รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาหาความต้องการในการพัฒนาทางด้านร่างกายของกลุ่มเด็กพิเศษในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อการพัฒนาผลงานประติมากรรมสำหรับบำบัดเด็กพิเศษ

The Study of physical development needs of Special Child at Special Education Center, (Northern, Southern and Northeastern) to develop the Therapeutic Sculpture for Special child

ตฤณ กิตติการอำพล

โครงการวิจัยประเภทงบประมาณเงินรายได้
จากเงินอุดหนุนรัฐบาล (งบประมาณแผ่นดิน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561
มหาวิทยาลัยบูรพา

รหัสโครงการ 256101A1080008

สัญญาเลขที่ 125/2561

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาหาความต้องการในการพัฒนาทางด้านร่างกายของกลุ่มเด็กพิเศษในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อการพัฒนาผลงานประติมากรรมสำหรับบำบัดเด็กพิเศษ

The Study of physical development needs of Special Child at Special Education Center, (Northern, Southern and Northeastern) to develop the Therapeutic Sculpture for Special child

ตฤณ กิตติการอำพล

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้จากเงินอุดหนุนรัฐบาล (งบประมาณแผ่นดิน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยบูรพา ผ่านสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ เลขที่สัญญา 125/2561

ตฤณ กิตติการอำพล

Acknowledgment

This work was financially supported by the Research Grant of Burapha University through National Research Council of Thailand (Grant no 125/2561)

Trin Kittikanampol

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง การศึกษาหาความต้องการในการพัฒนาทางด้านร่างกายของกลุ่มเด็กพิเศษในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อการพัฒนาผลงานประติมากรรมสำหรับบำบัดเด็กพิเศษ เป็นต่อเนื่อง มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กพิเศษ ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อศึกษาประสิทธิผลของงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดกับเด็กพิเศษหลังจากใช้ประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความสามารถในการทรงตัว ความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ พัฒนาระบบประสาทสัมผัสทางกายสูงขึ้น และสร้างแนวทางเลือกของการบำบัด แบบแผนการวิจัยผสมผสานวิธี (Mixed methods research) แบบ The Exploratory Sequential Design โดยใช้วิธีวิจัยเชิงสร้างสรรค์ทัศนศิลป์ (Practice Led Research) และวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ ควบคู่กันไป โดยมีเป้าหมายของกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กพิเศษ ชายและหญิง อายุระหว่าง 4-12 ปี ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การวิจัยครั้งนี้ เป็นโครงการวิจัยต่อเนื่อง ปีงบประมาณ 2561 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจ เพื่อสำรวจปัญหาด้านการพัฒนาการด้านกายภาพ ความต้องการพัฒนา ปัญหาด้านกล้ามเนื้อด้านการเคลื่อนไหวของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ และจะนำผลจากการศึกษาไปสรุปวิเคราะห์ในการพัฒนาผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ในภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 100 คน จากศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดจำนวน 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดศรีสะเกษ จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดตรัง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ผลวิจัยพบว่า ความต้องการในการพัฒนาการกายภาพของเด็กที่มีความต้องการพิเศษจากผู้เชี่ยวชาญของศูนย์การศึกษา พิเศษประจำจังหวัด 8 จังหวัด จังหวัดที่มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ศรีสะเกษ รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด นครศรีธรรมราช รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด สุราษฎร์ธานี รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด มหาสารคาม รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด อุบลราชธานี รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ตรัง รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ตาก และน้อยที่สุด ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด พิษณุโลก

Abstract

This research was survey studies of physical development of special children that affect to the sculpture work creation for treatment at Special Education Center in 3 regions of Thailand which were North, South and North-East. To study the effectiveness of sculptures for rehabilitation in children with special need in form of ability in balancing, eye-hand coordination and tactile sensory. Similarly, alternative therapies with mixed methods research with exploratory sequential design in term of practice led research and qualitative research. The population in this research were special children both boys and girls with the age range 4-12 year in Special Education Center in 3 regions of Thailand which were North, South and North-East. This research was a continuous research project for the budget year 2018. With the objective of surveying to explore problems in physical development in part of muscle and movement problems of children with special needs. Once the results have been analyzed, the sculpture works will be created. The data analyst for sample respondents 100 people from special education center in 8 provinces, which were Tak, Phitsanulok, Mahasarakham, Ubon Ratchathani, Srisaket, Nakhon Si Thammarat, Trang and Surat Thani.

The results of research showed the view point of experts in special education that the provinces that need the most development were Srisaket, Nakhon Si Thammarat , Surat Thani, Mahasarakham, Ubon Ratchathani, Trang, Tak and Phisanulok respectively.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... จ

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... ฉ

สารบัญ..... ช

สารบัญตาราง..... ฌ

สารบัญภาพ..... ญ

บทที่

1 บทนำ..... 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 9

ขอบเขตของการวิจัย..... 10

สมมุติฐานในการวิจัย..... 10

กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 11

นิยามศัพท์เฉพาะ..... 12

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 14

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 16

1. เด็กพิเศษ..... 16

2. ความหมายของการศึกษาพิเศษ..... 36

3. ทักษะกลไกการเคลื่อนไหว..... 41

4. การบูรณาการประสาทรับความรู้สึก (Sensory Integration)..... 49

3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 54

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย..... 55

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย..... 56

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย..... 56

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 57

สารบัญ

บทที่ หน้า

วิธีการดำเนินงานและการวิเคราะห์ข้อมูล..... 57

การวิเคราะห์ข้อมูล..... 58

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 59

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 60

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 60

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัว..... 60

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการการพัฒนาการด้านกายภาพ..... 61

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 61

5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 79

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 80

การวิเคราะห์ข้อมูล..... 80

สรุปผลการวิเคราะห์..... 80

อภิปรายผล..... 92

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย..... 94

ข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัย..... 94

ผลผลิต..... 80

บรรณานุกรม..... 81

ภาคผนวก..... 85

ภาคผนวก ก..... 86

ภาคผนวก ข..... 104

ภาคผนวก ค..... 112

ประวัติย่อผู้วิจัย..... 120

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4-1	จำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามศูนย์การศึกษา.....	60
4-2	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตาก.....	62
4-3	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพิษณุโลก....	64
4-4	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดมหาสารคาม	66
4-5	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุบลราชธานี	68
4-6	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ....	70
4-7	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการ กายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช.....	72
4-8	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการ จัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตรัง.....	74
4-9	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี.....	76
4-10	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด 8 จังหวัด.....	78
5-1	สรุปความต้องการความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษา พิเศษประจำจังหวัด ของศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด 8 จังหวัด.....	90

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กออทิสติก ติดตั้งที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 12 จังหวัดชลบุรี ทุนสนับสนุนประเภทบัณฑิต วช ปีการศึกษา 2558	2
1-2	ผลงาน Touch Sculpture สติก ติดตั้งที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 12 จังหวัดชลบุรี ทุนสนับสนุนประเภทบัณฑิต วช ปีการศึกษา 2558	4
1-3	กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
3-1	ขั้นตอนกระบวนการทำวิจัย ระยะที่ 1	55
5-1	แผนภาพแสดงผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามศูนย์การศึกษา 8 จังหวัด	80
5-2	ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตาก	81
5-3	ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพิษณุโลก	82
5-4	ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดมหาสารคาม	83
5-5	ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุบลราชธานี	84
5-6	ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ	85
5-7	ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช	86
5-8	ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตรัง	87
5-9	ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี	88

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
5-10	ความต้องการการพัฒนาการกายภาพ ของศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด 8 จังหวัด	89
5-11	ออกแบบสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กพิเศษ ระยะที่ 2.....	93

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้วิจัยเป็นผู้ที่มีการพัฒนาผลงานด้านประติมากรรมเพื่อการบำบัด ประติมากรรมกับสิ่งแวดล้อม Outdoor Sculpture มาโดยตลอด และได้มีโอกาสได้รับการคัดเลือกไปสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมระดับนานาชาติ เพื่อติดตั้งในสวนประติมากรรม เช่น เยอรมัน เดนมาร์ก สาธารณรัฐเช็ก ออสเตรเลีย และอาร์เจนตินา ตลอดจนรางวัลระดับนานาชาติ ระดับชาติ เช่น ศิลปกรรมแห่งชาติ รางทุนศิลป์พีระศรี ตลอดจนมีการแสดงผลงานมาอย่างต่อเนื่อง และได้รับทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จากการวิจัยในระดับปริญญาเอก ทุนประเภทบัณฑิตที่ผู้วิจัยได้รับจาก สำนักงานกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปีการศึกษา 2558 ในหัวข้อ เรื่อง ประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กออทิสติกนั้น ผลการวิจัยในการพัฒนาความสามารถ ในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก และการกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสทางกาย ผลการวิจัยว่าหลังจากการใช้ประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กออทิสติก เด็กออทิสติกที่มีปัญหา กล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก และระบบประสาทสัมผัสทางกาย มีการพัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กออทิสติก ที่ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับดีมาก ทั้งในด้านความงามในตัวผลงานประติมากรรม และเครื่องมือที่ผู้วิจัยนำมาบูรณาการนั้นสามารถแสดงออกลงตัวมีประสิทธิภาพเป็นอย่างดี แต่ยังมีข้อค้นพบในบางประการ เช่น การพัฒนาให้เกิดคุณลักษณะเฉพาะตัวมากยิ่งขึ้น การสร้างความหลายหลากต่อกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงการขยายการติดตั้งในเขตการศึกษาพิเศษอื่น ๆ เพื่อให้ครบในทุกภาคของประเทศไทย โดยปัจจุบันผู้วิจัยได้ติดตั้งไปแล้วที่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขต 12 จังหวัดชลบุรี และกำลังดำเนินการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ 2 จังหวัดในภาคตะวันออก โดยผู้วิจัยมีความคิดที่จะพัฒนาผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กพิเศษที่ติดตั้งภายในอาคารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ซึ่งจะก่อประโยชน์ และสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาต่อยอดผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัด ให้เกิดคุณลักษณะเฉพาะตัวให้มากยิ่งขึ้น สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยในฐานะเป็นประติมากร และอาจารย์ ซึ่งจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนาผลงานให้มีความต่อเนื่อง ก่อเกิดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ ต่อสังคม ผู้วิจัยเอง และยังเป็นการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดให้มีประสิทธิผลมีคุณภาพที่ดีขึ้น ทั้งยังทำให้เกิดการบำบัดแนวทางเลือก ทางใหม่ได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จนสามารถพัฒนาเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ให้มีพัฒนาการทางด้านร่างกายที่ดีขึ้น ซึ่งจะทำ

ให้เกิดประโยชน์ต่อด้านการศึกษาจะส่งผลต่อการพัฒนาทรัพยากรที่มีคุณค่าของการพัฒนาประเทศ นั้นคือ มนุษย์ จากการพัฒนาประสบการณ์ทางด้านวิชาการ ด้านการสร้างสรรค์ผลงาน ประติมากรรม ด้านการวิจัย ได้ประสบถึงปัญหาในด้านต่าง ๆ จนก่อเกิดซึ่งแรงบันดาลใจ แนวคิด ลดความเหลื่อมล้ำในสังคมและช่วยเหลือสังคม

ภาพที่ 1-1 ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กออทิสติก ติดตั้งที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 12 จังหวดชลบุรี ทุนสนับสนุนประเภทบัณฑิต วช ปีการศึกษา 2558

ซึ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต้องอาศัยทรัพยากรที่มีคุณค่า ทรัพยากรบุคคลนั้น ถือว่าเป็นสิ่งที่มีค่าและสำคัญที่สุดเพราะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ ประเทศจะรุ่งเรืองเพียงใดขึ้นอยู่กับคุณภาพคนในประเทศนั้น การพัฒนาการจัดการศึกษาจะต้อง ได้รับการส่งเสริมอย่างเท่าเทียมกัน ดังกล่าวไว้ใน รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 43 บัญญัติไว้ว่า “บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐต้องจัดการให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย” จึงเกิดการปฏิรูปการศึกษา และได้มีการตราไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 อันเป็นกฎหมายแม่บทในการบริหารและการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับ ดังกล่าว ได้กำหนดให้รัฐต้องจัดการศึกษาให้กับคนในชาติทุกคนทุกกลุ่มไม่เว้นเด็กพิการ

หรือเด็กด้อยโอกาสและระบุไว้ชัดเจนในหมวด 2 สิทธิหน้าที่ทางการศึกษา มาตรา 10 วรรค 2 ว่า “การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ การสื่อสารและการเรียนรู้หรือที่ร่างกายพิการหรือ ทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือ ไม่มีผู้ดูแลหรือ ด้อยโอกาสต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ และใน พระราชบัญญัติการศึกษาสำหรับคนพิการ พุทธศักราช 2551 การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ มาตรา 3 ระบุไว้ว่า “แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล หมายความว่าแผนการกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการตลอดจนกำหนดเทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาเฉพาะบุคคล” “เทคโนโลยี หมายความว่า เครื่องมือ อุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟแวร์หรือ บริการที่ใช้สำหรับคนพิการโดยเฉพาะหรือ ที่มีการดัดแปลงหรือ ปรับใช้ให้ตรงกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการแต่ละบุคคล เพื่อเพิ่ม รักษา คงไว้ หรือพัฒนาความสามารถและศักยภาพที่จะเข้าถึงข้อมูล ข่าวสาร การสื่อสาร รวมถึงกิจกรรมอื่นใดในชีวิตประจำวัน เพื่อการดำรงชีวิตอิสระ” หมวด 1 สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา มาตรา 5 คนพิการมีสิทธิทางการศึกษาดังนี้ ได้รับการศึกษาโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการจนตลอดชีวิตพร้อมทั้งได้รับเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อบริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา จากการที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 เปิดโอกาสทางการศึกษาให้แก่ทุกคนในชาติ จะพบได้ว่าเด็กที่มีความต้องการพิเศษมีโอกาสเข้าสู่ระบบโรงเรียนเป็นจำนวนมาก

ภาพที่ 1-2 ผลงาน Touch Sculpture สติก ติดตั้งที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 12 จังหวดชลบุรี
ทุนสนับสนุนประเภทบัณฑิต วช ปีการศึกษา 2558

หลังจากนั้น ปี พ.ศ. 2542 การจัดการศึกษาพิเศษได้รับความสนใจมากขึ้นทั้งจากหน่วยงานของรัฐและผู้ปกครองของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ แม้ว่าจะไม่พบเห็นที่เป็นรูปธรรมในทางปฏิบัติตามนโยบายของรัฐบาลในเรื่องของสิทธิทางการศึกษา “คนพิการทุกคนที่อยากเรียนต้องได้เรียน” อันเนื่องมาจากการขาดความพร้อมหลาย ๆ อย่างหลายประการ ทั้งทางด้านบริหารการจัดการ งบประมาณ บุคลากรทางการศึกษาพิเศษ เจตคติของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเด็ก และอุปสรรคประการสำคัญ คือ ปัญหาจากความบกพร่องของเด็กแต่ละประเภทแต่ละคนที่มีระดับของปัญหาความรุนแรงที่แตกต่างกัน การจัดการศึกษาที่จะให้สอดคล้องและเอื้ออำนวยสำหรับเด็กเหล่านี้ยังต้องการทั้งแนวคิด ความเชื่อ งานวิจัย งบประมาณ และบุคลากรที่พร้อมที่จะให้บริการแก่เด็กเหล่านี้

การศึกษาพิเศษ หมายถึง การศึกษาที่จัดขึ้นสำหรับเด็กที่บกพร่องทางสติปัญญา เด็กที่บกพร่อง ทางสายตา เด็กที่บกพร่องทางการได้ยิน เด็กที่บกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ เด็กที่บกพร่องทาง อารมณ์และพฤติกรรม เด็กที่บกพร่องทางการเรียน เด็กพิการซ้ำซ้อน รวมถึงการจัดการศึกษาสำหรับเด็ก ปัญญาเลิศและเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งเด็กเหล่านี้ไม่อาจได้รับประโยชน์เต็มที่จากการศึกษาที่จัดให้ปกติ ดังนั้น การศึกษาพิเศษจึงแตกต่างไปจากการศึกษา

สำหรับเด็กปกติในด้านเกี่ยวกับวิธีการสอน ขบวนการเนื้อหาวิชา หลักสูตร เครื่องมือ และอุปกรณ์การสอนที่จำเป็น การศึกษาพิเศษควรจัดให้สนอง ความต้องการและความสามารถของแต่ละบุคคล (ผดุง อารยะวิญญู, 2542 อ้างถึงใน พิมพ์พรรณ เทพสุเมธานนท์, 2553)

จำนวนเด็กที่มีความต้องการพิเศษที่เข้าสู่ระบบโรงเรียนมากขึ้น การจัดบริการทางการศึกษาให้แก่คนพิการจะมีผู้เกี่ยวข้องหลายกลุ่ม โดยมีรูปแบบการจัดบริการที่หลากหลาย แต่ทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานรัฐ ชุมชน องค์กรเอกชน ครอบครัวหรือผู้ปกครองคนพิการต่างมีเป้าหมายเดียวกัน คือ ต้องการให้คนพิการได้รับการศึกษาที่มี คุณภาพในทุกระดับ โดยทั่วถึงและเท่าเทียมกับคนทั่วไป เพื่อให้คนพิการสามารถพัฒนาตนเองอย่าง ต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการและผู้ด้อยโอกาส ในการปฏิรูปการศึกษา (พ.ศ. 2552-2561) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ว่า “คนพิการได้รับการศึกษาตลอดชีวิต อย่างมีคุณภาพ ทั่วถึงและเสมอภาค” (สภาคนพิการทุกประเภทแห่งประเทศไทย, 2555)

การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ ได้พิจารณาจากการดำเนินงานขององค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนหลายแห่ง ซึ่งร่วมกันจัดการศึกษาในหลายรูปแบบ ทั้งการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อสนองเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 10 “การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาส เสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือผู้มีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาสต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิ และโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ ดังนั้น การศึกษาสำหรับคนพิการในวรรคสองได้จัดการศึกษาให้ตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวย ความสะดวก สื่อ บริการ และความ ช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง” และสอดคล้องกับ แผนพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติฉบับที่ 4 พ.ศ. 2555-2559 รวมทั้งกฎหมายและปฏิญญาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้คนพิการได้รับบริการทางการศึกษาตรงตามความต้องการจำเป็นพิเศษเฉพาะบุคคล และสามารถดำรงชีวิตอิสระได้ในทุกบริบทของสังคม ภายใต้นโยบาย สังคมไทยไม่ทอดทิ้งกัน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเป้าในประเภท “บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพ” โดยเป็นกลุ่มตัวอย่าง เด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทที่มีปัญหาทางด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ การทรงตัว และความสัมผัสระหว่างตากับมือ ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยที่เป็นบุคคลที่มีความบกพร่อง

ทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ เป็นบุคคลที่มีข้อจำกัดทางการเคลื่อนไหว ไม่สามารถใช้อวัยวะในการเคลื่อนไหวได้อย่างบุคคลอื่นทั่วไป ยังมีปัญหาด้านการ สื่อสาร ได้แก่ การพูดและการเขียนร่วมด้วย ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนรู้ ดังนั้น การจัดการในการพัฒนาการทางด้านร่างกาย สำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ จึงต้องสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของแต่ละคน นอกจากนี้บุคคลเหล่านี้ยังต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านร่างกาย การเสริมสร้างสุขภาพ การจัดสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่เหมาะสม เพื่อให้เด็กได้รับการศึกษาและการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ เนื่องด้วยจำนวนเด็กที่มีความต้องการพิเศษที่เข้าสู่ระบบโรงเรียนมีจำนวนมากขึ้น เช่น พบว่ามีเด็กออทิสติกได้เข้าสู่ระบบโรงเรียนมากขึ้นตามลำดับในทุก ๆ ปี เด็กออทิสติกมีมากขึ้นประมาณร้อยละ 3 ของเด็กพิเศษ (ผดุง อารยะวิญญู, 2546, หน้า 12) ยกตัวอย่าง เช่น เป้าหมายสูงสุดของการจัดการศึกษาให้กับเด็กออทิสติก คือการส่งเด็กเข้าสู่ชั้นเรียนปกติหรือระบบเรียนร่วมให้มากที่สุด โดยมีความเชื่อพื้นฐานว่า เด็กออทิสติกมีความต้องการเหมือนเด็กปกติมากกว่าความแตกต่าง (ดารณี อุทัยรัตนกิจ, 2545, หน้า 29) มีความเห็นว่า การให้เด็กออทิสติกเรียนร่วมกับเด็กปกติ เป็นการบูรณาการทั้งทางด้านสังคมและการเรียน เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กปกติและเด็กออทิสติกจะได้เรียนรู้ซึ่งกันและกัน เด็กออทิสติกเป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษกลุ่มหนึ่งที่มีความบกพร่องของพัฒนาการหลายอย่าง เช่น ความบกพร่องของพัฒนาการด้านสังคม ด้านการสื่อสาร และด้านร่างกาย ปัญหาของเด็กออทิสติกจะส่งผลต่อการเข้าใจและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นสาเหตุที่ทำให้เด็กที่มีภาวะออทิสซึมมีการแสดงออกแตกต่างจากคนทั่วไป ความบกพร่องด้านสังคม ไม่สบตา ไม่ตั้งใจฟัง และไม่โต้ตอบกับผู้อื่น ตอบสนองกับบุคคลรอบข้างน้อย ไม่รู้จักการแบ่งปัน หรือทำกิจกรรมร่วมกับบุคคลรอบข้างมีการตอบสนองที่ไม่ปกติต่ออารมณ์ ด้านการสื่อสาร เด็กออทิสติกบางคนจะใช้คำพูดในการสื่อสารไม่ได้ เมื่อถึงเวลาที่พวกเขาต้องการ และทำให้ในบางครั้งคนทั่วไปมักจะเข้าใจผิดในสิ่งที่เด็กออทิสติกสื่อสาร เด็กเหล่านี้อาจจะเห็นหรือได้ยินในสิ่งที่คนอื่นพูดและทำ แต่จะไม่เข้าใจความหมาย พวกเขาก็จะเพิกเฉยกับสิ่งที่คนอื่นต้องการสื่อสาร ซึ่งพฤติกรรมที่พวกเขาแสดงออกมานั้นสะท้อนว่าพวกเขาไม่สามารถบอกได้ว่าพวกเขาต้องการอะไร ความบกพร่องด้านร่างกายของด็กออทิสติกนั้นจะมีพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และกล้ามเนื้อมัดเล็กช้ากว่าปกติ จึงควรพัฒนาทั้งกล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็ก สอดคล้องกับ ผดุง อารยะวิญญู (2541)ได้กล่าวถึงปัญหาของเด็กออทิสติกว่า เด็กออทิสติกมักมีปัญหาในการปฏิบัติตามคำสั่งที่ถูกต้อง และมีปัญหาในการใช้สายตาให้ประสานกันกับการใช้มือ เช่น การต่อแท่งไม้ การต่อชิ้นส่วนของภาพให้เป็นภาพที่สมบูรณ์และเด็กออทิสติกบางราย มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว ทั้งกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็ก บางราย

มีลักษณะการเคลื่อนไหวที่เป็นแบบแผนเฉพาะของตน ดังนั้น การส่งเสริมโดยการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับขั้นพัฒนาการของเด็กจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กพัฒนาได้รวดเร็ว และพัฒนาได้สูงสุดตามความสามารถของเขาเพราะกล้ามเนื้อต่าง ๆ ของเด็กออทิสติกจะไม่แข็งแรง การส่งเสริมพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพราะจะทำให้เด็กออทิสติกสามารถปรับปรุงการใช้กล้ามเนื้อ ให้มีการประสานงานของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น ในเรื่องการทรงตัวเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ การเคลื่อนไหวของส่วนแขน ขา การเดิน การวิ่งการกระโดด ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งต้องฝึกกล้ามเนื้อให้แข็งแรง เพื่อที่จะทำกิจกรรมนั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากปัญหาทางด้านการพัฒนากล้ามเนื้อแล้ว เด็กออทิสติกจำนวนไม่น้อยจะมีความผิดปกติ หรือมีความสามารถในการประมวลผลของประสาทสัมผัสหรือที่เรียกว่า Tactile Sensation น้อยกว่าปกติ ซึ่งการรับรู้ถึงการรับสัมผัสทางกายนั้นถือได้ว่าเป็นสิ่งจำเป็นขั้นพื้นฐาน ของการประมวลผลความรู้สึกสัมผัสทั้งหมด ถ้าการประมวลผลหรือการแยกแยะผิวสัมผัสต่าง ๆ ไม่มีประสิทธิภาพ จะทำ ให้เด็กออทิสติกขาดโอกาสที่จะนำ ตัวเองออกสู่สิ่งแวดล้อมทำให้ไม่สามารถรับรู้สภาพแวดล้อมภายนอก เนื่องจากระบบประสาทรับสัมผัสนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยให้เด็กออทิสติกรู้จักโลกภายนอก และสามารถปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ถ้าหากเด็กออทิสติกได้รับการกระตุ้นที่เหมาะสมจะทำ ให้เด็กออสติกมีพฤติกรรมที่เหมาะสมหรือลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมลงได้ สามารถมีสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นรอบข้าง และสามารถปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมได้ดีขึ้น

จากแนวคิดของ จีน แอร์ (Jean Ayre) นักกิจกรรมบำบัดได้อธิบายไว้ว่า เด็กออทิสติกมีความผิดปกติด้านกระบวนการนำความรู้สึก และตัวรับความรู้สึก ซึ่งอาจจะมากเกินไปหรือน้อยเกินไป โดยเฉพาะ ระบบทรงตัว (Vestibular Sense) การรับสัมผัส (Vestibular Sense) และการรับความรู้สึกจากเอ็นข้อต่อ (Proprioceptive Sense) สอดคล้องกับ ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา (2549) กล่าวว่า การประยุกต์กิจวัตรหรือกิจกรรมมาส่งเสริมในการบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพให้สามารถกลับมาดำรงชีวิตในสังคมได้ ช่วยเสริมสร้างทักษะการคิด การพัฒนากล้ามเนื้อ และการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อผ่านกิจกรรมต่าง ๆ โดยเป็นไปในลักษณะการทำของกิจกรรมบำบัด (Occupational Therapy) ซึ่งเป็นการนำเอาทฤษฎี การผสมผสานการรับความรู้สึก (Sensory Integrative) มาประยุกต์เพื่อใช้กระตุ้นระบบการรับความรู้สึกของเด็กให้มีการพัฒนาที่ดีขึ้น โดยจะมีเนื้อหาครอบคลุมถึงระบบทรงตัว การรับสัมผัส และการรับความรู้สึกจากเอ็นและข้อต่อ จากผลการศึกษาวิจัยในระดับปริญญาเอกที่ผ่านมาเรื่องประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กออทิสติกนั้น ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กออทิสติกได้ติดตั้งไว้ที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ

เขต 12 ผู้วิจัยได้รับการบอกเล่าว่า นอกจากเด็กออทิสติกได้ใช้แล้วมีพัฒนาการที่ดีขึ้น เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาก็มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่เช่นกัน ผู้ที่ทำหน้าที่ฝึกเด็กในศูนย์การศึกษาพิเศษ ซึ่งเป็นนักกิจกรรมบำบัดวิชาชีพได้นำเด็กกลุ่มบกพร่องทางสติปัญญาไปใช้ตัวประติมากรรมนี้ ทำให้เห็นว่าเด็กกลุ่มนี้ชอบมากและมีพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ และประสาทสัมผัสดีขึ้นเช่นเดียวกับเด็กออทิสติกแต่ในการวิจัยที่ผ่านมาได้ศึกษาเฉพาะกลุ่มที่เป็นออทิสติกเท่านั้น และในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจะพัฒนาผลการวิจัย โดยการต่อยอดจากงานวิจัยที่ผ่านมาเพื่อสร้างสรรค์ผลงานใหม่ต่อเนื่อง และเพิ่มขยายกลุ่มตัวอย่างเพิ่มในกลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาให้ได้รับ การกระตุ้นหรือบำบัดเพื่อให้เด็กมีพัฒนาการที่ดีขึ้น โดยผ่านงานสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยเน้นวัสดุที่ปลอดภัย แข็งแรงทนทาน ไม่เป็นอันตราย มีความสวยงามที่สามารถดึงดูดความสนใจทำให้กลุ่มเด็กพิเศษเหล่านี่สนใจ และเป็นสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกทางเลือกให้เด็กได้ฝึกกับสื่อที่ดีมีประสิทธิภาพมากขึ้น จากเหตุผลต่าง ๆ ดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะเป็นประติมากร มีความสนใจที่จะศึกษาพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรม ในแนวการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมเคลื่อนไหว (Kinetic Sculpture) โดยอาศัยหลักการและทฤษฎีทางด้านกิจกรรมบำบัด (Occupational Therapy) นำมาบูรณาการกับหลักการและทฤษฎีทางด้านศิลปะ ให้ได้ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดที่มีความงาม

ความงามในศิลปะ สามารถที่จะก่อประโยชน์ในการกระตุ้นทั้งทางด้านจิตวิสัยหรือวัตถุวิสัย ความงามที่ถูกถกกันอย่างมากมายทำให้เกิดทัศนะคติที่แตกต่างกันของนักสุนทรียศาสตร์ เช่น โซคราตีส (Socrates) และเพลโต (Plato) สำหรับความงามนั้นเป็นเรื่องของความรู้สึก (Feeling) เวลาที่คนเรามองว่าอะไรสวย ก็มักจะรู้สึกได้ทันทีโดยสัญชาติญาณว่าสิ่งนี้สวย สิ่งนั้นไม่สวย ไม่ได้ตั้งคำถามว่าทำไมหรือเพราะอะไร อย่างไรก็ตาม มนุษย์ก็ยังพยายามที่จะค้นหาอยู่ดีว่า สิ่งใดสวยสิ่งใดไม่สวย จนเกิดเป็นทฤษฎี ความงาม หรือการศึกษาเรื่ององค์ประกอบศิลปะขึ้นมา เพื่อใช้ในการอธิบาย อ้างอิง หรือสร้างงานศิลปะในโลกนี้ ด้วยเหตุนี้ ความงามกับศิลปะจึงเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยกจากกันได้เลย (ธนภทัร รุ่งธนาภิรมย์, 2557, หน้า 16)

จากการยกตัวอย่างการพูดถึงความงามของนักสุนทรียศาสตร์ แสดงให้เห็นถึงความงามคือ สิ่งเร้าประเภทหนึ่ง (Inner Feeling) หรือสถานภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ ก่อให้เกิดความเพลิดเพลิน และความชื่นชมผ่านการเข้าใจและรับรู้ถึงองค์ประกอบของสิ่งนั้น ๆ ซึ่งอาจจะเป็นบุคคล สัตว์ สิ่งของ เหตุการณ์ สถานที่ ดนตรี ศิลปะ หรือความคิด ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้โดยเป็นผลต่อเนื่องมาจากการรับรู้

ผู้วิจัยในฐานะเป็นประติมากรที่ทำงานประติมากรรมมาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยมีความเชื่อและสร้างออกมาให้เห็นในเชิงประจักษ์มาโดยตลอด ว่าความงามนั้นสามารถที่จะทำงานร่วมกับ

