น เด็กจะเอาของเล่นมาเคาะกัน ดึงแยกจากกัน ปาของเล่น ฯลฯ ทุกครั้งที่เด็กเอาของเล่นมารวมกันหรือแยกจากกันสมองของเด็กเรียนรู้ที่จะวางแผนและจัดลำดับการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม พบได้บ่อยๆ ว่าเด็กเคลื่อนไหวมือข้างหนึ่งข้ามแนวกึ่งกลางลำตัว

5.2 การยืน การยืนด้วยตนเองต้องการการผสมผสานข้อมูลความรู้สึกจากทั้งร่างกายรวมทั้งการกล้ามเนื้อตาและคอ

5.3 คำพูด เด็กเริ่มเข้าใจสิ่งที่พ่อแม่พูด แต่พูดได้น้อย การรับความรู้สึกจากการเคลื่อนไหวของร่างกายจะช่วยกระตุ้นสมองบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการพูด

6. ช่วงอายุ 2 ปี

เด็กเรียนรู้ในการเดิน การสนทนา และวางแผนทำกิจกรรมต่างๆ ที่ซับซ้อนได้มากขึ้น

6.1 การบอกตำแหน่งได้เมื่อถูกสัมผัส (Localization of Touch) ความสามารถในการวางแผนการเคลื่อนไหวขึ้นกับความแม่นยำของระบบรับความรู้สึกทางกายสัมผัส เด็กอายุ 2 ปี สามารถบอกได้ว่าถูกสัมผัสที่ไหนและมีการตอบสนองได้ การสัมผัสให้ข้อมูลกับสองต่างจากการเห็น การรับความรู้สึกจากผิวหนังทำให้เด็กรู้ว่าร่างกายของเด็กเริ่มต้นและสิ้นสุดตรงไหน

6.2 การเคลื่อนไหว เด็กจะเคลื่อนไหวหลายๆ รูปแบบเพื่อให้ว่าร่างกายของเขาทำหน้าที่อย่างไร เด็กจะหยิบของขึ้นมา โยนของทิ้งผลักหรือดึงของเล่น เดินขึ้นลงบันได สำรวจทุกสิ่งทุกอย่างทั้งในและนอกบ้าน

6.3 การสร้างภาพร่างกาย (Mapping the Body) เด็กชอบเล่นอย่างมาก ชอบขี่บนหลัง ชอบเล่นชิงช้าซึ่งเป็นการให้ข้อมูลความรู้สึกจำนวนมากจากร่างกายและหูส่วนในทำให้เด็กรู้ว่าแรงโน้มถ่วงของโลกทำงานอย่างไร ส่วนต่าง ๆ ในร่างกายเคลื่อนไหวอย่างไร แต่ละส่วนทำงานประสานกันอย่างไร อะไรที่ทำไม่ได้ อะไรที่ทำแล้วรู้สึกดี ข้อมูลความรู้สึกทั้งหมดนี้จะสร้างภาพ (Internal Sensory Picture) ของร่างกายขึ้นในสมอง มีการรับรู้ส่วนต่างๆ ของร่างกาย

6.4 การปีนป่าย เด็กมีแรงขับภายในที่จะสำรวจที่ว่างทั้งแนวนอนและแนวดิ่ง การปีนป่ายในแนวดิ่งต้องอาศัยความสามารถทางประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensory Motor Intelligence) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาการรับรู้ทางสายตาเกี่ยวกับช่องว่าง (Visual Space Perception)

6.5 การเป็นตนเอง (Selfhood) เด็กเริ่มรู้สึกว่าเขาเป็นตัวของเขาเอง ไม่ต้องพึ่งพาใคร เขาสามารถเดินและเคลื่อนไหวอย่างอิสระภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลก การผสมผสานการรับความรู้สึกต่างๆ จะเป็นรากฐานของการมีสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น

7. ช่วงอายุ 3 - 7 ปี

เด็กอายุ 5 ปี จะมีการพัฒนาการที่สมบูรณ์ของประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว สติปัญญาขั้นสูงจะพัฒนาหลังอายุ 7 ปี ช่วงอายุ 3 - 7 ปี เป็นช่วงวิกฤตของการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน เพราะเป็นธรรมชาติของสมองในการรับรู้ข้อมูลความรู้สึกและจัดระเบียบได้มากที่สุดในวัยนี้ พฤติกรรมการปรับตัวจะซับซ้อนมากขึ้นทำให้ความสามารถในการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันเพิ่มมากขึ้น

เด็กชอบวิ่ง ปีนป่าย กลิ้งตัว ฯลฯ ด้วยความสนุกเพราะเด็กมีการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันได้มากขึ้น มีประสานสัมพันธ์ตา - มือมากขึ้น มีการทรงตัวดีขึ้นและวางแผนการเคลื่อนไหวได้มากขึ้น เด็กชอบสนามเด็กเล่นและเครื่องเล่นต่างๆ เพราะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการของระบบประสาท

เด็กเรียนรู้การใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น มีด ช้อน พลั่ว เข็มด้าย กรรไกร ฯลฯ งานแต่ละอย่างต้องการข้อมูลความรู้สึกซึ่งเก็บไว้ในสมองจากประสบการณ์ ก่อนอายุ 8 ปี ระบบการรับสัมผัสสมบูรณ์เต็มที่สามารถบอกได้ถูกต้องว่าถูกสัมผัสที่ไหน การรับความรู้สึกจากแรงโน้มถ่วงของโลกและการเคลื่อนไหวเกือบสมบูรณ์ สามารถยืนขาเดียวและเดินในที่แคบๆ ได้การรับความรู้สึกจากกล้ามเนื้อเอ็นข้อส่วนมากผสมผสานได้ดี สามารถวางแผนทำกิจกรรมต่างๆ ได้ดี พูดสื่อสารได้ตามต้องการ

สรุป ได้ว่าการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน มีพัฒนาการไปตามลำดับขั้นในแต่ละช่วงอายุ การที่เด็กมีพัฒนาการได้ตามปกติจะส่งผลให้เด็กมีความสามารถทางด้านประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensory – Motor Intelligence) ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาด้านสติปัญญา สังคม และบุคลิกภาพ

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันของเด็กออทิสติก

งานวิจัยในประเทศ

รุ่งนภา ทรัพย์สุวรรณ (2546 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการใช้กิจกรรมกระตุ้นการรับความรู้สึกและการเคลื่อนไหวโดยครอบครัวที่มีต่อการแสดงพฤติกรรมซ้ำๆ การเล่นอย่างเหมาะสม และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ของเด็กออทิสติก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ เด็กออทิสติกอายุ 11 ปี มีภูมิลำเนาอยู่ที่จังหวัดพิษณุโลก ได้รับการวินิจฉัยจากนักกิจกรรมบำบัดว่ามีภาวะความบกพร่องของการรับความรู้สึกและการเคลื่อนไหว จำนวน 1 คน

แบบแผนการวิจัยเป็น Single Subject Design รูปแบบ ABA เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดแบบฝึกกิจกรรมกระตุ้นการรับความรู้สึกและการเคลื่อนไหวโดยครอบครัว อุปกรณ์ การสังเกตและแบบบันทึกพฤติกรรม เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วีดิทัศน์บันทึกพฤติกรรมขณะที่เด็กเล่นอย่างอิสระ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ใช้เวลาในการทดลองรวม 28 สัปดาห์ โดยระยะที่ 1 เป็นระยะเส้นฐานใช้เวลา 6 สัปดาห์ ระยะที่ 2 เป็นระยะที่ฝึกเด็กด้วยกิจกรรมกระตุ้นการรับความรู้สึกและการเคลื่อนไหวใช้เวลา 16 สัปดาห์ และระยะที่ 3 เป็นระยะถอดถอนใช้เวลา 6 สัปดาห์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และหาค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต 2 คน (แคปป้า) แสดงผลการวิจัยด้วยกราฟ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ด้วยสายตาและการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมในการทดลองแต่ละระยะ

ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กออทิสติกที่ได้รับการฝึกด้วยกิจกรรมกระตุ้นการรับความรู้สึกและการเคลื่อนไหวโดยครอบครัว มีการแสดงพฤติกรรมซ้ำๆ ลดลง

2. เด็กออทิสติกที่ได้รับการฝึกด้วยกิจกรรมกระตุ้นการรับความรู้สึกและการเคลื่อนไหวโดยครอบครัว มีการเล่นอย่างเหมาะสมมากขึ้น

3. เด็กออทิสติกที่ได้รับการฝึกด้วยกิจกรรมกระตุ้นการรับความรู้สึกและการเคลื่อนไหวโดยครอบครัว มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใหญ่มากขึ้น

3.5 ทฤษฎีการเสริมแรง (Reinforcement Theory)

ทฤษฎีการเสริมแรง (Reinforcement Theory) อาศัยหลักของทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งถือว่าพฤติกรรมทั้งหลายเกิดขึ้นโดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้ดังนี้

ทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner. 1938) สกินเนอร์เชื่อว่า พฤติกรรมของบุคคลส่วนใหญ่จะเป็นการเรียนรู้แบบปฏิบัติ (Operant Behavior) ถ้าต้องการให้พฤติกรรมคงอยู่ต้องได้รับการเสริมแรง (Reinforcement) ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมซ้ำเดิม และการตอบสนองต่อสิ่งเร้าๆ ของบุคคล สิ่งเร้านั้นจะต้องมีแรงเสริมอยู่ในตัว หากแรงเสริมลดลงเมื่อใดการตอบสนองก็จะลดลง (สุรางค์ โค้วตระกูล. 2533 : 140 - 143)

สกินเนอร์ได้แบ่งการเสริมแรงออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) คือการเสริมแรงที่มีผลให้พฤติกรรมที่ได้รับการเสริมแรงนั้นมีความถี่ขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้คำพูดดำหนิ หรือการตีบุคคลใด บุคคลหนึ่งก็อาจเป็นแรงเสริมทางบวกได้ ถ้าการกระทำดังกล่าวส่งผลให้พฤติกรรมที่ได้รับการกระทำนั้นมีความถี่เพิ่มมากขึ้น

2. การเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) คือการทำให้ความถี่ของพฤติกรรมเพิ่มขึ้น อันเป็นผลมาจากการที่แสดงพฤติกรรมดังกล่าวนั้น สามารถจะถอดถอนจากสิ่งเร้าที่ไม่พึงพอใจมากขึ้น คือการทำให้ความถี่ของพฤติกรรมเพิ่มขึ้น อันเป็นผลมาจากการที่แสดงพฤติกรรมดังกล่าวนั้น สามารถจะถอดถอนจากสิ่งเร้าที่ไม่พึงพอใจ (Aversive Stimuli) ออกไปได้ สิ่งเร้าที่ไม่พอใจอาจเป็นตัวเสริมแรงทางลบได้ต่อเมื่อพฤติกรรมที่แสดงออกแล้วถอดถอนสิ่งเร้าที่ไม่พึงพอใจมากขึ้น ดังนั้นสิ่งที่ไม่พึงพอใจ ไม่พึงปรารถนา หรือสิ่งที่รบกวนบุคคลต่างๆ ไม่จำเป็นจะต้องเป็นตัวเสริมแรงทางลบเสมอไป นอกเสียจากว่า จะทำให้เกิดพฤติกรรมที่แสดงออกแล้วสามารถถอดถอนสิ่งเร้าที่ไม่พอใจนั้นมีความถี่เพิ่มขึ้น

ประเภทของการเสริมแรงทางบวก แบ่งได้เป็น 5 ประเภทด้วยกัน (Rimm & Master. 1978) คือ

1.1 ตัวเสริมแรงที่เป็นสิ่งของ (Material Reinforcers) เป็นตัวเสริมแรงที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากเป็นตัวเสริมแรงที่ประกอบด้วยอาหาร ของที่เสพได้ เช่น ขนม ของเล่น บุหรี่ เหล้า เสื้อผ้า น้ำหอม เป็นต้น ในการนำตัวเสริมแรงไปใช้ จะต้องพิจารณาถึงความต้องการของแต่ละบุคคล ชนิดของอาหาร จำนวนครั้งและปริมาณการเสริมแรงที่เหมาะสมกับบุคคลและสภาพการณ์ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดว่าในบางสภาพการณ์ ไม่สามารถให้ตัวเสริมแรงแก่บุคคลได้ทันที และการให้ตัวเสริมแรงชนิดอาจรบกวนพฤติกรรมที่บุคคลกำลังกระทำอยู่

1.2 ตัวเสริมแรงทางสังคม (Social Reinforcers) เป็นตัวเสริมแรงที่ต้องวางเงื่อนไขแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.2.1 การเสริมแรงโดยใช้วาจา ได้แก่คำพูดต่างๆ ที่เป็นคำชมเชย ยกย่อง แสดงความพอใจ ในการใช้ตัวเสริมแรงด้วยวาจาควรทำให้บุคคลที่ได้รับการเสริมแรงทราบว่าเขาได้รับการเสริมแรงในพฤติกรรมใด เช่น ครูบอกว่า "ดีมาก ที่เธอแบ่งขนมเพื่อน"

1.2.2 การเสริมแรงโดยใช้ท่าทาง เช่น การยิ้มให้ การสัมผัส การแตะตัว การเสริมแรงทางสังคมสามารถนำไปใช้ควบคู่กับตัวเสริมแรงอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่มีข้อจำกัดว่า อาจไม่เป็นตัวเสริมแรงสำหรับบางบุคคล