เครื่องมือที่ใช้ในการบำบัดจะก่อเกิดความสมบูรณ์ในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และสามารถจะเป็นประโยชน์ต่อรูปแบบการบำบัดแนวทางเลือกใหม่ ต่อการบำบัดของกลุ่มเด็กพิเศษ ในอีกแนวทางหนึ่ง อีกทั้งสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ในรูปแบบผลงานประติมากรรมต่อผู้วิจัยเอง โดยการพัฒนาต่อยอดพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมให้เกิดลักษณะที่เป็นเฉพาะตัวมากขึ้นไป สามารถพัฒนากิจกรรม เครื่องมือสำหรับการบำบัด พัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก การทรงตัว การพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ และการกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสทางกาย มาผสมผสานพัฒนาจนสามารถเป็นเครื่องมือทางเลือกในการบำบัด เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เด็กออทิสติก และเด็กบกพร่องทางสติปัญญา ที่มีปัญหาทางด้านระบบประสาทสัมผัสทางกาย (Tactile Sensation) ทางด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก การทรงตัว ซึ่งจะเป็นลักษณะการพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานศิลปะประเภทประติมากรรม โดยผลงานจะประกอบด้วยเครื่องมือที่เป็นชุดกิจกรรม การละเล่น กิจกรรมสอดคล้อง และช่วยส่งเสริมพัฒนาการ หรือบำบัดเด็กที่มีความต้องการพิเศษ จากการทดลองทดสอบทางกายภาพโดยใช้ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดที่พัฒนาให้มีความเหมาะสม จากการบูรณาการระหว่าง ด้านกิจกรรมบำบัด (Occupational Therapy) และด้านทัศนศิลป์ (Visual Arts) ที่จะเน้นรูปแบบทางศิลปะ (ประติมากรรม) ที่มีการเคลื่อนไหว ที่ให้ความสำคัญทางด้านรูปทรงคือ เน้นที่การใช้สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ขนาด จังหวะมากกว่าทางด้านเนื้อหาเรื่องราว การใช้ศิลปะบำบัดจะสอดคล้องกับ ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์ (2549) กล่าวไว้ว่า การใช้ศิลปะเป็นเครื่องมือในการก้าวข้ามขีดจากัดทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก และจิตใจ การนำศิลปะมาใช้เป็นเครื่องมือในการก้าวข้ามขีดจำกัดด้านสติปัญญา และความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำได้โดยให้ผู้บกพร่องทางปัญญาได้ ลงมือสร้างสรรค์ผลงานศิลปะด้วยตนเอง จะช่วยให้เรียนรู้ที่จะคิด รู้จักการวางโครงสร้าง และจัดระบบระเบียบความคิด ทำให้เป็นคนที่มีความคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นเป็นตอน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กพิเศษ ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดกับเด็กพิเศษ

2.1 เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีความสามารถในการทรงตัวสูงขึ้น หลังจากใช้ประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กที่มีความต้องการพิเศษ

2.2 เพื่อศึกษาเด็กพิเศษ ที่มีความต้องการในพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือสูงขึ้น หลังจากใช้ประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กพิเศษ

2.3 เพื่อศึกษาเด็กพิเศษ ที่มีความต้องการในการพัฒนาระบบประสาทสัมผัสทางกายสูงขึ้น หลังจากใช้ประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กที่มีความต้องการพิเศษ

3. เพื่อสร้างแนวทางเลือกของการบำบัด

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักกิจกรรมบำบัด ครูพี่เลี้ยง ผู้ปกครอง และเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ชายและหญิงอายุระหว่าง 4-12 ขวบ จำนวน 100 คน ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัย

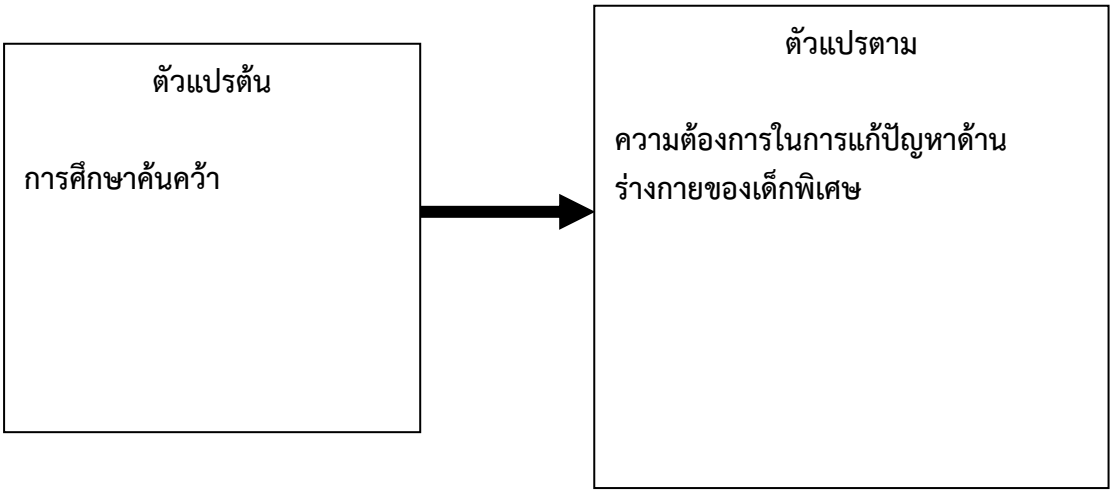
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จากการสัมภาษณ์ สอบถาม นักกิจกรรมบำบัด ครูพี่เลี้ยง ผู้ปกครอง ในศูนย์การศึกษาพิเศษภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria) ดังนี้

ผู้ปกครองยินดีให้เด็กเข้าร่วมการวิจัยด้วยความยินดี เกณฑ์การคัดเลือกออกจากกลุ่ม (Exclusion Criteria) คือ เด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้เวลาเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมได้น้อยกว่าร้อยละ 80 หรือผู้ปกครองต้องการออกจากการเข้าร่วมการวิจัย

สมมุติฐานในการวิจัย

1. การบรูณาการผลงานประติมากรรมกับศาสตร์ทางเทคนิคการแพทย์ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าและพัฒนา โดยการนำเอาหลักการ ทฤษฎี และเครื่องมือในการทำกิจกรรมบำบัดมาบูรณาการกับหลักการ ทฤษฎีทางด้านศิลปะ มาทำการวิจัยและพัฒนาโดยผ่านกระบวนทางศิลปะ เพื่อนำมาซึ่งผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กพิเศษที่ยังคงไว้ซึ่งสุนทรียะ และคุณภาพ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1-3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การศึกษาหาความต้องการในการพัฒนาทางด้านร่างกายของกลุ่มเด็กพิเศษในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ใช้รูปแบบกระบวนการวิจัยผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) แบบ The Exploratory Sequential Design โดยใช้แบบแผนวิจัยแบบบูรณาการ ซึ่งใช้วิธีวิจัยเชิงสร้างสรรค์ทัศนศิลป์ (Practice led Research) ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ แล้วใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อให้ได้แนวทางในการพัฒนาผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัด

แนวความคิดในพัฒนาผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กพิเศษ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

โครงการระยะที่ 1 ปี พ.ศ. 2561

1. ศึกษา ค้นคว้า ประสานงาน สังเกตการณ์พฤติกรรม (Survey Research) พร้อมคำแนะนำจากนักศิลปะบำบัด กิจกรรมบำบัด

2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักกิจกรรมบำบัด ครูพี่เลี้ยง ผู้ปกครอง และเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ชายและหญิงอายุระหว่าง 4-12 ขวบ จำนวน 100 คน ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. สรุปหาความต้องการในการพัฒนาด้านร่างกาย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จากการสัมภาษณ์ สอบถาม นักกิจกรรมบำบัด ครูพี่เลี้ยง ผู้ปกครอง ในศูนย์การศึกษาพิเศษภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

ผู้ปกครองยินดีให้เด็กเข้าร่วมการวิจัยด้วยความยินดี เกณฑ์การคัดเลือกออกจากกลุ่ม (Exclusion Criteria) คือ เด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้เวลาเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมได้น้อยกว่าร้อยละ 80 หรือผู้ปกครองต้องการออกจากการเข้าร่วมการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การศึกษาคว้า

ตัวแปรตาม ได้แก่ ได้ความต้องการในการแก้ปัญหาด้านร่างกายของเด็กพิเศษ

การเก็บข้อมูล

1. เก็บข้อมูลโดยการสังเกต
2. เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

การประเมินผล

1. ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านผลงานทัศนศิลป์ 2 คน วิเคราะห์ผลประเมินโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC Index of Congruence) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 249)

2. ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กพิเศษ และหรือด้านกิจกรรมบำบัด หรือผู้ที่มีความรู้ทางด้านสมรรถภาพกลไกและการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน 3 คน วิเคราะห์ผลประเมินโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC Index of Congruence) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 249)

3. หาความต้องการในการพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็ก

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำ ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจากแบบสอบถามไปหาค่าคะแนนเพื่อหาคุณภาพ ประสิทธิภาพ แปลผลข้อมูลโดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ประติมากรรมเพื่อการบำบัดกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หมายถึง งานศิลปะที่แสดงออกด้วยการจัดองค์ประกอบความงามลงบนสื่อต่าง ๆ เช่น โลหะ พลาสติก เพื่อให้เกิดรูปทรง 3 มิติ มีความลึกหรือนูนหนา สามารถสื่อถึงความงามทางด้านประติมากรรม และเป็นชิ้นงานที่

ผู้วิจัยสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาเด็กพิเศษ กลุ่มที่มีปัญหาทางด้านการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ หรือที่ทำงานช้ากว่าปกติ

2. การบำบัดเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หมายถึง การที่มีความต้องการพิเศษ สามารถใช้มือ หมุน โยก เดิน สัมผัส จับ กับประติมากรรมเพื่อการบำบัด ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบขึ้นเพื่อช่วยในการบำบัด ฟื้นฟูสมรรถภาพให้สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ เช่น ติดกระดุม เสื้อ สวมเสื้อ ใส่เข็มขัด สวมกางเกง

3. เด็กที่มีความต้องการพิเศษ หมายถึง ผู้ชาย และผู้หญิง อายุระหว่าง 4-12 ขวบ ที่มีความต้องการพิเศษต่างไปจากเด็กปกติ ซึ่งมีผลให้พัฒนาการในด้านต่างๆทำงานช้ากว่าเด็กปกติ เช่น ภาษา การสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ระบบทรงตัว กล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก ความรู้สึก และปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคตะวันออก จำนวน 30 คน

4. ความสามารถใช้กล้ามเนื้อ หมายถึง การทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อใหญ่ คือ กล้ามเนื้อส่วนศีรษะและคอ กล้ามเนื้อลำตัว กล้ามเนื้อส่วนขาและกล้ามเนื้อส่วนแขน เพื่อควบคุมทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายทั่ว ๆ ไป

5. พัฒนาระบบทรงตัว หมายถึง พัฒนาการของความสามารถใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก

6. พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross Motor Development) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น ความสามารถในการใช้แขนขา การทรงตัว ซึ่งจะทำให้เด็กสุขภาพดี แข็งแรงคล่องแคล่ว ทะมัดทะแมง เล่นกีฬาได้ดี

7. พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine Motor Development) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น เช่น ความสามารถในการหยิบจับสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานด้านการเขียน การทำงานในชีวิตประจำวัน และการช่วยเหลือตัวเองของเด็ก

8. ความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หมายถึง การทำงานสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกล้ามเนื้อมือและตาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องใช้มือและตาในการบังคับควบคุม เช่น การหยิบจับสิ่งของ การหิ้วหรือถือของ การจับดินสอหรือสีในการวาดรูปหรือขีดเขียนในเด็ก ซึ่งหมายถึง การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการควบคุมของการพัฒนาของกล้ามเนื้อเล็ก ซึ่งจะมีความสามารถในการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อมือและตาให้ทำงานอย่างประสานสัมพันธ์ที่ดี

9. พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine Motor Development) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น เช่น

ความสามารถในการหยิบจับสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานด้านการเขียน การทำงานในชีวิตประจำวัน และการช่วยเหลือตัวเองของเด็ก

10. ความต้องการพิเศษทางด้านร่างกายของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องทางด้านการเคลื่อนไหว หรือช้ากว่าปกติ ต้องการหรือมีความประสงค์แก้ไขตนเองให้ดีขึ้น 4 ประการ คือ

10.1 ด้านการทรงตัว

10.2 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ

10.3 ด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และมัดเล็ก

10.4 ด้านประสาทสัมผัสทางกาย

11. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคตะวันออก เฉพาะจังหวัด ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และสระแก้ว

12. ความต้องการพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคตะวันออก ตามความเห็นของนักกิจกรรมบำบัด นักกายภาพ นักศิลปะบำบัด ครูพี่เลี้ยง ผู้ปกครองของเด็กพิเศษ ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และสระแก้ว

13. ศิลปะไคเนติก ประติมากรรมเคลื่อนไหว เป็นศิลปะที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนเคลื่อนที่หรือขึ้นอยู่กับการเคลื่อนไหวเพื่อให้ชิ้นงานนั้น สร้างผลกระทบชิ้นส่วนเคลื่อนไหวมักได้รับพลังจากลม มอเตอร์ หรือจากผู้สังเกตการณ์จนสามารถบำบัดและพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก การกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสทางกาย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยให้เกิดความหลากหลายของอุปกรณ์ กิจกรรม และผ่อนคลายความตึงเครียด

2. ช่วยในการตอบสนองต่อความสามารถ ในเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้สามารถทำกิจกรรมที่ละเอียดขึ้น มีความซับซ้อนมากขึ้น และช่วยควบคุมทิศทางการเคลื่อนไหวให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. ช่วยพัฒนารูปแบบผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดให้เกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปติดตั้งในสถานศึกษาที่มีความต้องการ

4. ได้เผยแพร่ผลงานประติมากรรมในรูปแบบของการบำบัดเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ

5. พัฒนากลุ่มหน่วยงานภาคการศึกษาพิเศษ ที่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านประติมากรรมเพื่อการบำบัดต่อไป

การนำไปใช้ประโยชน์ในด้าน

ด้านวิชาการ

การพัฒนาองค์ความรู้ทั้งต่อผู้วิจัยและผู้ที่สนใจ

ด้านนโยบาย ด้านสังคมและชุมชน

ตรงตามแผนพัฒนาของการลดความเหลื่อมล้ำ การจัดสวัสดิการสังคมและการดูแลผู้สูงอายุ เด็ก และผู้ด้อยโอกาส “พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 อันเป็นกฎหมายแม่บทในการบริหารและการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้รัฐต้องจัดการศึกษาให้กับคนในชาติทุกคนทุกกลุ่มไม่เว้นเด็กพิการหรือเด็กด้อย”

การเผยแพร่ในวารสาร

วางแผนให้มีการเผยแพร่ในวารสารที่อยู่ในฐาน TCI

หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ศูนย์การศึกษาพิเศษในเขต ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมเอกสารและงานวิจัยโดยแบ่งออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

1. เด็กพิเศษ
   1.1 เด็กที่มีความต้องการพิเศษ (Children with Special Need)
   1.2 ประเภทและลักษณะของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ
   1.3 แนวทางการพัฒนาและการช่วยเหลือเด็กพิเศษ
   1.4 รูปแบบแนวทางเลือกการบำบัดรักษา
2. ความหมายของการศึกษาพิเศษ
   2.1 หลักการจัดการศึกษาพิเศษ
   2.2 รายชื่อศูนย์การศึกษาพิเศษ
3. ทักษะกลไกการเคลื่อนไหว
   3.1 ความหมายของสมรรถภาพกลไก
   3.2 องค์ประกอบสมรรถภาพทางกลไก
4. การบูรณาการประสาทรับความรู้สึก (Sensory Integration)
   4.1 ระบบประสาทสัมผัส (Tactile System)
   4.2 ระบบการทรงตัวและการเคลื่อนไหว (Vestibular System)
   4.3 ระบบการรับสัมผัส (Tactile Sense)

1. เด็กพิเศษ

1.1 เด็กที่มีความต้องการพิเศษ

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ให้คำจำกัดความหรือให้นิยามความหมายของคำว่า เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เพื่อที่จะให้เป็นแนวทางสำหรับการทำความเข้าใจว่า เด็กที่มีความต้องการพิเศษนั้นจะต้องอยู่ในบริบท 3 ประการ (บุญทวี อรุณมาศ, 2548) และ (ขนิษฐา เทวินทรภักติ, 2540) คือ

1. ความบกพร่องหรือชำรุด (Impairment) หมายถึง การสูญเสียหรือความผิดปกติของโครงสร้างและหน้าที่ของร่างกาย จิตใจหรือสรีรวิทยา จะเป็นลักษณะชั่วคราวหรือถาวร รวมถึงความสูญเสียหรือขาดหายของอวัยวะ กลไกการทำงานของร่างกายและระบบการทำงานของจิตใจ

2. การไร้สมรรถภาพหรือไร้ความสามารถ (Disability) หมายถึง การมีข้อจำกัดใด ๆ หรือการสูญเสียความสามารถหรือสมรรถภาพอันเป็นผลมาจากความบกพร่อง หรือการขาดสภาวะสมบูรณ์ที่พึงมี จนไม่สามารถกระทำกิจกรรมในลักษณะหรือภายในขอบเขตที่ถือว่าเป็นปกติวิสัยของมนุษย์ทั่วไปได้

3. ความเสียเปรียบ (Handicap) หมายถึง การมีข้อจำกัดหรืออุปสรรคขวางกั้นอันเนื่องมาจากความบกพร่อง และการไร้สมรรถภาพที่จำกัดหรือขัดขวางจนทำให้บุคคลไม่สามารถดำเนินชีวิตหรือบรรลุการกระทำตามบทบาทปกติของเขาได้อย่างเหมาะสม ให้สอดคล้องตามวัย เพศ สังคมและสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้แล้ว ยังมีการให้คำนิยามเกี่ยวกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ตามลักษณะของการจัดให้บริการแยกลักษณะการให้บริการได้ดังนี้

1. ทางการแพทย์ มักจะเรียกเด็กที่มีความต้องการพิเศษเหล่านี้ว่า เด็กพิการ ดังนั้น เด็กที่มีความต้องการพิเศษ หมายถึง ผู้ที่มีความผิดปกติ ผู้ที่มีความบกพร่อง หรือผู้ที่มีการสูญเสียสมรรถภาพ อาจเป็นความผิดปกติ ความบกพร่องทางกาย หรือการสูญเสียสมรรถภาพทางสติปัญญา ทางจิตใจ เนื้อเยื่อหรือระบบเส้นประสาทก็ได้ ซึ่งความผิดปกติ ความบกพร่อง หรือการสูญเสียสมรรถภาพเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของเขา ทำให้เขาไม่สามารถปฏิบัติภารกิจได้ดีเท่ากับคนปกติ แต่หากมีการแก้ไขอวัยวะที่บกพร่องไปให้สามารถใช้งานได้ดังเดิมแล้ว สภาพความบกพร่องอาจหมดไป

2. ทางการศึกษา ให้ความหมายเด็กที่มีความต้องการพิเศษว่า หมายถึง เด็กที่มีความต้องการทางการศึกษาเฉพาะของตัวเอง ซึ่งจำเป็นต้องจัดการศึกษาให้ต่างไปจากเด็กปกติทางด้านเนื้อหา หลักสูตร กระบวนการที่ใช้ และการประเมินผล

1.2 ประเภทและลักษณะของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ

มูลนิธิเพื่อเด็กพิการ (2543) ได้ให้ความหมาย เด็กที่มีความต้องการพิเศษว่า หมายถึง เด็กที่มีพัฒนาการช้าด้านใด ด้านหนึ่งหรือหลายด้านของพัฒนาการทางด้านร่างกาย ประสาทสัมผัส การสื่อสาร สติปัญญาและ สังคมอารมณ์และให้ความหมายของความพิการทางกายและการเคลื่อนไหว ว่า หมายถึง คนที่มีความผิดปกติบกพร่องหรือสูญเสียอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายทำให้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ดีเท่าคนปกติทั่วไป

กระทรวงมหาดไทย ให้ความหมายตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 ว่าเด็กพิการทางกายหรือการเคลื่อนไหว หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติหรือความบกพร่องของร่างกายที่เห็นได้อย่างชัดเจน และไม่สามารถ ประกอบกิจวัตรหลักในชีวิตประจำวันได้หรือเด็กที่มีการสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหว มือ แขนขา หรือลำตัว อันเนื่องมาจากแขนหรือขาขาดอัมพาตหรืออ่อนแรงโรคข้อหรืออาการปวดเรื้อรังรวมทั้งโรคเรื้อรังของระบบการทำงานของร่างกายอื่น ๆ ที่ทำให้ไม่สามารถประกอบกิจวัตรหลักใน ชีวิตประจำวันหรือดำรงชีวิตในสังคมอย่างคนปกติได้

องค์กรอนามัยโลก (WHO) แบ่งเด็กที่มีความต้องการพิเศษออกเป็น ดังนี้ (การศึกษาพิเศษ, 2550)

1. แบ่งตามลักษณะความบกพร่อง (Classification of Impairment)

1.1 ความบกพร่องทางสติปัญญาหรือความทรงจำ (Intelligence or Memory Impairment) ปัญญาอ่อนเสียความทรงจำ ลืมเหตุการณ์ที่ผ่านมาและปัจจุบัน

1.2 ความบกพร่องทางจิตอื่น ๆ (Other Psychological Impairment) ความบกพร่องทางสติสัมปชัญญะ หย่อนความสำนึก บกพร่องทางความสนใจหรือการเข้าใจ นอนไม่หลับ

1.3 ความบกพร่องทางภาษาหรือการสื่อความหมาย (Language or Communication Impairments) พูดไม่ได้ พูดไม่ชัด ไม่สามารถแสดงความเข้าใจและการติดต่อกับคนอื่นได้

1.4 ความบกพร่องทางการได้ยิน (Aural Impairment) หูตึง ได้ยินไม่ชัดเจนทั้งสองข้างได้ยินข้างหนึ่งและหนวกอีกข้างหนึ่ง

1.5 ความบกพร่องทางการมองเห็น (Ocular Impairment) เห็นไม่ชัดเจนทั้งสองข้าง บอดข้างหนึ่งเห็นเลือนลางข้างหนึ่ง หรือบอดทั้งสองข้าง

1.6 ความบกพร่องทางโครงกระดูกหรืออวัยวะภายใน (Visceral Impairment) บกพร่องทางระบบหัวใจและการไหลเวียนของโลหิต บกพร่องทางระบบการย่อยอาหาร การขับถ่าย

1.7 ความบกพร่องทางโครงกระดูก (Skeletal Impairment) กะโหลกศีรษะ หัว ตัว แขนขาไม่เป็นปกติ

1.8 ความบกพร่องทางประสาทสัมผัส (Sensory Impairment) เสียความรู้สึกร้อนหนาว ความรู้ศึกลดน้อยกว่าปกติ สูญเสียความรู้สึกสัมผัส หรือเจ็บ

2. แบ่งตามการไร้ความสามารถ (Classification of Disabilities)

2.1 การไร้ความสามารถทางอุปนิสัย (Behavior Disabilities) ไม่สามารถบอกเวลาสถานที่ไม่สามารถปกป้องคุ้มครองตนเอง เสียความสัมพันธ์กับครอบครัว

2.2 การไร้ความสามารถทางการสื่อความหมาย (Communication Disabilities) พูดได้ แต่ไม่เข้าใจพูดไม่รู้เรื่อง พูดไม่ได้ เขียนหนังสือไม่ได้ อ่านไม่ออก

2.3 การไร้ความสามารถทางการดูแลตนเอง (Personal Care Disabilities) ไม่สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ เช่น อาบน้ำ เข้าห้องน้ำ แต่งตัว กินอาหารเองไม่ได้

2.4 การไร้ความสามารถทางการเคลื่อนไหว (Locomotors Disabilities) เช่น เดิน วิ่ง ขึ้นลงบันได ไม่ได้ตามปกติ

2.5 การไร้ความสามารถทางความคล่องแคล่วของอวัยวะ (Dexterity Disabilities) เช่น การไร้ความสามารถ ในการทำกิจวัตรประจำวัน ไม่สามารถใช้นิ้วมือกำของ ถือของ หรือ ไม่สามารถบังคับการใช้เท้า บังคับร่างกายได้

2.6 การไร้ความสามารถทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Disabilities) เช่น การไม่สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิดิน ฟ้า อากาศ เสียงหรือบรรยากาศได้

2.7 การไร้ความสามารถในสถานการณ์ (Situational Disabilities) เช่น ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ต้องพึ่งพิงผู้อื่น ไม่เป็นอิสระ พึ่งตนเองไม่ได้

3. การแบ่งตามการเสียเปรียบ (Classification of Handicap)

3.1 การเสียเปรียบทางความสำนึก (Orientation Handicap) ไร้ความสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ไม่สามารถเกี่ยวข้องกับผู้อื่น

3.2 การเสียเปรียบทางกาย ไม่เป็นอิสระต้องพึ่งผู้อื่น (Physical Independence Handicap) โดยแบ่งตามความรุนแรงของความพิการ คือต้องพึ่งผู้อื่นทุกอย่าง อาจจะช่วยตนเองได้บ้าง แต่ส่วนใหญ่ยังไม่เป็นอิสระ

3.3 การเสียเปรียบทางการเคลื่อนไหว (Mobility Handicap) แบ่งตามความรุนแรงของความพิการ คือ การเคลื่อนไหวข้อในการบริหารกล้ามเนื้อเกือบไม่ได้ เคลื่อนไหวได้เองเป็นส่วนใหญ่ให้ผู้อื่นช่วยเป็นส่วนน้อย

3.4 การเสียเปรียบทางด้านกิจกรรม (Occupation Handicap) แบ่งตามความรุนแรงของความพิการได้แก่ พึ่งตนเองในการทำกิจกรรมได้น้อยมาก เป็นอิสระในการกิจกรรมต่าง ๆ แต่ยังมีขอบเขตในการพึ่งตนเอง

3.5 การเสียเปรียบทางด้านสังคม (Social Integration Handicap) ไม่สามารถเข้าสังคมทั่วไปได้ ไม่สามารถร่วมกิจกรรมกับเพื่อน ญาติพี่น้องได้ อารมณ์จิตใจยังอยู่ในสภาพไม่พร้อมที่จะเข้าสังคมเพราะอายหรือน้อยใจ

3.6 การเสียเปรียบทางสภาพเศรษฐกิจ (Economic Self-Sufficiency Handicap) ได้แก่ ไม่มีรายได้ มีรายได้เล็กน้อยแต่ไม่พอเพียงกับการรักษาพยาบาล

คณะอนุกรรมการโครงการการศึกษาพิเศษ โครงการพัฒนาศึกษาอาเซียน ได้จัดประเภทเด็กที่มีความต้องการพิเศษที่จะให้บริการทางการศึกษาไว้ (บุญทวี อรุณมาศ, 2548) ดังนี้

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น
2. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
3. เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
4. เด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ
5. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษมีการกำหนดขอบข่ายลักษณะของเด็กในประเภทต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกายและสุขภาพด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้แบ่งเด็กที่มีความต้องการพิเศษออกเป็น 10 ประเภท ได้แก่

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น
2. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
3. เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
4. เด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว
5. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
6. เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม
7. เด็กออทิสติก
8. เด็กสมาธิสั้น
9. เด็กที่มีความบกพร่องซ้ำซ้อน
10. เด็กที่มีความสามารถพิเศษ

ลักษณะของเด็กที่มีความต้องการพิเศษนั้น สามารถจำแนกรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น

เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น หมายถึง เด็กที่มองไม่เห็น (ตาบอดสนิท) หรือพอเห็นแสงเลือนรางและมีความบกพร่องทางสายตาทั้งสองข้าง โดยมีความสามารถในการเห็นได้ไม่ถึงหนึ่งส่วนสองของคนสายตาปกติ เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น จำแนกได้ 2 ประเภท คือ

1.1 เด็กตาบอด หมายถึง เด็กที่มองไม่เห็น หรืออาจจะมองเห็นบ้างไม่มากนัก แต่ไม่สามารถใช้สายตาให้เป็นประโยชน์ในทางการเรียนได้

1.2 เด็กสายตาเลือนลาง หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องทางสายตา สามารถมองเห็นแต่ไม่เท่ากับเด็กปกติ อาจจะใช้อุปกรณ์เสริมเพื่อช่วยให้สามารถใช้สายตาในทางการเรียนได้

2. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่สูญเสียความสามารถทางการได้ยิน ทำให้ไม่สามารถรับฟังเสียงได้เหมือนเด็กปกติได้ ซึ่งอาจเป็นเด็กหูตึงหรือเด็กหูหนวกก็ได้ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมี 2 ประเภท คือ

2.1 เด็กหูตึง หมายถึง เด็กที่ยังมีความสามารถทางการได้ยินอยู่บ้าง แม้ว่าจะใช้หรือไม่ใช้เครื่องช่วยฟังก็ตาม หากตรวจการได้ยินจะพบว่ามีการสูญเสียการได้ยินน้อยกว่า 90 เดซิเบล ซึ่งระดับของการได้ยินปกตินั้นอยู่ระหว่าง 0-25 เดซิเบล

2.2 เด็กหูหนวก หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทางการได้ยิน อาจจะได้ยินบางเสียงในรูปของการสั่นสะเทือนเท่านั้น ซึ่งการตรวจการได้ยินจะสูญเสียการได้ยินประมาณ 90 เดซิเบลขึ้นไป ไม่สามารถใช้การได้ยินได้เป็นประโยชน์เต็มประสิทธิภาพ คนหูหนวกนั้นอาจเกิดการสูญเสียการได้ยิน ตั้งแต่กำเนิด หรือสูญเสียการได้ยินภายหลังได้

3. เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง เด็กที่มีพัฒนาการด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ ภาษาและสติปัญญาล่าช้ากว่าเด็กปกติ เมื่อวัดสติปัญญาโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานแล้วปรากฏว่ามีสติปัญญาต่ำกว่าเด็กปกติโดยทั่วไป ทำให้เกิดภาวะจำกัดชัดเจนต่อการดำรงชีวิต

4. เด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว

เด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหวหมายถึง บุคคลที่มีความบกพร่องต่อส่วนใดสวนหนึ่งร่างกายทำให้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น มีการคลื่อนไหวของแขนขาไม่สัมพันธ์กันมีอาการสั่น เดินเซ

5. เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กมีความบกพร่องทางการรับรู้หรือการเรียนรู้ที่มีความผิดปกติอย่างเดียวหรือหลายอย่างทำให้เกิดปัญหาต่อการการเข้าใจและการใช้ภาษา การพูดหรือการเขียน จึงส่งผลให้เกิดการบกพร่องที่เกี่ยวกับการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน การสะกดการคำนวณ การใช้เหตุผล การรวบรวมความคิด ซึ่งการบกพร่องดังกล่าวไม่รวมถึงผู้พิการทางการมองเห็น การได้ยิน ทางร่างกาย ทางสติปัญญา ทางอารมณ์

6. เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม

เด็กที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรม หมายถึง เด็กที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนไปจากเด็ก

ทั่วไป และพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนนี้ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ต่อสิ่งต่าง ๆไม่ว่าจะการเรียนรู้ของตัวเด็กเองและผู้อื่น

7. เด็กออทิสติก

เด็กออทิสติก หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องพัฒนาการด้านสังคม ภาษาและการสื่อความหมาย พฤติกรรม อารมณ์ และจินตนาการ ซึ่งสาเหตุเนื่องมาจากการทำงานในหน้าที่บางส่วนของสมองที่ผิดปกติไป และความผิดปกตินั้นพบได้ก่อนวัย 30 เดือน ลักษณะของเด็กออทิสติก มีทั้งความบกพร่องทางปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีความบกพร่องด้านการสื่อสาร ทั้งการใช้ภาษาพูด ความเข้าใจภาษา การแสดงกิริยา สื่อความหมาย มีความบกพร่องด้านพฤติกรรมและอารมณ์ บางคนมีพฤติกรรมซ้ำ ๆ ผิดปกติ เช่น เล่น โบกมือไปมาหรือหมุนตัวไปรอบ ๆ เดินเขย่งเท้าปลาย มีความบกพร่องด้านการรับรู้และประสาทสัมผัส มีความบกพร่องด้านการใช้อวัยวะต่าง ๆ อย่างประสานสัมพันธ์กัน บางคนเคลื่อนไหวงุ่มง่ามผิดปกติไม่คล่องแคล่ว ท่าทางเดินหรือวิ่งแปลก การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในการหยิบจับไท่ประสานกัน มีความบกพร่องด้านจินตนาการ ไม่สามารถแยกเรื่องจริงเรื่องสมมุติ หรือประยุกต์วิธีการจากเหตุการณ์หนึ่งไปยังอีกเหตุการณ์หนึ่งได้

8. เด็กสมาธิสั้น

เด็กสมาธิสั้น คือ เด็กมีความผิดปกติในด้านของความสนใจและมีพฤติกรรมที่ไม่สามารถอยู่นิ่งได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งอันเนื่องมาจากเรื่องของการขาดสมาธิ ซึ่งความผิดปกติดังกล่าวจะปรากฏให้เห็นก่อนอายุ 7 ปี

9. เด็กที่มีความบกพร่องซ้ำซ้อน

เด็กที่มีความบกพร่องซ้ำซ้อน หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องตั้งแต่ 1 อย่างขึ้นไปในบุคคลเดียวกัน เช่น บกพร่องทางการมองเห็น ทางการได้ยิน หรือแม้แต่บกพร่องทางร่างกาย ซึ่งการบกพร่องดังกล่าวนั้น แสดงร่วมกัน ซึ่งลักษณะความบกพร่องที่ซ้อนกันมากกว่า 2 อย่างนั้นจะมีความต้องการพิการเศษที่แตกต่างกันต้องได้รับการช่วยเหลือตามความต้องการเพื่อพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

10. เด็กที่มีความสามารถพิเศษ

เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึงเด็กที่แสดงออกซึ่งความสามารถอันโดดเด่นในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลาย ๆ ด้าน และแสดงผลออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กอื่น ๆ ที่อายุอยู่ในระดับเดียวกัน สภาพแวดล้อมและประสบการณ์เดียวกัน

1.3 แนวทางพัฒนาและการช่วยเหลือเด็กพิเศษ

การช่วยเหลือเด็กพิเศษจำเป็นต้องอาศัย การทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์กุมารแพทย์ จิตแพทย์เด็ก และวัยรุ่นพยาบาล นักจิตวิทยา นักกายภาพบำบัด นักจิตกรรมบำบัด นักอรรถบำบัด นักสังคมสงเคราะห์ และครู ฯลฯ ซึ่งมีบทบาทต่าง ๆ กันในการทำงาน จึงจำเป็นต้องมีการประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลและวางแผน การช่วยเหลือบำบัดฟื้นฟูร่วมกันเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการให้ความรู้ความเข้าใจ และประสานความร่วมมือกับครอบครัวอย่างสม่ำเสมอ ด้วยบทบาทของทีมสหวิชาชีพในการช่วยเหลือเด็กพิเศษ ได้แก่

1. เฝ้าระวังหาสาเหตุให้การช่วยเหลือ แก้ไข และติดตามการเจริญเติบโต พัฒนาการด้านต่าง ๆ รวมถึงการเจ็บป่วยต่าง ๆ ของเด็กอย่างต่อเนื่อง เช่น การวัดน้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบศีรษะการตรวจการได้ยิน และการมองเห็น ประเมินภาวะโภชนาการและการเจ็บป่วยต่าง ๆ เป็นต้น

2. ส่งเสริมให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก โดยให้ความรู้ฝึกทักษะรับฟังปัญหา หรือสิ่งที่ผู้ปกครองกังวล ให้กำลังใจ และคำปรึกษา ในการแก้ปัญหา รวมถึงการช่วยประคับประคอง จิตใจ ลดความเครียดและวิตกกังวล เพื่อช่วยให้ครอบครัวมีความสามารถในการพัฒนาศักยภาพ และเป็นหลักในการดูแลเด็กได้อย่างเต็มที่

3. ส่งเสริมความรักและความอบอุ่นใน ครอบครัวผ่านการทำากิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันระหว่างผู้เลี้ยงดูกับเด็ก เช่น การเล่น พูดคุย เล่านิทาน เล่นกีฬา ฯลฯ นอกจากนี้ ควรช่วยให้ทุกคนในครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลช่วยเหลือเด็ก ไม่ควรแบ่งหน้าที่กันชัดเจนจนทำให้เกิดช่องว่างระหว่างสมาชิกในครอบครัว

4. วางแผนการช่วยเหลือฟื้นฟูและบำบัด รักษาให้สอดคล้องกับความต้องการของเด็กแต่ละคน ซึ่งรวมถึงการช่วยเหลือทางการแพทย์ในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ และพฤติกรรม การจัดการศึกษาพิเศษที่เหมาะสมกับเด็ก การฝึกอาชีพ และการช่วยเหลือด้านสังคมโดยจัดทำาแผนเฉพาะรายบุคคล พิจารณาตามพัฒนาการและจุดอ่อน-จุดแข็งของเด็กวางแผนพัฒนาแบบองค์รวมมากกว่าแบบแยกส่วน โดยเน้นความสำคัญเรื่องทักษะชีวิต ทั้งด้านการมีปฏิสัมพันธ์ การสื่อสาร การคิด และความเข้าใจเรื่องอารมณ์ เพื่อให้เด็กสามารถนำ ทักษะเหล่านั้นไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันเด็กบางรายอาจจำเป็นต้องได้รับการบำบัดแบบจำเพาะ หรือเฉพาะทาง เช่น เด็กออทิสติกที่มีปัญหาซน สมาธิสั้นร่วมด้วย อาจต้องได้รับการรักษาด้วยยา เพื่อช่วยลดอาการดังกล่าว

นอกเหนือจากการกระตุ้นพัฒนาการด้านต่าง ๆ และการปรับพฤติกรรม ซึ่งเป็นแผนการรักษาทั่วไปของเด็กออทิสติกแล้ว หรือเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนและมี ภาวะอารมณ์ซึมเศร้า นอกจากจะมีการช่วยเหลือ โดยจัดทำาแผนการเรียนเฉพาะบุคคล (Individualized Education Plan-IEP) เด็กจำาเป็นต้องได้รับ การรักษาภาวะซึมเศร้าโดยการทำจิตบำาบัดหรือ

การใช้ยาร่วมด้วย เป็นต้น

5. ประสานงานกับเครือข่ายต่าง ๆ เพื่อให้ ความช่วยเหลือแก่เด็กและครอบครัว เช่น โรงเรียนชุมชน และองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นต้น

6. ให้ข้อมูลกับครอบครัวเกี่ยวกับสิทธิต่าง ๆ ตามกฎหมายที่เด็กพึงได้รับ และแพทย์เวช ปฏิบัติมีหน้าที่ในการตรวจวินิจฉัยและออกใบรับรองความพิการ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 เพื่อประกอบการขอมีบัตรประจำตัวคนพิการ (พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2552)

7. ให้ความรู้และปรับทัศนคติของสังคมที่มีต่อเด็กพิเศษให้ถูกต้องเหมาะสม เพื่อส่งเสริมความเข้าใจและให้ความช่วยเหลือแก่เด็กกลุ่มนี้ ช่วยลดความรู้สึกด้อยค่าไม่เท่าเทียม โดยให้โอกาสทางการศึกษาการดำเนินชีวิตในสังคม และการประกอบอาชีพ เพื่อให้เด็กมีคุณภาพชีวิตที่ดี และสามารถอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างปกติสุข (จริยา ทะรักษา, 2557, หน้า 22)

“การบำบัดทางเลือก” ในที่นี้ หมายถึง ศาสตร์แขนงของ “การแพทย์เสริมและทางเลือก” (Complementary and Alternative Medicine) ซึ่งมีความหลากหลายมาก จนไม่สามารถนิยามได้ครอบคลุม นิยามโดยทั่วไป คือ “วิธีการบำบัดรักษาที่ไม่ได้ใช้กันเป็นประจำในการรักษาแบบแพทย์แผนปัจจุบัน (Conventional Medicine) และไม่มีการสอนในโรงเรียนแพทย์” แต่คำนิยามดังกล่าวก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปอีก เนื่องจากเริ่มมีการสอนในโรงเรียนแพทย์บ้างแล้วการแพทย์เสริมและทางเลือก รวมถึงการแพทย์พื้นบ้านของแต่ละชนชาติทั่วโลก จนถึงการแพทย์แผนปัจจุบัน และครอบคลุมถึงการบำบัดรักษาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและภูมิปัญญา เป็นแนวคิดการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม การแพทย์เสริมและทางเลือก ถึงจะมีความหลากหลาย และรายละเอียดปลีกย่อยแตกต่างกันไปบ้าง แต่ประเด็นสำคัญก็คือ การเลือกสรรอาหาร พืชผัก สมุนไพร ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย การออกกำลังกายเสริมสร้างสุขภาพ การผักผ่อน การฝึกควบคุมอารมณ์และจิตใจ เป็นวิถีเพื่อสุขภาพที่เป็นธรรมชาติ และใกล้เคียงกับวิถีชีวิต เป็นการสร้างเสริมภูมิชีวิตให้แข็งแรง ช่วยให้ห่างไกลจากโรคภัยไข้เจ็บ

ในอดีตเป็นศาสตร์ที่ไม่เป็นที่ยอมรับและไม่ได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันเริ่มมีการทำวิจัยในศาสตร์แขนงนี้มากขึ้นเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบว่า ให้ผลดีในการบำบัดรักษาหรือไม่อย่างไรมีความปลอดภัยเพียงใด คุ้มทุนหรือไม่ สมควรที่จะนำมาบรรจุในแผนสุขภาพหรือไม่ และเริ่มมุ่งไปสู่การวิจัยในเชิงลึกถึงกลไกของการบำบัดรักษาว่าเป็นอย่างไร

แนวโน้มของการแสวงหาทางเลือกเริ่มมีเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากการแพทย์แผนปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองความพอใจของผู้ป่วยได้เต็มที่ พบว่า มากกว่าร้อยละ 60 ของผู้ป่วยไม่ยอมบอกแพทย์ว่าตนเองไปทำการบำบัดทางเลือก

ในส่วนของแพทย์เอง ก็เริ่มให้ความสนใจและยอมรับมากขึ้น เริ่มมีการให้คำแนะนำผู้ป่วยในทางเลือกต่าง ๆ และนำเอาการบำบัดทางเลือกมาบูรณาการเข้ากับการบำบัดรักษาแนวทางหลักที่ใช้อยู่ การแบ่งประเภทของการแพทย์เสริมและทางเลือกมีหลายวิธีในที่นี้จะขอแบ่งตามวิธีการหลักที่ใช้กันส่วนใหญ่ ดังนี้

การใช้ทักษะฝีมือ (Manual Healing) เช่น การนวดบำบัด (Massage Therapy) การฝังเข็ม (Acupuncture) ไคโรแพร็กติก (Chiropractic) การจัดกระดูก (Osteopathic Manipulation)

การใช้เทคนิคทางจิตใจและร่างกาย (Mind/ Body Techniques) เช่น การนั่งสมาธิ (Meditation) สวดมนต์ (Prayer) การฝึกผ่อนคลาย (Relaxation) การสะกดจิต (Hypnosis) ดนตรีบำบัด (Music Therapy) ศิลปะบำบัด (Art Therapy) สัตว์เลี้ยงบำบัด (Pet Therapy)

การใช้เทคนิคการเคลื่อนไหว (Movement Techniques) เช่น โยคะ (Yoga) ไทชิ (Tai Chi) ชิกง (Qigong) การเต้นบำบัด (Dance Therapy)

การใช้พฤกษา (Botanicals) เช่น อโรมาบำบัด (Aroma Therapy) สมุนไพร (Herbal Supplementation)

การให้อาหารเสริม (Diet, Nutrition, Supplements) เช่น การเสริมวิตามิน เกลือแร่ การเติมสารอาหารบางอย่างเข้ามา หรือการสกัดสารอาหารบางอย่างออกไป นอกจากนี้ ยังมีการบำบัดทางเลือกอีกหลากหลาย เช่น การกระตุ้นด้วยคลื่นไฟฟ้าหรือคลื่นแม่เหล็ก (Electrical and Magnetic Stimulation) การใช้พลังเพื่อการเยียวยา (Energy Healing) และการใช้ปัสสาวะบำบัด (Urine Therapy) เป็นต้น สิ่งสำคัญที่ควรทำความเข้าใจ คือ การบำบัดทางเลือกใช้เสริมแนวทางหลักให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นไม่ใช่การนำมาใช้โดด ๆ เพียงอย่างเดียว โดยละเลยการบำบัดตามแนวทางหลัก ซึ่งได้รับการยืนยันจากงานวิจัยต่าง ๆ แล้วว่าได้ผล (ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2550, หน้า 6-8)

1.4 รูปแบบแนวทางเลือกการบำบัดรักษา

ในปัจจุบันมีแนวทางการบำบัดรักษาหลากหลายวิธี ต้องเลือกให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาของเด็กแต่ละรายที่มีความแตกต่างกัน แบ่งเป็น 10 วิธี ดังนี้

1. การบำบัดทางพฤติกรรม (Behavior Therapy) คือ การฝึกให้เด็กออทิสติกมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ที่ดีขึ้น และหยุดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา (Problem Behavior) สร้างพฤติกรรมใหม่ที่เหมาะสมที่ดีมากขึ้น ปัจจุบันมีโปรแกรมกระตุ้นพัฒนาการหลายแบบ อาทิเช่น

1.1 โปรแกรมของโลวาส (Lovaas Program) ของ ดร. โลวาส และทีมวิจัยแห่ง UCLA โครงการ University of California, Los Angeles Young Autism Project เป็นโปรแกรมที่ฝึกเด็กอย่างเข้มข้นแบบตัวต่อตัว โดยฝึกตั้งแต่อายุน้อย และฝึกอย่างต่อเนื่อง เป็นการรักษาในลักษณะการฝึกเด็กเล็ก (ต่ำกว่า 4 ปี) โดยใช้หลักการวิเคราะห์พฤติกรรม (Applied Behavioral Analysis)

เป็นโปรแกรมที่ฝึกที่บ้านได้

1.2 TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children) เป็นโปรแกรมที่ใช้สาหรับการสอนในห้องเรียนพัฒนาขึ้นโดย Dr.Eric Schopler แห่ง University of North Carolina เป็นโปรแกรมที่เน้นการสอนแบบมีระบบระเบียบ (Structural Teaching) ได้แก่ การจัดห้องเรียนให้มีระเบียบ การจัดตารางเวลาของกิจกรรมต่าง ๆ ให้แน่นอน และมีความเป้าหมายที่ชัดเจนให้เด็กรู้ว่าเขาต้องทำอะไรบ้าง ซึ่งวิธีการสอนจะใช้ภาพมากกว่าเสียง การสอนจะฝึกเด็กครอบคลุมทุกด้าน เช่น การสื่อสาร ทักษะทางสังคม การทำงานเพื่อประกอบอาชีพหรือดูแลตัวเองได้

2. การกระตุ้นภาษาและการสื่อสาร เด็กออทิสติกเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางภาษาและการสื่อสาร การฝึกภาษาให้เด็ก เพื่อสื่อสารได้จะทำให้เด็กมีโอกาสในการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการฝึกและแก้ไขการพูด นอกจากผู้เชี่ยวชาญ (Speech Therapist) แล้วยังมีผู้ปกครองซึ่งอยู่ใกล้ชิดกับเด็ก ฉะนั้น ผู้ปกครองสามารถฝึกได้ตลอดไม่ใช่การรอจนถึงวันนัดแล้วค่อยฝึกกับผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น เพราะจะไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร

2.1 อรรถบำบัด (Speech Therapy) คือ ฝึกการพูดและแก้ไขการพูด มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 การเตรียมความพร้อมเด็กก่อนที่จะสอนพูด ควรฝึกการเปล่งลม เคลื่อนไหวปากโดยการเป่ามือ เป่ากระดาษ เป่าลูกปิงปอง เป่าฟองสบู่ เป่านกหวีด ฝึกการเคลื่อนไหวลิ้นโดยการอมลูกอม เลียอมยิ้ม และฝึกการเล่นเสียงในถ้วย เป็นต้น

2.1.2 กระบวนการเรียนรู้ภาษา มี 4 ข้อ ดังนี้

2.1.2.1 การได้ยินเสียงพูดของผู้อื่น

2.1.2.2 การเห็นวิธีการออกเสียง เช่น ลักษณะริมฝีปาก ลักษณะลิ้น เป็นต้น

2.1.2.3 การได้พูดคุยกับคนบ่อย ๆ โดยให้เด็กสบตาคู่สนทนาทุกครั้ง

2.1.2.4 การสร้างสถานการณ์ให้เด็กต้องพูด เช่นเวลาหิว หรือต้องการสิ่งของเป็นต้น

2.2 โปรแกรมแลกเปลี่ยนภาพเพื่อการสื่อสาร (Picture Exchange Communication System; PECS) เป็นการจัดระบบการเรียนรู้ในเรื่องการสื่อสาร โดยให้เด็กหยิบภาพให้ผู้ร่วมสนทนา เพื่อสื่อสารถึงสิ่งที่ต้องการ ใช้สำหรับเด็กออทิสติกที่พูดไม่ค่อยปกติหรือไม่พูด ซึ่งมีการฝึกอย่างเป็นระบบจนสามารถแสดงความคิดเห็นต่อสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

2.3 การสื่อสารทางเลือก (Augmentative and Alternative Communication: AAC) อาจารย์สุพัตรา วงศ์วิเศษ แอนดราดี ผู้รับผิดชอบโครงการการศึกษาพิเศษกลุ่มนักเรียนที่มีอาการออทิสติก ระดับรุนแรง ศูนย์วิจัยการศึกษาเพื่อเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษของโรงเรียนสาธิต

แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้กล่าวถึงการนาเทคนิค AAC มาใช้กับนักเรียนกลุ่มนี้ มี 3 ทางเลือก ซึ่งครูผู้สอนสามารถเลือกวิธีการต่าง ๆ เหล่านี้ตามความเหมาะสมของศักยภาพนักเรียน ดังนี้

2.3.1 การใช้ภาษามือ (Sign Language) ประมาณปี ค.ศ. 1970 มีนักวิจัยหลายท่าน ได้ทดลองใช้ภาษามือในการสื่อสารกับเด็ก ที่มีความบกพร่องทางการพูดขั้นรุนแรง ได้ผลสรุป ออกมาชัดเจนว่าเด็ก สามารถสื่อสารได้เป็นอย่างดีแทนการใช้คำพูด เช่น ท่าทางสัญลักษณ์ที่แสดง การดื่มน้ำ การไปห้องน้ำการอ่านหนังสือ การรับประทานอาหาร ฯลฯ การแสดงออกโดยใช้ สัญลักษณ์ทางภาษามือในการสื่อสาร ซึ่งง่ายต่อการเข้าใจและส่งเสริมการตอบสนองของเด็ก ที่สำคัญการสอนใช้สัญลักษณ์ภาษามือกับเด็กออทิสติกจะเหมาะสมกับเด็ก ที่มีความบกพร่อง ทางการพูดขั้นรุนแรง คือ ไม่พูดหรือเป็นใบ้ และจะต้องไม่ใช้สัญลักษณ์ภาษามือกับเด็กเล็ก ซึ่งครูผู้สอนต้องแน่ใจว่าเด็กไม่ได้อยู่ในช่วงภาวะการล่าช้าของภาษา มิฉะนั้นอาจเกิดผลในแง่ลบ เด็กจะหยุดพัฒนาการทางภาษาหรือแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์เมื่อต้องสนทนาโดยใช้คำพูด

2.3.2 การใช้รูปภาพสัญลักษณ์ (Visual Communication System) ลักษณะจำเพาะ ของเด็ก คือ การขาดความสนใจสิ่งรอบตัว ไม่เข้าใจอารมณ์และความรู้สึก และที่สำคัญ คือ การทำ ความเข้าใจความคิดรวบยอด การสื่อสารโดยใช้รูปภาพเป็นสื่อในการถ่ายทอด เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ สามารถเพิ่มการกระตุ้นให้เด็กออทิสติกเกิดการตอบสนองอย่างเหมาะสม รูปภาพที่นำมาใช้อาจจะ เป็นภาพถ่ายจริง ภาพวาด หรือภาพสัญลักษณ์ ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำภาพมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching Structure) คือ การใช้รูปภาพในการบรรยาย ขั้นตอนต่าง ๆ หรือปฏิบัติกิจกรรมภาพจะช่วยให้เด็กออทิสติกเข้าใจการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น เพราะเด็ก ที่มีภาวะบกพร่องทางด้านภาษาจะเรียนรู้และรับรู้ทางการมอง (Visual Learning) นอกจากเด็กยัง สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจในบทเรียนหรือกิจกรรมได้ดีแล้ว การใช้รูปภาพจะช่วยลด พฤติกรรมการต่อต้านในห้องเรียน และทำให้เด็กเกิดความรู้สึกสนใจการเรียนมากขึ้น

ตารางเรียน หรือภาพกิจวัตรประจำวันในแต่ละช่วง (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children: TEACCH) การใช้รูปภาพในตาราง เรียน หรือกิจวัตรประจำวัน นอกจากจะช่วยเพิ่มพัฒนาการสื่อสารด้วยการสนทนาโต้ตอบระหว่าง ครูและนักเรียนแล้ว ยังช่วยให้เด็กลดภาวการณ์วิตกกังวล หลีกหนีสถานการณ์ที่ต้องประสบด้วย ความไม่แน่ใจ ทั้งนี้ เพราะภาวะความบกพร่องของการถ่ายทอดทางภาษา เด็กจะมีความวิตกกังวล กลัวกับสิ่งที่ต้องเผชิญ การแสดงออกส่วนใหญ่น่าจะเป็นการแสดงออกของพฤติกรรมที่ไม่พึง ประสงค์ เช่น วิ่งหนีออกจากห้องเรียน หนีเข้าห้องน้ำ หรือแม้แต่ทำร้ายผู้เกี่ยวข้อง เพราะฉะนั้น

การใช้รูปภาพในตารางเรียนเป็นการสร้างความมั่นใจ การเตรียมพร้อมและการยอมรับกับเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ในแต่ละช่วงของแต่ละวันเด็กจะเปลี่ยนความรู้สึกจากวิตกกังวลสู่การยอมรับที่เหมาะสม และสุดท้ายสามารถปฏิบัติตนกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

บัตรภาพบอกความต้องการ (Picture Exchange Communication System: PECS) เด็กออทิสติกจะเรียนรู้การใช้คำที่ถูกต้อง รวมทั้งเกิดพัฒนาการใช้คำศัพท์และการพูดออกเสียงอย่างเหมาะสม ครูจะต้องทำหน้าที่คอยกระตุ้นช่วยเหลือและสนับสนุนการใช้คำที่ถูกต้องกับสถานการณ์นั้น ๆ อุปกรณ์ที่ใช้ครูสามารถจัดทำได้ง่าย ๆ ด้วยตนเอง เช่น ภาพบัตรสิ่งของและสถานที่ต่าง ๆ ภาพแต่ละบัตรควรมีความชัดเจน ซึ่งครูต้องแน่ใจว่าภาพที่ใช้สามารถสื่อสารเข้าใจในความหมายเดียวกันกับเด็ก ขนาดของบัตรภาพควรเหมาะสมในการพกพาได้สะดวก

2.3.3 การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Computerized Devices) คือ การนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยการสื่อสารระหว่างเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางภาษา และผู้ปกครอง ครู หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความชัดเจนของความหมายในการสื่อสารมากขึ้น ลักษณะของคอมพิวเตอร์จะมีขนาดเล็ก เบา หน้าจอจะประกอบด้วยรูปภาพสิ่งของหรือสถานที่ที่จำเป็นในการดำรงชีวิต เมื่อเด็กต้องการดื่มน้ำ เด็กจะกดที่รูปภาพแก้วน้ำ คอมพิวเตอร์จะออกเสียงทันที “ฉันต้องการดื่มน้ำ” เสียงจากคอมพิวเตอร์คล้ายเป็นตัวแทนของการสื่อสารบอกความต้องการแทนคำพูดจากเด็กที่ไม่สามารถออกเสียงหรือถ้อยคาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเฉพาะเด็กที่มีปัญหาการสื่อสารที่ใช้แพร่หลายในสหรัฐอเมริกา ได้แก่ Touch Talker, Intro Talker และ Light Talker นอกจากนี้ อาจารย์สุพัตรายังได้ฝากข้อคิดไว้ว่า ไม่ว่าครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นใด จะใช้ทางเลือกใดของ AAC ควรตระหนักถึงการเลือกใช้ให้ตรงตามศักยภาพและวัยของเด็กแต่ละคนอย่างเหมาะสม รวมทั้งความรัก ความอดทน และความตั้งใจในการฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ เป็นที่เชื่อแน่ว่า จะทำให้การสื่อสารระหว่างเด็กออทิสติกและครูประสบความสำเร็จอย่างแน่นอน

3. การกระตุ้นประสาทสัมผัสและกล้ามเนื้อ เด็กออทิสติกมีความบกพร่องทางการรับรู้ของประสาทสัมผัส เด็กจะรู้สึกต่อการสัมผัสบางอย่างมากหรือบางอย่างน้อยเกินไป ความผิดปกตินี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลทำให้เด็กมีอารมณ์แปรปรวน หรือมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมได้ ดังนั้น จึงมีวิธีต่าง ๆ ที่จะกระตุ้นประสาทสัมผัสให้ทางานดีขึ้น ดังนี้

3.1 Sensory Integration Therapy เป็นการบำบัดพัฒนาประสาทสัมผัส ทั้ง 7 จากอวัยวะภายนอก ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การดมกลิ่น การชิมรส และการสัมผัสผิวกาย และจากอวัยวะภายใน ได้แก่ การเคลื่อนไหว และการทรงตัว เช่น ให้เด็กจะนั่งฟังเพลงบนเตียงเม็ดถั่วเพื่อผ่อนคลาย และมองดูรูปภาพบนผนังที่หมุนไปสอดคล้องกับเสียงเพลง พร้อมให้เด็กจับสายแก้ว

นำแสงที่เปลี่ยนเป็นสีต่าง ๆ ในห้องอาจจะมีกลิ่นหอมกลิ่นอ่อน ๆ สาหรับกิจกรรมการทรงตัว เช่น การกระโดดตาราง การหมุนตัว เป็นต้น

3.2 เสียงบำบัด (Auditory Integration Therapy) เป็นการบำบัดโดยใช้เสียง ของ ดร.กาย เบอร์นาร์ด (Dr.Guy Bernard) ชาวฝรั่งเศสซึ่งจะให้เด็กนั่งฟังเสียงเพลงประมาณ 20 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที ทั้งนี้ยังไม่มีการวิจัยด้านนี้รองรับว่าได้ผลดี

3.3 สีบำบัด (Light Therapy) เป็นการบำบัดโดยใช้แสงสีต่าง ๆ จะส่งผลให้สมองทำงานได้ดีขึ้น และเด็กจะมีสมาธิมากขึ้น

3.4 โลมาบำบัด (Dolphin Therapy) เป็นการบำบัดประสาทสัมผัส โดยผู้เชี่ยวชาญจะนำเด็ก ลงเล่นน้ำหรือว่ายน้ำกับโลมาที่ได้รับการฝึกมาแล้ว สำหรับการสัมผัสโลมาและการได้ยินเสียงโลมาจะทำให้เด็กรู้สึกผ่อนคลาย

3.5 กายภาพบำบัด (Physical Therapy) เป็นการทำกายภาพบำบัด เช่น การนวดกล้ามเนื้อการออกกาลังกาย จะทำให้การเคลื่อนไหวร่างกายดีขึ้น

4. กิจกรรมบำบัด (Occupational Therapy) นักกิจกรรมบำบัด (Occupational Therapist) จะเป็นผู้วางแผนในการทำกิจกรรมบำบัด โดยดูตามสภาพปัญหาของเด็กแต่ละคน เพื่อพัฒนาและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการบำบัดจะช่วยเสริมสร้างสมาธิ ทักษะการคิด พัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก และการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ขอบเขตงานของนักกิจกรรมบำบัด มีดังต่อไปนี้

4.1 ทำการสอนและฝึกให้เด็กสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเองในด้านต่าง ๆ และให้เด็กสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมหรือสังคม เพื่อการดำรงชีวิตอย่างปกติด้วยตนเอง

4.2 จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมทักษะต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานทางการศึกษา เพื่อส่งเสริมการรับรู้และเรียนรู้

4.3 จัดกิจกรรมการฝึกทักษะในการสื่อความหมาย และกิจกรรมการฝึกทักษะทางสังคม

4.4 จัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มความสามารถในการควบคุมตนเองในเด็กที่มีพฤติกรรมไม่อยู่นิ่ง ก้าวร้าว ไม่สบตา

4.5 จัดกิจกรรมกระตุ้นการดูด การเคี้ยว และการกลืน

4.6 จัดกิจกรรมฝึกทักษะการเคลื่อนไหว กระตุ้นการชันคอ การคลาน การเดิน

4.7 จัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้ที่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง

4.8 ให้คำปรึกษากิจกรรมการเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการ การเรียนรู้ในโรงเรียน

จีน แอร์ (Jean Ayres) ได้กล่าวว่า นักกิจกรรมบำบัดจะต้องนำทฤษฎีการผสมผสานการรับความรู้สึก (Sensory Integrative Theory) มาปรับใช้เพื่อกระตุ้นระบบการรับความรู้สึกของเด็กให้มีการพัฒนาที่ดีขึ้น เนื่องจากเด็กออทิสติกจะมีปัญหาในการรับความรู้สึก และกระบวนการนำความรู้สึกไปที่สมองผิดปกติ ซึ่งอาจจะมากหรือน้อยเกินไป โดยเฉพาะด้านระบบการทรงตัว (Vestibular Sense) การรับสัมผัส (Tactile Sense) และการรับความรู้สึกจากเอ็นและข้อ (Proprioceptive Sense) จึงทำให้ไม่สามารถตอบสนองออกมาเป็นพฤติกรรมที่เหมาะสมที่ถูกต้อง แต่ถ้านักกิจกรรมบำบัดสามารถควบคุมสิ่งเร้าได้ ก็จะกระตุ้นกลไกการทำงานของสมองเด็กออทิสติกให้สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้ดีขึ้น

5. การรักษาด้วยยา (Pharmacotherapy) เด็กออทิสติกหลายคนจำเป็นต้องใช้ยา ปัจจุบันยังไม่มียาที่ใช้ในการรักษาโรคออทิสติกโดยตรง หรือสามารถรักษาให้หายขาดจากโรคออทิซึ่มได้ แต่เป็นยาที่ช่วยบรรเทาพฤติกรรมและอารมณ์ของเด็กทำให้อาการดีขึ้น ยาที่ใช้บ่อยในการรักษามีดังนี้

5.1 ยากลุ่ม Tricyclic Antidepressant ได้แก่ยา Imipramine (ชื่อการค้าว่า Tofranil) เป็นยาที่ช่วยลดอาการอยู่ไม่นิ่ง (Hyperactivity) ทำให้มีสมาธิดีขึ้น และความวิตกกังวลน้อยลง อีกทั้งช่วยลดอาการปัสสาวะรดที่นอนดีขึ้น

5.2 ยากลุ่ม Selective Serotonin Reuptake Inhibitor (SSRI) ได้แก่ ยา Fluoxetine (ชื่อการค้าว่า Prozac) หรือยา Sertraline (ชื่อการค้าว่า Zoloft) เป็นยาที่ช่วยลดอาการย้ำคิดย้ำทำ ลดความวิตกกังวล และลดอาการซึมเศร้า

5.3 ยาเพิ่มสมาธิ ได้แก่ ยา Methylphenidate (ชื่อการค้าว่า Ritalin) เป็นยาที่ช่วยลดอาการซนไม่อยู่นิ่ง แต่สำหรับเด็กออทิสติกบางคนเมื่อได้รับยาชนิดนี้อาจจะเพิ่มอาการซนไม่อยู่นิ่งให้มากขึ้น และมีพฤติกรรมซ้ำ ๆ อีกทั้งกล้ามเนื้อกระตุกแบบ Tics อาการดังกล่าวจะหายเมื่อหยุดยา หรือเด็กบางคนเมื่อได้รับยาชนิดในช่วงกลางวันจะนิ่งขึ้นแต่เมื่อยาหมดฤทธิ์ในช่วงเย็นอาจมีอาการซนไม่อยู่นิ่งเพิ่มขึ้น

5.4 ยากลุ่ม Major Tranquilizers ได้แก่ ยา Haloperidol (ชื่อการค้าว่า Haldol) และ Risperidone (ชื่อการค้าว่า Risperdal) เป็นยาที่ทำการศึกษากันมากในการรักษาโรคออทิซึ่ม ยานี้มีฤทธิ์ช่วยให้เด็กแยกตัวออกจากกลุ่มหรือสังคมน้อยลง และลดพฤติกรรมซ้ำ ๆ แพทย์จะใช้ยากลุ่มนี้เมื่อรักษาด้วยวิธีอื่นไม่ได้ผล และเมื่อเด็กมีอาการก้าวร้าว (Aggression) อาละวาด หรือทำร้ายตนเอง ผลข้างเคียงจากการใช้ยาคือทำให้ง่วงนอน หรืออาจจะเกิดกล้ามเนื้อเกร็งหรือเคลื่อนไหวผิดปกติซึ่งไม่พบบ่อยนัก

5.5 ยากันชัก ได้แก่ ยา Carbamazepine (ชื่อการค้าว่า Tegretol) เป็นยาที่ช่วยป้องกันอาการชัก ลดอาการก้าวร้าว ทำให้ซนน้อยลงสงบขึ้น