1.3 ตัวเสริมแรงที่เป็นกิจกรรม (Activity Reinforcers) โดยส่วนใหญ่แล้วจะรู้จักตัวเสริแรงลักษณะ ลักษณะนี้กว่าหลักการของพรีแม็ค (Premack Principle) ซึ่งเป็นการนำกิจกรรมที่บุคคลนั้นชอบหรือมีโอกาสสูงที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นๆ มาเป็นตัวเสริมแรง เพื่อให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเป้าหมาย โดยบุคคลต้องแสดงเป้าหมายก่อนแล้วจึงเลือกทำกิจกรรมที่บุคคลนั้นชอบกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่มีความถี่สูง สามารถนำมาใช้เป็นตัวเสริมแรงกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่มีความถี่ต่ำได้ เช่น การได้รับอนุญาตให้ไปวิ่งที่สนามหญ้า อาจเสริมแรงต่อการนั่งอยู่กับที่อย่างเรียบๆ

1.4 ตัวเสริมแรงที่เป็นเบี้ยอรรถกร (Token Reinforcers) เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นตัวเสริมแรงหรือแลกเปลี่ยนตัวเสริมแรงอื่นๆ ที่บุคคลต้องการ เช่น ดาว เหรียญ คูปอง แสตมป์ เป็นต้น สิ่งที่สำคัญในการใช้การเสริมแรงชนิดนี้คือ ต้องกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน (React of Exchange) ระหว่างเบี้ยอรรถกรกับตัวเสริมแรงอื่นอย่างชัดเจน เพื่อให้รู้ว่าจะต้องใช้เบี้ยอรรถกรจำนวนเท่าใดเพื่อแลกกับตัวเสริมแรงที่ต้องการได้ เบี้ยอรรถกรเป็นตัวเสริมแรงที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถทำให้ระดับพฤติกรรมของบุคคลคงอยู่ หรือเพิ่มขึ้นมากกว่าและนานกว่าตัวเสริมแรงอื่น นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้กับบุคคลอื่น เพราะสามารถนำไปแลกเปลี่ยนตัวเสริมอื่นได้

1.5 ตัวเสริมแรงภายใน (Covert Reinforcers) ตัวเสริมแรงนี้ครอบคลุมถึงความคิด ความรู้สึกต่างๆ เช่น ความพึงพอใจ ความสุข หรือความภาคภูมิใจ เป็นต้น ซึ่งตัวเสริมแรงภายในนี้จะอธิบายได้ว่า ทำไมบุคคลจึงแสดงพฤติกรรมบางอย่างที่ไม่เห็นจะได้รับผลตอบแทนที่เห็นอย่างเด่นชัด เช่น การทำบุญ หรือการให้เงินแก่ขอทาน เป็นต้น พฤติกรรมดังกล่าวอาจกล่าวได้ว่าบุคคลกระทำไปเพราะเกิดความรู้สึกเป็นสุขที่ได้ทำ ซึ่งความรู้สึกภายในดังกล่าวจัดได้ว่าเป็นตัวเสริมแรงต่อการแสดงพฤติกรรมนั้นนั่นเอง

หลักการเสริมแรงทางบวกอย่างมีประสิทธิภาพ

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2541 : 192 – 193) กล่าวว่า หลักการใช้เสริมแรงทางบวกอย่างมีประสิทธิภาพนั้น มีหลักการทั่วๆ ไป ดังนี้

1. การเสริมแรงทางบวกจะต้องให้หลังจากการเกิดพฤติกรรมเป้าหมายเท่านั้น การให้การชมเชยหรือให้สิ่งของก่อนการเกิดพฤติกรรมไม่ถือว่าเป็นการเสริมแรง

2. การเสริมแรงจะต้องกระทำทันทีที่พฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้น การเสริมแรงต่อพฤติกรรมเป้าหมายอย่างทันทีนั้น จะทำให้ผู้ที่ได้รับการเสริมแรงเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

3. การเสริมแรงควรจะให้อย่างสม่ำเสมอ คือ ควรให้การเสริมแรงทุกครั้ง หรือแทบทุกครั้งที่พฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้น ไม่ควรขึ้นอยู่กับอารมณ์ของผู้ดำเนินกรปรับพฤติกรรม การให้การเสริมแรงไม่สม่ำเสมอทำให้การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมเกิดขึ้นได้น้อยมาก

4. ควรมีการบอกถึงเงื่อนไขการให้การเสริมแรง คือ ควรจะมีการบอกผู้ที่ถูกปรับพฤติกรรมว่าเขาควรจะแสดงพฤติกรรมอะไรในสถานการณ์ใด แล้วจะได้รับอะไรเป็นการเสริมแรง

5. ตัวเสริมแรงนั้น ควรจะมีปริมาณพอเหมาะที่จะเสริมแรงมากไปก็อาจจะทำให้เกิดการหมดสภาพการเป็นตัวเสริมแรง คือ บางครั้งทำให้ตัวเสริมแรงมากไปก็อาจจะทำให้เกิดการหมดสภาพการณ์เป็นตัวเสริมแรงได้โดยเฉพาะตัวเสริมแรงประเภทตัวเสริมแรงปฐมภูมิ แต่ก็ไม่ควรจะน้อยเกินไปจนไม่มีพลังพอที่จะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมออกมา

6. ตัวเสริมแรงนั้นจะต้องเลือกให้เหมาะสมแต่ละบุคคล เนื่องจากคนเรามีความแตกต่างกัน ดังนั้น ตัวเสริมแรงของแต่ละคนจึงอาจไม่เหมือนกัน อีกทั้งในบางโอกาสตัวเสริมแรงที่เคยเสริมแรงคนๆ หนึ่ง อาจจะไม่เสริมแรงคนๆ นั้นในเวลาต่อมาก็ได้

7. ถ้าเป็นไปได้ควรให้ตัวเสริมแรงที่อยู่ในสภาพแวดล้อมนั้น เช่น การใช้กิจกรรมที่ชอบทำมากที่สุด หรือการเสริมแรงทางสังคม

8. ควรมีการใช้ตัวแบบหรือการชี้แนะควบคู่ไปกับการเสริมแรงด้วย เนื่องจากว่าจะทำให้บุคคลได้เรียนรู้เร็วขึ้น

9. ควรมีการวางแผนการใช้ตารางการเสริมแรงหรือยืดเวลาการเสริมแรง เมื่อพฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้นสม่ำเสมอแล้ว ควรจะมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการเสริมแรงเสียใหม่ให้เป็นการใช้ตารางการเสริมแรงแทน หรืออาจจะใช้การยืดเวลาการเสริมแรงก็ได้ เพราะจะทำให้พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปให้คงอยู่นานขึ้น แม้ว่าจะไม่ได้รับการเสริมแรงอีกเลยในอนาคตก็ตาม

วิธีการเลือกตัวเสริมแรง

ข้อควรพิจารณาในการเลือกตัวเสริมแรง

1. ควรพิจารณาถึงอายุ ความสนใจและความปรารถนา ของบุคคลที่เราต้องการจะให้เขาเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เนื่องจากการที่อายุของบุคคลเปลี่ยนแปลงไป ความสนใจต่างๆ ก็เปลี่ยนแปลงไปด้วย เช่น ตอนที่เป็นเด็กอยู่อาจจะชอบไปเที่ยวจังหวัดกับผู้ปกครอง แต่ถ้าใช้กับเด็กอายุ 15 ปี ก็อาจจะใช้ไม่ได้ เนื่องจากเด็กอายุ 15 ปีนั้น กิจกรรมที่ทำกับเพื่อนดูเหมือนว่าจะมีอิทธิพลมาก กว่าที่จะทำกิจกรรมร่วมกับผู้ปกครอง ขณะเดียวกันจะต้องระลึกไว้เสมอว่า ความสนใจและความปรารถนา ของบุคคลจะแปรเปลี่ยนไปตามเวลา และสภาพการณ์ด้วย

2. ควรพิจารณาพฤติกรรมที่ต้องการจะให้เกิดการเปลี่ยนแปลง นั่นคือจะต้องกำหนดให้ชัดเจนเฉพาะเจาะจง และบุคคลนั้นจะต้องสามารถทำได้ โดยที่จะต้องท้าทายความสามารถของบุคคลนั้นพอควร คือไม่ยากเกินไปจนทำไม่ได้ และไม่ง่ายเกินไปจนไม่ท้าทายความสามารถ

3. ทำรายการตัวเสริมแรงที่คิดว่าน่าจะใช้ได้กับบุคคลที่ต้องการให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยพิจารณาในแง่ของ เพศ อายุ ความสนใจ สิ่งที่ชอบ และไม่ชอบ

4. พิจารณากิจกรรมต่างๆ ที่บุคคลชอบทำเป็นพิเศษหรือทำบ่อยๆ

5. ทำการสอบถาม โดยอาจทำได้โดยการใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์

6. ลองพิจารณาตัวเสริมแรงใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะนั้น เช่น การพิจารณาถึงกิจกรรมที่บุคคลในสังคมชอบทำกัน

7. พิจารณาตัวเสริมแรงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น การยอมรับ คำยกย่องชมเชย เป็นต้น

8. พิจารณาตัวเสริมแรงที่จะใช้ โดยดูรายการจากข้อ 3 – 7 แล้วพิจารณาถึงความเหมาะสมในสภาพการณ์ เวลา และโอกาส ตลอดจนพิจารณาว่า ตัวเสริมแรงตัวใดน่าจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดในสภาพการณ์ขณะนั้น อีกทั้งความสะดวกในการใช้อีกด้วย

9. บันทึกพฤติกรรม เพื่อดูว่าพฤติกรรมแปรเปลี่ยนไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ นั่นคือ ดรรชนีที่ชี้ให้เห็นว่า สิ่งที่ใช้นั้นเป็นตัวเสริมแรงหรือไม่นั่นเอง

ตัวอย่างของตัวเสริมแรงที่ควรพิจารณา

สำหรับเด็ก

ตัวเสริมทางบวก

วาจา	ท่าทาง
ดีมาก ดี ถูกต้อง	มองตา มองอย่างสนใจ ยิ้ม หลิ่วตาให้
ยิ่งใหญ่ วิเศษ น่าสนใจ	หัวเราะ เดินด้วยกัน แตะตัว จับมือ
ฉันพอใจมาก ทำได้ดี	นั่งตัก กอด กุมมือ แตะไหล่หรือหลัง
สวยมาก คิดได้ดี ขอบคุณ	ยกนิ้วให้
เธอทำให้ฉันเป็นสุข เธอทำได้ดีขึ้น	
ยอดเยี่ยม อะไรจะขนาดนั้น	
เจ๋ง ยอดมาก เจ๊บจริงๆ	
ฉันรักคุณ	

ตัวเสริมแรงที่เป็นวัตถุสิ่งของ

ของเล่น จักรยาน ตุ๊กตา สัตว์เลี้ยง หนังสือ เกมส์ ตัวต่อ อาหาร (ขนม) ห้องนอนส่วนตัว เสื้อผ้า เครื่องดนตรี ดินสอ ยางลบ ปากกา สมุด ลูกบอล กล่องใส่ดินสอ บัตรชมเชย เหรียญเรียนดี

ตัวเสริมแรงที่เป็นกิจกรรม

เล่นเกมกับผู้ปกครอง ออกไปซื้อของกับผู้ปกครอง ใช้โทรศัพท์ ดูโทรทัศน์ เวลาว่าง เล่นกับเพื่อน ไปนอนบ้านเพื่อน อ่านหนังสือ เล่นดนตรี ช่วยผู้ปกครองทำงานบ้าน ไปรับประทานอาหารนอกบ้าน ฟังเพลง ไปทัศนศึกษานอกสถานที่ ไปแคมป์ จัดงานปาร์ตี้ นอนดึก ดูภาพยนตร์ ไปดูคอนเสิร์ต ช่วยครูทำงาน เป็นผู้ทำกิจกรรม

สำหรับผู้ใหญ่

ตัวเสริมแรงทางสังคม

คำพูดชมเชย จดหมายหรือการแสดงการชมเชย
การให้ข้อมูลย้อนกลับของการทำงาน การเชิญมาดื่มกาแฟ / น้ำชา
การขอคำแนะนำ การเขียนชมเชยยกย่องในเอกสารที่ดีพิมพ์ในที่ทำงาน
การแตะหลังหรือไหล่ ยิ้ม การมองอย่างชื่นชม

ตัวเสริมแรงที่เป็นวัตถุสิ่งของ

ให้อุปกรณ์สำนักงานชุดใหม่
ให้โล่เชิดชูเกียรติ
การให้รางวัล
การได้ไปท่องเที่ยว
การได้รับเงินเดือนขึ้น 2 ขั้น

ตัวเสริมแรงที่เป็นกิจกรรม

ทำงานที่รับผิดชอบสูงขึ้น	กลับบ้านก่อนเวลาเลิกงาน
เปลี่ยนงานตามความสนใจ	มีโอกาสเสนอรายงานในการประชุม
ได้งานพิเศษทำ	การได้มีโอกาสไปประชุมสัมมนา

3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรงของเด็กออทิสติก

งานวิจัยในประเทศ

เย็น ธีรพัฒน์ชัย (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยศึกษาและเปรียบเทียบพฤติกรรมก้าวร้าวในชั้นเรียนของเด็กออทิสติกโดยวิธีการเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ โดยตั้งสมมติฐานว่าพฤติกรรมก้าวร้าวในชั้นเรียนของเด็กออทิสติกในชั้นการศึกษาพิเศษที่มีพฤติกรรมก้าวร้าวในชั้นเรียนมากที่สุด จำนวน 3 คน ในโรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์ ซึ่งคัดเลือกจากรายงานเบื้องต้นของครูการศึกษาพิเศษ

จากแบบประเมินพฤติกรรมก้าวร้าวและจากการเข้าไปสังเกตและบันทึกพฤติกรรมก้าวร้าวของผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัย กระบวนการทดลองแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 (A_1) ครูสอนเด็กออทิสติกและควบคุมชั้นเรียนตามปกติยังไม่ใช้การเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรในขณะที่ทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ ในระยะนี้ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กออทิสติกทุก 30 วินาที คือ ช่วงเวลาการสังเกต 20 วินาที บันทึก 10 วินาที เป็นช่วงเวลามีทั้ง 40 ช่วงเวลา ตลอดระยะเวลาการสังเกตพฤติกรรม 20 นาที ใช้เวลา 2 สัปดาห์ ระยะที่ 2 (B_1) ผู้วิจัยใช้หลักปรับพฤติกรรมก้าวร้าวโดยใช้การเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกร ระยะนี้ใช้เวลา 2 สัปดาห์ ระยะที่ 3 (A_2) กลับไปใช้วิธีตามระยะที่ 1 (A_1) คือ หยุดการให้การเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกร ระยะที่ 4 (B_2) ผู้วิจัยกลับไปใช้กระบวนการให้การเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรอีกครั้ง

ผลการวิจัยครั้งนี้ ปรากฏว่าสนับสนุนสมมติฐานที่ว่าเด็กออทิสติกด้วยเบี้ยอรรถกรจะแสดงพฤติกรรมตั้งใจทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น และแสดงพฤติกรรมก้าวร้าวในชั้นเรียนลดลง

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Single Subject Design

4.1 ลักษณะของการวิจัยแบบ Single Subject Design

Single Subject Design หรือการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว มีลักษณะสำคัญดังนี้

4.1.1 ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก

คำว่า กลุ่มตัวอย่างเดี่ยว มิได้หมายความว่า การวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเพียง 1 คนเท่านั้น ในการทดลองแต่ละครั้งอาจใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 คน 3 คน 1 คู่ 1 ครอบครัว 1 กลุ่มที่ประกอบด้วยหลายๆ คนก็ได้

4.1.2 มีการสังเกตพฤติกรรมโดยละเอียด

ในการวิจัยแบบนี้ครูการศึกษาพิเศษจะต้องสังเกตพฤติกรรมของเด็กซ้ำแล้วซ้ำอีกจนเป็นที่ประจักษ์ชัดว่าเด็กมีพฤติกรรมเป็นเช่นใด มีปัญหาหรือไม่ ถ้าเด็กมีปัญหาก็ต้องสังเกตให้ละเอียดว่ามีปัญหาในระดับมากหรือน้อยแค่ไหน การสังเกตพฤติกรรมนี้ต้องกระทำตั้งแต่ระยะก่อนการทดลอง (baseline) ระหว่างทดลอง (treatment) และหลังการทดลอง

4.1.3 มีการสังเกตพฤติกรรมที่สม่ำเสมอ

เทคนิคที่นำมาใช้ในการสังเกตพฤติกรรมของเด็กจะต้องเป็นเทคนิคเดียวตลอดการวิจัยทั้งก่อนการทดลอง ขณะทดลอง และหลังการทดลอง วิธีการสังเกตพฤติกรรมเปรียบเทียบเสมือนการวัด การประเมินผลในการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research)

4.1.4 มีการใช้การจัดกระทำและการระงับการจัดกระทำ

การกระทำ (treatment) จะถูกนำมาใช้ในงานวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวทุกรูปแบบของการทดลอง การจัดกระทำ (treatment) จะดำเนินการหลังจากศึกษาข้อมูลในช่วงเส้นฐาน (baseline) ผ่านไประยะหนึ่งแล้ว ส่วนการระงับการจัดกระทำจะดำเนินการหลังช่วงการทดลอง วิธีการจัดกระทำ/การจัดกระทำนี้อาจจะเรียกว่าวิธีช่วยเหลือ/ระยะการช่วยเหลือ (intervention) การออกแบบการทดลองนั้นจะใช้การจัดกระทำอีกหลายครั้ง หลายวิธีก็ได้ ลักษณะเด่นของการวิจัยแบบนี้คือ การทดลองนำวิธีสอน (วิธีควบคุมเด็ก วิธีการช่วยเหลือเด็ก วิธีการจัดการกับพฤติกรรมของเด็ก) มาใช้กับเด็ก เพื่อทดลองว่าวิธีการดังกล่าว ใช้ได้ผลหรือไม่หรือจะทดลองเปรียบเทียบวิธีสอนหลายวิธี ว่าวิธีใดมีประสิทธิภาพมากกว่ากัน

4.1.5 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม

การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวส่วนมากนำมาใช้ในการศึกษาพฤติกรรมของเด็ก การทดลองใช้กลวิธีตลอดจนเทคนิคต่างๆ ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงและจัดการกับพฤติกรรมของเด็ก ไม่นิยมนำวิธีการวิจัยรูปแบบนี้มาใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.1.6 ใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต

การวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) ส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขหรือคะแนน แต่การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวข้อมูลที่ใช้ได้จากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมข้อมูลส่วนมากจึงปรากฏในลักษณะของจำนวนนับ (number) ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percent) ระยะเวลา (duration) อัตรา (rate) ความรวดเร็วในการโต้ตอบ (latency) ความแรง (magnitude) ฯลฯ (ผดุง อารยะวิญญู. 2546 : 3 - 5)

4.2 ข้อดีของการวิจัยแบบ Single Subject Design

4.2.1 ใช้กลุ่มตัวอย่างน้อย เพียงคนเดียวหรือกลุ่มเดียว เหมาะที่จะนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาจากประชากรที่หายาก เช่น เด็กออทิสติก เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กสมาธิสั้น และในกลุ่มตัวอย่างที่กล่าวนี้ยังมีความแตกต่างกันมากในเด็กแต่ละคน จนทำให้การหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มด้อยความหมายลง

4.2.2 ไม่เสียเวลาในการเสาะแสวงหากลุ่มตัวอย่างที่หายาก

4.2.3 แปลผลง่ายเพราะไม่ต้องใช้สถิติที่สลับซ้อนเพียงดูจากกราฟก็อาจสรุปผลได้

4.2.4 มีความยืดหยุ่นสูง

4.2.5 สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบที่ไม่สำคัญได้

4.2.6 มีขั้นตอนง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อน

4.2.7 เหมาะที่จะนำมาใช้ในทางการศึกษาพิเศษ เพราะเด็กประเภทนี้จัดเป็นกลุ่มเอกพันธ์ (Homogeneous Group) ค่อนข้างยาก (ผดุง อารยะวิญญู. 2546 : 5 - 6)

4.3 การใช้ Single Subject Design กับการวิจัยในชั้นเรียน

การวิจัยในชั้นเรียนเป็นงานวิจัยที่ครูผู้สอนจัดทำขึ้นโดยทำการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียนและการสอนของครู เพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนของครู ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ครูอาจคิดค้นหาวิธีสอนใหม่ๆ สร้างชุดฝึก แบบฝึกใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาทักษะบางอย่างของเด็กตามทฤษฎีต่างๆ หลังจากนั้นนำสิ่งที่คิดค้นขึ้นนั้นไปทดลองใช้แล้วจึงนำผลการทดลองมาศึกษาว่า มีปัญหาหรือความบกพร่องอย่างไร หากมีข้อบกพร่องควรนำไปแก้ไขและทดลองใช้ซ้ำอีกจนกระทั่งได้ผลดีแล้วจึงนำไปใช้และเผยแพร่ต่อไป การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวสามารถนำมาใช้การวิจัยในชั้นเรียนได้อย่างดี เพราะเป็นการวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมในการเรียน พฤติกรรมทางสังคม พฤติกรรมในการแสดงออก พฤติกรรมในการศึกษาค้นคว้า พฤติกรรมในการคบเพื่อน พฤติกรรมในการแสดงออกกับเพศตรงข้าม และพฤติกรรมอื่นๆ อีกมากมายของนักเรียน การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว ใช้กลุ่มตัวอย่างเพียงเล็กน้อย อาจเพียง 1 คน หรือ 2 - 3 คน หรือ 1 กลุ่มเล็ก) ซึ่งครูผู้สอนอาจหากลุ่มตัวอย่างได้ง่าย มี

ขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน และใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ยุ่งยาก ผลการศึกษามีความน่าเชื่อ ซึ่งครูทุกคนสามารถนำรูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างในชั้นเรียนได้

การวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว มีขั้นตอนในการศึกษาอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ มีการเลือกพฤติกรรมที่เป็นปัญหา บันทึกพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์พฤติกรรมที่บันทึกได้ ทดลองนำนวัตกรรมที่ครูผลิตขึ้นมาใช้กับเด็ก โดยการทดลองใช้ซ้ำๆ มีการประเมินผลและทดสอบหลายครั้งติดต่อกันแล้วจึงนำผลมาเสนอเพื่อให้เห็นพัฒนาการและความก้าวหน้าของพฤติกรรมที่กำลังศึกษาว่าดีขึ้นหรือลดลง ครูผู้สอนจึงควรหันมาใช้เทคนิควิจัยแบบนี้ เป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งเพื่อไปใช้ในการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งจะช่วยให้ครูทุกคนมีทักษะในการทำวิจัยและนำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้นได้ (ผดุง อารยะวิญญู. 2546 : 11)

4.4 รูปแบบพื้นฐานของการวิจัยแบบ Single Subject Design

4.4.1 B : การจัดกระทำอย่างเดียว (Intervention Only Design)

เป็นรูปแบบที่ง่ายที่สุด เป็นรูปแบบที่ไม่มีเส้นฐาน ผู้วิจัยนำวิธีการจัดกระทำ (treatment) มาใช้ได้เลย แล้วบันทึกผลการทดลอง ใช้เทคนิคต่างๆ ว่าให้ผลเป็นอย่างไร รูปแบบนี้ไม่ใช่เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่สมบูรณ์ หากเปรียบเทียบกันการวิจัยเชิงทดลองทั่วไป จะมีลักษณะคล้ายกับการวิจัยแบบกลุ่มเดียว ทดสอบหลังการทดลอง (One Group Post test only Design)

4.4.2 A-B : รูปแบบเส้นฐานและวิธีการจัดกระทำ (Baseline and Intervention Design)

สำหรับรูปแบบนี้การทดลองแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเส้นฐาน (ช่วง A) และช่วงการใช้วิธีการจัดกระทำ (intervention) (ช่วง B) มีการวัดตลอดระยะเวลาทั้งช่วง A และ B การวิจัยรูปแบบนี้ ในช่วงเส้นฐานจะทำให้เราทราบลักษณะของพฤติกรรมของเด็ก ในช่วงที่เราใช้วิธีการจัดกระทำ จะทำให้เราทราบว่าวิธีการดังกล่าวทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนไปหรือไม่ โดยการเปรียบเทียบกับพฤติกรรมในช่วงเส้นฐาน หากข้อมูลแตกต่างกันแสดงว่ามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปจากเดิม ซึ่งอาจทำให้เราสรุปได้ว่า วิธีการจัดกระทำที่เรานำมาทดลองใช้ เป็นผลดี

รูปแบบการวิจัยนี้ มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เราต้องการเปลี่ยนแปลง
2. เก็บข้อมูลในช่วงเส้นฐาน (อย่างน้อย 5 ครั้ง) จนกระทั่งได้ข้อมูลที่คงที่ (stable)
3. ทดลองใช้วิธีจัดกระทำ (treatment)
4. บันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่องในช่วงการใช้วิธีการจัดกระทำ

5. พยายามหลีกเลี่ยงการสรุปผล โดยอ้างว่าพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปมีสาเหตุมาจากวิธีการจัดกระทำ

6. อาจทดลองวิธีเดียวกันนี้กับเด็กคนอื่น

4.4.3 A-B-A : รูปแบบการระงับวิธีการจัดกระทำ (Withdrawal Design)

เป็นรูปแบบที่ให้ผลดีกว่ารูปแบบที่ผ่านมา รูปแบบนี้มีลักษณะคล้ายแบบ AB แต่มีการเพิ่มช่วงระยะเวลาขึ้นมาอีก 1 ช่วง ในช่วงที่ 3 นี้ เป็นการระงับการให้วิธีการจัดกระทำ (treatment) บางครั้งเรียกว่า ระยะคงไว้ซึ่งพฤติกรรม (maintenance of behavior) ในช่วงที่ 3 ที่ไม่มีวิธีการจัดกระทำ ผู้วิจัยจะต้องบันทึกข้อมูลไปอีกระยะหนึ่ง เพื่อให้เห็นแนวโน้มของพฤติกรรมว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลในระยะเส้นฐานและระยะการจัดกระทำแล้วข้อมูลเป็นอย่างไร หากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า เมื่อเริ่มใช้วิธีการจัดกระทำ พฤติกรรมของเด็กเริ่มเปลี่ยนและเมื่อระงับการจัดกระทำ พฤติกรรมของเด็กกลับไปสู่สภาพเดิมในระยะเส้นฐาน แสดงว่าวิธีการจัดกระทำส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

อย่างไรก็ตาม รูปแบบการวิจัยนี้ก็จะมีจุดบกพร่องเช่นเดียวกัน เช่น ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พฤติกรรมบางอย่างเกิดขึ้นแล้วเกิดขึ้นเลย ไม่อาจเปลี่ยนแปลงหรือเราเรียกผลกระทบนี้ว่า Sleeper effect แต่จะแสดงผลตามมาในภายหลัง ซึ่งอาจเป็นช่วงเวลาระงับการจัดกระทบก็ได้ ทำให้สรุปผลได้ยาก ดังนั้นจึงควรใช้รูปแบบนี้กับพฤติกรรมบางพฤติกรรมเท่านั้น

รูปแบบการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เราต้องการเปลี่ยนแปลง

2. เก็บข้อมูลในช่วงเส้นฐานอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งได้ข้อมูลที่คงที่

3. ทดลองใช้วิธีการจัดกระทำ (treatment)

4. บันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่องในช่วงการจัดกระทำ

5. ระงับหรือหยุดการใช้วิธีการจัดกระทำ (Withdrawal Design) มีการบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง นั่นคือกระทำเช่นเดียวกับช่วงเส้นฐาน

6. อาจทดลองใช้วิธีเดียวกันนี้กับเด็กอื่น (ผดุง อารยะวิญญู. 2546 : 58 - 64)

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. แบบแผนการทดลองและวิธีดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นเด็กออทิสติก อายุ 3 - 6 ปี ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในระดับอนุบาล

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นเด็กออทิสติก จำนวน 1 คน กำลังเรียนอยู่ในระดับอนุบาล ที่มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างมีดังนี้

1. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเด็กออทิสติก
2. อายุอยู่ในช่วง 3 – 6 ปี
3. มีปัญหาในเรื่องการสบตา

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบการจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มความสามารถในการสบตาโดยใช้กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน 10 กิจกรรม

การสร้างและหาคุณสมบัติของเครื่องมือ

1. กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

1.2 นำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาสร้างกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน 10 กิจกรรม

1.3 ทำการทดสอบตัวเสริมแรงที่จะนำมาใช้กับเด็ก

1.4 การเลือกตัวเสริมแรง ลักษณะของแบบบันทึก – การประเมินรางวัลในการเลือกตัวเสริมแรงเป็นแบบสิ่งของประเภทเครื่องดื่มและขนม โดยการสังเกตและการสอบถามผู้ปกครอง แล้วนำสิ่งของประเภทเครื่องดื่มและขนมมาให้เด็กเลือกเป็นรางวัลและกรอกข้อมูลลงในแบบบันทึกการประเมินรางวัล ของศรีสมร ทินานนท์

ตัวอย่างแบบสำรวจตัวเสริมแรง

แบบบันทึก - การประเมินรางวัล

แบบจัดรางวัลให้เลือกหลายๆ ตัวเลือก

ชื่อนักเรียน..... ชื่อครู – ผู้ฝึก.....

รางวัลที่กำหนด ก. ..... ข. ..... ค. .....

ง. ..... จ. ..... ฉ. .....

ครั้งที่	รางวัลที่นักเรียนเลือก	ตำแหน่งที่วาง			ความเห็นอื่นๆ
		ซ้าย	กลาง	ขวา	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

จากการประเมินพบว่ารางวัลที่นักเรียนชอบ ได้แก่ 1 .....2 .....3 .....

หมายเหตุ : ในการประเมินรางวัลจะให้เลือกหลายๆ ตัวเลือก จาก 3 ตัวเลือกโดยสลับตำแหน่งที่วางหลายๆ ครั้ง

จากการประเมิน พบว่า รางวัลที่นักเรียนชอบ ได้แก่ .....

ปรับจาก ศรีสมร ทินานนท์ (2536 : 72)

1.4 นำกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วยนักกิจกรรมบำบัด และครูการศึกษาพิเศษ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) นำมาแก้ไขปรับปรุง

1.5 นำกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก ไปทดลองใช้กับเด็กออทิสติกที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.6 นำกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก ไปทดลองกับกลุ่มที่วิจัย

2. แบบสังเกตและบันทึกพฤติกรรม

2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแบบสังเกตและบันทึกพฤติกรรมวัดความสามารถในการสบตา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ

2.2 สร้างแบบสังเกตและบันทึกพฤติกรรมวัดความสามารถในการสบตา

2.3 นำแบบสังเกตและบันทึกพฤติกรรมวัดความสามารถในการสบตาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตรวจสอบความถูกต้อง นำมาแก้ไขปรับปรุง แล้วนำไปทดลองใช้กับเด็กออทิสติกที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่อง แล้วนำมาแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง

2.4 นำแบบสังเกตและบันทึกพฤติกรรมวัดความสามารถในการสบตา ทำการทดลองกับกลุ่มที่วิจัย

ตัวอย่างการบันทึกช่วงเวลา Interval Recording

แบบบันทึกช่วงเวลาของการเกิดพฤติกรรม (ในเวลา 30 นาทีแบ่งเป็น 60 ช่วงๆ ละ 30 วินาที)
ชื่อนักเรียน ..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....
ชื่อผู้บันทึก .....
พฤติกรรมที่บันทึก .....
เริ่มสังเกตเวลา ..... สิ้นสุดการสังเกต .....
รวมเวลา .....

ช่วงเวลาที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
การสบตา																				
การจับจ้องวัตถุ																				
การสนใจร่วมกัน																				

ช่วงเวลาที่	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
การสบตา																				
การจับจ้องวัตถุ																				
การสนใจร่วมกัน																				

ช่วงเวลาที่	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
การสบตา																				
การจับจ้องวัตถุ																				
การสนใจร่วมกัน																				

(เมื่อมีพฤติกรรมเป้าหมายใส่เครื่องหมาย / ไม่มีพฤติกรรมเป้าหมายใส่เลข -)

สรุปผลการสังเกตพฤติกรรม

1. การสบตา = รวมจำนวนครั้งที่พฤติกรรมเกิดขึ้น ..... คิดเป็นร้อยละ .....
   รวมจำนวนครั้งที่พฤติกรรมไม่เกิดขึ้น ..... คิดเป็นร้อยละ .....
2. การจับจ้องวัตถุ = รวมจำนวนครั้งที่พฤติกรรมเกิดขึ้น ..... คิดเป็นร้อยละ .....
   รวมจำนวนครั้งที่พฤติกรรมไม่เกิดขึ้น ..... คิดเป็นร้อยละ .....
3. ความสนใจร่วมกัน = รวมจำนวนครั้งที่พฤติกรรมเกิดขึ้น ..... คิดเป็นร้อยละ .....
   รวมจำนวนครั้งที่พฤติกรรมไม่เกิดขึ้น ..... คิดเป็นร้อยละ .....

ฝึกสังเกตและบันทึกพฤติกรรม หาค่าความเชื่อระหว่างผู้สังเกต 2 คน โดยใช้ Interobserver Reliability หรือ IOR = 80% หรือ 0.8 ขึ้นไป

แบบแผนการทดลองและวิธีการดำเนินการทดลอง

แบบแผนการทดลอง

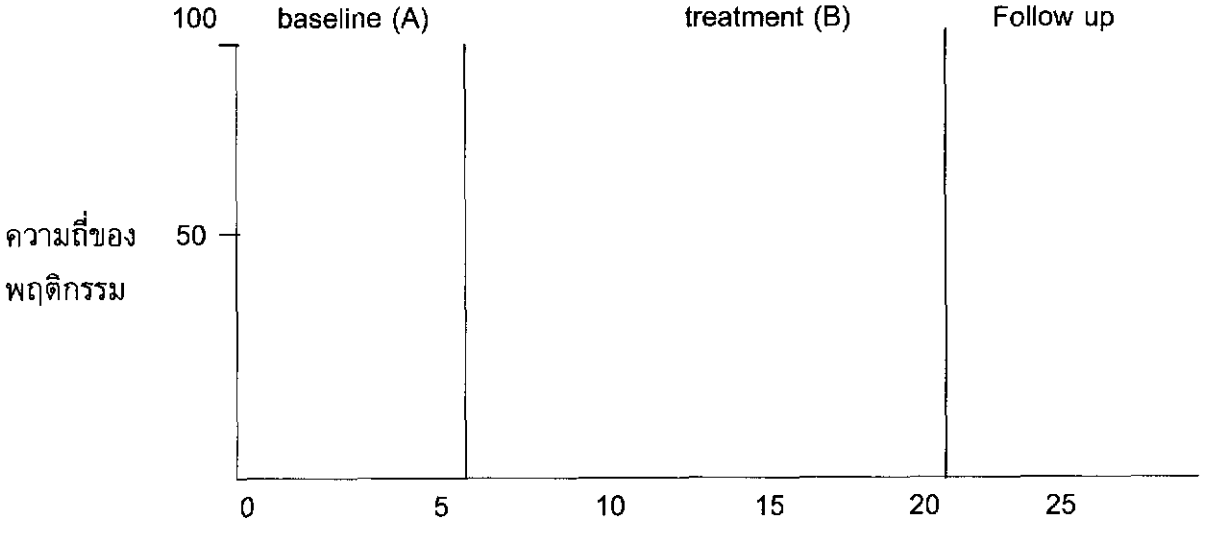
การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษารายกรณีซึ่งผู้วิจัยใช้การวิจัยทางการศึกษาพิเศษในรูปแบบ Single Subject Design ประเภท Single Baseline Design แบบ A-B เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติกระดับชั้นอนุบาล ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก จากการสังเกตโดยใช้แบบสังเกตและบันทึกพฤติกรรมความสามารถในการสบตานำมาสรุปผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เลือกแบบ Single Subject Design รูปแบบ A-B (ผดุง อารยะวิญญู. 2546 : 70)

A	B
baseline	treatment

กราฟแสดงแบบแผนการทดลองแบบ A-B Design เป็นการสังเกตและบันทึกพฤติกรรม 3 พฤติกรรมของตัวอย่างที่ศึกษาในเวลาเดียวกัน ได้แก่

1. การสบตา (Eye – gaze) = 0
2. การจับจองวัตถุ (Object Engagement) = Δ
3. ความสนใจร่วมกัน (Joint Attention) = $\sqcup$



วิธีดำเนินการทดลอง

1. จัดทำแผนการใช้กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

2. ทำการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนการทดลอง

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย ขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหารมูลนิธิสถาบันแสงสว่างเพื่อทำการทดลอง

2. ดำเนินการทดลองในกลุ่มที่วิจัย

3. ฝึกสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายกับเด็กออทิสติกที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ก่อนลงมือเก็บข้อมูลจริงเพื่อดูความชัดเจนของพฤติกรรมเป้าหมายและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น หาค่าความเชื่อระหว่างผู้สังเกต 2 คน

4. ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมกับกลุ่มตัวอย่าง 5 ครั้งติดต่อกัน เพื่อหาข้อมูลเส้นฐาน (Baseline)

5. ทำการทดลองโดยการใช้กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน และการเสริมแรงทางบวก โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการตามโปรแกรมใช้เวลาสัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 30 นาที ในระยะเวลา 5 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 25 ครั้ง ซึ่งมีขั้นตอนในการฝึกและแบบบันทึกการฝึก โดยใช้แบบบันทึกช่วงเวลาของสมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต

6. ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการสบตา ขณะทดลอง

7. ในขณะทดลอง เมื่อเด็กออทิสติกเกิดพฤติกรรมการสบตาให้แรงเสริมทางบวกกับเด็กทันที

8. ติดตามผล (Follow up) โดยทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการสบตาหลังจากการทดลองสิ้นสุดลง สัปดาห์ละ 5 ครั้ง เป็นเวลา 1 สัปดาห์

ครั้งที่	วันที่	เวลา	แผนการฝึก
1	4 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 1 ชื่อ ทาโลชั่น
2	5 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 2 ชื่อ ตักถั่วแดง
3	7 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 3 ชื่อ กลิ้งตัวเก็บลูกบอล
4	8 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 4 ชื่อ ลอดอุโมงค์ซิกแซก
5	11 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 5 ชื่อ เสียงร้องของสัตว์
6	18 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 6 ชื่อ ตุ๊กตาเรขาคณิต
7	19 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 7 ชื่อ ลูกปัดสีสวมหลัก
8	20 เมษายน 2548.	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 8 ชื่อ แกะเมล็ดถั่วลิสง
9	21 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 9 ชื่อ ขนมปังทาสังขยา
10	22 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 10 ชื่อ ปั้นแป้งโด

ครั้งที่	วันที่	เวลา	แผนการฝึก
11	25 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 11 ชื่อ ทาโลชั่น
12	26 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 12 ชื่อ ตักถั่วแดง
13	27 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 13 ชื่อ กลิ้งตัวเก็บลูกบอล
14	28 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 14 ชื่อ ลอดอุโมงค์ซิกแซก
15	29 เมษายน 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 15 ชื่อ เสียงร้องของสัตว์
16	2 พฤษภาคม 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 16 ชื่อ ตุ๊กตาเรขาคณิต
17	3 พฤษภาคม 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 17 ชื่อ ลูกปัดสีสวมหลัก
18	4 พฤษภาคม 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 18 ชื่อ แกะเมล็ดถั่วลิสง
19	6 พฤษภาคม 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 19 ชื่อ ขนมปังทาสังขยา
20	9 พฤษภาคม 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 20 ชื่อ ปั้นแป้งโด
21	10 พฤษภาคม 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 21 ชื่อ ทาโลชั่น

ครั้งที่	วันที่	เวลา	แผนการฝึก
22	12 พฤษภาคม 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 22 ชื่อ ตักถั่วแดง
23	13 พฤษภาคม 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 23 ชื่อ กลิ้งตัวเก็บลูกบอล
24	16 พฤษภาคม 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 24 ชื่อ ลอดอุโมงค์ซิกแซก
25	17 พฤษภาคม 2548	14.00 – 14.30	- กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน กิจกรรมที่ 25 ชื่อ เสียงร้องของสัตว์

* บันทึกผลการฝึก จดบันทึกกิจกรรมที่เด็กออทิสติกทำไม่ได้เพื่อแก้ไขในครั้งต่อไป

8. สรุปนำเสนอผลการทดลองเป็นตารางคะแนนแผนภูมิแสดงความสามารถในการสบตา โดยใช้กราฟเส้นแบบ Single Baseline Design แบบ A-B เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติกก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

9. การสังเกตโดยการหาค่าความเชื่อระหว่างผู้สังเกต (Interobserver Reliability) ซึ่งเป็นการประเมินความเชื่อมั่นได้ของข้อมูลในกรณีที่บันทึกพฤติกรรมใช้การบันทึกแบบช่วงเวลาโดยใช้สูตรการคำนวณดังนี้

ค่าความถี่ของพฤติกรรมการสบตาของเด็กออทิสติกระหว่างผู้สังเกต

$$= \frac{A}{A+D} \times 100$$

A คือ จำนวนคะแนนที่ผู้สังเกตทั้ง 2 คน สังเกตได้ตรงกัน

D คือ จำนวนคะแนนที่ผู้สังเกตทั้ง 2 คน สังเกตได้ไม่ตรงกัน

โดยค่าความเชื่อระหว่างผู้สังเกตที่คำนวณจากสูตรนี้ จะต้องมีค่าตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงจะถือว่าข้อมูลมีค่าเชื่อถือได้ (Kazdin. 1982 : 59)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ได้จากการสังเกตพฤติกรรม ด้วยวิธีการดังนี้

1. บันทึกพฤติกรรมของเด็กเป็นเวลา 30 นาที ในขณะทำกิจกรรม

2. สังเกตพฤติกรรมโดยผู้สังเกต 2 คน

3. การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมแบ่งเวลา 30 นาที ออกเป็น 60 ช่วง ช่วงละ 30 วินาที และทำการสังเกตพฤติกรรมเป้าหมายทุกพฤติกรรมไปพร้อมกัน ถ้ามีพฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้นใส่เครื่องหมาย / ไม่มีพฤติกรรมเป้าหมายใส่เลข - บันทึกลงในแบบบันทึกพฤติกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก ระดับชั้นอนุบาลโดยใช้กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกับและการเสริมแรงทางบวก ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาจากกราฟและแบบบันทึกพฤติกรรม

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นที่ตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N แทน จำนวนครั้งที่สังเกตและบันทึก

$\sum X$ แทน ผลรวมจำนวนคะแนนที่เกิดพฤติกรรมในการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมในแต่ละครั้ง

X แทน ค่าร้อยละที่เกิดพฤติกรรมในการสังเกตและบันทึกแต่ละครั้ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้เป็นจำนวนช่วงเวลานำมาทำเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ จำนวนช่วงเวลาของพฤติกรรมเป้าหมาย 3 พฤติกรรม แสดงผลการทดลองดังนี้

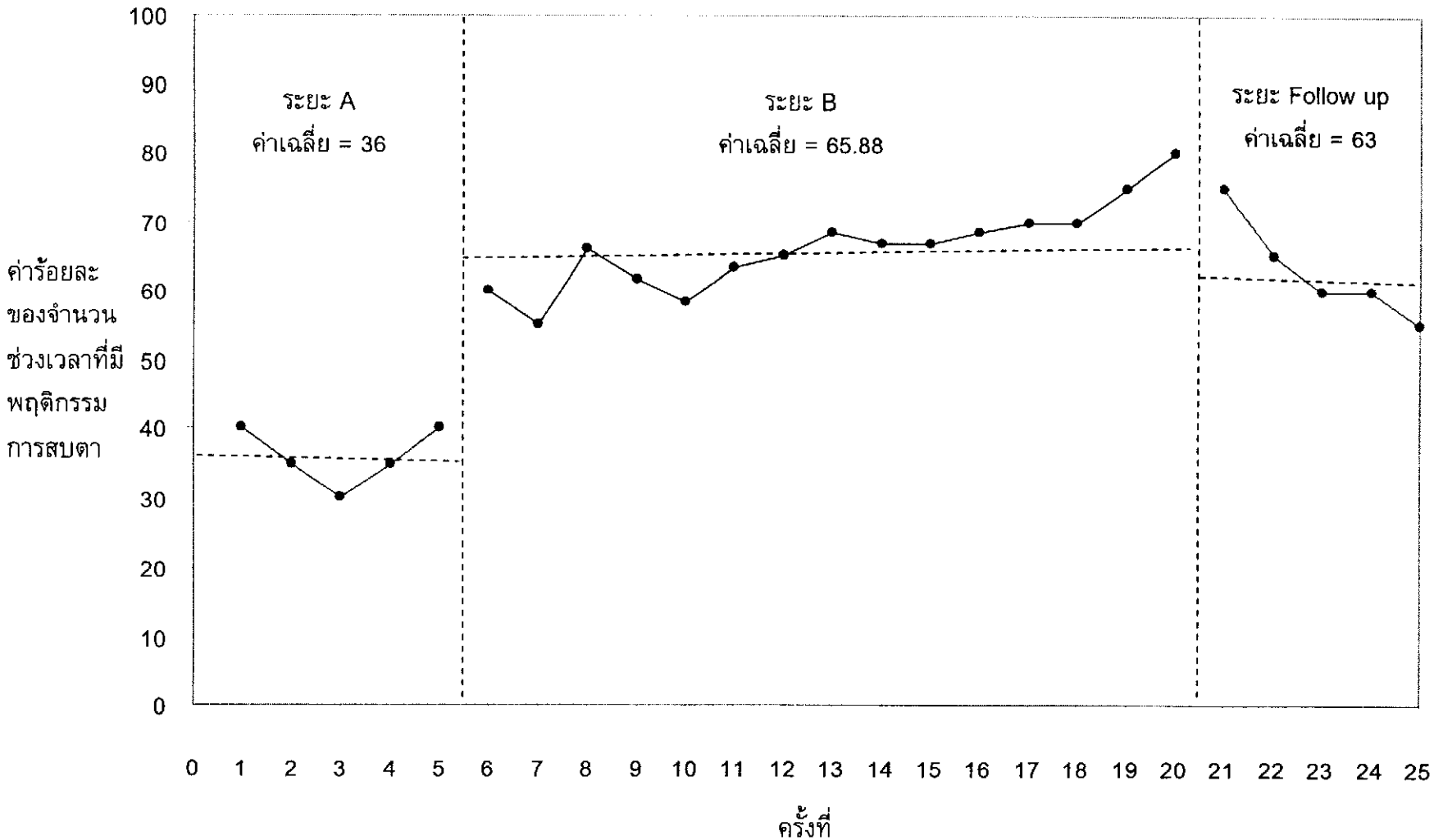
ตาราง 1 จำนวนช่วงเวลาค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลา ค่าร้อยละของจำนวนช่วงเวลาและค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการสบตาในการทดลอง 3 ระยะ

ครั้งที่	ระยะ A		ระยะ B		ระยะ Follow up		ค่าเฉลี่ย	
	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ
1	24	40						
2	21	35						
3	18	30						
4	21	35						
5	24	40						
N = 5	$\sum X$=108						$\overline{X}$ = 21.6	36
6			36	60				
7			33	55				
8			36	66				
9			37	61.67				
10			35	58.33				
11			38	63.33				
12			39	65				
13			41	68.33				
14			40	66.67				
15			40	66.67				
16			41	68.33				
17			42	70				
18			42	70				
19			45	75				
20			48	80				
N=15			$\sum X$=593				$\overline{X}$ = 39.53	65.89

ตาราง 1 (ต่อ)

ครั้งที่	ระยะ A		ระยะ B		ระยะ Follow up		ค่าเฉลี่ย	
	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ
21					45	75		
22					39	65		
23					36	60		
24					36	60		
25					33	55		
N = 5					$\sum X=108$		$\overline{X} = 37.8$	63

จากตาราง 1 แสดงว่าในระยะ A มีค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการสบตาเท่ากับ 21.6 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาเท่ากับ 36 ในระยะ B มีค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการสบตาเท่ากับ 39.53 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาเท่ากับ 68.89 ในระยะ Follow up มีค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการสบตาเท่ากับ 37.8 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาเท่ากับ 63



ภาพประกอบ 1 แสดงค่าร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการสบตา

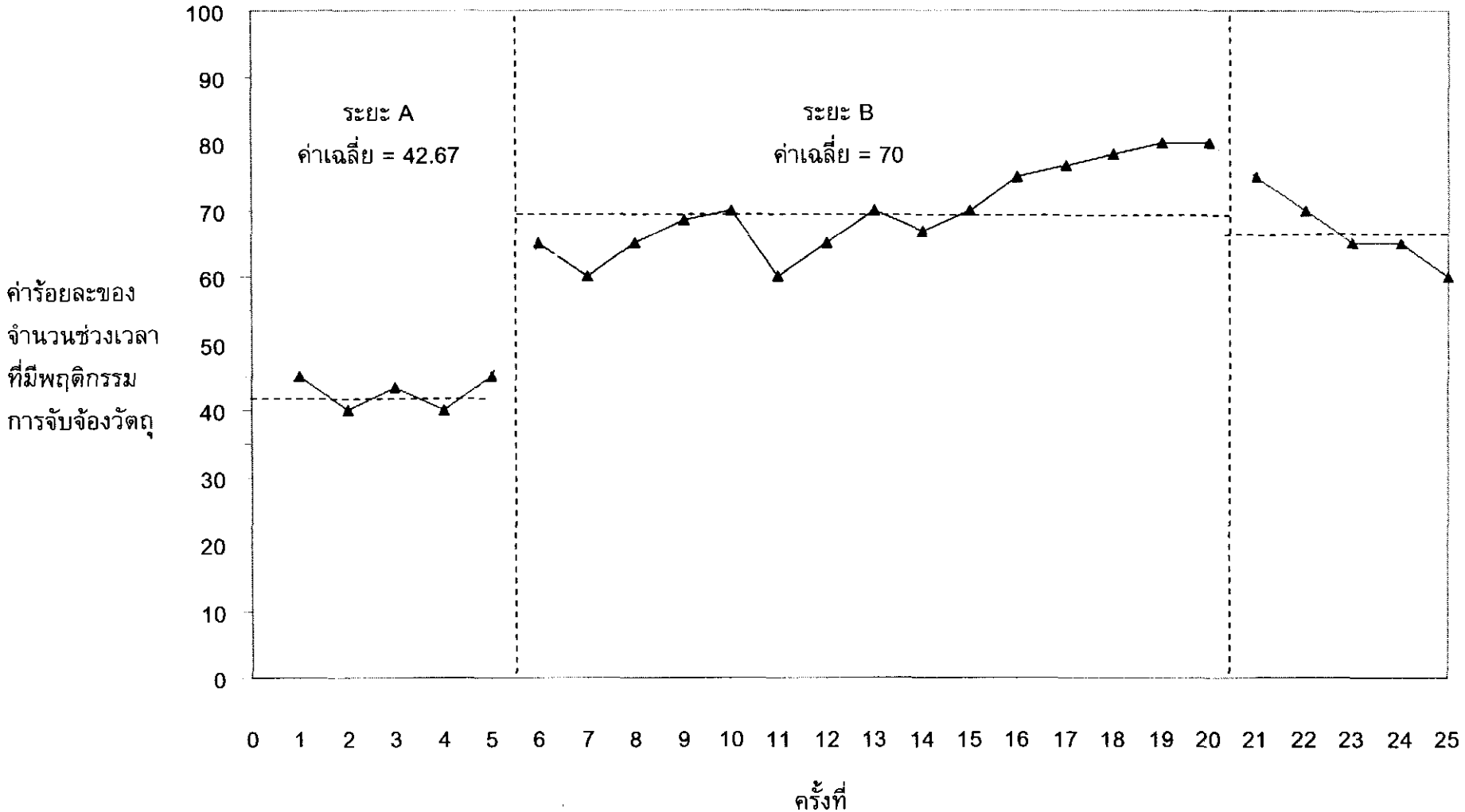
ตาราง 2 จำนวนช่วงเวลาค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลา ค่าร้อยละของจำนวนช่วงเวลาและค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการจับจ้องวัตถุในการทดลอง 3 ระยะ

ครั้งที่	ระยะ A		ระยะ B		ระยะ Follow up		ค่าเฉลี่ย	
	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ
1	27	45						
2	24	40						
3	26	43.33						
4	24	40						
5	27	45						
N = 5	$\sum X$=128						$\overline{X}$ = 25.6	42.67
6			39	65				
7			36	60				
8			39	65				
9			41	68.33				
10			42	70				
11			36	60				
12			39	65				
13			42	70				
14			40	66.67				
15			42	70				
16			45	75				
17			46	76.67				
18			47	78.33				
19			48	80				
20			48	80				
N=15			$\sum X$=630				$\overline{X}$ = 42	70

ตาราง 2 (ต่อ)

ครั้งที่	ระยะ A		ระยะ B		ระยะ Follow up		ค่าเฉลี่ย	
	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ
21					45	75		
22					42	70		
23					39	65		
24					39	65		
25					36	60		
N = 5					$\sum X=201$		$\overline{X} = 40.2$	67

จากตาราง 2 แสดงว่าในระยะ A มีค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการจับจ้องวัตถุเท่ากับ 25.6 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาเท่ากับ 42.67 ในระยะ B มีค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลาที่มีการจับจ้องวัตถุเท่ากับ 42 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาเท่ากับ 70 ในระยะ Follow up มีค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการจับจ้องวัตถุเท่ากับ 40.2 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาเท่ากับ 67



ภาพประกอบ 2 แสดงค่าร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการจับจ้องวัตถุ

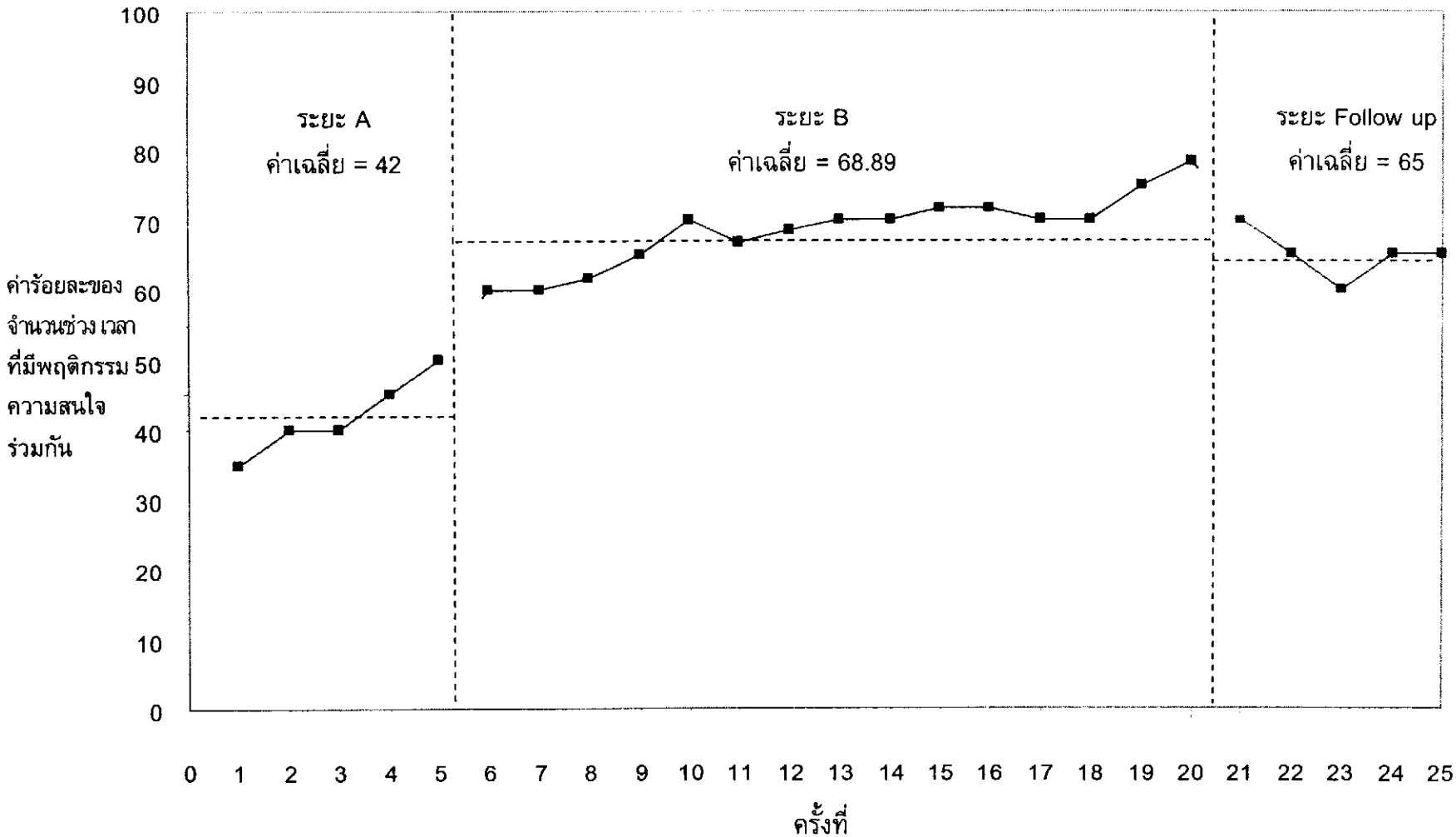
ตาราง 3 จำนวนช่วงเวลาค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลา ค่าร้อยละของจำนวนช่วงเวลาและค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการสนใจร่วมกันในการทดลอง 3 ระยะ

ครั้งที่	ระยะ A		ระยะ B		ระยะ Follow up		ค่าเฉลี่ย	
	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ
1	21	35						
2	24	40						
3	24	40						
4	27	45						
5	30	50						
N = 5	$\sum X=126$						$\overline{X} = 25.2$	42
6			36	60				
7			36	60				
8			37	61.67				
9			39	65				
10			42	70				
11			40	66.67				
12			41	68.33				
13			42	70				
14			42	70				
15			43	71.67				
16			43	71.67				
17			42	70				
18			42	70				
19			45	75				
20			47	78.33				
N=15			$\sum X=620$				$\overline{X} = 41.33$	68.89

ตาราง 3 (ต่อ)

ครั้งที่	ระยะ A		ระยะ B		ระยะ Follow up		ค่าเฉลี่ย	
	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ	จำนวนช่วงเวลา	ร้อยละ
21					42	70		
22					39	65		
23					36	60		
24					39	65		
25					39	65		
N = 5					$\sum X=195$		$\overline{X} = 39$	65

จากตาราง 3 แสดงว่าในระยะ A มีค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการสนใจร่วมกันเท่ากับ 25.2 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาเท่ากับ 42 ในระยะ B มีค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการสนใจร่วมกันเท่ากับ 41.33 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาเท่ากับ 68.89 ในระยะ Follow up มีค่าเฉลี่ยของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมการสนใจร่วมกันเท่ากับ 39 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละของจำนวนช่วงเวลาเท่ากับ 65



ภาพประกอบ 3 แสดงค่าร้อยละของจำนวนช่วงเวลาที่มีพฤติกรรมความสนใจร่วมกัน

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก ที่ได้รับการฝึกโดยการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก ก่อนและหลังการฝึกโดยกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

ความสำคัญของการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางให้ครู ผู้ปกครองและเกี่ยวข้องกับเด็กออทิสติกได้นำกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันไปใช้พัฒนาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก ซึ่งจะส่งผลให้เด็กออทิสติกพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก หลังจากได้รับการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวกสูงขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบ Single Subject Design รูปแบบ A-B

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร เป็นเด็กออทิสติก อายุ 6 ปี ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในระดับอนุบาล

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กออทิสติกเพศหญิง อายุ 6 ปี กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นอนุบาลที่มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง จำนวน 1 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างว่าเป็นเด็กออทิสติก

1. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเด็กออทิสติก
2. อายุอยู่ในช่วง 3 – 6 ปี
3. มีปัญหาในเรื่องการสบตา

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ การใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก

1. การสบตา (Eye – gaze)
2. จับจ้องวัตถุ (Object engagement)
3. ความสนใจร่วมกัน (Joint attention)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบการจัดกิจกรรม เพื่อเพิ่มความสามารถในการสบตาโดยใช้กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน

2. อุปกรณ์การสังเกตและแบบบันทึกพฤติกรรมเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมการสบตา การจับจ้องวัตถุ และความสนใจร่วมกัน

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษารายกรณี ซึ่งผู้วิจัยใช้การวิจัยทางการศึกษาพิเศษในรูปแบบ Single Subject Deign ประเภท Single Baseline Design แบบ A – B

วิธีดำเนินการทดลอง

1. จัดทำแผนการใช้กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

2. เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ให้ออกหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ 3 ท่าน

ขั้นตอนการทดลอง

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย ขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหารมูลนิธิสถาบันแสงสว่างเพื่อทำการทดลอง

2. ดำเนินการทดลองในกลุ่มที่วิจัย

3. ฝึกสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายกับเด็กออทิสติกที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างก่อนลงมือเก็บข้อมูลจริง เพื่อดูความชัดเจนของพฤติกรรมเป้าหมายและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น หาค่าความเชื่อระหว่างผู้สังเกต 2 คน

4. ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมกลุ่มตัวอย่าง 5 ครั้งติดต่อกัน เพื่อหาข้อมูลพื้นฐาน (Baseline)

5. ทำการทดลองโดยการใช้กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน และการเสริมแรงทางบวก โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการตามโปรแกรม ใช้เวลาสัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 30 นาที ในระยะเวลา 5 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 25 ครั้ง ซึ่งมีขั้นตอนในการฝึกและแบบบันทึกการฝึก โดยใช้แบบบันทึกช่วงเวลาของสมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต

6. ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการสบตา ขณะทดลอง

7. ในขณะทดลอง เมื่อเด็กออทิสติกเกิดพฤติกรรมการสบตาให้แรงเสริมทางบวกกับเด็กทันที

8. ติดตามผล (Follow up) โดยทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการสบตา หลังจากการทดลองสิ้นสุด สัปดาห์ละ 5 ครั้ง เป็นเวลา 1 สัปดาห์

บันทึกผลการฝึก จดบันทึกกิจกรรมที่เด็กออทิสติกทำไม่ได้เพื่อแก้ไขในครั้งต่อไป

9. สรุปนำเสนอผลการทดลองเป็นตารางคะแนนแผนภูมิแสดงความสามารถในการสบตา โดยใช้กราฟเส้นแบบ Single Baseline Design แบบ A – B เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติกก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก

10. การสังเกตการหาค่าความเชื่อระหว่างผู้สังเกต (Interobserver Reliability) ซึ่งเป็นการประเมินความเชื่อมั่นได้ของข้อมูลในกรณีบันทึกพฤติกรรมการบันทึกแบบช่วงเวลา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกพฤติกรรมในแต่ละครั้ง นำมาหาค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต 2 คน โดยใช้ค่า (IOR)

2. ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกแต่ละครั้งเป็นจำนวนช่วงเวลาที่เกิดพฤติกรรม ทำเป็นค่าร้อยละของพฤติกรรมในแต่ละระยะ แสดงข้อมูลด้วยกราฟเส้นและสรุปผลการวิจัยโดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละของการทดลองระยะ A และ B

สรุปผลการวิจัย

เด็กออทิสติกที่ได้รับการสอนจากการใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวกมีทักษะการสบตาสูงขึ้น

การเสริมแรงควรจะให้อย่างสม่ำเสมอ คือ ควรให้การเสริมแรงทุกที่พฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้น จะต้องกระทำทันทีที่พฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้น การเสริมแรงต่อพฤติกรรมเป้าหมายอย่างทันทีนั้น จะทำให้ผู้ที่ได้รับการเสริมแรงเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาทักษะการสบตาของเด็กออทิสติกการสอน จากการสอนโดยใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก พบว่า สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบเงื่อนไขการกระทำของสกินเนอร์ คือ การที่อินทรีย์แสดงพฤติกรรมสิ่งที่อินทรีย์ได้รับแล้วเกิดความพึงพอใจแล้วแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2536 : 197) ในการทดลองครั้งนี้ ผลการศึกษาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติก จากการใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก หลังจากการเสริมแรงด้วยขนม ทำให้เกิดพฤติกรรมการสบตาเพิ่มมากขึ้น

เด็กออทิสติกมีทักษะการสบตาโดยใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวกดีขึ้น สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดให้ ชเนก (Schneck. 2001 : 147, 171) กล่าวว่า กิจกรรมบำบัดด้วยวิธีการรับความรู้สึกและการเคลื่อนไหวโดยใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันเป็นวิธีที่เหมาะสมในการบำบัดเด็กออทิสติก ทำให้มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นในด้านต่างๆ คือ การดูแลตนเอง (Self – care) การเล่นช่วงความสนใจ (Attention) พฤติกรรมการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในการพัมนาการทำงานของสมอง

เด็กออทิสติกมีทักษะการสบตาโดยใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกัน และการเสริมแรงทางบวกดีขึ้น สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ และสอดคล้องตามแนวคิด ของการเสริมแรงทางบวกของวัตสัน (Watson. 1973 : 23 – 24) เสนอไว้ว่า หลักสำคัญในการให้การเสริมแรงทางบวกแก่เด็ก ต้องตระหนักเสมอว่า เด็กแต่ละคนมีความสามารถต่างกัน ควรเลือกให้การเสริมแรงทางบวกในจังหวะหรือเวลาที่เด็กแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม อีกทั้ง แคซดิน (Kazdin. 1982 : 106) ได้เสนอหลักการให้ความพอใจของเด็กว่าสามารถรับรู้เงื่อนไข ได้มากจะทำให้ตัวเสริมแรงมีประสิทธิภาพมากในการเสริมสร้างพฤติกรรมเป้าหมายและมีผลทำให้พฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นสม่ำเสมอ ส่วน คาลิช (Kalish. 1982 : 61 – 72) เชื่อว่า พื้นฐานทางการเรียนรู้นั้นอยู่กับรางวัลที่ให้ทันที จะมีแนวโน้มรับรู้ร่วมกันที่จัดให้เป็นกิจกรรมกระตุ้นให้เด็กออทิสติกเกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมหลากหลาย ทำให้การสบตาของเด็กเพิ่มขึ้น

จากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติกจากการใช้กิจกรรมรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก ช่วยให้เด็กออทิสติกมีทักษะในการสบตามากขึ้น

จากการศึกษาความสามารถในการสบตาของเด็กออทิสติกจากการใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันและการเสริมแรงทางบวก ในการสอนเด็กออทิสติกก่อนสอนควรสังเกตเด็กออทิสติกทุกครั้งว่ามีความพร้อมและมีความต้องการที่จะเรียนหรือไม่ การพูดคุยทั่วไปกับเด็กก่อนการสอนจะทำให้ทราบว่าเด็กออทิสติกมีอารมณ์อย่างไร และต้องบอกขั้นการทำกิจกรรมทุกครั้ง เช่น วันนี้ฝึกกิจกรรมลอดอุโมงค์ เป็นต้น ห้องที่ใช้สอนควรเป็นห้องที่เงียบสงบ ไม่มีคนพลุกพล่าน

ไม่ติดริมหน้าต่างและการไม่ใช้สิ่งเสริมแรงที่เป็นขนมกรอบที่มีรสหวานมากเกินไป จะทำให้เด็กมีปัญหาโภชนาการและปัญหาฟันผุเนื่องจากเด็กออทิสติกบางรายมีปัญหาไม่สามารถแปรงฟันได้

ข้อสังเกตจากการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในการสอนเด็กออทิสติกในช่วงปฐมวัย เด็กจะมีช่วงความสนใจสั้นมาก ไม่มีสมาธิในการทำกิจกรรม ดังนั้น จึงใช้สิ่งเสริมแรงที่เป็นของกินจะเป็นแรงกระตุ้นให้เด็กทำตามเงื่อนไขข้อกำหนดได้ดี และการให้การเสริมแรงทางบวกจะต้องกระทำทันทีที่เกิดพฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้น จะทำให้ผู้ที่ได้รับการเสริมแรงทางบวกเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเปรียบเทียบจำนวนครั้งที่ใช้ในการฝึกต่อสัปดาห์ว่ามีผลแตกต่างกันหรือไม่

2. ควรศึกษาผลของการใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกันกับเด็กออทิสติกในกลุ่มเด็กโตที่มีปัญหาในการสบตาที่มีผลต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ให้มากขึ้น

3. ควรศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กออทิสติกจากการใช้กิจกรรมประสาทรับรู้ร่วมกัน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2543). *การพัฒนาเด็กออทิสติก.* กรุงเทพ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

ชาตรี วิฑูรชาติ. (2540). "ออทิซึม (Autistic Disorders)," ใน *กุมารเวชศาสตร์เล่ม 1.* บรรณาธิการโดย มนตรี ตู้จินดา และคนอื่นๆ. หน้า 117 - 121. กรุงเทพฯ :

ดารณี อุทัยรัตนกิจ. (2545). "Educational Intervention," *วิทยากรก้าวหน้าในกุมารเวชศาสตร์.* ครั้งที่ 2. หน้า 53.

ดนุนุช ตันมณี. (2546). *ออทิสติกไทยฝันให้ไกลไปให้ถึง.* กรุงเทพฯ : เชเปี้ยนส์.

ดุสิต ลิขนะพิชิต. (2545). *พัฒนาการบำบัดสำหรับเด็กออทิสติกตามแนวทางป้าหมอเพ็ญแข.* กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.

ทัศนวัต สมบุญธรรม และ รวิวรรณ รุ่งไพรวัลย์. (2544). "Autism: Pediatrician's Role," ใน *กุมารเวชปฏิบัติก้าวหน้า 3 : จากการรักษาสู่การสร้างเสริมสุขภาพ.* บรรณาธิการโดย สุวรรณ เรืองกาญจนเศรษฐ์, ดวงฤดี วัฒนศิริชัยกุล และ กาญจนา ตั้งนรารัชชกิจ. หน้า 92 -101. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เม็ดทราย.

เบญจา ชลธาร์นนท์ และศรีสมร กสิวัฒน์. (2537). *ศูนย์บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มเด็กตาบอดและครอบครัว.* สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

ผดุง อารยะวิญญู. (2541). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ.* พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : พีเออาร์ดแอนด์พรินติ้ง.

_____. (2546). *วิธีสอนเด็กออทิสติก.* (เอกสารประกอบการสอน). กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

_____. (2546). *การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว (Single Subject Design).* (เอกสารประกอบการสอน). กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

เพ็ญแข ลิ่มศิลา. (2540). *การวินิจฉัยโรคออทิซึม.* สมุทรปราการ : โรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์.

_____. (2541) "ออทิซึม," ใน *ตำรากุมารเวชศาสตร์ 3 (ฉบับเรียบเรียงใหม่ เล่ม 3).* บรรณาธิการโดย วันดี วรวิทย์, ประพุทธ ศิริปุณย์ และ สุรางค์ เจียมจรรยา. หน้า 124 - 130. กรุงเทพฯ : โฮลิสติกพับลิชชิ่ง.

_____. (2545). "ออทิซึมในประเทศไทย : จากตำราสู่ประสบการณ์," ใน *เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษการประชุมวิชาการระดับชาติเรื่อง ครู หมอ พ่อแม่ : มิติแห่งการพัฒนาศักยภาพบุคคลออทิสติก.* หน้า 10 - 28. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เพ็ญแข ลิ่มศิลา. (2537). คำถามที่พบบ่อยในพ่อแม่ "เด็กออทิสติก", *วารสารยุประสาท.* ปีที่ 3 ฉบับที่ 6. สมุทรปราการ : ช. แสงงามการพิมพ์.

_____. (2541). รวมเรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ "ออทิสซึม", *วารสารยุประสาท.* สมุทรปราการ : ช. แสงงามการพิมพ์.

พรเพ็ญ ศิริสัตยะวงศ์ และ กนิษฐา เมธาภัทร์. (2543, กันยายน – ธันวาคม) "ความสามารถด้านการรับรู้จากการมองเห็นของผู้สูงอายุ" *วารสารกิจกรรมบำบัด.* 5 (3) : 31 - 32.

ไพวรรค์ สุดวรรค์. (2542). *การรับความรู้สึกและการประสมประสานจัดระเบียบการรับความรู้สึก.* เชียงใหม่ : ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. อัดสำเนา.

เย็น ธีรพัฒนชัย. (2541). *การปรับพฤติกรรมก้าวร้าวในชั้นเรียนของเด็กออทิสติกชั้นประถมปีที่ 1 โดยวิธีการเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรในการทำแบบฝึกหัดวิชาวิทยาศาสตร์.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

รุ่งนภา ทรัพย์สุพรรณ. (2546). *การศึกษาผลของกิจกรรมกระตุ้นการรับความรู้สึกและการเคลื่อนไหวโดยครอบครัวที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมซ้ำๆ การเล่นอย่างเหมาะสม และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ของเด็กออทิสติก.* ปริญญานิพนธ์ ก.ศม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ลอร์นา วิง. (2527). *เด็กออทิสติก : คำแนะนำสำหรับบิดามารดาและนักวิชาการ.* (รจนา ทรรทรานนท์ แปลและเรียบเรียง) กรุงเทพฯ : คณะแพทย์ศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี.

วินัดดา ปิยะศิลป์. (2537). *คู่มือสำหรับพ่อแม่เพื่อเด็กออทิสติก.* กรุงเทพฯ : แปลนพับลิชชิ่ง.

ศรีเรือน แก้วกังวาน. (2543). *จิตวิทยาเด็กพิเศษแนวคิดสมัยใหม่.* กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศรีสมร ทินานนท์. (2536). *กระบวนการเรียนการสอนเชิงพฤติกรรมสำหรับผู้ที่บกพร่องทางร่างกายและสติปัญญา.* (ศรีสมร ทินานนท์ เรียบเรียง). กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศน์ กรมสามัญศึกษา.

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี, กระทรวงสาธารณสุข กรมการแพทย์. (2546). *คู่มือการดูแลเด็กออทิสติก.* กรุงเทพฯ : ซัยเจริญ.

สันติภาพ ไชยวงศ์เกียรติ. (2546). ออทิสติก (ออนไลน์) แหล่งที่มา htpp://www.elb-online.com. วันที่สืบค้น 5 ตุลาคม 2546.

สิทธิศักดิ์ ตันมณี. (2546). Autism Today (ออนไลน์) แหล่งที่มา htpp://www.autistichailand.com/Autism Today.htm. วันที่สืบค้น 16 ตุลาคม 2546.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2533). *จิตวิทยาการศึกษา.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สร้อยสุดา วิทยากร. (2544). *กรอบอ้างอิงการผสมผสานความรู้สึกของสมอง (The Sensory Integration Frame of Reference).* เชียงใหม่ : คณะเทคนิคการแพทย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2541). *ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม.* กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัมพร เบญจนพลพิทักษ์. (ออนไลน์). Available : htpp://www.Autisticthaiparent.com/ออทิสติก (ชูศักดิ์).htm. วันที่สืบค้น 5 ตุลาคม 2546.

อำพล สูอัมพัน. (2539). "Autistic Disorder" ใน *ตำรากุมารเวชศาสตร์ เล่ม 1.* บรรณาธิการโดย ส่าหรี จิตตินันท์. หน้า 347 – 351. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.

Ayres, J. (1989). *Sensory integration and the child.* Los Angeles : Western Psychological Services.

Bluepsy.com. (2003). *Autism.* (online). Available : http://www.bluepsy.com/autism.htm. Retrieved. June 23, 2003.

Cumine, V., Leach, J., & Stevenson, G. (2000). *Autism in the early years.* London : David Fulton.

Huang, M.A. (2545). *Understanding individuals with autism from research to Practice.* เอกสารประกอบการบรรยาย การประชุมวิชาการระดับชาติเรื่อง ครู หมอ พ่อแม่ มิติแห่งการพัฒนาศักยภาพบุคคลออทิสติก. หน้า 3 – 4. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Kalish, Harr J. (1981). *Form Behavioral Science to Behavior Modifications.* New York : Mc Graw – Hill.

Kazdin, Alan E. (1977). *The Token Economy : A Review and Evaluation.* New York : Pleunm Press.

Kimball, J.G. (1999). *Sensory Integration frame of Reference.* Baltimore : Lippincott, Williams & Wikims.

Klylylo, William, M. (2000). *Autistic disorder and other pervasive developmental disorder.* In J. Kay, A. Cluck & J.A. Liberman (Eds) Psychiatry Behavioral Science and Clinical Essentials. (pp.587 – 592). Philadelphia : W.B. Saunders Company.

Rapin, lisabelle. (1991). *Autistic children : Diagnosis and clinical features.* Diagnosis and Clinical Features : Supplement. pp.751 – 760.

Schneck, C.M. (2001). "The Efficiency of a Sensorimotor Treatment Approaches by Occupational Therapist," in *Autism : A Sensorimotor Approach to Manageent.* Edited by R.A. Huebner. P.139 – 178. Gaithersburg : Aspen Publishers.

Siegle, B. (1996). *The world of Autistic Child : Understanding and Treating Autistic Spectrum Disorder.* New York : Oxford University Press.

Shaner, R. (2000). *Board Review Series Psychiatry.* (2 nd ed., pp.43 – 45). Los Angeles : Lippincott Williams & Wilkins.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน
(เฉพาะบุคคล)

แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน
กิจกรรมที่ 1 ชื่อ ทาโลชั่น

จุดประสงค์

1. เพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสทางผิวกาย
2. เพื่อฝึกการมองตามไปที่ต่างๆ

สื่อ - อุปกรณ์

1. โลชั่นทาผิว 1 กระปุก
2. ของจริง – อวัยวะของร่างกายครู - นักเรียน

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

1. ครูชักชวนนักเรียนมาทำกิจกรรมทาโลชั่น
2. ให้นักเรียนนั่งหันหน้าเข้าหาครู
3. ครูใช้มือข้างหนึ่งจับมือนักเรียนไว้ แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งควักโลชั่นลูบไล้แขนของนักเรียน สังเกตว่านักเรียนมีปฏิกิริยาตอบสนองหรือไม่ ถ้ามีปฏิกิริยาตอบสนองต้องให้การเสริมแรงทันที (ขนม)
4. ปฏิบัติเหมือนข้อ 3 และเปลี่ยนจากแขนเป็นขา หรืออวัยวะอื่นๆ

การประเมินผล

1. สังเกตจากปฏิกิริยาของนักเรียนเมื่อถูกกระตุ้นผิวกาย
2. สังเกตจากการมองตามนิ้วมือ

แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน
กิจกรรมที่ 2 ชื่อ ตักถั่วแดง

จุดประสงค์

1. เพื่อฝึกประสาทรับรู้การมองเห็น
2. เพื่อฝึกประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ
3. เพื่อฝึกให้นักเรียนมีสมาธิในการปฏิบัติกิจกรรม

สื่อ - อุปกรณ์

1. เมล็ดถั่วแดง
2. โต๊ะ
3. ช้อน
4. กล่องใส่ขวดแบรนด์
5. เบาะนั่ง (สูง 35 เซนติเมตร)

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

1. วางจานถั่วแดงบนโต๊ะ ห่างจากขวด 3 เมตร
2. ให้นักเรียนจับช้อนตักเมล็ดถั่วแดง จากนั้นให้เดินข้ามเบาะนั่ง 2 อัน แล้วนำเมล็ดถั่วแดงไปใส่ขวดแบรนด์ เสร็จให้แรงเสริมทันที (ขนม)
3. ให้ตักเมล็ดถั่วแดงในจานจนหมด

การประเมินผล

1. สังเกตจากประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ
2. สังเกตจากความตั้งใจในทำกิจกรรม

แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน
กิจกรรมที่ 3 ชื่อ กลิ้งตัวเก็บลูกบอล

จุดประสงค์

1. เพื่อกระตุ้นระบบการทรงตัว
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถกลิ้งตัวไปถึงที่หมายได้

สื่อ - อุปกรณ์

1. เบาะ 3 อัน
2. ตะกร้า 4 ใบ
3. ลูกบอล (สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน สีละ 5 ลูก)

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

1. ปูเบาะ 3 อัน จากนั้นนำตะกร้าใส่ลูกบอล (สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน อย่างละ 1 ลูก) วางไว้ตามตำแหน่งที่ทำเครื่องหมายสัญลักษณ์ไว้และวางตะกร้าลูกบอลรวมที่จุดเริ่มต้น
2. ให้นักเรียนนั่งบนเบาะแล้วฟังคำสั่งให้หยิบบอลสีแดง
3. ให้นักเรียนนอนกลิ้งตัวแล้วนำลูกบอลสีแดงใส่ลงตะกร้าที่มีลูกบอลสีแดง เสร็จแล้วให้แรงเสริมทันที (ขนม)
4. ปฏิบัติเหมือนข้อ 2 – 3 และเปลี่ยนจากลูกบอลสีแดงเป็นลูกบอลสีเหลืองหรือสีน้ำเงิน

การประเมินผล

1. สังเกตจากความคล่องแคล่วในการกลิ้งตัวของนักเรียน
2. สังเกตจากการกลิ้งตัวไปถึงที่หมายของนักเรียนได้โดยการมอง

แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน
กิจกรรมที่ 4 ชื่อ ลอดอุโมงค์ซิกแซก

จุดประสงค์

1. เพื่อฝึกประสาทการรับรู้ ความรู้สึกของเอ็นและข้อ
2. เพื่อฝึกสายตาในการกะระยะ
3. เพื่อพัฒนาการจัดระเบียบของความรู้สึกการทรงตัว

สื่อ - อุปกรณ์

1. เบาะนั่งสูง 35 เซนติเมตร
2. เบาะรูปทรงกระบอก
3. กรวย 3 อัน
4. ลูกบอล 10 ลูก
5. ตะกร้า 2 ใบ

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

1. นำอุปกรณ์วางเรียงไว้ตามจุด
2. ให้นักเรียนหยิบลูกบอล
3. ให้นักเรียนลอดเบาะรูปทรงกระบอกจนสุด ยืนขึ้นแล้ววิ่งซิกแซกตามกรวยที่วางไว้ แล้วเดินข้ามเบาะนำลูกบอลใส่ลงตะกร้า นักเรียนทำถูกต้องให้แรงเสริมทันที (ขนม)
4. ปฏิบัติตามข้อ 3 จนลูกบอลในตะกร้าหมด

การประเมินผล

1. สังเกตจากการกะระยะของวัตถุนักเรียนขณะเล่นเกม
2. สังเกตจากการทรงตัวในขณะร่วมกิจกรรม

แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน
กิจกรรมที่ 5 ชื่อ เสียงร้องของสัตว์

จุดประสงค์

1. เพื่อฝึกประสาทรับรู้การได้ยิน
2. เพื่อให้นักเรียนรู้ว่าเสียงที่ได้ยินคือเสียงอะไร

สื่อ - อุปกรณ์

1. วิทยุเทป
2. เทปบันทึกเสียงเป็ด สุนัข หมู แมว ไก่
3. บัตรภาพรูปเป็ด สุนัข หมู แมว ไก่

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

1. ครู - นักเรียนนั่งหันหน้าเข้าหากัน จากนั้นครูนำกล่องที่ใส่บัตรรูปภาพสัตว์มาไว้บนโต๊ะ

2. เมื่อครูเปิดเทปเสียงร้องของสัตว์ให้นักเรียนทายว่าเสียงนี้คือเสียงของสัตว์อะไร แล้วให้นักเรียนหยิบบัตรภาพเสียงสัตว์นั้นขึ้นมาใส่กล่อง ถ้านักเรียนทำถูกต้องให้แรงเสริมทันที (ขนม)

3. ฟังจนครบทุกเสียง

การประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม
2. สังเกตจากการหยิบบัตรภาพ ในขณะร่วมกิจกรรม
3. สังเกตจากการมองบัตรภาพ

แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน
กิจกรรมที่ 6 ชื่อ ตุ๊กตาเรขาคณิต

จุดประสงค์

1. เพื่อฝึกประสาทรับรู้การมองเห็น
2. เพื่อฝึกสายตาในการค้นหารูปทรงเรขาคณิต
3. เพื่อฝึกประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือกับตา

สื่อ - อุปกรณ์

1. ภาพตุ๊กตารูปทรงเรขาคณิต 1 แผ่น ประกอบด้วยตุ๊กตาสีแดง สีน้ำเงิน สีเหลือง
2. แผ่นพลาสติกรูปทรงเรขาคณิต (วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม) ประกอบด้วย สีแดง สีน้ำเงิน สีเหลือง

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

1. ให้นักเรียนมองภาพตุ๊กตารูปทรงเรขาคณิต ที่ประกอบด้วยวงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม
2. ให้นักเรียนหยิบแผ่นพลาสติกสีเหลือง รูปทรงวงกลม วางที่ตุ๊กตาสีเหลือง หยิบรูปทรงสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม สีเหลือง วางที่ตุ๊กตาสีเหลืองตามแบบ วางรูปทรงตามแบบได้ถูกต้องให้รางวัลทันที (ขนม)
3. ปฏิบัติเหมือนข้อ 2 โดยเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีแดงหรือสีน้ำเงิน

การประเมินผล

1. สังเกตความถูกต้องของการหยิบรูปทรงเรขาคณิต
2. สังเกตจากการวางรูปทรงตามแบบ

แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน
กิจกรรมที่ 7 ชื่อ ลูกปัดสีสวมหลัก

จุดประสงค์

1. เพื่อฝึกประสาทรับรู้การมองเห็น
2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักใช้สายตาในการจำแนกสี
3. เพื่อฝึกประสานสัมพันธ์ระหว่างสายตากับมือ

สื่อ - อุปกรณ์

1. ลูกปัดสีแดง สีเหลือง สีเขียว
2. หลักสำหรับใส่ลูกปัด
3. โต๊ะญี่ปุ่น 3 ตัว
4. กล่องใส่ลูกปัด

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

1. ครูนำโต๊ะญี่ปุ่นมาเรียงต่อกัน 3 ตัว
2. นำหลักมาวางไว้ที่ปลายโต๊ะญี่ปุ่น และวางกล่องลูกปัดสีไว้ที่จุดเริ่มต้น
3. ให้นักเรียนหยิบลูกปัดสีแดง แล้วคลานใต้โต๊ะญี่ปุ่นนำเอาลูกปัดสีแดงมาใส่ที่หลักที่มีลูกปัดสีแดง
4. ปฏิบัติเหมือนข้อ 3 โดยเปลี่ยนจากลูกปัดสีแดง เป็นสีเหลืองหรือสีเขียว ทำจนหมด เสร็จแล้วให้แรงเสริมทันที (ขนม)

การประเมินผล

1. สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการแยกลูกปัดสีได้ถูกต้อง
3. สังเกตจากการมองลูกปัดที่หยิบ

แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน
กิจกรรมที่ 8 ชื่อ แกะเมล็ดถั่วลิสง

จุดประสงค์

1. ฝึกประสาทรับรู้การมองเห็น
2. ฝึกให้นักเรียนรู้จักใช้สายตาแกะเมล็ดถั่วลิสง
3. เพื่อฝึกประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ

สื่อ - อุปกรณ์

1. ถั่วลิสง
2. จาน 2 ใบ
3. ตะกร้า

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

1. ครูนำถั่วลิสงใส่ตะกร้า และวางจานไว้สำหรับใส่เปลือกถั่วลิสง และใส่เมล็ดถั่วลิสง
2. ให้นักเรียนหยิบถั่วลิสงจากตะกร้ามาแกะโดยแยกเปลือกและเมล็ดใส่ไว้คนละจาน ทำเสร็จแล้วให้แรงเสริมทันที (ขนม)
3. ปฏิบัติเหมือนข้อ 2 จนถั่วลิสงหมด

การประเมินผล

1. สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
2. สังเกตจากการแกะเมล็ดถั่ว

แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน
กิจกรรมที่ 9 ชื่อ ขนมปังทาสังขยา

จุดประสงค์

1. เพื่อกระตุ้นประสาทการรับรู้รส
2. เพื่อฝึกประสาทการรับรู้ทางสายตา
3. เพื่อฝึกประสาทรับรู้การสัมผัส

สื่อ - อุปกรณ์

1. ขนมปัง
2. สังขยา
3. จาน
4. ช้อน

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

1. ครูแนะนำอุปกรณ์ในการทำขนมปังสังขยาว่ามีขนมปัง สังขยา ช้อน จาน
2. ครูอธิบายขั้นตอนการทำขนมปังสังขยา พร้อมสาธิตให้นักเรียนดู
   2.1 หยิบขนมปังวางในจาน
   2.2 ใช้ช้อนตักสังขยาทาที่ขนมปัง
   2.3 นำขนมปังมาประกบปิดทับลงไป
3. ครูให้นักเรียนลงมือปฏิบัติเสร็จแล้วให้แรงเสริมทันที (ขนม)

การประเมินผล

1. สังเกตจากการทำขนมปังสังขยาตามลำดับขั้นตอน
2. สังเกตจากการลงมือปฏิบัติการทำขนมปังสังขยา

แผนการฝึกกิจกรรมการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน
กิจกรรมที่ 10 ชื่อ ปั้นแป้งโด

จุดประสงค์

1. เพื่อฝึกประสาทรับรู้การมองเห็น
2. เพื่อฝึกประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ
3. เพื่อฝึกประสาทรับรู้การสัมผัส

สื่อ - อุปกรณ์

1. แป้งโด
2. พิมพ์รูปสัตว์
3. ถาด

ขั้นตอนในการปฏิบัติ

1. ครูนำแป้งโดมาสาธิตวิธีทำให้นักเรียนดู
2. ให้นักเรียนหยิบแป้งโดมาคลึง แล้วใช้แป้นพิมพ์รูปสัตว์กดลงบนแป้งโด ยกพิมพ์ขึ้น นำรูปสัตว์ที่ได้มาวางไว้บนถาด
3. ปฏิบัติเหมือนข้อ 2 โดยเปลี่ยนแป้นพิมพ์เป็นรูปสัตว์ตัวอื่น ทำเสร็จให้แรงเสริมทันที (ขนม)

การประเมินผล

1. สังเกตจากการปั้นแป้งโดเป็นรูปทรงของสัตว์
2. สังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรม

ภาคผนวก ข

แบบสำรวจการเสริมแรง

ตัวอย่างแบบสำรวจตัวเสริมแรง
แบบบันทึก – การประเมินรางวัล

แบบจัดรางวัลให้เลือกหลายๆ ตัวเลือก

ชื่อนักเรียน ด.ญ. อัญเชิญ ชื่อครู – ผู้ฝึก นางศิริพร สุริยา

รางวัลที่กำหนด ก. สแน็คแจ๊ค ข. ป๊อกกี้ ค. เลย์

ง. ..... จ. ..... ฉ. .....

ครั้งที่	รางวัลที่นักเรียนเลือก	ตำแหน่งที่วาง			ความเห็นอื่นๆ
		ซ้าย	กลาง	ขวา	
1	ก. (สแน็คแจ๊ค)	ก	ข	ค	
2	ข. (ป๊อกกี้)	ข	ค	ก	
3	ข. (ป๊อกกี้)	ค	ก	ข	
4	ค. (เลย์)	ก	ข	ค	
5	ข. (ป๊อกกี้)	ค	ก	ข	
6	ก. (สแน็คแจ๊ค)	ข	ค	ก	
7	ก. (สแน็คแจ๊ค)	ก	ข	ค	
8	ก. (สแน็คแจ๊ค)	ค	ก	ข	
9	ก. (สแน็คแจ๊ค)	ข	ค	ก	
10	ก. (สแน็คแจ๊ค)	ก	ข	ค	

จากการประเมินพบว่ารางวัลที่นักเรียนชอบ ได้แก่ 1 สแน็คแจ๊ค 2 ป๊อกกี้ 3 เลย์

หมายเหตุ : ในการประเมินรางวัลจะให้เลือกหลายๆ ตัวเลือก จาก 3 ตัวเลือกโดยสลับตำแหน่งที่วางหลายๆ ครั้ง

จากการประเมิน พบว่า รางวัลที่นักเรียนชอบ ได้แก่ สแน็คแจ๊ค

ปรับจาก ศรีสมร ทินานนท์ (2536 : 72)

* เกณฑ์การประเมิน 5/5

หมายเหตุ : สัมภาษณ์จากผู้ปกครองเด็กและบุคคลใกล้ชิด

ภาคผนวก ค

ตารางแสดงความเที่ยงตรงระหว่างผู้สังเกต 2 คน

ตารางแสดงค่าความเที่ยงตรงระหว่างผู้สังเกต (Interobserver Reliability = IOR) การสบตา

ครั้งที่	พฤติกรรม เห็นตรงกัน	พฤติกรรม ไม่เห็นตรงกัน	IOR	หมายเหตุ
1	57	3	95	
2	55	5	91.67	
3	56	4	93.33	
4	57	3	95	
5	57	3	95	
6	56	4	93.33	
7	56	4	93.33	
8	57	3	95	
9	56	4	93.33	
10	57	3	95	
11	56	4	93.33	
12	57	3	95	
13	56	4	93.33	

ครั้งที่	พฤติกรรม เห็นตรงกัน	พฤติกรรม ไม่เห็นตรงกัน	IOR	หมายเหตุ
14	55	5	91.67	
15	56	4	93.33	
16	57	3	95	
17	57	3	95	
18	56	4	93.33	
19	56	4	93.33	
20	57	3	95	
21	56	4	93.33	
22	56	4	93.33	
23	56	4	93.33	
24	56	4	93.33	
25	57	3	95	

ตารางแสดงค่าความเที่ยงตรงระหว่างผู้สังเกต (Interobserver Reliability = IOR) การจับจ้องวัตถุ

ครั้งที่	พฤติกรรมเห็นตรงกัน	พฤติกรรมไม่เห็นตรงกัน	IOR	หมายเหตุ
1	55	5	91.67	
2	57	3	95	
3	56	4	93.33	
4	57	3	95	
5	54	6	90	
6	56	4	93.33	
7	56	4	93.33	
8	57	3	95	
9	57	3	95	
10	56	4	93.33	
11	54	6	90	
12	55	5	91.67	
13	56	4	93.33	

ครั้งที่	พฤติกรรม เห็นตรงกัน	พฤติกรรม ไม่เห็นตรงกัน	IOR	หมายเหตุ
14	56	4	93.33	
15	55	5	91.67	
16	55	5	91.67	
17	56	4	93.33	
18	56	4	93.33	
19	56	4	93.33	
20	57	3	95	
21	57	3	95	
22	55	5	91.67	
23	56	4	93.33	
24	56	4	93.33	
25	56	4	93.33	

ตารางแสดงค่าความเที่ยงตรงระหว่างผู้สังเกต (Interobserver Reliability = IOR) การสนใจร่วมกัน

ครั้งที่	พฤติกรรมเห็นตรงกัน	พฤติกรรมไม่เห็นตรงกัน	IOR	หมายเหตุ
1	56	4	93.33	
2	56	4	93.33	
3	56	4	93.33	
4	55	5	91.67	
5	57	3	95	
6	57	3	95	
7	57	3	95	
8	57	3	95	
9	55	5	91.67	
10	56	4	93.33	
11	56	4	93.33	
12	57	3	95	
13	57	3	95	

ครั้งที่	พฤติกรรม เห็นตรงกัน	พฤติกรรม ไม่เห็นตรงกัน	IOR	หมายเหตุ
14	56	4	93.33	
15	56	4	93.33	
16	55	5	91.67	
17	57	3	95	
18	56	4	93.37	
19	56	4	93.33	
20	56	4	93.33	
21	55	5	91.67	
22	56	4	93.33	
23	56	4	93.33	
24	57	3	95	
25	54	6	90	

ภาคผนวก ง
หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นางศิริพร สุริยา
วัน เดือน ปี เกิด	15 กรกฎาคม 2515
สถานที่เกิด	จ. นครพนม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	326/160 หมู่ 4 การเคหะร่มเกล้า แขวงคลองสองต้นนุ่น เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	พนักงานเอกชน
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2539	ครุศาสตร์บัณฑิต (วิชาเอกการศึกษาพิเศษ) สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
พ.ศ.2548	การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