5.6 ยาลดความกังวล ได้แก่ ยา Iorazepam (ชื่อการค้าว่า Ativan) และ Diphenhydramine (ชื่อการค้าว่า Benadryl) เป็นยาช่วยลดความวิตกกังวลและอาการกลัว

6. การบำบัดทางจิต (Holding Therapy) เป็นการบำบัดด้วยการที่ให้พ่อแม่กอดลูก การกอดเป็นการกระตุ้นประสาทสัมผัส (Sensory Integration) วิธีนี้ซึ่งเหมาะสาหรับเด็กเล็ก

7. การบำบัดทางโภชนาการ สารอาหารไม่สามารถรักษาโรคออทิซึ่ม ให้หายได้ แต่สารอาหารที่ได้จากอาหารและวิตามินจะช่วยทำให้อาการบางอย่างของเด็กออทิสติกบางคนดีขึ้น

7.1 Dimethylglycine (DMG) เชื่อว่า DMG เป็นอาหารเสริมที่กินแล้วจะทำให้เด็กออทิสติก พูดและสมาธิดีขึ้น

7.2 Dolostrum เป็นสารที่อยู่ในน้ำนมแม่ช่วง 2-3 วันแรกภายหลังคลอดลูก สาร Dolostrum ช่วยให้กระเพาะทำงานดีขึ้น ลดอาการท้องผูกท้องเสีย ทำให้ภูมิคุ้มกันดีขึ้น และเด็กแข็งแรง อีกทั้งลดความหงุดหงิด

7.3 วิตามิน B6 และแมกนีเซียม (Mg) ซึ่งวิตามิน B6 มีความสำคัญต่อการทำงานของสารสื่อประสาทในสมอง และจากการศึกษาของ Dr.Rimland พบว่า การให้เด็กออทิสติกรับวิตามิน B6 และแมกนีเซียม (Mg) ร้อยละ 50 มีพัฒนาการ มีภาษา และมีการสบตาที่ดีขึ้น อีกทั้งมีความสนใจสภาพแวดล้อมมากขึ้น ส่วนความหงุดหงิดจะลดน้อยลง นอกจากผลดีที่กล่าวมาในเบื้องต้นแล้ว ยังมีผลเสียหากรับมากเกินไปอาจจะเป็นพิษต่อร่างกายได้

7.4 สารบางอย่างอาจมีประโยชน์กับเด็กออทิสติกบางคน เช่น Essential Fatty Acid น้ำมันตับปลา แคลเซี่ยม กรด Folic, Aminoacid, L-Glutamine เป็นต้น ทั้งนี้ ยังไม่มีการวิจัยรองรับ

8. การบำบัดทางเลือก (Alternative Therapy) เป็นแนวทางการบำบัดที่ใช้เสริมแนวทางการบาบัดรักษาหลักให้มีประสิทธิภาพประสิทธิผลเพิ่มขึ้น การบำบัดทางเลือก ได้แก่

8.1 ศิลปะบำบัด (Art Therapy) ศิลปะบำบัด เป็นรูปแบบหนึ่งของการแพทย์เสริมและทางเลือก ที่เน้นการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม นำมาเสริมในการดูแลรักษาแนวทางหลักให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการประสานงานกันเป็นทีมระหว่างนักศิลปะบำบัดกับ แพทย์ที่ดูแลรักษาผู้ป่วย ไม่ใช่รูปแบบการบำบัดรักษาที่สามารถแยกเป็นอิสระได้ต้องทำไปควบคู่กัน

ศิลปะบำบัด มีประโยชน์ในด้านการพัฒนาอารมณ์สติปัญญา สมาธิ ความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงการช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก และการประสานงานการเคลื่อนไหวของร่างกาย นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วย กระตุ้นการสื่อสาร และเสริมสร้างทักษะสังคมอีกด้วย

การแสดงออกทางผลงานศิลปะ ไม่ว่าจะเป็นลายเส้น สี รูปทรง สัญลักษณ์ อารมณ์ ความหมาย ที่สื่อออกมาทั้งหมด สามารถนำมาวิเคราะห์ให้เห็นถึงความรู้สึกนึกคิดว่าเป็นอย่างไร หรือสภาพจิตมีปัญหาอย่างไร

ศิลปะบำบัด มุ่งเน้นให้เกิดความสมดุลของชีวิต ช่วยบรรเทาปัญหา เยียวยาจิตใจ และเสริมสร้างศักยภาพการดำเนินชีวิตในด้านต่าง ๆ อย่างรอบด้าน ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา จิตใจ สังคม และสุนทรียศาสตร์ ไปพร้อม ๆ กัน โดยถ่วงน้ำหนักให้แตกต่างกันตามสภาพปัญหาของแต่ละคน (ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2550, หน้า 13-14)

8.2 ดนตรีบำบัด (Music Therapy) คือ การนำดนตรีมาประยุกต์ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการด้านกาย สังคม และอารมณ์ตลอดจนสติปัญญา เด็กออทิสติกจะได้เรียนรู้องค์ประกอบดนตรี เช่น จังหวะ ระดับเสียง ท่วงทำนอง การร้อง การเต้น และเกมเคลื่อนที่ โดยนักดนตรีบำบัดจะเป็นผู้วางแผนการบำบัดผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ทางดนตรี สำหรับการประเมินผลจะไม่เน้นที่ความเก่งความสามารถของการเล่นดนตรี แต่เน้นที่พัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม

ดนตรีมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย จิตใจ สังคมและภูมิปัญญา โดยมีผลต่อการทำงานของสมองในหลาย ๆ ด้านจากการศึกษาวิจัยพบว่ามีผล ดังนี้

สมองของนักดนตรี ส่วนที่สั่งการด้านการเคลื่อนไหวการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อ และ Corpus Collosum ซึ่งเป็นส่วนที่เชื่อมต่อสมองทั้งสองซีก มีขนาดใหญ่กว่าคนที่ไม่ได้เล่นดนตรี ผลของดนตรีต่อร่างกายสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราการหายใจ อัตราการเต้นของชีพจร, ความดันโลหิต, การตอบสนองของม่านตา, ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ และการไหลเวียนของเลือด

ผลของดนตรีต่อจิตใจ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับอารมณ์ ผ่อนคลายความตึงเครียด มีสติสัมปชัญญะเสริมสร้างสมาธิและการรับรู้สภาพความเป็นจริง

ผลของดนตรีต่อสังคม นับเป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงสังคม ช่วยเสริมสร้างสัมพันธภาพโดย การแลกเปลี่ยนความสนใจด้านดนตรีที่มีร่วมกัน บทเพลงกล่อมลูกเชื่อมสายสัมพันธ์แม่ลูกและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการสื่อสารผ่านทางอวัจนะภาษา

ผลของดนตรีต่อภูมิปัญญา สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ และเสริมสร้างสติปัญญา (ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2550, หน้า 20-21)

8.3 ธาราบำบัด (Hydrotherapy) โดยการใช้กระแสน้ำนวดตัวที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ ใช้ทั้งน้ำอุ่น (อุณหภูมิ 30-34 องศาเซลเซียส) และน้ำเย็นในการรักษากายภาพบำบัดซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การออกกำลังฝึกบริหารภายในน้ำ และการรักษาด้วยคุณสมบัติของน้ำ ส่วนระยะเวลา

ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายของเด็กออทิสติกแต่ละคน ผลการรักษาคือเพิ่มความสามารถในการทำงานของร่างกาย ทำให้การเดินและการทรงตัวดีขึ้น สามารถลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ ช่วยผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ ช่วยฝึกการทางานของกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง และเพิ่มความแข็งแรงความทนทานของกล้ามเนื้อ

สำหรับกระบวนการบำบัดเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษในน้ำด้วยวิธีเดอะเทนพอยท (The Ten Points) โดย มร.เจมส์ แมคมิลแลน (James McMillan) จาก Halliwick Association of Swimming Therapy in the UK ภายใต้แนวความคิด “การปรับสภาพจิต การปรับความสมดุล และการเคลื่อนไหว” (Mental Adjustment, Balance Control and Movement) ได้ถูกนำมาใช้ในการทำวิจัยเรื่องผลธาราบำบัด ของ Halliwick Method ต่อพฤติกรรมของผู้ป่วยออทิสติก โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุลีพร ชีวะพาณิชย์และทีมวิจัย ที่ได้กล่าวถึง The Ten Points ว่าเป็นพื้นฐานของการออกกำลังกายในน้ำสำหรับเด็กที่ใช้หลักการทางด้านกลศาสตร์ของของเหลวมาพัฒนาเทคนิคในการควบคุมเสถียรภาพของร่างกายในขณะอยู่ในน้ำ เป็นวิธีการที่มีความต่อเนื่องอย่างเป็นลำดับขั้นตอน แนวความคิดนี้มีความคล้ายคลึงกับการรักษาด้วยเทคนิคพัฒนาการทางระบบประสาท (Neuro Developmental Treatment: NDT) ซึ่งแมคมิลแลน (McMillan) เชื่อว่าปฏิกิริยารีเฟล็กซ์แรกเริ่ม (Primitive Reflexes)

สำหรับขั้นตอนในการบาบัดด้วยวิธี The Ten Points มีดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 เริ่มด้วยการทำการปรับให้สภาพจิตใจของเด็กให้พร้อมก่อนการบำบัดในน้า (Mental Adjustment) ขั้นตอนที่ 2 สร้างบรรยากาศให้เด็กเกิดความรู้สึกเป็นอิสระผ่อนคลาย (Disengagement) ขั้นตอนที่ 3-6 จึงเริ่มฝึกการบริหารร่างกายโดยเริ่มจากให้เด็กควบคุมการหมุนตัวในแนวตั้ง ต่อมาก็หมุนรอบตัวจากซ้ายไปขวา และต่อมาก็หมุนรอบตัวในแนวนอน จากนั้นก็นำแต่ละท่ามาบริหารรวมกัน (Transversal [Formerly Vertical] Rotation Control, Sagittal Rotation Control, Longitudinal (Formerly Lateral) Rotation Control and Combined Rotation Control) ขั้นตอนที่ 7 เริ่มปล่อยเด็กให้ทรงตัวในน้ำด้วยตัวเองให้มากขึ้น (Up Thrust) ขั้นตอนที่ 8 ทั้งนี้ให้คำนึงถึงความสมดุลที่เหมาะสม (Balance in Stillness) ขั้นตอนที่ 9 เด็กเริ่มจะว่ายอย่างเร็วและแผ่วเบาด้วยความสับสน (Turbulent Gliding) และขั้นตอนที่ 10 เด็กจะมีความก้าวหน้าโดยสามารถมีทักษะในการว่ายน้ำท่าพื้นฐานได้ (Simple Progression and a Basic Stroke)

8.4 การบำบัดด้วยสัตว์ (Animal Therapy) คือโปรมแกรมที่นำสัตว์มาใช้บำบัดรักษาเด็กออทิสติก เพื่อเสริมสร้างสมาธิ ทำให้การรับรู้สัมผัส การสร้างสัมพันธภาพ และการตอบสนองทางอารมณ์ของเด็กดีขึ้น อีกทั้งเพิ่มความไว้วางใจผู้อื่น เพิ่มแรงจูงใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง สัตว์ที่นำมาใช้บำบัดต้องมีการคัดเลือกและฝึกฝนมาเป็นอย่างดี ได้แก่ ช้าง โลมา (Dolphin)

ม้าแคระ (Pony) และสุนัข เป็นต้น

8.4.1 การบำบัดด้วยช้างไทย นันทณี เสถียรศักดิ์พงศ์ และทีมงานวิจัย (2549) พบว่าภายหลังจากทำการทดลองพบว่าโปรแกรมบำบัดด้วยช้างไทยแบบเข้มข้น (Intensive Program) สามารถเพิ่มการทำงานของสมองและประสาทความรู้สึกดีขึ้น อีกทั้งทำให้การปรับตัวของเด็กออทิสติกดีขึ้น เช่น พฤติกรรมไม่อยู่นิ่งและเดินอย่างไม่มีจุดหมาย สำหรับเด็กออทิสติกที่หลีกหนีการสัมผัส ทนใส่เสื้อที่น้ำกระเซ็นใส่ไม่ได้ ต้องเปลี่ยนทันที ภายหลังพบว่าสามารถทนใส่ได้ตลอดทั้งวัน รวมถึงความสามารถในการสื่อความหมาย ทักษะการเข้าสังคม และการควบคุมการทรงตัว

8.4.2 การบำบัดด้วยม้า คุณอรรัตน์ คุ้มทรัพย์ ได้จัดทำเว็บไซต์ที่เกี่ยวกับอาชาบำบัด จากข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งจากสมาคมขี่ม้าเพื่อการบำบัดแห่ง สหรัฐอเมริกา (AHA) ว่าม้านอกจากมีส่วนช่วยบำบัดรักษาทางร่างกายโดยตรงแล้ว ม้ายังมีส่วนช่วยบำบัดผู้ที่มีปัญหาทางด้านระบบประสาท สติปัญญา และอารมณ์ได้ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กออทิสติก และสมาธิสั้น ส่วนการที่ม้าจะช่วยเด็กออทิสติกได้อย่างไรนั้น เราต้องทำความเข้าใจกันเป็นเบื้องต้นว่าเด็กที่มีภาวะออทิสซึ่มนั้น นอกจากจะไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหว การทรงตัว และการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ได้แล้ว เด็กยังมีอาการสูญเสียทางด้านสังคมและไม่สามารถมีปฏิกิริยาต่อสัมพันธภาพระหว่างบุคคลได้ ทำให้เด็กอยู่ในโลกของตัวเอง ไม่ติดต่อสื่อสารกับใคร สูญเสียการสื่อความหมายด้วยการพูด และไม่ใช้คำพูด นอกจากนี้ยังมีพฤติกรรมไม่อยู่นิ่ง มีการกระทำหรือความสนใจซ้ำซากด้วย ดังนั้น วิธีการหนึ่งที่จะช่วยเด็กกลุ่มนี้ได้ก็คือ การพยายามดึงเขาออกมาสัมผัส และรับรู้โลกภายนอก โดยมีม้าเป็นเสมือนสื่อกลางที่นอกจากจะพาเขาโลดแล่นไปมาแล้ว ยังช่วยเชื่อมโยงก่อเกิดความสัมพันธ์กับคนอื่น เรียนรู้ที่จะสื่อสารกับโลกภายนอกมากขึ้น

8.4.3 การบำบัดด้วยโลมา (Dolphin Therapy) อาจารย์สถิตฐ์ธรรม เพ็ญสุขย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านรังสีออร่าและคลื่นเสียงบาบัด สถาบันเทคโนโลยีทางจิตที่ทำการศึกษาเรื่องโลมาบำบัด กล่าวว่า เสียงโลมาจะมีคลื่นความถี่ที่เรียกว่า อัลตราโซนิค ซึ่งเป็นคลื่นความถี่พิเศษที่สามารถปรับคลื่นสมองของมนุษย์ให้เกิดความสมดุลและผ่อนคลายได้เป็นอย่างดี โดยจะเข้ามากระตุ้นที่สมองมนุษย์ทำให้หลั่งสารเอ็นโดรฟิน หรือสารแห่งความสุขออกมาในระหว่างนั้นเสียงยังกระตุ้นทำให้ต่อมไร้ท่อสั่นสะเทือน และเกิดกระบวนการทางอารมณ์ที่ทำให้เกิดความรู้สึกในทางบวก คลายเครียดได้ จากการทดลองกว่า 9 ปี พบว่า การฟังเสียงโลมาวันละ 28 นาที ถึง 1 ชั่วโมง ภายใต้การเปิดรับของประสาทสัมผัสอย่างเต็มที่ ใน 2-3 สัปดาห์ จะทำให้จิตได้รับการปลดปล่อยและสมองได้เกิดการผ่อนคลายอย่างเต็มที่ อีกทั้งหากได้ลงไปว่ายน้ำและสัมผัสกับโลมาก็จะทำให้เกิดอาการที่ร่าเริงและผ่อนคลายมากขึ้น เพราะโลมามีพัฒนาการเท่ากับเด็ก 7-10 ขวบ

จึงมีการนำวิธีการเหล่านี้มาช่วยในผู้ป่วยที่มีอาการซึมเศร้า นอนไม่หลับ เด็กออทิสติก สมาธิสั้น ภูมิแพ้ สตรีที่ปวดรอบเดือน และสามารถกระตุ้นพัฒนาการของทารกในครรภ์ได้

8.5 เครื่อง Hemoencephalogram (HEG) เป็นเครื่องมือตรวจวัดและปรับกระแสการไหลเวียนของเลือดที่ผิวสมอง การใช้เครื่องร่วมบำบัดเด็กออทิสติก สามารถทำให้เด็กมีการเรียนรู้และมีความตั้งใจมากขึ้นได้ เครื่องมือประกอบด้วยสายคาดที่ศีรษะ (Head Band) ซึ่งบรรจุ Infrared Spectrophotometer เพื่อตรวจสอบการอิ่มตัวของออกซิเจนในเส้นเลือดฝอยที่ผิวสมอง โดยแสงนี้สามารถส่องผ่านเข้าไปที่บริเวณผิวของสมองและสะท้อนกลับมาที่หนังศีรษะ ตรวจวัดได้โดย Photoelectric Cells ซึ่งส่งไปวิเคราะห์ข้อมูลที่เครื่อง Biocomp เพื่อแปลข้อมูลและป้อนกลับผ่านทางจอคอมพิวเตอร์ ที่เป็นลักษณะของกราฟแท่งให้ผู้ฝึกมองเห็น และอาจจะมีเสียงดนตรีเพื่อความเพลิดเพลิน อีกทั้งเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรมทางจอคอมพิวเตอร์ และทำให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

8.6 การฝังเข็ม (Acupuncture) เป็นแนวทางการรักษาของแพทย์จีนแผนโบราณที่เชื่อว่าร่างกายองค์ประกอบด้วยสองส่วน คือ หยินและหยาง คนเจ็บป่วยก็เนื่องจากการทางานของหยินและหยางในร่างกายไม่สมดุล ดังนั้น การรักษาจึงมีหลักการในการปรับสมดุลของอวัยวะภายในด้วยการฝังเข็มเพื่อกระตุ้นจุดบนผิวกายภายนอก ซึ่งมีความเชื่อว่าการฝังเข็มทำให้ระบบลมปราณหมุนเวียนดีขึ้น และช่วยปรับสมดุลของร่างกาย ปัจจุบันมีการนำการฝังเข็มมาใช้รักษาเด็กออทิสติกเพื่อเพิ่มสมาธิ และลดอาการซนไม่อยู่นิ่ง

8.7 การบำบัดรักษาด้วยสี (Color Therapy) กล่าวคือ มีการใช้สีบำบัดรักษาสุขภาพซึ่งมีมาตั้งแต่ก่อนประวัติศาสตร์ มีวิธีการบำบัดรักษาด้วยสีทั้งวิธีพื้นบ้าน และวิธีเทคโนโลยีสมัยใหม่ การบำบัดรักษาด้วยสี เช่น การใช้หินสีต่าง ๆ นวดตัว ฉายแสงสีสเปกตรัม การกระจายแสงสีบนร่างกายเพื่อบำบัดโรคต่าง ๆ ซึ่งแต่ละสีก็มีคุณสมบัติในการรักษาโรคที่ต่างกันออกไป เป็นต้น ผู้ที่จะทำการบำบัดรักษาด้วยสีวิธีโบราณต้องผ่านการอบรมมาเป็นอย่างดี สำหรับผู้ที่จะทำการบำบัดรักษาด้วยสีวิธีเทคโนโลยีสมัยใหม่ต้องเป็นแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญและความชำนาญเท่านั้น

พลังแห่งสีบำบัด (The Power of Color Therapy) คือ การใช้สีในการบำบัดและรักษาโรคเกี่ยวกับระดับความสมดุลของร่างกาย ในวงการแพทย์ยอมรับว่าความสวยงามของสีมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ ทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ ได้ เช่น สีฟ้าใสของท้องฟ้าก่อให้เกิดความรู้สึกสดชื่นและผ่อนคลาย สีเขียวของใบไม้ก่อให้เกิดความรู้สึกสดชื่นและสงบ สีเทาของเมฆบนท้องฟ้าก่อให้เกิดความรู้สึกหดหู่ เป็นต้น

วิธีบำบัดรักษาด้วยสีสำหรับเด็กที่คุณก็ทำได้ด้วยการจัดสภาพแวดล้อมรอบตัว เพื่อการฟื้นฟูสภาพจิตใจในขั้นต้น โดยมีการเลือกใช้สีให้ตรงกับความต้องการ เช่น สีฟ้า สีเขียว และสีชมพู จะทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายเพลิดเพลิน ควรใช้ในห้องอาหารเพราะมีผลดีต่อการย่อยและดูดซึมอาหาร อาจช่วยให้เด็กที่กินอาหารยากเกิดความรู้สึกอยากกินมากขึ้นด้วย สำหรับสีเขียว และสีคราม จะทำให้อารมณ์ของเด็กสงบลง ลดอาการขุ่นมัว ขัดเคืองใจ และการงอแงได้ สำหรับ สีส้ม และสีแดง ทำให้เด็กรู้สึกตื่นเต้น กระปรี้กระเปร่า และกระฉับกระเฉงขึ้น เป็นต้น

สีที่เด็กชอบอาจบอกถึงภาวะอารมณ์และลักษณะของเด็กคนนั้นได้ เช่น ชอบสีแดง เป็นเด็กที่ชอบแสดงออกกระฉับกระเฉงกระปรี้กระเปร่า ชอบทำอะไรเร็ว ๆ อารมณ์เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ชอบสีส้มเป็นเด็กที่ชอบธรรมชาติชอบอยู่กับคนอื่น ๆ ชอบสีเหลืองเป็นเด็กที่มีจินตนาการชอบอยู่คนเดียวและขี้อายเวลาพบปะเพื่อนแปลกหน้า ชอบสีเขียวเป็นเด็กที่เปิดเผยตรงไปตรงมารักพ่อแม่ ชอบสีน้ำเงินเป็นเด็กที่ไวต่อความรู้สึก ชอบสีม่วงเป็นเด็กที่ช่างสังเกตมีน้ำใจมีไหวพริบชอบศิลปะและมีความสามารถแสดงออกได้ดี และชอบสีน้ำตาลเป็นเด็กที่มีระเบียบวินัยเรียบร้อยแต่ดื้อรั้นในบางครั้งบางคราว สีที่เด็กชอบใช้ในการวาดรูปและการระบายสี เช่น ดินสอสีดำอาจบ่งบอกได้ว่าเขามีความกดดันอยู่กับการเลี้ยงดูที่เข้มงวด ดินสอสีเหลืองแสดงถึงความไร้เดียงสาและพึ่งพาอาศัยผู้ใหญ่ได้เสมอ ดินสอสีแดงแสดงถึงอารมณ์ที่ปราศจากความกังวล ดินสอสีเขียวแสดงให้เห็นว่าเด็กคนนั้นมีความสมดุลทางอารมณ์ไม่ค่อยแสดงความฉุนเฉียวก้าวร้าวออกมา และน่าสังเกตว่าเด็ก ๆ มักวาดภาพแทนแม่ด้วยสีต่าง ๆ ปนขาว และวาดรูปพ่อด้วยสีต่าง ๆ ปนสีดำ เป็นต้น

2. ความหมายของการศึกษาพิเศษ

ความหมายของการศึกษาพิเศษ ความหมายของการศึกษาพิเศษ มีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลาย ดังนี้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กล่าวถึง การจัดการศึกษาพิเศษว่า เป็นการจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาส

การศึกษาพิเศษ (Special Education) หมายถึง การให้การศึกษาแก่ผู้เรียนเป็นพิเศษทั้งโดยวิธีการสอน การจัดดำเนินการวิธีการสอน และการให้บริการ ทั้งนี้ เพราะบุคคลเหล่านี้เป็นผู้ด้อยโอกาส และขาดความเสมอภาคในการได้รับสิทธิตามที่รัฐจัดการศึกษาภาคบังคับให้แก่เด็กในวัยเรียนโดยทั่วไป ซึ่งสาเหตุแห่งความด้อยโอกาสนั้น เป็นผลมาจากสภาพความบกพร่องทางร่างกาย สติปัญญาและอารมณ์ นอกจากนี้ ยังรวมถึงการจัดการศึกษาให้แก่เด็กปัญญาเลิศ ซึ่งเป็นเด็ก

ที่มีระดับสติปัญญาสูงกว่าเด็กปกติ (ศรียา นิยมธรรม, 2533 อ้างถึงใน พิมพ์พรรณ เทพสุเมธานนท์, 2553)

การศึกษาพิเศษ หมายถึง การศึกษาที่จัดขึ้นสำหรับเด็กที่บกพร่องทางสติปัญญา เด็กที่บกพร่อง ทางสายตา เด็กที่บกพร่องทางการได้ยิน เด็กที่บกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ เด็กที่บกพร่องทางอารมณ์ และพฤติกรรม เด็กที่บกพร่องทางการเรียน เด็กพิการซ้ำซ้อน รวมถึงการจัดการศึกษาสำหรับเด็ก ปัญญาเลิศและเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งเด็กเหล่านี้ไม่อาจได้รับประโยชน์เต็มที่จากการศึกษาที่จัดให้ปกติ ดังนั้น การศึกษาพิเศษจึงแตกต่างไปจากการศึกษาสำหรับเด็กปกติในด้านเกี่ยวกับวิธีการสอน ขบวนการเนื้อหาวิชา หลักสูตร เครื่องมือ และอุปกรณ์การสอนที่จำเป็น การศึกษาพิเศษควรจัดให้สนองความต้องการและความสามารถของแต่ละบุคคล (ผดุง อารยะวิญญ, 2542 อ้างถึงใน พิมพ์พรรณ เทพสุเมธานนท์, 2553)

การศึกษาพิเศษ หมายถึง การรักษา และป้องกัน การรักษามีลักษณะเป็นการบำบัดรักษาความบกพร่อง ความไร้ความสามารถในการเรียนรู้ออกไปจัดหาวิธีการเรียนแบบอื่นมาทดแทนหรือชดเชย การป้องกันโดยการจัดการบริการเพื่อสนองความต้องการพิเศษของเด็กตั้งแต่ก่อนวัยเรียน ใช้ความพยายามในการจัดการศึกษาเพื่อป้องกัน การไร้ความสามารถไม่ให้ขยายมากขึ้นรุนแรงมากขึ้น (พิมพ์พรรณ วรชุตินธร. 2545 อ้างใน พิมพ์พรรณ เทพสุเมธานนท์. 2553) จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าการศึกษาพิเศษ คือการจัดการศึกษาเพื่อฟื้นฟูบำบัด และชดเชยความบกพร่อง รวมทั้งส่งเสริมศักยภาพให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ รวมถึง การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปัญญาเลิศและ เด็กที่มีความสามารถพิเศษด้วย

2.1 หลักการจัดการศึกษาพิเศษ

เด็กพิเศษทุกคนควรได้รับการศึกษาอย่างเพียงพอ เพื่อพัฒนาสมรรถภาพของตนให้ถึงขั้นสูงสุด การศึกษาพิเศษจะต้องเน้นถึงความสามารถ และศักยภาพของเด็กพิเศษ โดยไม่ตอกย้ำความพิการของเขา แต่ในเวลาเดียวกัน การศึกษาพิเศษจะต้องปรับเปลี่ยนตามความต้องการ และจำเป็นของเด็กด้วย ซึ่งหมายความว่า นักการศึกษาจะต้องไม่มองข้ามความพิการของเด็กเหล่านั้น หลักการสำคัญที่เกี่ยวกับการศึกษาพิเศษ ได้แก่

1. การจัดบริการพิเศษต้องกระทำอย่างฉับพลันทันที ที่ค้นพบความต้องการและจำเป็นพิเศษของเด็ก

2. ความพิการบางประเภทควรถือว่าเป็นเพียงอาการ มากกว่าที่จะเป็นความผิดปกติทางภายภาพ และอาจปรากฏอยู่เพียงช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น

3. เด็กพิการคนใดคนหนึ่งอาจต้องการรูปแบบการจัดการศึกษาพิเศษ ที่แตกต่างกันไปตามช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่งของชีวิต

4. การจัดบริการสำหรับเด็กพิเศษต้องครอบคลุมตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนถึงระดับมัธยมศึกษา

5. การจัดการศึกษาพิเศษในสภาพแวดล้อมที่จำกัดน้อยที่สุด ตามความเหมาะสม ย่อมเป็นการช่วยเหลือ สนับสนุนเด็กพิเศษได้อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย การจัดการศึกษาดังกล่าวจะต้องประสาน ความสามารถของครูปกติและครูการศึกษาพิเศษอย่างมีประสิทธิผล

ในปี พ.ศ. 2523 มีพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการ กรมสามัญศึกษากำหนดให้มีกองการศึกษาพิเศษรับผิดชอบการจัดการศึกษาสำหรับเด็กพิการและผู้ด้อยโอกาส จึงแบ่งออกเป็นฝ่ายส่งเสริมการศึกษาพิเศษ และฝ่ายส่งเสริมการศึกษาสงเคราะห์ พ.ศ. 2541 ได้ออกพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการ กรมสามัญศึกษาเป็นกองการศึกษาเพื่อคนพิการและกองการศึกษาสงเคราะห์เพื่อให้มีการจัดการศึกษา ให้แก่คนพิการและผู้ด้อยโอกาสอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น พ.ศ. 2546 เนื่องจากมีการปฏิรูประบบราชการ ได้มีการปรับโครงสร้างของกระทรวงศึกษาพระราชบัญญัติว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 10 กำหนดให้การจัดการศึกษา ต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพ โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย และกำหนดให้ต้องจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกสื่อบริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา

2.2 รายชื่อศูนย์การศึกษาพิเศษ

ศูนย์การศึกษาพิเศษ 77 ศูนย์ มีดังนี้

1. ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง กรุงเทพฯ
2. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 1 จังหวัดนครปฐม
3. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 2 จังหวัดยะลา
4. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 3 จังหวัดสงขลา
5. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 4 จังหวัดตรัง
6. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 5 จังหวัดสุพรรณบุรี
7. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 6 จังหวัดลพบุรี
8. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 7 จังหวัดพิษณุโลก
9. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 8 จังหวัดเชียงใหม่

10. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น
11. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 10 จังหวัดอุบลราชธานี
12. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา
13. ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 12 จังหวัดชลบุรี
14. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดกระบี่
15. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดกาญจนบุรี
16. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดกาฬสินธุ์
17. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดกำแพงเพชร
18. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดจันทบุรี
19. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดฉะเชิงเทรา
20. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดชัยนาท
21. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดชัยภูมิ
22. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดชุมพร
23. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดเชียงราย
24. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดตราด
25. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดตาก
26. ศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธร ประจำจังหวัดนครนายก
27. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดนครพนม
28. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช
29. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดนครสวรรค์
30. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดนนทบุรี
31. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดนราธิวาส
32. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดน่าน
33. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดบึงกาฬ
34. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดบุรีรัมย์
35. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดปทุมธานี
36. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
37. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดปราจีนบุรี
38. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดปัตตานี
39. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

40. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดพังงา
41. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดพัทลุง
42. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดพิจิตร
43. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดเพชรบุรี
44. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์
45. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดแพร่
46. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดพะเยา
47. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดภูเก็ต
48. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดมหาสารคาม
49. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดมุกดาหาร
50. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดแม่ฮ่องสอน
51. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดยโสธร
52. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดร้อยเอ็ด
53. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดระนอง
54. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดระยอง
55. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดราชบุรี
56. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดลำปาง
57. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดลำพูน
58. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดเลย
59. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดศรีสะเกษ
60. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดสกลนคร
61. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดสตูล
62. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดสมุทรปราการ
63. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดสมุทรสงคราม
64. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดสมุทรสาคร
65. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดสระแก้ว
66. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดสระบุรี
67. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดสิงห์บุรี
68. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดสุโขทัย
69. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี

70. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดสุรินทร์
71. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดหนองคาย
72. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดหนองบัวลำภู
73. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดอ่างทอง
74. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดอุดรธานี
75. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดอุทัยธานี
76. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดอุตรดิตถ์
77. ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดอำนาจเจริญ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเป้าในประเภท “บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพ” โดยเป็นกลุ่มตัวอย่าง เด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทที่มีปัญหาทางด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ การทรงตัว และความสัมผัสระหว่างตากับมือ ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคตะวันออก 3 จังหวัด โดยที่เป็นบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ เป็นบุคคลที่มีข้อจำกัดทางการเคลื่อนไหว ไม่สามารถใช้อวัยวะในการเคลื่อนไหวได้อย่างบุคคลอื่นทั่วไป ยังมีปัญหาด้านการ สื่อสาร ได้แก่ การพูดและการเขียนร่วมด้วย ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนรู้ ดังนั้น การจัดการในการพัฒนาการทางด้านร่างกาย สำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ จึงต้องสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของแต่ละคน ที่ต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านร่างกาย การเสริมสร้างสุขภาพให้แข็งแรง

3. ทักษะกลไกการเคลื่อนไหว

การเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของร่างกายจำเป็นต้องอาศัยการทำงานของระบบกล้ามเนื้อและระบบกระดูก ประกอบด้วยโครงร่างของร่างกาย หากปราศจากกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อต่าง ๆ แล้ว ร่างกายจะไม่สามารถเคลื่อนไหวไปได้เลย ดังนั้น ระบบกระดูกและระบบกล้ามเนื้อจะต้องทำงานร่วมกันเสมอ การทำงานของกล้ามเนื้อ เช่น การหดตัว ขยายตัว หรือการยืดหยุ่น ไม่ใช่หมายถึงการเคลื่อนไหวเพียงเฉพาะภายนอกร่างกาย เช่น แขน ขา มีหรือลำตัว ฯลฯ แต่ยังหมายถึง การทำงานของอวัยวะภายในร่างกาย เช่น การทำงานของปอด การเต้นของหัวใจ การทำงานระบบย่อยอาหาร การหดรัดตัวของหลอดเลือดและหลอดน้ำเหลือง เป็นต้น (ศักดา ประจุศิลป และสุกัญญา แสงมุข, 2530, หน้า 47) ความสามารถของเด็กในการใช้แขน ขา ลำตัว ซึ่งเป็นการประสานกันของกลไกทางสมองและกายภาพนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเคลื่อนไหว เนื่องจากการเคลื่อนไหวนั้นเกิดขึ้นได้เป็นผลจากกล้ามเนื้อหดตัว ซึ่งตอบสนองต่อการรับรู้ผ่านระบบประสาทส่งผ่านมายังกล้ามเนื้อ

ถึงแม้ว่าทักษะเหล่านี้จะเป็นผลจากการร่วมงานกันของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท แต่หน้าที่หลักนั้นเป็นของระบบประสาท เพราะกล้ามเนื้อจะหดตัวได้ในเวลาเฉพาะและด้วยแรงจำนวนหนึ่งตามต้องการอันเป็นไปตามคำสั่งของระบบประสาท อย่างไรก็ตามภาวะบางอย่างของกล้ามเนื้อเอง เช่น ความแรงและความเร็วของการหดตัวย่อมจะมีผลต่อทักษะกลไกการเคลื่อนไหว ถึงกระนั้นปัจจัยเหล่านี้บางส่วนก็ยังขึ้นอยู่กับหน้าที่การทำงานของระบบประสาท

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัธน์ (2536) กล่าวว่า ทักษะกลไกการเคลื่อนไหวเป็นความสามารถ ในการกระทาการเคลื่อนไหวเฉพาะหลาย ๆ อย่างร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ในทางสรีรวิทยาของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ นับได้ว่าเป็นการร่วมงานกันของกล้ามเนื้อกลุ่มต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดการเคลื่อนไหวร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มทำงาน (Agonists), กลุ่มตรงข้าม (Antagonists) หรือกลุ่มที่เป็นพื้นฐาน (Stabilizers) อีกนัยหนึ่งอาจกล่าวได้ว่าทักษะกลไกการเคลื่อนไหวเป็นความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อที่ถูกต้องในเวลาที่ถูกต้อง โดยการใช้แรงที่จำเป็นเพื่อที่จะเคลื่อนไหวตามความต้องการตามลำดับเวลาและจังหวะที่ถูกต้องการเคลื่อนไหวร่วมกันเกิดขึ้นได้เป็นผลจากกล้ามเนื้อหดตัวซึ่งตอบสนองต่อพลังประสาท ดังนั้น การเคลื่อนไหวที่ร่วมงานกันสามารถเกิดได้เมื่อพลังประสาทส่งมาถึงกล้ามเนื้อ ถึงแม้ว่าทักษะจะเป็นผลจากการร่วมงานกันของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท แต่หน้าที่หลักนั้นเป็นของระบบประสาท เพราะกล้ามเนื้อจะหดตัวได้ในเวลาเฉพาะและด้วยแรงจำนวนหนึ่งตามต้องการอันเป็นไปตามคำสั่งของระบบประสาท อย่างไรก็ตามภาวะบางอย่างของกล้ามเนื้อเอง เช่น ความแรงและความเร็วของการหดตัวย่อมจะมีผลต่อทักษะกลไกการเคลื่อนไหว ถึงกระนั้นปัจจัยเหล่านี้บางส่วนก็ยังขึ้นอยู่กับหน้าที่การทำงานของระบบประสาทการเพิ่มทักษะกลไกการเคลื่อนไหวเกี่ยวข้องกับ 1) ต้องทราบเมแคนิกส์ที่ถูกต้อง และ 2) ปฏิบัติกิจกรรมนั้นซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ ครั้ง ทั้งนี้ จะต้องฝึกอย่างถูกต้องจนกระทั่งแบบอย่างของการเคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพและได้ผลดี จากผลของการฝึกดังกล่าวผู้กระทำจะเพิ่มทักษะได้โดยการเพิ่มการตัดสินใจในความเร็ว ระยะทาง เวลา และโดยการพัฒนาสถานการณ์ต่าง ๆ ของกิจกรรมนั้น ๆ ตามหลักการทางานของระบบประสาทโดยทั่วไปนั้น คือ การเคลื่อนไหวอย่างหยาบและง่ายถูกควบคุมโดยระบบประสาทส่วนกลาง ส่วนการเคลื่อนไหวอย่างละเอียดและซับซ้อนและถูกควบคุมโดยระบบประสาทกลางส่วนบน ตัวอย่างเช่น การเดินหรือการวิ่งซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวที่ซ้ำ ๆ กันนั้น อาศัยการควบคุมของระบบประสาทกลางเพียงไขสันหลัง ก้านสมอง และซีรีเบลลัมแต่ถ้าการเดินหรือการวิ่งนั้นต้องการเปลี่ยนทิศทางหรือความเร็ว ซึ่งหมายถึงว่าต้องการตัดสินใจและต้องการกล้ามเนื้อมาทำงานร่วมกันมากขึ้นเชื่อกันว่าเมื่อทักษะกลไกการเคลื่อนไหวเกิดขึ้นจากการฝึก ระบบประสาทที่ใช้ควบคุมการเคลื่อนไหวก็อาศัยศูนย์ประสาทส่วนล่างเพิ่มขึ้นและอาศัยศูนย์ประสาทส่วนบนน้อยลง การทำงานในสมองใหญ่

(ซีรีบรัม) อาศัยทางเดินประสาททางตรงมากขึ้น คือ เกี่ยวข้องกับเซลล์ประสาทจำนวนน้อยลงทำให้ใช้เวลาน้อยลงด้วย และอาศัยการทำงานของระบบประสาทที่อยู่ใต้อำนาจจิตใจน้อยลง นอกจากในตอนเริ่มต้นของการเคลื่อนไหวเท่านั้นเมื่อมีทักษะกลไกการเคลื่อนไหวอยู่ในขั้นสูงแล้วการกระทำนั้น ๆ จะเปลี่ยนเป็นการทำงานของรีเฟ็ลกซ์ฝึก (Conditioned Reflex) ตัวอย่างเช่น การเคลื่อนไหวในการเดินอาศัยการทำงานที่เป็นรีเฟ็ลกซ์ฝึกในตอนเริ่มต้นย่อมอาศัยสมองใหญ่ ส่วนการดำเนินการต่อไปสามารถอาศัยศูนย์ประสาทที่อยู่ต่ำลงไปได้ในการวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายผลของการเคลื่อนไหวอาศัยปัจจัย 3 อย่าง คือ 1) เซลล์ประสาทตัวที่ทำหน้าที่นำพลังงานประสาท 2) ความถี่ของพลังประสาท และ 3) พลังประสาทส่งลงไปถึงเส้นใยกล้ามเนื้อเมื่อใด ปัจจัยที่สำคัญซึ่งเกี่ยวข้องคือ กล้ามเนื้อมัดใดที่ถูกยับยั้งไม่ให้หดตัวโดยกลไกยับยั้งของระบบประสาทระบบประสาทและกล้ามเนื้อถูกสร้างขึ้นมาให้ทำหน้าที่ร่วมมือกันในการเคลื่อนไหว

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร์ และกุลธิดา เชิงฉลาด (2544) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular Coordination) หมายถึง การสั่งงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กันดี สามารถปฏิบัติตัวหรือเคลื่อนไหวตามคำสั่งของจิตใจได้เป็นอย่างดี

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัธน์ (2536) กล่าวว่า การฝึกทำให้ระบบประสาทมีการเรียนรู้ที่เรียกว่า การเรียนรู้ทางด้านยนต์ (Motor Learning) ตัวอย่างของการเรียนรู้ทางด้านยนต์ คือ การทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อร่วมมือกัน (Coordination) ทำให้การเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างมีการร่วมมือกันดีของกล้ามเนื้อต้องอาศัยผลการพัฒนาอย่างน้อย 5 อย่าง คือ

(1) การรับรู้กิจกรรมนั้น ๆ

(2) กระทำกิจกรรมนั้นด้วยความแม่นยำ

(3) ปฏิบัติสม่ำเสมอ

(4) ฝึกด้วยแบบแผนที่ง่ายไปยาก

(5) ฝึกจนทำให้มีสมรรถภาพสูงสุดเท่าที่ทำได้

อย่างไรก็ดี การฝึกควรจะต้องกระทำด้วยความถูกต้อง ข้อมูลจากการป้อนกลับมีความสำคัญมากต่อการเรียนรู้ทางด้านยนต์ ถ้าไม่มีการป้อนกลับหรือการป้อนกลับเป็นไปได้ไม่ดีจะทำให้การเรียนรู้ทางด้านยนต์กระทำได้ไม่ดีด้วยเมื่อได้มีทักษะกลไกการเคลื่อนไหวขึ้นแล้ว การเคลื่อนไหวเฉพาะแบบอย่างจะมีความแน่นอนและมีแบบฉบับที่เหมือนกันมากขึ้น เพราะได้มีการเลือกแบบที่กระทำเป็นอย่างเดียวกันได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้ เพราะพลังประสาทสามารถเดินทางตามทางเดิมนั้นได้ จุดประสาน (Synapse) บางจุดในระบบประสาทได้ถูกใช้งานซ้ำ ๆ กัน ระดับกั้น (Threshold) จึงต่ำลงทาให้พลังประสาทมีโอกาสเดินทางซ้ำทางเดิมได้มากขึ้น ฉะนั้น การฝึก

ที่ถูกต้องตั้งแต่ต้นจึงมีความสำคัญการฝึกทักษะกลไกการเคลื่อนไหวเป็นเรื่องง่ายแต่เป็นการยาก ในการที่จะทำให้เกิดทักษะกลไกการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง กุญแจของความสำเร็จอยู่ที่การทำซ้ำ ๆ กัน แต่ต้องมีความจำเป็นที่จะต้องกระทำในแบบฉบับที่ถูกต้อง มิฉะนั้นแล้วจะไม่ได้แบบฉบับของทักษะกลไกการเคลื่อนไหวหรือได้เทคนิคที่ไม่ถูกต้อง เพื่อที่จะให้การปฏิบัติที่ถูกต้องผู้เรียนจะต้องทราบว่าอะไรถูก ซึ่งก็สามารถทราบได้จากข้อมูลของเทคนิคที่ถูกต้อง ข้อมูลนี้อาจได้จากคำแนะนำของผู้รู้ที่ถูกต้องจากการอ่าน จากการดู และจากการสังเกตการณ์กระทำของผู้ที่ทำถูกต้อง เมื่อผู้เรียนได้เข้าใจเทคนิคที่ถูกต้องและได้มีโอกาสที่จะฝึกฝนด้วยแล้วขั้นต่อไป คือ การตรวจหาความผิดพลาดและแก้ไข คือ เมื่อผู้เรียนได้ฝึกฝนไปเรื่อย ๆ ผู้ฝึกสอนจะต้องคอยสังเกตความไม่ถูกต้อง พร้อมทั้งแนะวิธีการแก้ไขทีละเล็กทีละน้อยจนได้เป็นทักษะกลไกการเคลื่อนไหวโดยสมบูรณ์ ในบางกรณีทักษะกลไกการเคลื่อนไหวนั้นสามารถพัฒนาได้โดยฝึกการเคลื่อนไหวเฉพาะแบบอย่างซ้ำ ๆ กัน และค่อยเพิ่มขึ้นในด้านความเร็วและความแม่นยำแต่ในบางกรณีทักษะกลไกการเคลื่อนไหวอาจเพิ่มได้โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คือ แรง ความเร็ว และปฏิกิริยาของการเคลื่อนไหว เฉพาะอย่างทักษะกลไกการเคลื่อนไหวจะพัฒนาสูงขึ้นหรือมีความสมบูรณ์แบบได้นั้น จะต้องอาศัยการฝึก การฝึกในแต่ละครั้งจำเป็นต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่ฝึกด้วยว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เมื่อพิจารณาระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกแล้วสามารถแบ่งการฝึกออกเป็น 2 ชนิด คือ

การฝึกระยะสั้น หมายถึง การฝึกในช่วงสั้น ๆ สลับกับการพักที่ค่อนข้างนานระหว่างการฝึกแต่ละครั้งหรือแต่ละชุดด้วยวิธีการการฝึกในช่วงสั้น ๆ สลับกับการพักจะทำให้เกิดการเรียนรู้และมีความสามารถในการแสดงออกที่ดีที่สุด สาหรับช่วงเวลาพักระหว่างการฝึกนั้นอย่างน้อยจะต้องนานเท่ากับช่วงเวลาที่ใช้ฝึกด้วย

การฝึกระยะยาว หมายถึง การฝึกอย่างต่อเนื่องกันโดยมีช่วงพักเพียงเล็กน้อยเท่านั้น นักการศึกษาที่มีความเชื่อตามแนวคิดนี้ย้ำว่า การฝึกติดต่อกันโดยให้พักช่วงสั้นจะทำให้การเรียนรู้ตลอดจนความสามารถที่แสดงออกมีประสิทธิภาพ

Andrea Stanet (2012) กล่าวว่า ในเด็กออทิสติกนั้นมียากลำบากในการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทำงานประสานกันได้ไม่ดี มีความไวต่อสิ่งเร้าจากสภาพแวดล้อมภายนอกสูง และขาดทักษะ ประสบการณ์ทำให้การออกกาลังกายเป็นเรื่องยากลำบากสาหรับเด็กกลุ่มนี้ นอกจากนี้การใช้ยาบางชนิดทำให้เด็กเกิดการเมื่อยล้า และทำให้เกิดการอยากอาหารมากขึ้น จึงทำให้เด็กกลุ่มนี้มีน้ำหนักที่มากเกินกว่าปรกติ และอยู่ในภาวะเสี่ยงเพราะฉะนั้นจึงต้องจัดรูปแบบการออกกาลังกายที่เหมาะสม การออกกาลังกายอาจจะเป็นการวิ่ง การว่ายน้ำ เป็นกิจกรรมที่มีการเลียนแบบการเคลื่อนไหวแบบซ้ำ ๆ หรือแม้กระทั้งโยคะก็เป็นกิจกรรมที่ทาให้เด็กออทิสติกได้เคลื่อนไหว สร้างความแข็งแรง ความสมดุลของร่างกาย เกิดความคล่องตัว ทาให้เกิดสมาธิ

ผ่อนคลายไปในตัว และกีฬาฟุตบอล,โบว์ลิ่ง หรือกิจกรรมกีฬาอื่นๆก็สามารถนามาปรับประยุกต์ใช้ตามความต้องการของเด็กออทิสติกแต่ละคน และนอกจากนี้การออกกาลังกายยังช่วยลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การสะบัดมือ การโยกตัว และการหมุนตัวได้อีกด้วยสูงสุด การฝึกระยะยาว หมายถึง การฝึกอย่างต่อเนื่องกัน โดยมีช่วงพักเพียงเล็กน้อยเท่านั้น นักการศึกษาที่มีความเชื่อตามแนวคิดนี้ย้ำว่า การฝึกติดต่อกันโดยให้พักช่วงสั้นจะทาให้การเรียนรู้ตลอดจนความสามารถที่แสดงออกมีประสิทธิภาพสูงสุด

3.1 ความหมายของสมรรถภาพกลไก

สมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพกลไก ต่างก็มีองค์ประกอบเหมือนกัน 3 รายการ คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) และความอดทนของการไหลเวียนโลหิต (Circulatory Endurance) แต่สมรรถภาพกลไกมีองค์ประกอบอื่นอีก 4 อย่าง คือ พลังกล้ามเนื้อ (Muscular Power) ความเร็ว (Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และเมื่อรวมเข้ากับองค์ประกอบอีก 2 รายการ คือ การประสานงานของแขนขากับตา (Hand-eye Coordination) และการประสานงานของเท้ากับตา (Foot-Eyes Coordination) ก็จะกลายเป็นความสามารถทางกลไกทั่วไป (General Motor Ability) ซึ่งองค์ประกอบทั้งหมดจะดีหรือไม่เพียงไรก็ขึ้นอยู่กับร่างกายที่มีอวัยวะที่สมบูรณ์และภาวะโภชนาการที่ถูกต้องด้วย ความหมายขององค์ประกอบต่าง ๆ ของสมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) มีดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถสูงสุดของการหดตัว (Contraction) ของกล้ามเนื้อ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1 ความแข็งแรงแบบพลังระเบิด (Explosive Strength) หมายถึง ความสามารถที่จะใช้กล้ามเนื้อทำงานได้สูงสุดในการทำงานหนึ่งครั้ง เช่น การยืนกระโดดไกล กระโดดสูง เป็นต้น คำนี้บางครั้งเรียกว่า กำลังของกล้ามเนื้อ (Power หรือ Energy Mobilization)

1.2 ความแข็งแรงแบบที่มีความเคลื่อนไหว (Dynamic Strength) หมายถึง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มือหรือเท้าในขณะเคลื่อนไหวร่างกาย หรือยกร่างกายขึ้นมาให้มากครั้งในเวลาที่กำหนดให้ เช่น การไต่เชือก ดึงข้อ เป็นต้น

1.3 ความแข็งแรงแบบอยู่กับที่ (Static Strength) หมายถึง การใช้กล้ามเนื้ออย่างแรงที่สุดต่อสิ่งที่อยู่กับที่ และจะแตกต่างกับความแข็งแรงในสองประเภทตรงที่ไม่มีการเคลื่อนที่ร่างกาย ตัวอย่างของการวัดความแข็งแรงลักษณะนี้ได้แก่ การวัดแรงบีบมือ (Hand Grip)

2. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือท่าทาง (Change Direction or Position) ได้อย่างรวดเร็ว เช่น ความสามารถที่ใช้ในการวิ่งเปี้ยว วิ่งเก็บของ วิ่งข้ามรั้ว เป็นต้น

3. พลังกล้ามเนื้อ (Muscular Power) คือ ความแข็งแรงแบบพลังระเบิดดังที่กล่าวข้างต้นแล้ว

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถที่ใช้กล้ามเนื้อทำงานติดต่อกันได้นาน ๆ เช่น การห้อยตัวบนราวเดี่ยว

5. ความอดทนของการไหลเวียนโลหิต (Circulatory Endurance) ได้แก่ ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อของร่างกายทำงานขนาดปานกลาง (Moderate) ได้เป็นเวลานาน ๆ ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับสมรรถภาพการทำงานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต เช่น การวิ่งระยะไกล หรือการว่ายน้ำระยะกลาง และระยะไกล เป็นต้น

6. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความอ่อนตัวของร่างกายในการทำงานของข้อต่อ (Joints) ต่าง ๆ ซึ่งอาจแบ่งได้เป็นสองประเภทคือ

6.1 ความอ่อนตัวสูงสุด (Extent Flexibility) หมายถึง ความสามารถที่จะยืดหรือยื่นส่วนของร่างกายให้ได้มากที่สุด เช่น ก้มตัวเอามือแตะพื้นโดยไม่ให้เข่างอ เป็นต้น

6.2 ความอ่อนตัวในขณะเคลื่อนที่ (Dynamic Flexibility) ได้แก่ ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อให้กระทำการอ่อนตัวได้หลาย ๆ ครั้ง และอย่างรวดเร็ว เช่น สควอทธรัสท์ (Squat Thrust) เป็นต้น

7. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถที่จะทำการเคลื่อนที่อย่างเดียวกันในเวลาที่สั้นที่สุด เช่น การวิ่งเร็ว เดินเร็ว เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว นักการพลศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของสมรรถภาพกลไกไว้ใกล้เคียงกัน ซึ่งขอยกมากล่าวไว้ ดังนี้

จิรกรณ์ ศิริประเสริฐ (2543, หน้า 32) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การที่บุคคลมีความแข็งแรงและความทนทานในการประกอบกิจกรรมในแต่ละวันโดยปราศจากความเมื่อยล้าและยังมีกำลังเหลือเพียงพอที่จะประกอบกิจกรรมในยามที่ว่างที่สนุกสนาน และพร้อมที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ไม่คาดคิด

แมทธิวส์ (Mathews, 1978, หน้า 122) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกลไกว่า สมรรถภาพทางกลไกเป็นขีดจำกัดของความสามารถทางกลไก โดยเน้นถึงความสามารถในการทำงานที่หนัก ซึ่งเกี่ยวกับกับความอดทน กำลัง ความแข็งแรง ความคล่องตัว ความยืดหยุ่น ความเร็ว และการทรงตัว

แบร์โรว์ (Barrow, 1977, หน้า 153) ได้ให้ความหมายของคำว่าสมรรถภาพของกลไก

ไว้ว่าเป็นความสามารถของกลุ่มกล้ามเนื้อใหญ่ ๆ ที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้เป็นเวลานานเป็นความสามารถของบุคคลที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จรวย แก่นวงษ์คำ และอุดม พิมพา (2516, หน้า 32) ให้ความหมายของสมรรถภาพกลไกว่าเป็นความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวเพื่อทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หรือหลายกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นความสามารถในการทำงานร่วมกันของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อของอวัยวะต่าง ๆ ในการประกอบกิจกรรม ซึ่งองค์ประกอบที่มีผลต่อการเรียนทักษะกลไกอยู่ 10 ประการ ดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
2. พลังงานที่นำมาใช้ (Dynamic Energy)
3. ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง (Ability of Change Direction)
4. ความคล่องตัว (Agility)
5. ความสามารถในการรับรู้ภาพ (Peripheral Vision)
6. สายตาดี (Good Vision)
7. มีความตั้งใจหรือสมาธิ (Concentration)
8. มีความสามารถในการบิดงอตัว (Flexibility)
9. จังหวะเวลา (Time)
10. การประสานงานของอวัยวะต่าง ๆ (Co-ordination)

ผาณิต บิลมาศ (2545, หน้า 85) เอกสารประกอบการสอน กล่าวว่า สมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับการพัฒนาทักษะกลไก (Motor Skill Development) เช่น การทรงตัวเป็นการกระทำซึ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพกลไก ดังนั้น การพัฒนาอย่างเหมาะสมของทักษะกลไกของบุคคลจะปรับปรุงการทรงตัวได้ โดยองค์ประกอบของสมรรถภาพ

จากการศึกษาความหมายและความสำคัญของสมรรถภาพกลไก สรุปได้ว่าสมรรถภาพกลไกของบุคคลจะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว ทำให้สามารถทราบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายโดยสมรรถภาพกลไกนั้น จะเป็นตัวบ่งชี้ได้ดีที่สุดในการพัฒนาร่างกายของผู้เรียนในการเรียนกิจกรรมพลศึกษาอีกด้วย อย่างไรก็ตามมีสมรรถภาพกลไกที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตของนักเรียนที่จะดำเนินไปอย่างมีความสุขตลอดชีวิต ดังนั้น บุคคลมีการปรับปรุงและพัฒนาร่างกายให้สมบูรณ์แข็งแรงด้วยการออกกำลังกายเป็นประจำและสม่ำเสมอหรือจากการฝึกเพื่อให้เกิดสมรรถภาพกลไกที่ดี

จรวย แก่นวงษ์คำ และอุดม พิมพา (2516, หน้า 15) สมรรถภาพทางกลไกเป็นความสามารถของอวัยวะที่มีความแข็งแรงสมบูรณ์ ความสามารถเคลื่อนไหวในกิจกรรมต่าง ๆ

ได้เป็นอย่างดี

สมคิด บุญเรือง (2520, หน้า 39) สมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ขีดความสามารถทางกลไกเน้นถึงสมรรถวิสัยของงานที่หนัก ที่เกี่ยวข้องกับความอดทนของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง ความคล่องตัว ความอ่อนตัวความเร็ว และการทรงตัว

3.2 องค์ประกอบสมรรถภาพทางกลไก

ความหมายขององค์ประกอบสมรรถภาพทางกลไกมีดังต่อไปนี้

ผาณิต บิลมาศ (2545: เอกสารประกอบการสอน) กล่าวไว้ว่าองค์ประกอบสมรรถภาพกลไก(Motor Fitness Components) ประกอบด้วย

1. การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกายในลักษณะหนึ่ง ๆ อย่างสัมพันธ์กันระหว่างส่วนของร่างกายที่ใช้รักษาสมดุลกับจุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย การทรงตัว แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่ การทรงตัวที่อยู่กับที่ (Static Balance) และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (Dynamic Balance) ซึ่งการทรงตัวทั้งสองแบบมีความจำเป็นในชีวิตประจำวันและสามารถฝึกได้จากกิจกรรมพลศึกษา

2. ความคล่องตัว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ความคล่องตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ต้องการความฉับพลัน (หรือความไม่คาดคิด) ในการเปลี่ยนทิศทาง

3. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถในการเลื่อนที่อย่างรวดเร็วในระยะสั้น

4. การประสานงาน (Coordination) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่จะทำกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใด ซึ่งรวมถึงความหนักของกิจกรรมและจำนวนครั้งของกิจกรรมด้วย

5. เวลาปฏิบัติ (Reaction Time) หมายถึง เวลาระหว่างมีสิ่งเร้า (Stimulus) กับการตอบสนอง (Response) ของส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายหรือกล้ามเนื้อมัดหนึ่งหรือกลุ่มหนึ่ง สรุปสมรรถภาพทางกลไก หมายถึง สมรรถภาพของการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายที่ประกอบกิจกรรมหรือทำงานได้เป็นระยะเวลานาน ๆ ติดต่อกัน และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง มีองค์ประกอบ คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต Circuitry-Respiratory Endurance) พลังกล้ามเนื้อ (Muscular Power) ความเร็ว (Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความยืดหยุ่น (Flexibility) การประสานงาน (Coordination)

4. ทฤษฎีการบูรณาการประสาทความรู้สึก

Ayres ได้อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการบูรณาการประสาทความรู้สึกกับพฤติกรรมว่าระบบสมองส่วนกลาง จัดการเกี่ยวกับการทรงตัว (Vestibular) การรับรู้ข้อต่อ (Pproprioceptive) และการสัมผัสผิวกาย เข้าไปในระบบลิมปิค (Limbic System) และระบบเรติคูล่า (Reticular System) ที่อยู่แกนกลางสมอง ความไม่สมบูรณ์ของการสั่งการเกี่ยวกับการทรงตัวและการรับรู้เรื่องข้อต่อ มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียหน้าที่ในส่วนการทรงท่าและการปรับท่าทางต่าง ๆ

ลำดับขั้นพัฒนาการของ Sensory Integration แบ่งเป็น 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ระบบประสาทสัมผัส ได้แก่ การรับสัมผัส การทรงตัว หรือการปรับสมดุลและการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อ หรือตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกาย การมองเห็นและการได้ยิน

ขั้นที่ 2 พื้นฐานทางด้านการรับรู้ ได้แก่ การรับรู้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย การประสานกันของร่างกายทั้งสองข้าง ความเด่นชัดของร่างกายด้านที่ถนัด และการวางแผนการเคลื่อนไหว

ขั้นที่ 3 ทักษะทางด้านการรับรู้และการเคลื่อนไหว ได้แก่ การรับรู้ทางการได้ยิน การรับรู้ทางการมองเห็น สหสัมพันธ์ของการมองเห็นและการใช้มือ การประสานกันของการมองเห็นและการเคลื่อนไหว การทำกิจกรรมที่มีเป้าหมาย

ขั้นที่ 4 ความพร้อมทางวิชาการ ได้แก่ ทักษะทางวิชาการ ทักษะการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อน การมีสมาธิ ความตั้งใจสม่ำเสมอ การจัดการด้านพฤติกรรมความถนัดที่เด่นชัดของร่างกายและสมอง

ทฤษฎีบูรณาการประสาทความรู้สึก แบ่งระบบการรับรู้ความรู้สึกพื้นฐาน 3 ระบบ คือ

4.1 ระบบประสาทสัมผัส (Tactile System)

ความหมายของระบบประสาทสัมผัส

ประสาทสัมผัสการรับความรู้สึกของมนุษย์ ประกอบด้วย 7 ประเภท ดังนี้ คือ (Ayres, 1979; Terri, 2006; Dunn, 1999; Nancy, Janet, 2002 and Carol,2005)

1. ประสาทสัมผัสการรับรู้ข้อต่อ (Proprioceptive Sense) หรือประสาทสัมผัสการรับรู้ตำแหน่งของร่างกาย (Body Position)

2. ประสาทสัมผัสการเคลื่อนไหว (Vestibular Sense) หรือสัมผัสเกี่ยวกับการทรงตัว (Sense of Balance)

3. ประสาทสัมผัสผิวกาย (Tactile Sense) หรือสัมผัสของการจับหรือแตะ (Sense of Touch)

4. ประสาทสัมผัสการใช้สายตา (Visual Sense) หรือประสาทสัมผัสการมองเห็น (Sense of Sight)

5. ประสาทสัมผัสการฟัง (Auditory Sense) หรือประสาทสัมผัสการได้ยิน (Sense of Hearing)

6. ประสาทสัมผัสการดมกลิ่น (Olfactory Sense) หรือประสาทสัมผัสรับกลิ่น (Sense of Smell)

7. ประสาทสัมผัสการชิมรส (Gustatory Sense) หรือประสาทสัมผัสการลิ้มรส (Sense of Taste)

ประสาทสัมผัส (Tactile Sense) เป็นระบบประสาทที่เป็นรากฐานของสมองในการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ลักษณะผิวสัมผัสของวัตถุ สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเรา การป้องกันตัวเราด้วยการเตือนถึงอันตราย ระบบกายสัมผัสเป็นระบบที่ใหญ่ที่สุดระบบหนึ่งในร่างกายมนุษย์ มีบทบาทสำคัญต่อความสามารถของปฏิกิริยาการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม ทำหน้าที่จดจำคุณลักษณะของสิ่งของ เช่น หยาบ ละเอียด นุ่มแหลม เหลี่ยม ทู่ นอกจากนี้ยังรับรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของอุณหภูมิ ร้อน เย็น และลักษณะของสิ่งของซึ่งจะช่วยให้มนุษย์ทราบว่ากำลังสัมผัสอะไรและควรแสดงปฏิกิริยาตอบสนองอย่างไร ความบกพร่องของระบบกายสัมผัสจะแสดงปฏิกิริยาตอบสนองช้า (Hyposensitive) หรือเร็วเกินไป (Hypersensitive) ซึ่งการตอบสนองที่ผิดปกตินี้จะส่งผลต่อการเรียนรู้ทักษะทางวิชาการต่อไป

ระบบสัมผัสนั้นมีบทบาทในการเชื่อมโยงในการทำงานระหว่างร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และพฤติกรรมของมนุษย์ เด็กทุกคนตั้งแต่ทารกจนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ต้องการการกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสเพื่อให้จัดการกับสิ่งต่าง ๆ ได้ โดยระบบสัมผัสนั้นมีเซลล์รับความรู้สึกอยู่ที่ผิวหนังทั่วร่างกาย ทำหน้าที่รับสัมผัสแรงกด แรงสั่นสะเทือน การเคลื่อนไหว อุณหภูมิ และความเจ็บปวด ซึ่งระบบสัมผัสนั้นจะได้รับการกระตุ้นอยู่ตลอดเวลาเมื่อเราสัมผัสสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

ดังนั้น ระบบประสาทสัมผัสจึงเป็นระบบที่มีความสำคัญสำหรับการรับรู้ทางด้านสายตา การวางแผนการเคลื่อนไหว การรับรู้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย การเรียนรู้ทางวิชาการ ความมั่นคงทางอารมณ์ และทักษะทางสังคม ระบบสัมผัสทำงานอยู่ 2 รูปแบบ คือ ระบบป้องกันตัวเอง และระบบการแยกแยะสิ่งสัมผัส

1. ระบบป้องกันตัวเอง (Protective/ Defensive System)

ระบบนี้ถูกเรียกว่าระบบการป้องกันเพราะสิ่งมีชีวิตทุกอย่างนั้นเกิดขึ้นมาพร้อมกับระบบนี้เพื่อกระตุ้นให้มีการหลีกหนีจากสิ่งอันตรายเพื่อการเอาชีวิตรอด ตัวรับความรู้สึกของระบบการป้องกันตนเองจะอยู่ตามผิวหนังของร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณหนังศีรษะ และบริเวณอวัยวะ

สืบพันธุ์ ซึ่งการสัมผัสบริเวณเหล่านี้จะเป็นตัวกระตุ้นตัวรับสัมผัสให้เกิดการตอบสนองในบางครั้ง การสัมผัสแบบแผ่วเบา (Light Touch) จะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองเชิงลบเพื่อป้องกันตนเอง เช่น เมื่อเรารู้สึกว่ามียุงมาเกาะผิวหนัง แต่บางครั้งการสัมผัสแบบแผ่วเบาก็กระตุ้นให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย เช่น การสัมผัสอย่างนุ่มนวลจากคนรัก ทั้งนี้ โดยปกติเราจะไม่ค่อยตระหนักถึงระบบนี้ถ้ามันมีการพัฒนาอย่างสมบูรณ์ เราเรียนรู้ที่จะทนทานต่อการสัมผัสที่ทำให้รู้สึกระคายเคือง แต่เมื่อมีการสัมผัสหรือสิ่งที่บ่งบอกถึงอันตรายเข้ามาใกล้ ระบบการป้องกันตนเอง (Defensive) ก็จะกลับมาทำงานทันที ยกตัวอย่างเช่น เมื่อมีคนแปลกหน้าเข้ามาใกล้มาก ๆ เราจะขยับตัวถอยห่าง

2. ระบบการแยกแยะสิ่งสัมผัส

องค์ประกอบที่สองในการทำงานของระบบสัมผัสคือระบบแยกแยะเพื่อการเรียนรู้ (Discriminative System) ซึ่งจะบอกเราว่า

1. เมื่อเราสัมผัสบางสิ่ง หรือมีบางสิ่งเข้ามาสัมผัสเรา
2. ทำให้เรารู้ว่าสิ่งที่สัมผัสนั้นอยู่ตำแหน่งใดของร่างกาย
3. การสัมผัสนั้นเป็นแบบแผ่วเบาหรือรุนแรง
4. ลักษณะของสิ่งที่สัมผัสนั้นเป็นอย่างไร, ขนาด, รูปร่าง, อุณหภูมิ, ชนิด และลักษณะของพื้นผิวเมื่อระบบประสาทสมองพัฒนาถึงวุฒิภาวะ ระบบการป้องกันตนเองก็จะทำงานลดลงเพื่อให้ระบบการแยกแยะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พัฒนาได้ดีขึ้น ตัวรับความรู้สึกของระบบสัมผัสนั้นอยู่ที่ผิวหนัง โดยพบมากบริเวณมือ นิ้ว ฝ่าเท้า และบริเวณลิ้นและปาก

4.2 ระบบการทรงตัวและการเคลื่อนไหว (The Vestibular System)

จะทำหน้าที่รับข้อมูลเกี่ยวกับการทรงตัวและการเคลื่อนไหวมาจากบริเวณคอ ตา และร่างกาย แล้วส่งข้อมูลไปประมวลผลที่ระบบประสาทส่วนกลาง แล้วจึงส่งสัญญานกลับมาควบคุมความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพื่อใช้ในการเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพและราบรื่น ตัวรับข้อมูลของระบบการรักษาสมดุลนั้นอยู่ในหูชั้นใน เป็นระบบที่ทำงานรับข้อมูลอยู่ตลอดเวลาเมื่อศีรษะมีการเคลื่อนไหว แรงดึงดูดของโลกและการเคลื่อนไหวจะเป็นตัวกระตุ้นตัวรับความรู้สึกนี้ ทำให้เกิดการตอบสนองของร่างกาย คือ ทำให้ร่างกายสามารถรักษาสมดุล ไม่ล้มลงเมื่อมีการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นต่อการเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพ และ บอกถึงสิ่งอาจจะเป็นอันตรายที่มีการเคลื่อนไหวรอบตัวเราจากสั่นสะเทือนของอากาศ นอกจากหูชั้นในแล้วมนุษย์ยังมีหูชั้นนอกที่คอยรับความรู้สึกสั่นสะเทือนจากการเคลื่อนไหว และเป็นตัวคอยรับเสียง ดร.จีน แอร์ Dr.A.Jean Ayres (Sensory Integration and the Child) นักกิจกรรมบำบัดและนักจิตวิทยาการศึกษาอธิบายว่าระบบการรักษาสมดุลทรงตัว คือ ระบบที่เป็นพื้นฐานความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ แรงดึงดูดของโลก และวัตถุทางกายภาพต่าง ๆ บนโลก และระบบการรับความรู้สึกอื่น ๆ นั้น

ทำงานโดยใช้ระบบการรักษาสมดุลทรงตัวเป็นพื้นฐาน ทำให้ระบบประสาทต่าง ๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าระบบการรักษาสมดุลการทรงตัวทำงานโดยขาดประสิทธิภาพหรือความแม่นยำการประมวลผลของระบบประสาทการรับความรู้สึกอื่น ๆ ก็จะขาดประสิทธิภาพไปด้วย

สำหรับความบกพร่องในการประมวลผลของระบบประสาทการทรงตัว คือ ความผิดพลาดของสมองในการประมวลผลข้อมูลความรู้สึกที่ได้รับจากหูชั้นใน เด็กที่มีความบกพร่องของระบบการทรงตัวจะมีความผิดพลาดในการประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว แรงดึงดูดของโลก การทรงตัว และมิติสัมพันธ์ เด็กอาจมีการตอบสนองต่อการเคลื่อนไหวมาก หรือน้อยเกินไป หรือทั้งมากและน้อยเกินไปร่วมกันเด็กเหล่านี้อาจมีปัญหาในการปรับการทรงท่าเพื่อการทรงตัว หกล้มบ่อย เซเสียการทรงตัวขณะนั่งเก้าอี้ มักเอามือเท้าศรีษะหรือนอนฟุบโต๊ะเวลาทำงาน อาจเคลื่อนไหวเก้งก้าง สหสัมพันธ์ไม่ค่อยดี และงุ่มง่าม เสียการทรงท่าง่ายเวลามีคนอื่นชนเบา ๆ ปัญหาจากระบบการปรับการทรงท่าอาจทำให้เด็กมีปัญหาการควบคุมกล้ามเนื้อตา อาจมีความยากลำบากในการมองตามวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหว หรือจ้องมองวัตถุขณะศีรษะเด็กเคลื่อนไหว ทำให้ในโรงเรียนเด็กจะงงเวลาคัดลอกคำจากกระดาน และส่งผลถึงการกวาดกล้ามเนื้อตาขณะอ่านหนังสือ ทั้งนี้ ระบบการทรงตัวอาจเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาการประมวลผลด้านภาษาแม้ว่าเด็กส่วนใหญ่ที่มีปัญหาการทรงตัวส่วนใหญ่จะแสดงพฤติกรรมเคลื่อนไหวงุ่มง่าม แต่อย่างไรก็ตามการที่เด็กไม่สามารถควบคุมความตื่นตัวเองลงได้นั้น ก็เกิดจากสมองไม่สามารถปรับข้อมูลที่ได้รับจากระบบการทรงตัวได้ เกิดจากการที่เซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่จัดการการเคลื่อนไหวนั้นทำงานตลอดเวลา ทำให้เด็กวุ่นวายเมื่อเคลื่อนไหว ซึ่งส่งผลต่อสมาธิ อารมณ์และพฤติกรรมของเด็ก (Alberta Human Services, ออนไลน์)

4.3 ระบบการรับสัมผัส (Tactile System)

เป็นระบบที่มีตัวรับสัมผัสที่ผิวหนังซึ่งมีอยู่ทั่วร่างกาย เพื่อรับความรู้สึกสัมผัส เจ็บ ร้อน เย็น แรงกด และอื่น ๆ รวมไปถึงลิ้นที่ตอบสนองต่อการรับสัมผัสออกมาในรูปแบบของกลิ่นและรสชาติ คนที่มีปัญหาระบบนี้ สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมเดินเขย่งปลายเท่า รับประทานอาหารแบบซ้ำ ๆ มีความยากลำบากในการปรับตัวเข้ากับคนแปลกหน้า เปลี่ยนแปลงยาก ไม่ชอบใส่เสื้อผ้าใหม่ ๆ ทำให้นำไปสู่พฤติกรรมแยกตัว หันเหความสนใจง่าย พัฒนาการของการใช้มือล่าช้ากว่าช่วงวัย เป็นต้น การกระตุ้นระบบนี้จะช่วยพัฒนาความสามารถทางสังคมของผู้ที่มีปัญหาได้ปรับตัวอยู่ในสังคมได้

สรุป

จากการศึกษาค้นคว้าจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและจากการสัมภาษณ์ สังเกตพฤติกรรมจากการลงพื้นที่เก็บข้อมูล การพัฒนาความสามารถใช้กล้ามเนื้อใหญ่ สามารถทำได้โดยการให้เด็กฝึกความสามารถในการใช้ทักษะทั่วไปหรือทักษะพื้นฐาน เช่น ทักษะการกระโดด ทักษะการทรงตัว ทักษะการวิ่ง การเดิน การดึง การโยก การหมุน และปีนป่าย เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องใช้กล้ามเนื้อใหญ่ และกิจกรรมที่ต้องการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กก็จะเป็นกิจกรรมความสามารถในการบังคับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อแขน มือและนิ้ว

ระบบกระตุ้นประสาทสัมผัส ซึ่งระบบประสาทที่เป็นรากฐานของสมองในการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ลักษณะผิวสัมผัสของวัตถุ ระบบกายสัมผัสเป็นระบบที่ใหญ่ที่สุดระบบหนึ่งในร่างกายมนุษย์ มีบทบาทสำคัญต่อความสามารถของปฏิกิริยาการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม ซึ่งการตอบสนองที่ผิดปกตินี้จะส่งผลต่อการเรียนรู้ทักษะทางวิชาการต่อไป ประสาทสัมผัสนั้นทำให้เกิดกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ เช่น การช่วยเหลือตัวเองในการทำกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพคล่องแคล่ว

จากข้อมูลดิบเบื้องต้น พบว่า เด็กพิเศษที่มีความบกพร่องในเรื่องของการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น การวิ่ง การเดิน การกระโดด การจับสิ่งของไม่คล่องแคล่ว ปัญหาในเรื่องการช่วยเหลือตัวเองในชีวิตประจำวัน และปัญหาทางด้านการประมวลผลการสั่งงานของระบบประสาททางกาย การบำบัดเด็กพิเศษ ปัญหาที่กล่าวมานั้น ผู้วิจัยค้นพบว่าการบำบัดที่เกิดจากใช้ศิลปะบำบัด กิจกรรมบำบัด อุปกรณ์ใช้บำบัดนั้นขาดความหลากหลาย ขาดความงาม ผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นว่าสามารถที่จะนำเอาพัฒนาเป็น การบำบัดทางเลือกใหม่ในรูปแบบ ประติมากรรมเพื่อการบำบัด อีกทั้งยังสามารถแสดงถึงความประจักษ์ในความเป็นศิลปะที่สามารถแสดงถึงคุณค่าคุณประโยชน์ อย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้นโดยไม่สูญเสียสุนทรียะ

การออกแบบประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กออทิสติก ลักษณะของเครื่องมือ กิจกรรมสำหรับใช้การบำบัดเด็กออทิสติก ผู้วิจัยนำเอาหลักการแก้ไขปัญหา โดยการใช้ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน หมายถึง การเคลื่อนไหวที่ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็กของ ลำตัว ขา แขน มือ นิ้วมือ เพื่อใช้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก และการกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสทางกาย ที่เกิดจากการสัมผัสพื้นผิวที่มีความแตกต่างกัน การเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Basic Movement) นั้นแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

- การเคลื่อนไหวซึ่งไม่เคลื่อนที่ (Non - Locomotors - Movement)
- การเคลื่อนไหวซึ่งเคลื่อนไหวที่ (Locomotors - Movement)
- การเคลื่อนไหวที่มีการใช้อุปกรณ์หรือวัตถุสิ่งของประกอบ (Manipulative Skill)

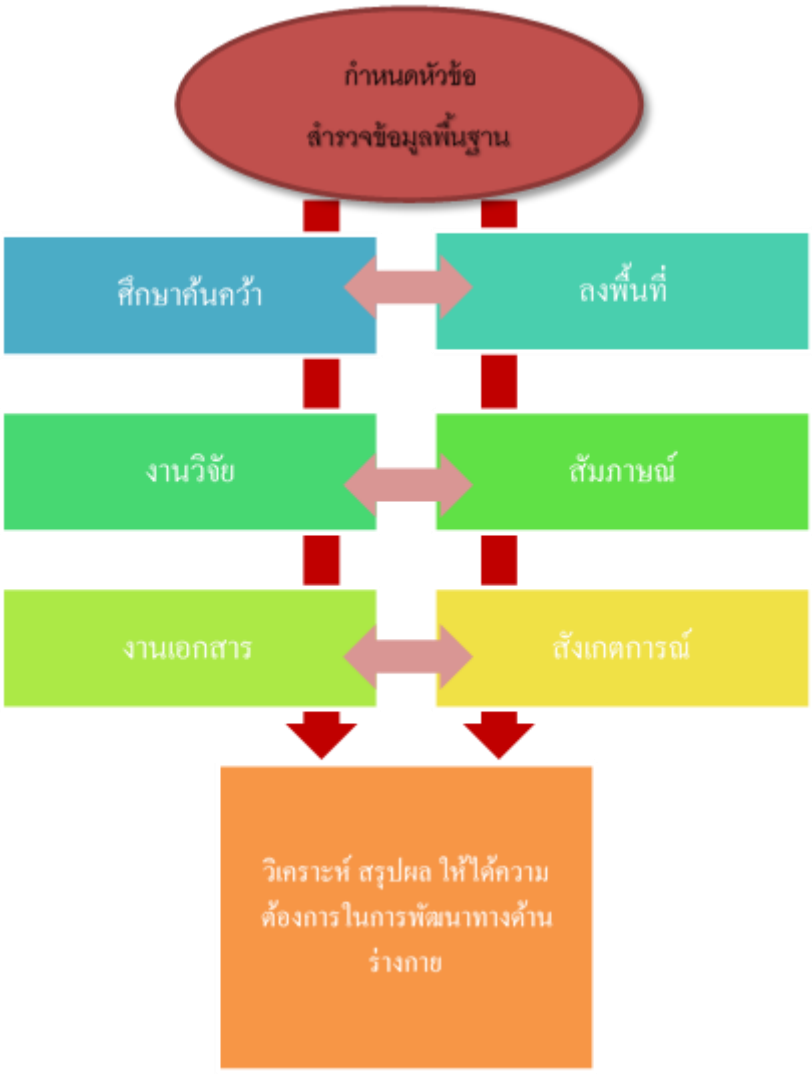
บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาหาความต้องการในการพัฒนาทางด้านร่างกายของกลุ่มเด็กพิเศษในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อการพัฒนาผลงานประติมากรรมสำหรับบำบัดเด็กพิเศษ แบบแผนการวิจัยผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) แบบ The Exploratory Sequential Design โดยใช้วิธีวิจัยเชิงสร้างสรรค์ทัศนศิลป์ (Practice Led Research) และวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ ควบคู่กันไป โดยมีเป้าหมายของกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กพิเศษ ชายและหญิงอายุระหว่าง 4-12 ปี ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยอาศัยหลักการทฤษฎีจากกระบวนการด้านกิจกรรมบำบัดและ ศิลปะแบบไคเนติก และโครงสร้างมูลฐานทางด้านศิลปะ นำมาบูรณาการให้ได้มาซึ่งผลงานประติมากรรมที่สามารถเป็นทางเลือกในการบำบัดเด็กพิเศษ โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 สำรวจข้อมูลพื้นฐาน การศึกษาและการค้นคว้าหาความต้องการพัฒนาการทางด้านร่างกาย ปี พ.ศ. 2561

ระยะที่ 2 วิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาการทางด้านร่างกาย เลือกสถานที่ในการติดตั้งผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัด และข้อมูลมาสังเคราะห์ให้ได้สร้างภาพร่างผลงานประติมากรรมทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ ก่อนที่จะนำไปสร้างจริง โดยจะอยู่ในปี พ.ศ. 2562

ระยะที่ 3 ปี พ.ศ. 2563 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักกิจกรรมบำบัด ผู้เชี่ยวชาญด้านทัศนศิลป์ ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดที่พัฒนาขึ้นมาจะเป็นลักษณะผลงานประติมากรรมที่ประกอบด้วยเครื่องมือที่เป็นกิจกรรมการละเล่นที่สอดคล้องและช่วยส่งเสริมในการบำบัด พัฒนาการทางด้านร่างกาย จะประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC Index of Congruence) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539 หน้า 249) และหาค่าร้อยละ (Percentage) ซึ่งขั้นตอนและรายละเอียด ในการดำเนินการวิจัยโดยสรุปได้ ดังนี้



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนกระบวนการทำวิจัย ระยะที่ 1

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

กำหนดองค์ประกอบจากการศึกษา

ระยะที่ 1 การศึกษาและการค้นคว้า

ศึกษาค้นคว้า ตำรา เอกสารงานวิจัย การอุปนัย (Induction) นิรนัย (Deduction) ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็กและกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสทางกาย ลงพื้นที่สังเกต (Observation) พฤติกรรม การประจักษ์ (Empirical) สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Authority) โดยผ่านกระบวนการ สร้างคำถาม การสงสัย (Doubtfulness) นำแบบสอบถามเสนอ

ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา ทองสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเสริม วัฒนกิจ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นฤทธิ์ วัฒนภู โรงเรียนสาธิต "พิบูลบำเพ็ญ" มหาวิทยาลัยบูรพา
4. ดร.ศรันย์ ภิบาลชนม์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
5. ดร.ธนาวุฒิ ลาตวงษ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

วิเคราะห์หาความต้องการในการพัฒนาการทางด้านร่างกายตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยทำหนังสือติดต่อขอความร่วมมือจากในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือทางไปรษณีย์ในการตอบแบบสอบสอบถามเกี่ยวกับการ ศึกษาความต้องการพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กพิเศษ โดยข้อมูลที่ได้จะนำมาพัฒนาผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กที่มีความต้องการพิเศษ โดยศูนย์การศึกษาพิเศษ ที่วิจัยเก็บข้อมูลจะส่งกลับคืนทางไปรษณีย์ โดยผู้วิจัยได้ติดแสตมป์ไว้ให้แล้วเพื่อความสะดวกรวดเร็ว และบางส่วนเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักกิจกรรมบำบัด ครูพี่เลี้ยง ผู้ปกครอง และเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ชายและหญิงอายุระหว่าง 4-12 ขวบ จำนวน 100 คน ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูล จากการสัมภาษณ์ สอบถาม นักกิจกรรมบำบัด ครูพี่เลี้ยง ผู้ปกครอง ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ผู้ปกครองยินดีให้เด็กเข้าร่วมการวิจัยด้วยความยินดี เกณฑ์การคัดเลือกออกจากกลุ่ม (Exclusion Criteria) คือ เด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้เวลาเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมได้น้อยกว่าร้อยละ 80 หรือผู้ปกครองต้องการออกจากการเข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ ปัญหาความต้องการในการพัฒนาการทางด้านกายภาพในเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิธีการดำเนินงานและการวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 สำรวจข้อมูลพื้นฐาน ศึกษาค้นคว้าจาก ตำรา เอกสาร สร้างคำถามประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและจุดประสงค์ เพื่อการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก และการกระตุ้นระบบประสาทสัมผัส ว่ามีความสอดคล้องกันในความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิหรือไม่นั้น มีกฎเกณฑ์การตัดสินความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา จุดประสงค์ ดังนี้ ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (สมนึก ภัททิยนี, 2544, หน้า 220-221) ก่อนนำลงพื้นที่สังเกตพฤติกรรม สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ข้อคำถาม 5 ท่าน ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา ทองสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเสริม วัฒนกิจ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤทธิ์ วัฒนภู โรงเรียนสาธิต "พิบูลบำเพ็ญ" มหาวิทยาลัยบูรพา
4. ดร.ศรันย์ ภิบาลชนม์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
5. ดร.ธนาวุฒิ ลาตวงษ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เพื่อให้ได้ซึ่งข้อมูลในเชิงลึกทั้งปัญหา การแก้ปัญหา ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์โดยออกสารหนังสือขอความร่วมมือในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลวิจัย จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบรูพา

วิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาการทางด้านร่างกาย หาความต้องการ เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความต้องการตามตัวแปรเพศ โดยการทดสอบค่าที (T-test) เพื่อทดสอบสมมุติฐาน ข้อ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความต้องการ ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ตามตัวแปร ศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคตะวันออก สถานะภาพ และประสบการณ์การดูแลเด็กพิเศษ ตัวแปรมากว่า 2 กลุ่ม โดยการทดสอบค่าเอฟ (F-test) หรือวิเคราะห์ค่าแปรปรวนทางเดี่ยว (One way ANOVA) เพื่อทดสอบสมมุติฐาน 2, 4 และ 5 นำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียงแยกแตกประเด็น วิเคราะห์ สังเคราะห์ ตีความหมาย จากนั้นนำข้อมูลซึ่งเป็นข้อเท็จจริง ความจริง ที่ผ่านการตีความหมาย ของการใช้เหตุผล กระบวนการตรรกวิทยา ที่สามารถตอบประเด็นต่าง ๆ ของ

ปัญหาได้ นำข้อมูลสร้างภาพร่างเบื้องต้น มาประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยประเมินผลจากค่าความสอดคล้อง (IOC)

ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 5 ท่าน ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา ทองสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเสริม วัฒนกิจ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤทธิ์ วัฒนภู โรงเรียนสาธิต "พิบูลบำเพ็ญ" มหาวิทยาลัยบูรพา
4. ดร.ศรันย์ ภิบาลชนม์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
5. ดร.ธนาวุฒิ ลาตวงษ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

วิเคราะห์ความต้องการการพัฒนาทางด้านร่างกายของเด็กพิเศษ จากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดูแลเด็กพิเศษ นักกิจกรรมบำบัด ครูพี่เลี้ยง ผู้ปกครอง และเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ชายและหญิงอายุระหว่าง 4-12 ขวบ จำนวน 100 คน ในศูนย์การศึกษาพิเศษ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยหาค่าร้อยละ (Percentage)

$$\text{หาค่าร้อยละ} = \frac{\text{ความถี่ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล}}{\text{ค่าความถี่ทั้งหมด}} \times 100$$

การวิเคราะห์หาความสอดคล้องของความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ แบบประมาณค่า 5 ระดับคะแนน ใช้ค่าร้อยละ และความถี่เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องสำหรับการตัดสินเพื่อยอมรับว่าภาพร่างผลงานประติมากรรมเพื่อบำบัดว่าเป็นไปตามเนื้อหาและจุดประสงค์ ในการพัฒนาการทรงตัว การพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ เพื่อการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก และการกระตุ้นระบบประสาทสัมผัส ว่ามีความสอดคล้องกันในความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิหรือไม่นั้น มีกฎเกณฑ์ การตัดสินความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา จุดประสงค์ ดังนี้ ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (สมนึก ภัททิยนี, 2544, หน้า 220-221) มีระดับมากกว่า 0.50 ขึ้นไป ถือว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ และมีความสำคัญถูกต้องเหมาะสมต่อการนำไปใช้ใน การสร้างภาพร่างเบื้องต้นของประติมากรรมเพื่อการบำบัด แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการประเมินหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเชิงเนื้อหา โดยใช้สูตรการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (สมนึก ภัททิยนี, 2544, หน้า 220-221) มีระดับมากกว่า 0.50 ถือว่าใช้ได้

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ และไม่สอดคล้อง การจัดกระทำข้อมูล โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้

สอดคล้อง	คะแนนเท่ากับ	1
ไม่แน่ใจ	คะแนนเท่ากับ	0
ไม่สอดคล้อง	คะแนนเท่ากับ	-1

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

โดยแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาความต้องการพัฒนา ปัญหาด้านกล้ามเนื้อด้านการเคลื่อนไหวของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัญหาด้านการพัฒนาการด้านกายภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 100 คน จากศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดจำนวน 8 จังหวัด

ตารางที่ 4-1 จำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามศูนย์การศึกษา

ศูนย์การศึกษาพิเศษ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ตาก	13	13.0
ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด พิษณุโลก	12	12.0
ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด มหาสารคาม	13	13.0
ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด อุบลราชธานี	13	13.0
ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ศรีสะเกษ	12	12.0
ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด นครศรีธรรมราช	12	12.0
ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ตรัง	14	14.0
ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด สุราษฎร์ธานี	11	11.0
รวม	**100**	**100.0**

จากตารางที่ 4-1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามศูนย์การศึกษา มากที่สุด ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตรัง จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.0 รองลงมา ศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดตาก ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดมหาสารคาม ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13.0 รองลงมา

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพิษณุโลก ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 และน้อยที่สุด ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11.0

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการการพัฒนาการด้านกายภาพ

โดยแบบคำถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาความต้องการพัฒนา ปัญหาด้านกล้ามเนื้อด้านการเคลื่อนไหวของ เด็กที่มีความต้องการพิเศษโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัญหาด้านการพัฒนาการด้านกายภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 100 คน จากศูนย์การศึกษาพิเศษประจำ จังหวัดจำนวน 8 จังหวัด

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมายข้อมูล จึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

SD แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความมีนัยสำคัญจากการแจกแจงแบบ t (t-distribution)

F แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความมีนัยสำคัญจากการแจกแจงแบบ F (F-distribution)

df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)

SS แทน ผลโดยรวมกำลังสอง (Sum of Square)

MS แทน ค่าเฉลี่ยผลรวมกำลังสอง (Mean Square)

Sig แทน ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Significances)

* แทน นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในส่วนขอการวิเคราะห์ระดับความต้องการพัฒนาการ ด้านกายภาพ ผู้วิจัยประมาณค่าความต้องการและ กำหนดเกณฑ์คะแนนในการเปรียบเทียบดังนี้

5 หมายถึง มีความต้องการพัฒนามากที่สุด

4 หมายถึง มีความต้องการพัฒนามาก

3 หมายถึง มีความต้องการพัฒนาปานกลาง

2 หมายถึง มีความต้องการพัฒนาน้อย

1 หมายถึง มีความต้องการพัฒนาน้อยที่สุด

ค่าประมาณเกี่ยวกับระดับความต้องการพัฒนา ด้านกายภาพ จำแนกตามศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด 8 จังหวัด ซึ่งวิเคราะห์ตามเกณฑ์ได้นำมาพิจารณาศึกษาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและได้กำหนดช่วงหา ค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความต้องการพัฒนามากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความต้องการพัฒนามาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความต้องการพัฒนาปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความต้องการพัฒนาน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความต้องการพัฒนาน้อยที่สุด

ตารางที่ 4-2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตาก

ข้อที่	ความต้องการการพัฒนาการ กายภาพ	$\bar{X}$	SD	ระดับความต้องการ	อันดับที่
1	เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีปัญหาการใช้กล้ามเนื้อ หรือไม่	4.00	0.82	มาก	3
2	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น หรือไม่	4.00	0.82	มาก	3
3	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก หรือไม่	3.92	0.86	มาก	6
4	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	4.00	0.58	มาก	2
5	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ หรือไม่	4.08	0.76	มาก	1
6	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	3.77	0.73	มาก	9
7	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	3.85	0.69	มาก	7
8	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบทรงตัว หรือไม่	3.46	0.78	มาก	12
9	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.69	0.48	มาก	10
10	ศูนย์การศึกษาพิเศษมีความต้องการผลงานประดิมากรรมที่สามารถใช้ในการบำบัดทางร่างกาย (ด้านการเคลื่อนไหว) หรือไม่	4.08	0.76	มาก	1
11	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย หรือไม่	3.23	0.73	ปานกลาง	14
12	เด็กผู้ชายเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้หญิง หรือไม่	3.46	0.52	ปานกลาง	13
13	เด็กที่มีการเคลื่อนไหว คือเด็กที่มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก ระบบประสาท สัมผัสทางกาย หรือไม่	3.85	0.56	มาก	6
14	การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว หรือไม่	3.85	0.56	มาก	6
15	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	3.92	0.76	มาก	5
16	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	3.85	0.56	มาก	6
17	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	3.77	0.60	มาก	8
18	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	3.92	0.64	มาก	4
19	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบทรงตัว หรือไม่	3.69	0.63	มาก	11
20	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.69	0.48	มาก	10
	รวม	**3.80**	**0.39**	**มาก**	

จากตารางที่ 4-2 พบว่า ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตาก มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ และศูนย์การศึกษาพิเศษมีความต้องการผลงานประติมากรรมที่สามารถใช้ในการบำบัดทางร่างกาย (ด้านการเคลื่อนไหว) และน้อยที่สุด เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย

ตารางที่ 4-3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพิษณุโลก

ข้อที่	ความต้องการการพัฒนาการ กายภาพ	$\bar{X}$	SD	ระดับความต้องการ	อันดับที่
1	เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีปัญหาการใช้กล้ามเนื้อ หรือไม่	4.17	0.84	มาก	7
2	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น หรือไม่	4.42	0.90	มาก	3
3	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก หรือไม่	4.50	0.91	มาก	1
4	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.83	0.94	มาก	12
5	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ หรือไม่	4.25	0.75	มาก	5
6	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	3.58	0.90	มาก	6
7	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	4.17	0.84	มาก	7
8	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบทรงตัว หรือไม่	3.75	0.97	มาก	14
9	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.83	0.72	มาก	11
10	ศูนย์การศึกษาพิเศษมีความต้องการผลงานประดิมากรรมที่สามารถใช้ในการบำบัดทางร่างกาย (ด้านการเคลื่อนไหว) หรือไม่	3.83	1.03	มาก	13
11	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย หรือไม่	2.33	1.07	น้อย	16
12	เด็กผู้ชายเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้หญิง หรือไม่	2.92	1.38	ปานกลาง	15
13	เด็กที่มีการเคลื่อนไหว คือเด็กที่มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก ระบบประสาท สัมผัสทางกาย หรือไม่	4.33	0.65	มาก	4
14	การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว หรือไม่	4.42	0.79	มาก	2
15	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	4.17	0.72	มาก	6
16	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	4.08	0.67	มาก	8
17	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	4.00	0.85	มาก	9
18	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	4.00	0.95	มาก	10
19	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบทรงตัว หรือไม่	4.08	0.79	มาก	8
20	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	4.17	0.84	มาก	7
	รวม	**3.49**	**0.52**	**มาก**	

จากตารางที่ 4-3 พบว่า ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพิษณุโลก มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก รองลงมา ได้แก่ การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว และเด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย

ตารางที่ 4-4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดมหาสารคาม

ข้อที่	ความต้องการการพัฒนาการ กายภาพ	$\bar{X}$	SD	ระดับความต้องการ	อันดับที่
1	เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีปัญหาการใช้กล้ามเนื้อ หรือไม่	4.08	0.64	มาก	6
2	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น หรือไม่	4.54	0.66	มากที่สุด	1
3	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก หรือไม่	4.54	0.66	มากที่สุด	1
4	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.54	0.66	มาก	15
5	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ หรือไม่	4.38	0.65	มาก	2
6	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	3.85	0.80	มาก	11
7	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	3.77	0.73	มาก	12
8	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบทรงตัว หรือไม่	3.77	0.83	มาก	13
9	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.54	0.52	มาก	14
10	ศูนย์การศึกษาพิเศษมีความต้องการผลงานประดิมากรรมที่สามารถใช้ในการบำบัดทางร่างกาย (ด้านการเคลื่อนไหว) หรือไม่	4.23	0.73	มาก	4
11	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย หรือไม่	2.85	0.99	ปานกลาง	17
12	เด็กผู้ชายเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้หญิง หรือไม่	3.31	0.95	ปานกลาง	16
13	เด็กที่มีการเคลื่อนไหว คือเด็กที่มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก ระบบประสาท สัมผัสทางกาย หรือไม่	4.00	0.82	มาก	7
14	การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว หรือไม่	4.15	1.07	มาก	5
15	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	4.23	0.60	มาก	3
16	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	3.92	0.64	มาก	9
17	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	3.92	0.64	มาก	9
18	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	3.92	0.49	มาก	8
19	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบทรงตัว หรือไม่	3.92	0.64	มาก	9
20	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.85	0.56	มาก	10
	รวม	**3.92**	**0.64**	**มาก**	

จากตารางที่ 4-4 พบว่า ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดมหาสารคาม มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น และเด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่และ เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย

ตารางที่ 4-5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุบลราชธานี

ข้อที่	ความต้องการการพัฒนาการ กายภาพ	$\bar{X}$	SD	ระดับความต้องการ	อันดับที่
1	เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีปัญหาการใช้กล้ามเนื้อ หรือไม่	3.62	0.65	มาก	17
2	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น หรือไม่	4.54	0.97	มากที่สุด	1
3	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก หรือไม่	3.92	0.86	มาก	9
4	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.54	0.97	มาก	18
5	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ หรือไม่	4.08	0.49	มาก	2
6	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	3.92	0.95	มาก	10
7	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	4.08	0.86	มาก	4
8	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบทรงตัว หรือไม่	4.08	0.64	มาก	3
9	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.85	0.80	มาก	12
10	ศูนย์การศึกษาพิเศษมีความต้องการผลงานประดิมากรรมที่สามารถใช้ในการบำบัดทางร่างกาย (ด้านการเคลื่อนไหว) หรือไม่	4.00	0.91	มาก	6
11	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย หรือไม่	3.77	1.01	มาก	14
12	เด็กผู้ชายเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้หญิง หรือไม่	3.85	0.56	มาก	11
13	เด็กที่มีการเคลื่อนไหว คือเด็กที่มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก ระบบประสาท สัมผัสทางกาย หรือไม่	3.62	1.26	มาก	15
14	การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว หรือไม่	3.92	0.64	มาก	8
15	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	3.77	0.83	มาก	13
16	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	3.92	0.64	มาก	7
17	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	3.77	1.01	มาก	14
18	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	4.08	0.95	มาก	5
19	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบทรงตัว หรือไม่	3.62	0.51	มาก	16
20	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.92	0.64	มาก	7
	รวม	**3.89**	**0.31**	**มาก**	

จากตารางที่ 4-5 พบว่า ความต้องการการพัฒนาการกายภาพ ของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุบลราชธานี มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้นและรองลงมา คือ เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสารทสัมผัสทางร่างกาย

ตารางที่ 4-6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ

ข้อที่	ความต้องการการพัฒนาการ กายภาพ	$\bar{X}$	SD	ระดับความต้องการ	อันดับที่
1	เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีปัญหาการใช้กล้ามเนื้อ หรือไม่	4.33	0.99	มาก	7
2	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น หรือไม่	4.75	0.45	มากที่สุด	2
3	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก หรือไม่	4.92	0.29	มากที่สุด	1
4	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.83	0.94	มาก	14
5	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ หรือไม่	4.58	0.52	มากที่สุด	4
6	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	4.08	0.90	มาก	12
7	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	4.08	0.79	มาก	11
8	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบทรงตัว หรือไม่	4.00	1.21	มาก	13
9	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	4.08	0.90	มาก	12
10	ศูนย์การศึกษาพิเศษมีความต้องการผลงานประดิมากรรมที่สามารถใช้ในการบำบัดทางร่างกาย (ด้านการเคลื่อนไหว) หรือไม่	4.67	0.49	มากที่สุด	3
11	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย หรือไม่	3.50	0.91	มาก	16
12	เด็กผู้ชายเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้หญิง หรือไม่	3.75	0.75	มาก	15
13	เด็กที่มีการเคลื่อนไหว คือเด็กที่มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก ระบบประสาท สัมผัสทางกาย หรือไม่	4.58	0.52	มากที่สุด	4
14	การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว หรือไม่	4.75	0.45	มากที่สุด	2
15	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	4.25	0.62	มาก	8
16	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	4.17	0.72	มาก	10
17	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	4.42	0.67	มาก	5
18	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	4.42	0.67	มาก	5
19	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบทรงตัว หรือไม่	4.25	0.87	มาก	9
20	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	4.33	0.65	มาก	6
	รวม	**4.29**	**0.49**	**มาก**	

จากตารางที่ 4-6 พบว่า ความต้องการการพัฒนาการกายภาพ ของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก รองลงมา การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว รองลงมา เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย

ตารางที่ 4-7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการ กายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช

ข้อที่	ความต้องการการพัฒนาการ กายภาพ	$\bar{X}$	SD	ระดับความต้องการ	อันดับที่
1	เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีปัญหาการใช้กล้ามเนื้อ หรือไม่	4.25	0.62	มาก	9
2	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น หรือไม่	4.42	0.67	มาก	6
3	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก หรือไม่	4.33	0.65	มาก	7
4	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	4.00	0.85	มาก	14
5	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ หรือไม่	4.67	0.49	มากที่สุด	1
6	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	4.25	0.87	มาก	10
7	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	4.33	0.78	มาก	8
8	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบทรงตัว หรือไม่	4.17	0.72	มาก	11
9	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.92	1.08	มาก	
10	ศูนย์การศึกษาพิเศษมีความต้องการผลงานประดิมากรรมที่สามารถใช้ในการบำบัดทางร่างกาย (ด้านการเคลื่อนไหว) หรือไม่	4.17	0.94	มาก	13
11	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย หรือไม่	3.00	1.21	ปานกลาง	16
12	เด็กผู้ชายเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้หญิง หรือไม่	3.92	1.17	มาก	15
13	เด็กที่มีการเคลื่อนไหว คือเด็กที่มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก ระบบประสาท สัมผัสทางกาย หรือไม่	4.17	0.84	มาก	12
14	การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว หรือไม่	4.58	0.52	มากที่สุด	2
15	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	4.50	0.52	มาก	4
16	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	4.17	0.84	มาก	12
17	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	4.50	0.52	มาก	4
18	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	4.42	0.52	มาก	5
19	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบทรงตัว หรือไม่	4.50	0.67	มาก	3
20	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	4.50	0.67	มาก	3
	รวม	**4.24**	**0.46**	**มาก**	

จากตารางที่ 4-7 พบว่า ความต้องการการพัฒนาการกายภาพ ของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ รองลงมา การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย

ตารางที่ 4-8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการ จัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตรัง

ข้อที่	ความต้องการการพัฒนาการ กายภาพ	$\bar{X}$	SD	ระดับความต้องการ	อันดับที่
1	เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีปัญหาการใช้กล้ามเนื้อ หรือไม่	3.86	0.77	มาก	9
2	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น หรือไม่	4.93	0.27	มากสุด	1
3	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก หรือไม่	4.43	0.76	มาก	2
4	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.71	0.91	มาก	11
5	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ หรือไม่	4.21	0.80	มาก	3
6	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	3.57	0.94	มาก	14
7	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	3.64	0.84	มาก	13
8	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบทรงตัว หรือไม่	3.57	1.09	มาก	15
9	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.64	0.75	มาก	12
10	ศูนย์การศึกษาพิเศษมีความต้องการผลงานประดิมากรรมที่สามารถใช้ในการบำบัดทางร่างกาย (ด้านการเคลื่อนไหว) หรือไม่	4.07	1.00	มาก	5
11	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย หรือไม่	3.00	0.56	ปานกลาง	17
12	เด็กผู้ชายเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้หญิง หรือไม่	3.07	0.73	ปานกลาง	16
13	เด็กที่มีการเคลื่อนไหว คือเด็กที่มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก ระบบประสาท สัมผัสทางกาย หรือไม่	4.07	1.00	มาก	5
14	การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว หรือไม่	4.14	1.17	มาก	4
15	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	4.21	0.80	มาก	3
16	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	3.93	0.83	มาก	7
17	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	3.86	1.03	มาก	8
18	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	3.79	0.98	มาก	10
19	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบทรงตัว หรือไม่	4.00	0.96	มาก	6
20	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.93	1.00	มาก	8
	รวม	**3.88**	**0.56**	**มาก**	

จากตารางที่ 4-8 พบว่า ความต้องการการพัฒนาการกายภาพ ของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตรัง มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น รองลงมา เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย

ตารางที่ 4-9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ข้อที่	ความต้องการการพัฒนาการ กายภาพ	$\bar{X}$	SD	ระดับความต้องการ	อันดับที่
1	เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีปัญหาการใช้กล้ามเนื้อ หรือไม่	4.18	0.60	มาก	10
2	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น หรือไม่	4.73	0.47	มากสุด	1
3	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก หรือไม่	4.55	0.69	มากสุด	3
4	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวเป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	3.73	0.79	มาก	16
5	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ หรือไม่	4.45	0.52	มาก	4
6	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	4.00	0.89	มาก	14
7	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	4.09	0.83	มาก	11
8	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบทรงตัว หรือไม่	4.00	0.63	มาก	12
9	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	4.00	0.78	มาก	13
10	ศูนย์การศึกษาพิเศษมีความต้องการผลงานประดิมากรรมที่สามารถใช้ในการบำบัดทางร่างกาย (ด้านการเคลื่อนไหว) หรือไม่	4.36	0.50	มาก	6
11	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย หรือไม่	3.18	0.41	ปานกลาง	17
12	เด็กผู้ชายเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้หญิง หรือไม่	3.64	0.67	มาก	15
13	เด็กที่มีการเคลื่อนไหว คือเด็กที่มีปัญหาด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก ระบบประสาท สัมผัสทางกาย หรือไม่	4.18	0.41	มาก	9
14	การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว หรือไม่	4.45	0.69	มาก	5
15	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	4.55	0.52	มากสุด	2
16	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป็นเด็กที่มีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ หรือไม่	4.27	0.65	มาก	8
17	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ หรือไม่	4.45	0.52	มาก	4
18	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก หรือไม่	4.55	0.52	มากสุด	2
19	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบทรงตัว หรือไม่	4.45	0.52	มาก	4
20	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย หรือไม่	4.36	0.67	มาก	7
	รวม	**4.21**	**0.38**	**มาก**	

จากตารางที่ 4-9 พบว่า ความต้องการการพัฒนาการกายภาพ ของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น รองลงมา เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนา ความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย

ตารางที่ 4-10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการการพัฒนาการกายภาพของศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด 8 จังหวัด

ข้อที่	ความต้องการการพัฒนาการ กายภาพ	$\bar{X}$	SD	ระดับความต้องการ	อันดับที่
1	ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ตาก	3.80	0.39	มาก	7
2	ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด พิษณุโลก	3.49	0.52	ปานกลาง	8
3	ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด มหาสารคาม	3.92	0.64	มาก	4
4	ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด อุบลราชธานี	3.89	0.31	มาก	5
5	ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ศรีสะเกษ	4.29	0.49	มาก	1
6	ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด นครศรีธรรมราช	4.24	0.46	มาก	2
7	ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ตรัง	3.88	0.56	มาก	6
8	ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด สุราษฎร์ธานี	4.21	0.38	มาก	3
	รวม	**3.98**	**0.49**	**มาก**	

จากตารางที่ 4-10 พบว่า ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ของศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด 8 จังหวัด จังหวัดที่มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดมหาสารคาม รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุบลราชธานี รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตรัง รองลงมาได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตาก และน้อยที่สุด ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพิษณุโลก

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นโครงการวิจัยต่อเนื่องปี งบประมาณ 2561 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจ เพื่อสำรวจปัญหาด้านการพัฒนาการด้านกายภาพ ความต้องการพัฒนา ปัญหาด้านกล้ามเนื้อด้านการเคลื่อนไหวของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ และจะนำผลจากการศึกษาไปสรุปวิเคราะห์ในการพัฒนาผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ในภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 100 คน จากศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด จำนวน 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดศรีสะเกษ จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดตรัง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) จำนวน 20 ข้อ เป็นคำถามแบบมาตราส่วนสำคัญ 5 ระดับ ความต้องการการพัฒนาการ กายภาพ ของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษา พิเศษประจำจังหวัด ของศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด 8 จังหวัด จังหวัดที่มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.29 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.49 โดยสรุปได้ว่า ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก รองลงมา เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก รองลงมา เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการจัดการศึกษาพิเศษ กลุ่มตัวอย่าง 100 คน จากศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด จำนวน 8 จังหวัด ดังนี้ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตาก จำนวน 13 คน, ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 12 คน, ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 13 คน, ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 13 คน, ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 12 คน, ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 13 คน, ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตรัง จำนวน 14 คน และศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 11 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

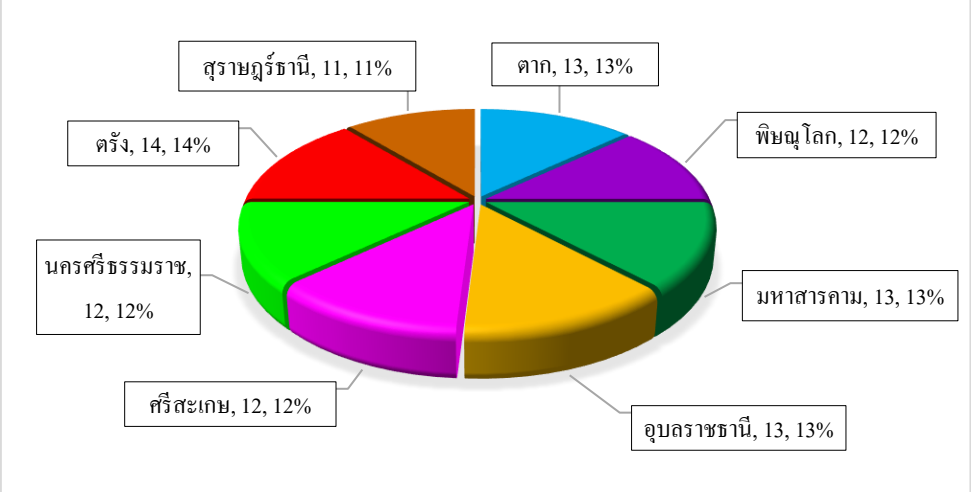
เครื่องที่เก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยศึกษาจากเอกสารวิชาการและข้อมูลการวิจัย แล้วนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจพิจารณาความเที่ยงตรงทางเนื้อหา จากนั้นนำแบบสอบถามที่มีความเที่ยงตรงของเนื้อหาไปหาคุณภาพเครื่องมือวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาพิเศษ กลุ่มตัวอย่าง จากศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดจำนวน 8 จังหวัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

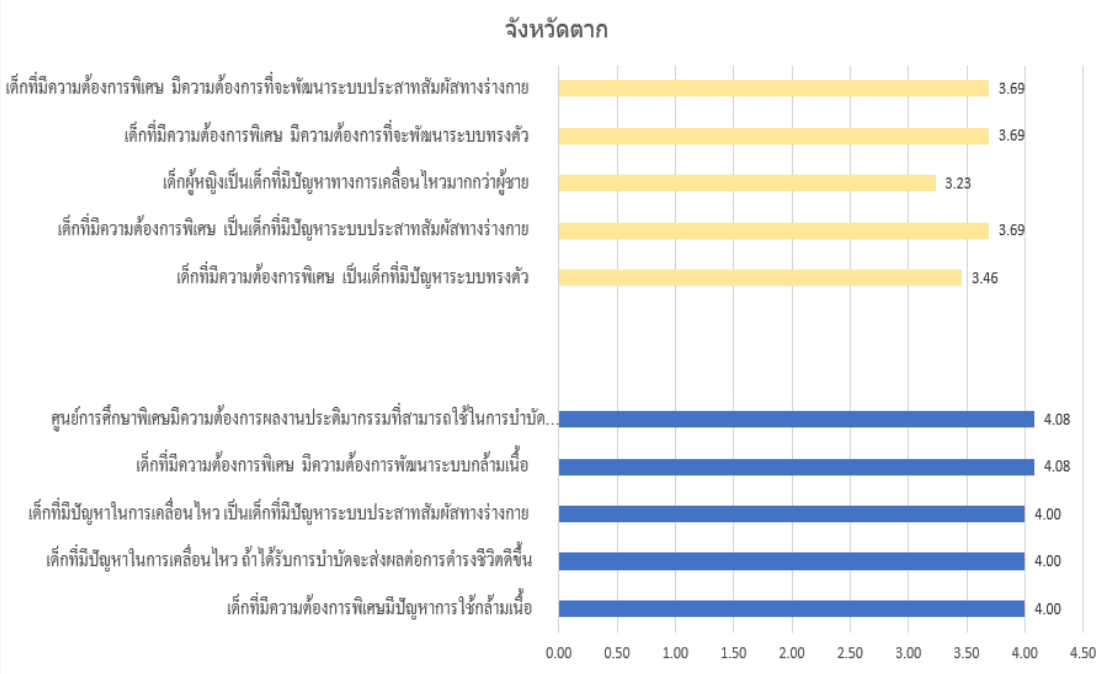
สรุปผลการวิเคราะห์

ผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามศูนย์การศึกษามากที่สุด ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตรัง จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.0 รองลงมา ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตาก ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดมหาสารคาม ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13.0 รองลงมา ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพิษณุโลก ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 และน้อยที่สุด ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11.0



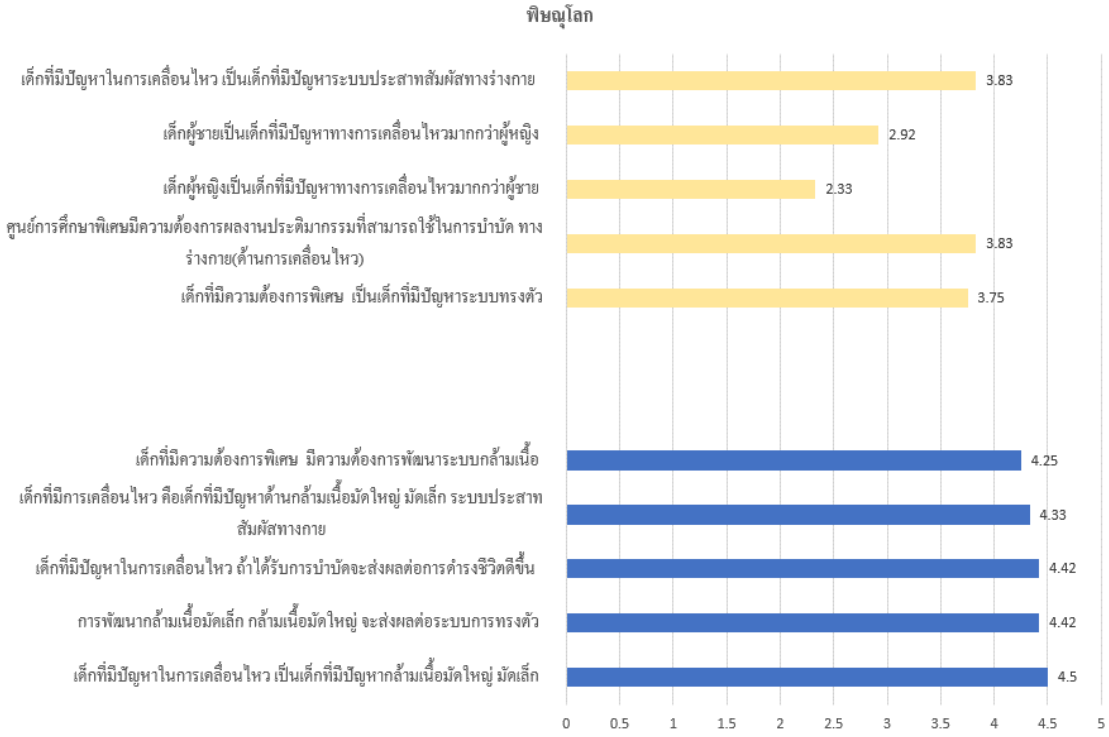
ภาพที่ 5-1 แผนภาพแสดงผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามศูนย์การศึกษา 8 จังหวัด

ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตาก มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ และศูนย์การศึกษาพิเศษมีความต้องการผลงานประติมากรรมที่สามารถใช้ในการบำบัดทางร่างกาย (ด้านการเคลื่อนไหว) และน้อยที่สุด เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย



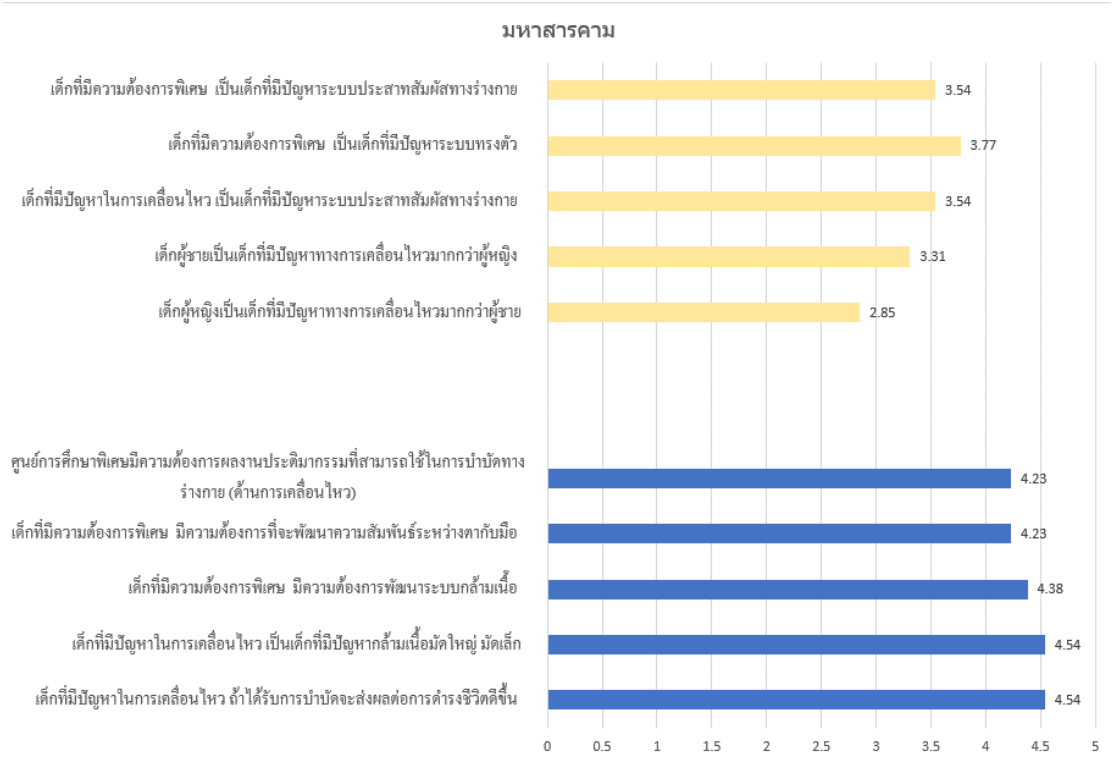
ภาพที่ 5-2 ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตาก

ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพิษณุโลก มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก รองลงมา ได้แก่ การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว และเด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย



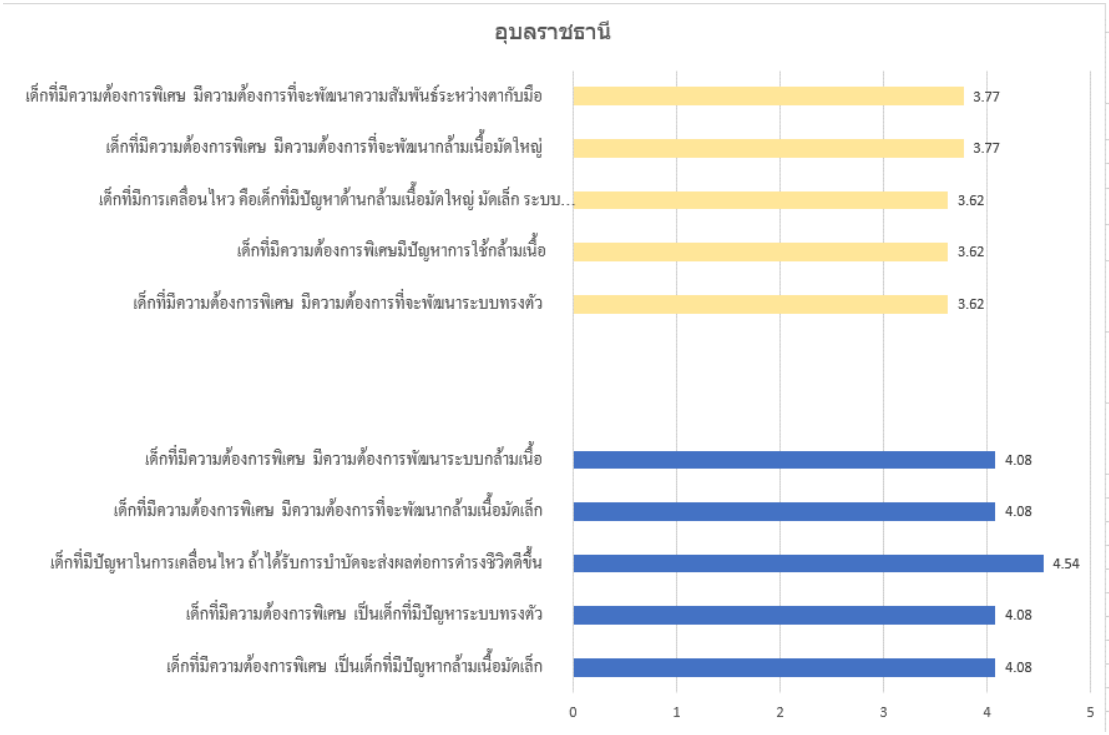
ภาพที่ 5-3 ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพิษณุโลก

ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดมหาสารคาม มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น และเด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย



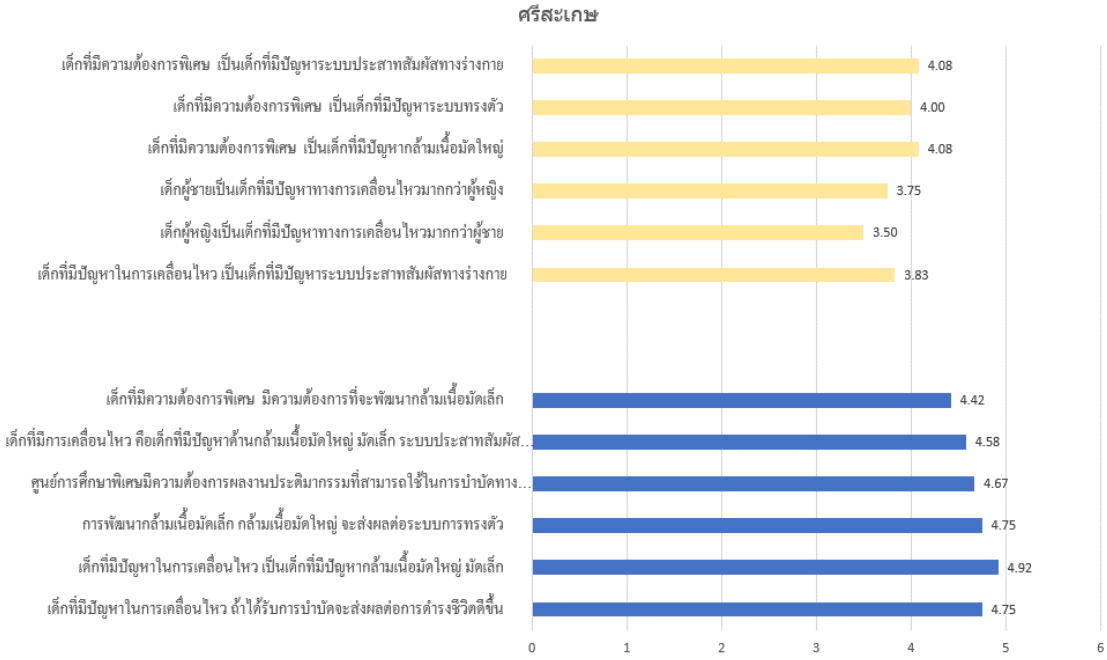
ภาพที่ 5-4 ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดมหาสารคาม

ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุบลราชธานี มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย



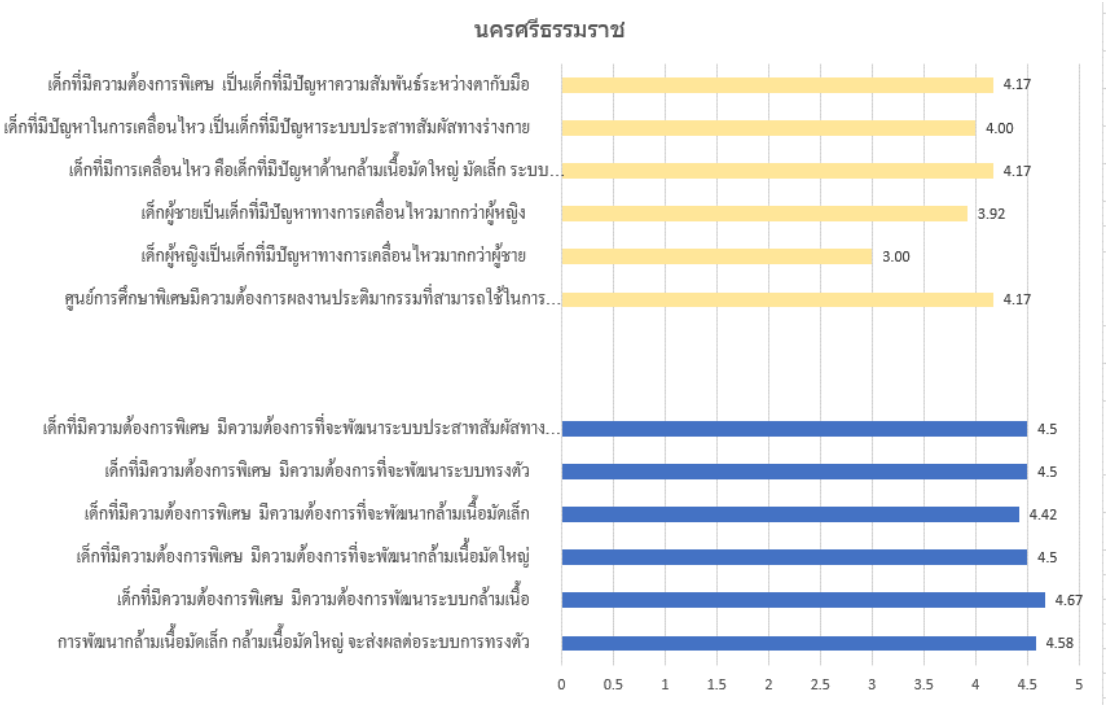
ภาพที่ 5-5 ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุบลราชธานี

ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก รองลงมา เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก รองลงมา เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย



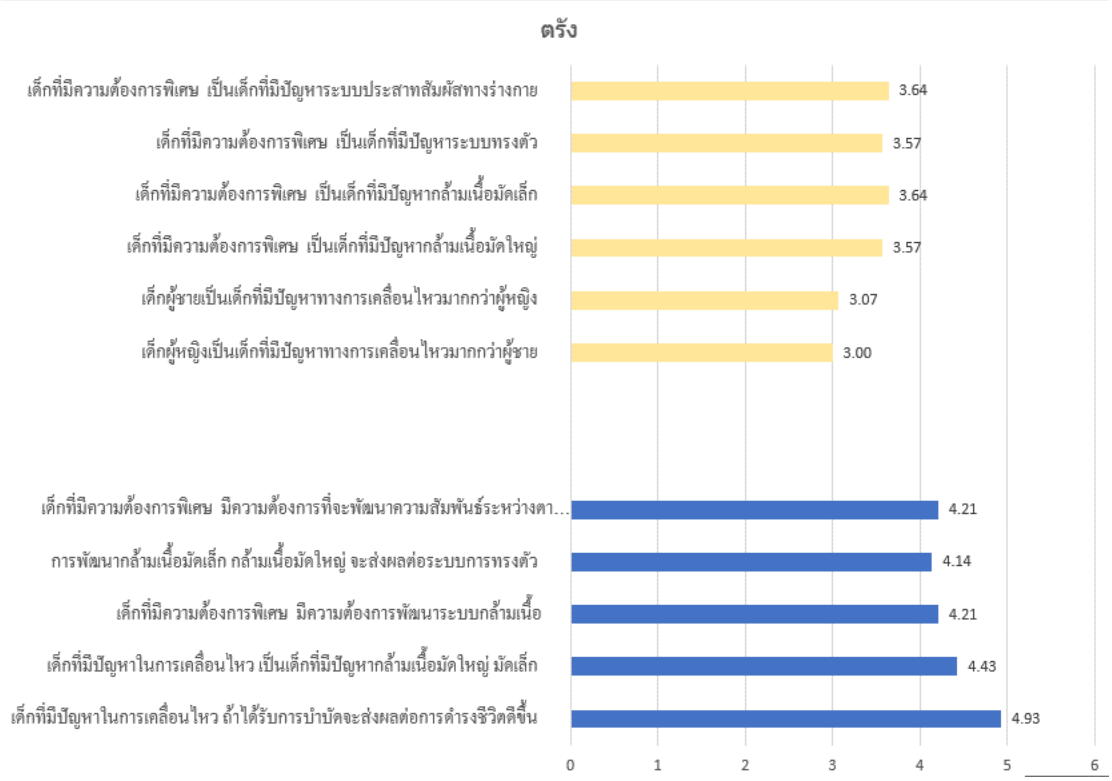
ภาพที่ 5-6 ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดศรีสะเกษ

ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ รองลงมา การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย



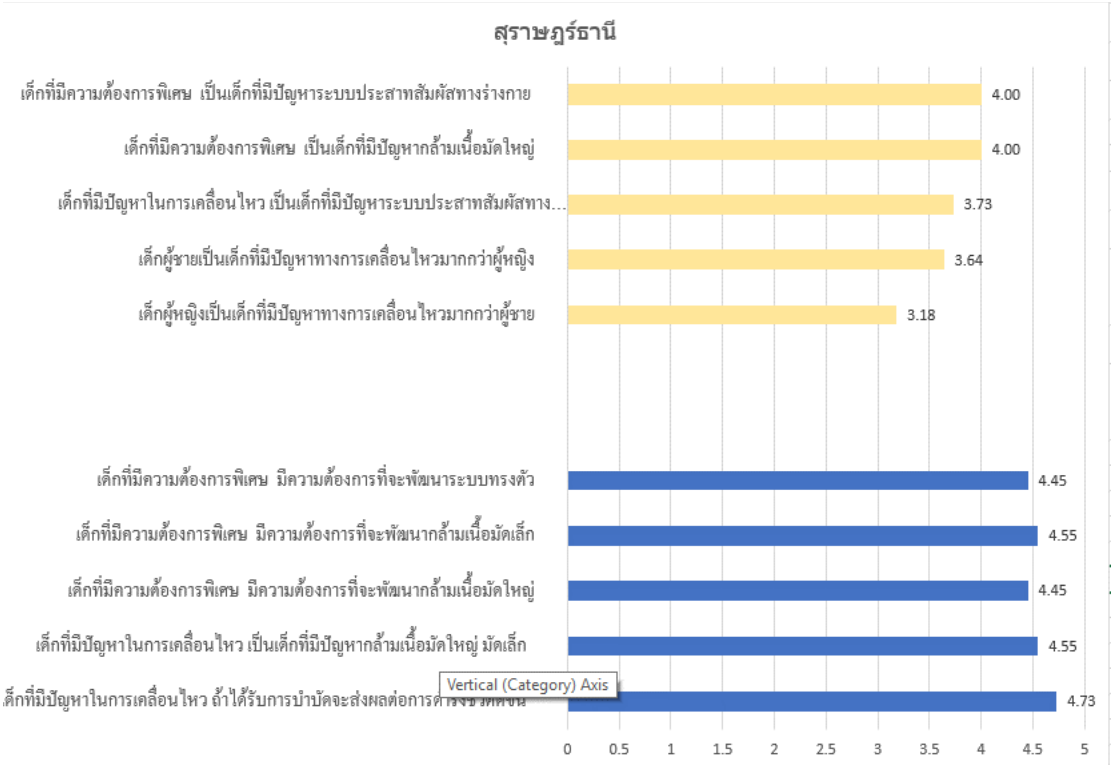
ภาพที่ 5-7 ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช

ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษา พิเศษประจำจังหวัดตรัง มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น รองลงมา เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัด ใหญ่ มัดเล็ก และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย



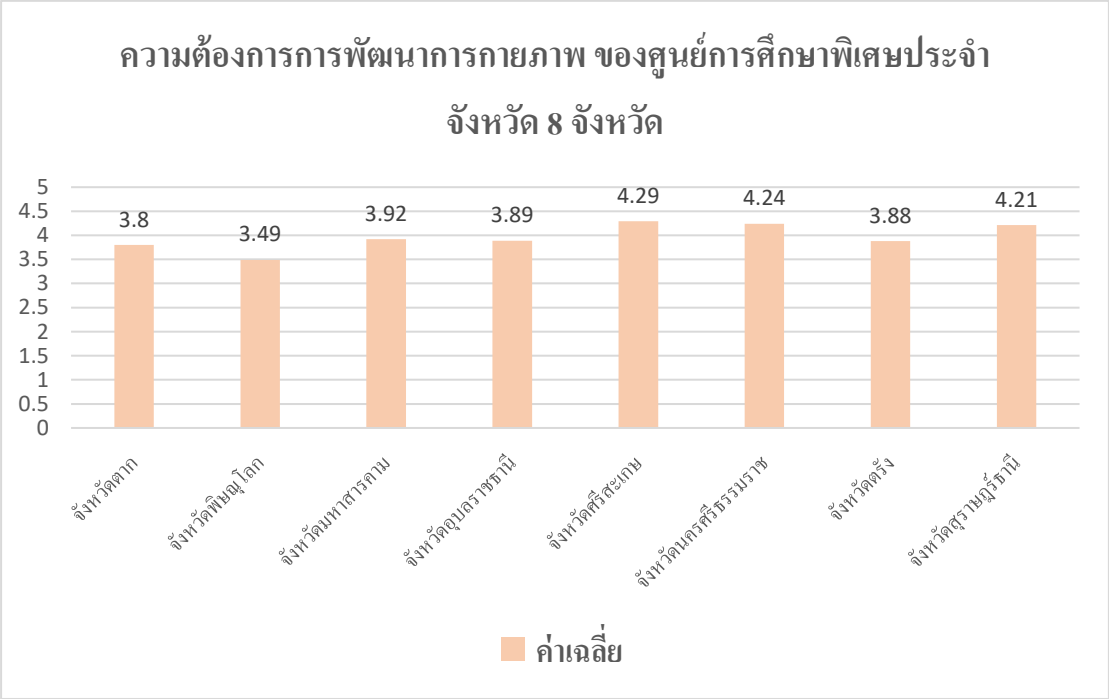
ภาพที่ 5-8 ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตรัง

ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น รองลงมา เด็กที่มีความต้อการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนา ความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ และน้อยที่สุด ได้แก่ เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย



ภาพที่ 5-9 ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษา พิเศษประจำจังหวัดสุราษ ของศูนย์การศึกษา พิเศษประจำจังหวัด 8 จังหวัด จังหวัดที่มีความต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ศรีสะเกษ รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด นครศรีธรรมราช รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด สุราษฎร์ธานี รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด มหาสารคาม รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด อุบลราชธานี รองลงมา ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ตรัง รองลงมาได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด ตาก และน้อยที่สุด ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด พิษณุโลก



ภาพที่ 5-10 ความต้องการการพัฒนาการกายภาพ ของศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด 8 จังหวัด

ตารางที่ 5-1 สรุปความต้องการความต้องการการพัฒนาการกายภาพของผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาพิเศษ ศูนย์การศึกษา พิเศษประจำจังหวัด ของศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด 8 จังหวัด

จังหวัด	ความต้องการมากที่สุด	ความต้องการน้อยที่สุด
ตาก	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ ศูนย์การศึกษาพิเศษ มีความต้องการผลงานประติมากรรมที่สามารถใช้ในการบำบัดทางร่างกาย (ด้านการเคลื่อนไหว) เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย
พิษณุโลก	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย
มหาสารคาม	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย
อุบลราชธานี	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหาระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย

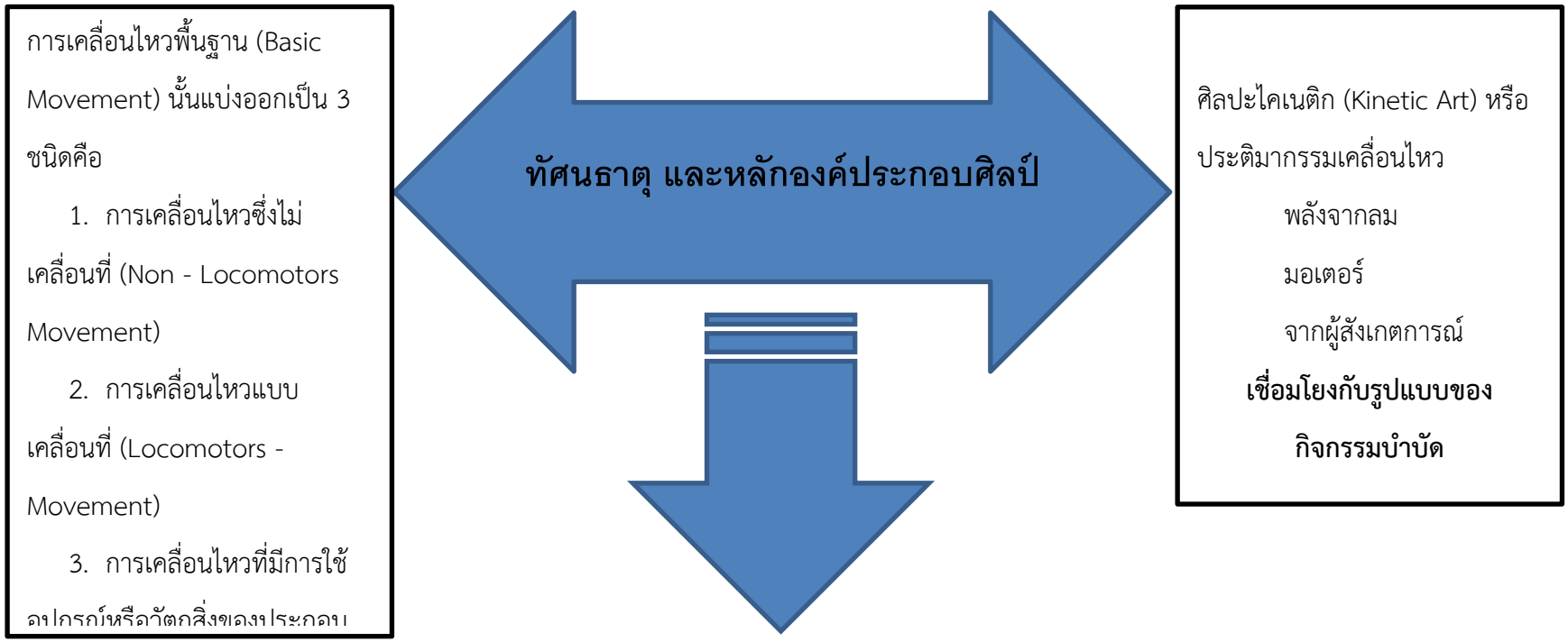
ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

จังหวัด	ความต้องการมากที่สุด	ความต้องการน้อยที่สุด
ศรีสะเกษ	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย
นครศรีธรรมราช	เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จะส่งผลต่อระบบการทรงตัว	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย
ตรัง	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้าได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เป็นเด็กที่มีปัญหากล้ามเนื้อมัด ใหญ่ มัดเล็ก	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย
สุราษฎร์ธานี	เด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ถ้า ได้รับการบำบัดจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น เด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีความต้องการที่จะพัฒนา ความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ	เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหวมากกว่าผู้ชาย

อภิปรายผล

จากการศึกษาความต้องการพัฒนา ปัญหาด้านกล้ามเนื้อ ด้านการเคลื่อนไหวของ เด็กที่มีความต้องการพิเศษโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัญหาด้านการพัฒนาการด้านกายภาพ จากผู้เชี่ยวชาญจากศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดจำนวน 8 จังหวัด ผู้วิจัยนำผลการวิจัยมาอภิปรายดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญจากศูนย์การศึกษาพิเศษ ประจำจังหวัดทั้ง 8 จังหวัด ได้แสดงให้เห็นถึงความต้องการของการพัฒนาด้านกายภาพ ของระบบกล้ามเนื้อ ทั้งกล้ามเนื้อมัดเล็ก และกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ซึ่งส่งผลต่อระบบการทรงตัวสูง อีกทั้งระบบประสาทสัมผัสทางร่างกาย รวมไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ ทั้งนี้ เนื่องจากโครงสร้างของร่างกายและการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ล้วนขับเคลื่อนจากระบบกล้ามเนื้อทั้งสิ้น การที่โครงสร้างฯ ดังกล่าวทำงานได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพนั้น จะส่งผลต่อการทำกิจวัตรประจำวัน ในการดูแลช่วยเหลือตนเอง รวมไปถึงการใช้ชีวิตต่าง ๆ ทำให้ไม่สามารถจัดการได้ด้วยตนเองได้ จำเป็นจะต้องมีที่ผู้ดูแลอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การฝึกฝนเพื่อให้ร่างกายตอบสนองต่อการรับรู้และเรียนรู้ของระบบกล้ามเนื้อ รวมไปถึงระบบต่าง ๆ จึงจำเป็นที่จะต้องมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ในมุมของของการฝึกทักษะต่าง ๆ นั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เด็กที่มีความต้องการพิเศษ การนำเข้าสู่กระบวนการบำบัดทั่วไป เด็กจะไม่ค่อยรับรู้ถึงความสนุกสนาน หรือซึมซับความสุนทรีย์จากอุปกรณ์ที่ใช้จากการฝึก ดังนั้น ผลงานปะติมากรรมเพื่อพัฒนาระบบกล้ามเนื้อให้กับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ จึงได้ถูกออกแบบขึ้นให้เพื่อเกิดความรู้สึกว่าสิ่งที่กำลังฝึกฝน หรือบำบัดอยู่นั้น เสมือนกับเป็นการเล่นผ่านเครื่องเล่นมากกว่า รู้สึกว่ากำลังอยู่ในกระบวนการของการบำบัด โดยผู้วิจัยจะออกแบบสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กพิเศษ ในระยะต่อไปจะอยู่ในระยะที่ 2 จะรวบรวมต่อยอดพัฒนาผลงานให้เกิดอัตลักษณ์ของพื้นที่ มีประสิทธิผลในการบำบัดได้อย่างมีคุณภาพ หลากหลายในเครื่องมือ ซึ่งจะเกิดจากการสังเคราะห์ข้อมูล จากผลการศึกษา การวิจัย จนได้แนวคิดและกระบวนการ ดังภาพ



ภาพที่ 5-11 ออกแบบสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กพิเศษ ระยะที่ 2

จากภาพ เป็นพัฒนาความรู้รูปแบบผลงานประติมากรรมบำบัดของผู้วิจัย โดยการต่อยอดพัฒนาจากกิจกรรมบำบัด เครื่องมือสำหรับการบำบัด ซึ่งจะเป็นลักษณะการพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานศิลปะประเภทประติมากรรม ที่จะประกอบด้วยเครื่องมือเป็นชุดกิจกรรมการละเล่นกิจกรรมสอดคล้อง และช่วยส่งเสริมหรือบำบัดเด็กที่มีความต้องการพิเศษ จากกระบวนการทางด้านกิจกรรมบำบัด (Occupational Therapy) ผสมผสานกับด้านศิลปะ การใช้มูลฐานทางองค์ประกอบศิลป์ (Element of Art) ที่จะเน้นรูปแบบทางศิลปะที่ให้ความสำคัญทางด้านรูปทรง คือ เน้นที่การใช้สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ขนาด จังหวะมากกว่าทางด้านเนื้อหาเรื่องราว

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

1. ควรมีการพัฒนาผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัด ให้เกิดอัตลักษณ์ของพื้นที่
2. ควรมีการพัฒนาผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัด ให้มีความเหมาะสมของเครื่องมือ เกิดคุณค่า และมีประสิทธิผล
3. ควรมีการสนับสนุนให้ศูนย์การศึกษาพิเศษ มีอุปกรณ์ในการบำบัด
4. ควรมีการสนับสนุนงบประมาณในการสร้างสรรค์อุปกรณ์ เพื่อการช่วยเหลือเด็กที่มีความต้องการพิเศษในแต่ละศูนย์การศึกษาพิเศษของแต่ละจังหวัด
5. ควรมีการเร่งเข้าไปดูแลกลุ่มเด็กที่มีความต้องการพิเศษในแต่ละพื้นที่

ข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัย

1. ทุกภาคส่วนควรให้ความสำคัญในการพัฒนาศูนย์การศึกษาพิเศษแต่ละจังหวัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือ ที่สามารถใช้ในการบำบัดช่วยเหลือเด็กที่มีความต้องการพิเศษอย่างเร่งด่วน
2. การวิจัยต้องมีการลงพื้นที่ให้มากที่สุด เพื่อให้พบเห็นกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ให้มากขึ้น
3. ต้องมีการศึกษาปัญหารอบด้าน เพื่อนำไปพัฒนาผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัดให้มีอัตลักษณ์ และมีประสิทธิภาพ
4. ต้องมีการเร่งฟื้นฟูพัฒนาการทางด้านร่างกายเด็กที่มีความต้องการพิเศษ เพื่อให้สามารถมีพัฒนาในการใช้ชีวิตประจำวันที่ดีขึ้น
5. ต้องมีการดูแลและสนับสนุนในกาพัฒนาศูนย์การศึกษาพิเศษ
6. ต้องมีการเร่งสนับสนุนผลิตบุคลากรด้านกิจกรรมบำบัด และด้านการศึกษาพิเศษ

ผลผลิต

1. ได้ข้อมูลในการนำไปพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัด
2. ได้สถานที่ในการที่จะพัฒนาผลงานประติมากรรมเพื่อการบำบัด
3. ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการทั้งในระดับชาติ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552, 6 พฤษภาคม). *เรื่อง กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ของคนพิการทางการศึกษา พ.ศ. 2552.* ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ.

กิ่งแก้ว ปาจรีย์. (2542). *การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ.* กรุงเทพฯ: บริษัท กรีน พริ้นท์จากัด.

กำจร สุนพงษ์ศรี. (2535). *ศิลปะสมัยใหม่*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

_____. (2555). *สุนทรียศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จรวย แก่นวงคำ และอุดม พิมพา. (2516). *ทดสอบสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: ธเนศวรการพิมพ์.

จริยา ทะรักษา. (2557, ธันวาคม). เด็กพิเศษ. *สารานุกรมศึกษาศาสตร์,* ฉบับที่ 49.

จิรกรณ์ ศิริประเสริฐ. (2545). *เกมเบ็ดเตล็ด* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: รวมสาสน์.

ฉัตร์ชัย อรรถปีกษ์. (2550). *องค์ประกอบศิลปะ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.

ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล. (2533). *กิจกรรมศิลปะเด็กอนุบาล* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: แปลนพับลิชชิ่ง.

ชลูด นิ่มเสมอ. (2557). *องค์ประกอบของสิลปะ* (พิมพ์ครั้งที่ 9).กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อมรินทร์.

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์. (2543). *การวิจัยทางศิลปะ.* กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.

ดารณี อุทัยรัตนกิจ. (2537). Child Psychiatric Hospital Gaztte. *วารสารยุวประสาท*, *5*(1), 7.

_____. (2545). การจัดการเรียนรวมสำหรับเด็กออทิสติก. ใน *การประชุมปฏิบัติการ เรื่อง ครู หมอ พ่อ แม่: มติการพัฒนาศักยภาพของบุคคล* (หน้า 29-41). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ตฤณ กิตติการอำพล. (2558). *ประติมากรรมเพื่อการบำบัดเด็กออทิสติก.* วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, สาขาทัศนศิลป์และการออกแบบ, คณะศิลปกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ทวีพงษ์ ลิมาภรณ์วณิชย์. (2547). *คัมภีร์วาดเส้น*. สงขลา: ลิมบราเดอร์การพิมพ์.

ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2549). *กิจกรรมบำบัด*. เข้าถึงได้จาก http://www.happyhomeclinic.com/occupationaltherapy.htm.

นันทณี เสถียรศักดิ์พงศ์. (2547). *ผลของโปรแกรมบำบัดด้วยช้างไทยในออทิสติก*. รายงานการวิจัย. ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บุญชม ศรีสะอาด. (2537). *การพัฒนาการสอน*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.

ปรมพร ดอนไพรธรรม. (2550). *การศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กกลุ่มอาการดาวน์โดยใช้กิจกรรมโยคะ*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ประมวญ คิดคินสัน. (2542). *จิตวิทยา: จิตวิทยาเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

ผดุง อารยะวิญญู. (2541). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ* (พิมพ์ครั้งที่3). กรุงเทพฯ: บรรณกิจ.

_____. (2542). *การเรียนร่วมระหว่างเด็กปกติกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

_____. (2542). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: รำไทยเพรส.

_____. (2546). *วิธีสอนเด็กออทิสติก*. กรุงเทพฯ: แว่นแก้ว.

_____ (2546) . การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ . กรุงเทพฯ: รำไทยเพรส.

ผาณิต บิลมาส. (2545). *หลักการเรียนรู้ทางกลไก*. ใน *การฝึกอบรมกลยุทธ์และกลวิธีการเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้แก่เด็กที่มีปัญหาการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: การพลศึกษา.

พรรณี ช. เจนจิต. (2528). *จิตวิทยาการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: อัมรินทร์การพิมพ์.

พิมพ์พรรณ เทพสุเมธานนท์. (2553). *การศึกษาสำหรับเด็กปัญญาเลิศ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

พิมพ์พรรณ วรชุตินธร.(2545). *จิตวิทยาเด็กพิเศษ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เฟื่องฟ้า คุณาดร. (2543). *ชีวิตใหม่ใต้ร่มพระบารมีสมเด็จย่า*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์ พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จากัด (มหาชน).

มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ. (2540). *ความรู้เกี่ยวกับความพิการทางการเคลื่อนไหวและการศึกษา*. นนทบุรี.

รัชนี รัตนา. (2533). *ผลของการใช้กิจกรรมจากชุดให้ความรู้แก่ผู้ปกครองที่มีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กต่อเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วารี ถิระจิตร. (2537). *การศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.

เยาวพา เดชะคุปต์. (2528). *กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). *สถิติวิทยาทางการวิจัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

สมคิด บุญเรือง. (2520). *การวัดผลในวิชาพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงเรียนสตรีเนติศึกษา.

สมนึก ภัททิยธนี. (2544). *การวัดผลการศึกษา*. กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์.

สุชาติ เถาทอง. (2553). *การวิจัยเชิงสร้างสรรค์ทัศนศิลป์*. ชลบุรี: คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุพัตรา วงศ์วิเศษ แอนดราดี, นฤมล ทวีพันธ์ และวีรมลล์ โล้เจริญรัตน์. (2550). *การลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์โดยใช้ Positive Behavior Support, Sensory Integration และ Relaxation สำหรับนักเรียนออทิสติกที่มีระดับค่อนข้างรุนแรง*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุรางค์ศรี เมธานนท์. (2528). *กิจกรรมเข้าจังหวะ*. กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์กรมฝึกหัดครู.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2527). *การศึกษาความพร้อมของนักเรียนชั้นเด็กเล็กในโครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: กรมศาสนา.

_____. (2534). *แนวการใช้หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2*. กรุงเทพฯ: การศาสนา.

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของ มนุษย์. (2552). *คู่มือกฎหมายการปฏิบัติงานเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ*. กรุงเทพ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ศรียา นิยมธรรม. (2539). *การศึกษาพิเศษและการเรียนร่วม ทศวรรษการจัดการเรียนร่วม*. กรุงเทพฯ: สำนักงานการประถมศึกษา.

สมชาย รุ่งศิลป์. *การออกแบบเพื่อมวลชน*. การฝึกอบรม เรื่อง Universal Design.Castillo, N.D.University of the Philippines. เข้าถึงได้จาก http://www.opp.go.th/km/fund/apcd3_7_12_49.pdf.

ศักดา ประจุศิลป์ และสุกัญญา แสงมุข. (2530). *ศิลปะและกายวิภาคศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ป.สัมพันธ์พานิช.

ศุลีพร ชีวะพาณิชย์, กรรณิการ์ เขื่อนสุวรรณ, พรพิมล พิเชษฐกุลบดี. (2548). *ผลของธาราบำบัด: Halliwick Method ต่อพฤติกรรมของผู้ป่วยออทิสติก*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

อนันต์ ประภาโส. (2542). *วาดเส้น*. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ.

Alberta Human Services. (n.d.). *Children's Services*. Retrieved forms https://www.alberta.ca/ministries.aspx.

Ayres, A. J. (1972). *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles: Western Psychological Services.

_____. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Barrow, H. M. (1977). *Man and movement 2*. Philadelphia: Lea and Fibiger.

Carol, S. K. (2005). *The out-of-sync child: recognizing and coping with sensory processing disorder* (2nd ed.). USA: Skyplight Press Book A Perigee Book.

Dunn, W. (1999). *Manual for the sensory profile*. Austin Texus: Psychological Corporation.

Forman, E. & Fleet, H. (1980). *Constructive play: Applying in the preschool*. Monterey, Calif.: Booke Cloe.

Mathews, D. K. (1978). *Measurement in physical education* (5th ed.). Philadelphia: Saunders Company.

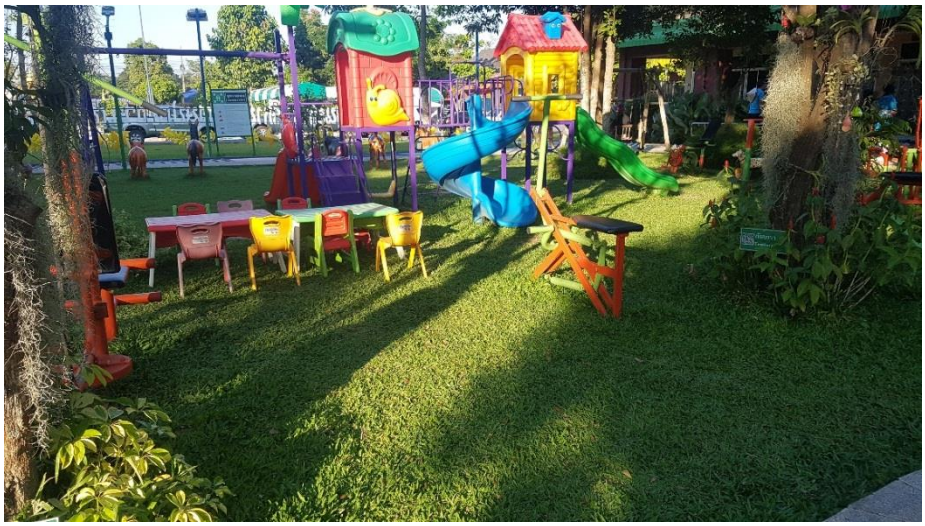
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

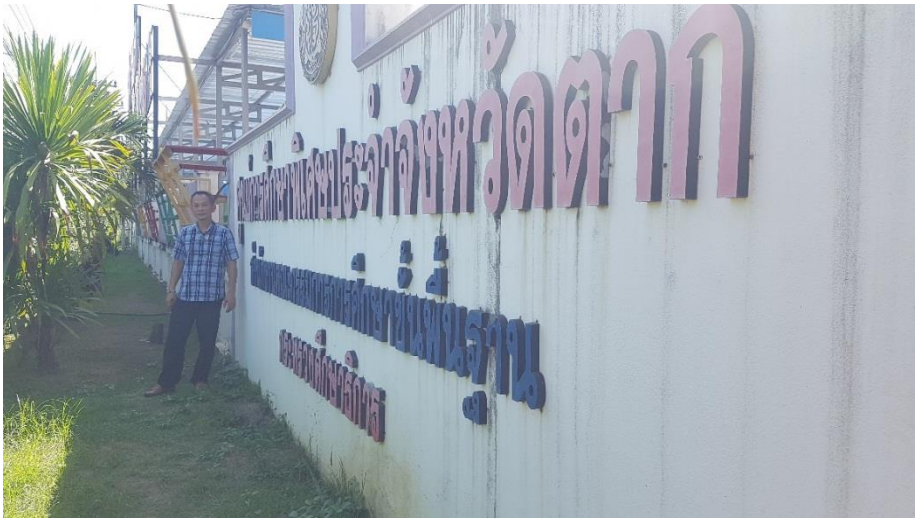
ภาพการลงพื้นที่ภาคเหนือ

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดกำแพงเพชร

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดเชียงราย



ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดตาก



ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพะเยา

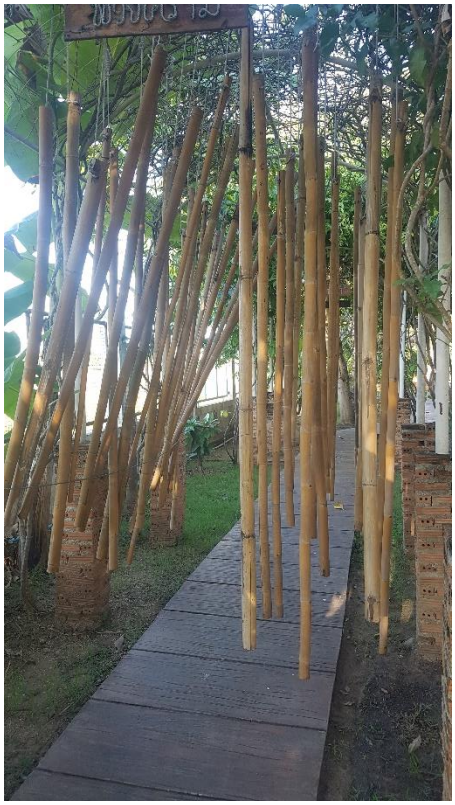
"...งานช่วยผู้พิการนี้ ก็มีความจำเป็นอย่างยิ่ง
เพราะว่าผู้พิการไม่ได้อยากจะเป็นผู้พิการ และอยากช่วยเหลือตนเอง
ถ้าเราไม่ช่วยเขา ให้สามารถที่จะปฏิบัติงานอะไร
เพื่อชีวิตและเศรษฐกิจของครอบครัว จะทำให้เกิดสิ่งที่หนักในครอบครัว
หนักแก่ส่วนรวม
ฉะนั้นนโยบายที่จะทำก็คือ ช่วยเขาให้ช่วยเหลือตนเองได้
เพื่อให้เขาเป็นประโยชน์ต่อสังคม..."
พระราชดำรัส
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานแก่
คณะกรรมการมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ ในพระราชูปถัมภ์ของ
สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี
ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน เมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ.2517

ยินดีต้อนรับ
ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดพะเยา

ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 7 จังหวัดพิษณุโลก

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดเพชรบูรณ์

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดลำปาง



ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดลำพูน

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดอุตรดิตถ์

welcome

ภาคผนวก ข

ภาพการลงพื้นที่ภาคใต้

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดชุมพร

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ยินดีต้อนรับทุกท่าน

ศูนย์การศึกษาพิเศษ
ประจำจังหวัดสุรินทร์

PANTENE

ภาคผนวก ค

ภาพการลงพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 สาขาสีคิ้ว

ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 สาขานครราชสีมา

อาคาร สิริวิทยาทร
ศูนย์การศึกษาพิเศษ

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดบุรีรัมย์

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสุรินทร์