

การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ



นาย สาทิน ประจันบาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา

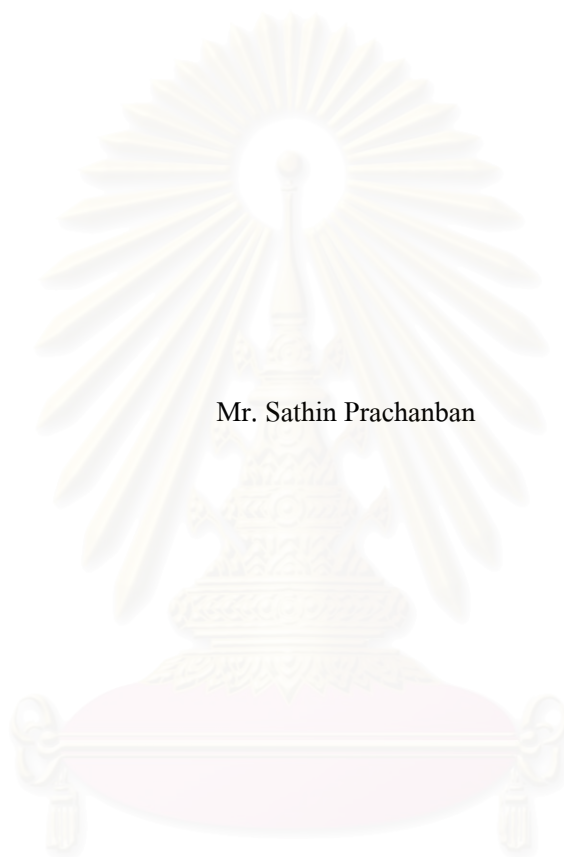
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-17-4565-6

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A DEVELOPMENT OF THE PROGRAM FOR IMPROVING THE MOVEMENT ABILITY OF
CEREBRAL PALSY CHILDREN



Mr. Sathin Prachanban

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Doctor of Philosophy in Physical Education

Department of Physical Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2003

ISBN 974-17-4565-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
โดย	นายสาธิต ประจันบาน
สาขาวิชา	พลศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิต คณิงสุขเกษม
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ สิ้นลารัตน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจลิม ชัยวัชรภรณ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิต คณิงสุขเกษม)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพัฒน์ ลักษณพิสุทธิ)

..... กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ศรียา นิยมธรรม)

สาริน ประจันบาน : การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว
ของเด็กสมองพิการ (A DEVELOPMENT OF THE PROGRAM FOR IMPROVING THE
MOVEMENT ABILITY OF CEREBRAL PALSY CHILDREN)

อ.ที่ปรึกษา: รศ.ดร.วิจิต หนึ่งสุขเกษม อ.ที่ปรึกษาร่วม: ศ.ดร.ผดุง อารยะวิญญู,
333 หน้า ISBN 974-17-4565-6

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว
ของเด็กสมองพิการ กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจากกลุ่มประชากร จำนวน 8
คน โดยแบ่งออกเป็นเด็กสมองพิการจำนวน 4 คน มีอายุระหว่าง 3-8 ปี เป็นเพศชาย 3 คน หญิง 1
คน และพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการจำนวนอีก 4 คน ขึ้นดำเนินการ ใช้ระยะเวลาฝึก
12 สัปดาห์ ละ 5 วันๆ ละ 1 ชั่วโมง มีการประเมิน 4 ช่วงเวลา คือ ก่อนฝึก หลังฝึก 1 เดือน 2
เดือน และ 3 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลแบบการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวรูปแบบพื้นฐานและการจัด
กระทำ

ผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของ
เด็กสมองพิการ

- 1) เด็กสมองพิการทุกคนมีคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสูงขึ้นกว่าเดิม โดยวัดจาก
แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 2) เด็กสมองพิการทุกคนมีคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงกว่าเดิม โดยวัดจาก
แบบประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหว
- 3) พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการทุกคนมีคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติ
สูงกว่าเดิม และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยวัดจากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติ

กล่าวโดยสรุป โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมอง
พิการมีทั้งหมด 4 โปรแกรม ได้แก่ 1. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง 2. โปรแกรม
เพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า 3. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน
4. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน โปรแกรมทั้งหมดสามารถให้พ่อแม่ ครู ญาติ
หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการนำไปใช้กับเด็กสมองพิการได้ตามระดับพัฒนาการของเด็ก

ภาควิชา พลศึกษา	ลายมือชื่อนิติ.....
สาขาวิชาพลศึกษา	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา 2546	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4284922827: MAJOR PHYSICAL EDUCATION

KEY WORD: DEVELOPMENT/PROGRAM/IMPROVING/ MOVEMENT/ CEREBRAL PALSYS

SATHIN PRACHANBAN: A DEVELOPMENT OF THE PROGRAM FOR IMPROVING THE MOVEMENT ABILITY OF CEREBRAL PALSYS CHILDREN.
 THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. VIJIT KANUNGSUKKASEM, Ed.D.,
 THESIS CO-ADVISOR: PROF. PADOONG ARRAYAVINYOO, Ph.D.
 333 pp. ISBN 974-17-4565-6

The purpose of this research was to develop the program for improving the movement ability of cerebral palsy children. Four cerebral palsy children (three boys and one girl) whose ages range from three to eight years old were purposively sampled as the subjects. Four other subjects were also purposively sampled as trainers from either parents, teachers, relatives or caretakers of these four cerebral palsy children. The training session lasted twelve weeks with five days per week and one hour per day of observation. The movement ability evaluation took place before and after training at intervals of one month, two months, and three months. Data were analyzed by single subject research design; single baseline design, type A-B.

The results showed that:

1. After training the muscular strength of the four cerebral palsy children as evaluated by muscular strength testing was higher than before training.
2. After training the movement ability of the four cerebral palsy children as evaluated by motor ability testing was higher than before training.
3. After training the four trainer subjects had acquired the correct technique training for improving the movement ability of cerebral palsy children. All scores of four trainers exceeded the seventy-five percent criterion established by the movement correctness evaluation procedure.

In conclusion, the programs for improving the movement ability of the cerebral palsy children consisted of:

1. Program for improving sitting ability,
2. Program for improving kneeling ability,
3. Program for improving standing ability, and
4. Program for improving walking ability.

All programs were used to train the cerebral palsy children according to their developmental levels.

Department	Physical Education	Student's signature.....
Field of Study	Physical Education	Advisor's signature.....
Academic year	2003	Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องจากความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิต คณิงสุขเกษม อาจารย์ที่ปรึกษา และศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ให้คำปรึกษา พร้อมทั้งแนวคิดและข้อเสนอแนะ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่าน และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ทุกท่านและ ขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญทางด้านกายภาพบำบัดที่ได้ทำการแก้ไข ตรวจสอบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เถลิง ชัยวัชรภรณ์ ประธานกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ธนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร รองศาสตราจารย์ ดร.ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธิ์ และ ศาสตราจารย์ ศรียา นิยมธรรม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณ มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง ทีมงานกายภาพบำบัดของมูลนิธิสถาบันแสงสว่าง นักกายภาพบำบัดของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว โรงพยาบาลหัวเฉียว โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ และมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ที่ได้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีมาโดยตลอด นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณผู้ปกครอง ครู ญาติ และผู้ดูแลเด็กสมองพิการ รวมทั้งเด็กๆ ได้แก่ น้องดั่งค์ น้องเพี้ยต น้องพล น้องกัน น้องกาย น้องพิม น้องมินท์ น้องอะตอม น้องคิม น้องมิคซ์ น้องแก้วป และน้องบาส ที่ให้ความช่วยเหลือ ในการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อคือกฤทธิ คุณแม่พัฒนา พี่ปกรณ์ พี่พงษ์ภาค พี่สุพิร์ ประจันบาน พี่มัญชลี อากัสสร พี่สุดา กาญจนวนิช น้องวีรภัทร ภัทรกุลและดร.ไวพจน์ จันทร์เสมที่เป็นกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา ทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่น และมีความพยายามจนประสบความสำเร็จ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยส่วนหนึ่ง จากทบวงมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
สมมติฐานของการวิจัย.....	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	12
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	12
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
เด็กสมองพิการ.....	16
พัฒนาการทางการเคลื่อนไหว.....	32
โปรแกรมการฝึกแบบโดสะโฮ.....	44
โปรแกรมการฝึกแบบโบบาค.....	53
การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว.....	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	62
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	71
ประชากร.....	71
กลุ่มตัวอย่าง.....	71
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	72
วิธีดำเนินการวิจัย.....	72
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	91

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	92
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	142
สรุปผลการวิจัย.....	143
อภิปรายผล.....	146
ข้อเสนอแนะ.....	153
รายการอ้างอิง.....	154
ภาคผนวก.....	161
ภาคผนวก ก. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....	162
ภาคผนวก ข. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านกายภาพบำบัด.....	163
ภาคผนวก ค. แบบสอบถาม.....	164
ภาคผนวก ง. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว.....	203
ภาคผนวก จ. หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ.....	320
ภาคผนวก ฉ. หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย.....	328
ภาคผนวก ช. หนังสือยินยอม.....	329
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	333

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. พัฒนาการด้านทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่	38
2. ชั้นทดลองใช้กับ พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ	79
3. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง.....	81
4. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า.....	83
5. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน.....	85
6. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน.....	87
7. จำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพส่วนตัวของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด	93
8. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละของผลการประเมินการใช้โปรแกรม เพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการ	94
9. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละของผลการประเมินการใช้โปรแกรม เพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่าของเด็กสมองพิการ	96
10. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละของผลการประเมินการใช้โปรแกรม เพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการ	98
11. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละของผลการประเมินการใช้โปรแกรม เพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการ	100
12. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของ เด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง	106
13. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของ เด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า	108
14. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของ เด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน	110
15. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของ เด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน	112
16. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหว ของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง	114
17. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหว ของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า	121
18. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหว ของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน	124

ตารางที่	หน้า
19. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหว ของเด็กลงพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน	127
20. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กลงพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง	130
21. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กลงพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้า	131
22. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กลงพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้น	132
23. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กลงพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน	133
24. ค่าระดับและความหมายของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถ ในการนั่งของเด็กลงพิการโดยพ่อแม่ ครู ญาติหรือผู้ดูแลเด็กลงพิการ.....	134
25. ค่าระดับและความหมายของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถ ในการยืนบนเท้าของเด็กลงพิการโดยพ่อแม่ ครู ญาติหรือผู้ดูแลเด็กลงพิการ.....	136
26. ค่าระดับและความหมายของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถ ในการขึ้นของเด็กลงพิการโดยพ่อแม่ ครู ญาติหรือผู้ดูแลเด็กลงพิการ.....	138
27. ค่าระดับและความหมายของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถ ในการเดินของเด็กลงพิการโดยพ่อแม่ ครู ญาติหรือผู้ดูแลเด็กลงพิการ.....	140

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1. กรอบแนวคิดของการพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ	14
2. รูปแบบการเคลื่อนไหวแบบโอบาต.....	55
3. ชั้นประเมินและทดลองใช้โปรแกรม	78
4. ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ	90
5. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง	107
6. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า	109
7. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน	111
8. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน	113
9. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง(ท่านอนหงาย)	115
10. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง(ท่านอนคว่ำ).....	117
11. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง(ท่านั่ง)	119
12. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า	122
13. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน	125
14. แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน	128

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

ธรรมชาติความต้องการของมนุษย์ที่สำคัญ และจำเป็นอย่างหนึ่ง คือ การเคลื่อนไหว มนุษย์ต้องมีการเคลื่อนไหวอยู่เสมอ เพื่อช่วยในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น เดิน วิ่ง กระโดด ฯลฯ สิ่งเหล่านี้เป็นการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน ซึ่งเกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อ และประสาทสั่งงาน การเคลื่อนไหวจะคล่องแคล่วว่องไวมากเพียงใดขึ้นอยู่กับการทำงานประสานสัมพันธ์กันระหว่างความสามารถของระบบกล้ามเนื้อที่จะทำงานตามคำสั่งของประสาท ถ้ามีการเคลื่อนไหวบ่อยๆ ความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อกับประสาทจะดีขึ้น

ซาโปรา และมิทเชล (Sapora and Mitchell, 1961) ได้แบ่งการเคลื่อนไหวของมนุษย์ออกเป็นสองพวก คือ

1. การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน (Fundamental Movement) หมายถึง การเคลื่อนไหวที่ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ ของลำตัว และแขนขา เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด การว่ายน้ำ ฯลฯ เป็นการเคลื่อนไหวที่สามารถพบเห็นได้ในสัตว์ต่างๆ ไป และเนื่องจากพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อมัดใหญ่จึงมีผลต่อการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกาย เช่น ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบไหลเวียนของโลหิต ระบบหายใจ รวมทั้งอวัยวะอื่นๆ ที่จำเป็นต่อชีวิต และสุขภาพ

2. การเคลื่อนไหวเสริม (Accessory Movement) หมายถึง การเคลื่อนไหวที่มีพัฒนาการขึ้นภายหลังจากการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน ส่วนใหญ่จะต้องอาศัยทักษะที่ละเอียดอ่อน และไม่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อมัดใหญ่เท่าใดนัก จึงไม่ค่อยมีผลต่อการทำงานของอวัยวะ และระบบของร่างกาย ตัวอย่างของการเคลื่อนไหวแบบนี้ ได้แก่ การพูด การพิมพ์ดีด การสืโวโอลิน และการดีดกีตาร์ เป็นต้น

แอนนาริโน (Annarino, 1973) ได้จัดแบบของการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะของการเคลื่อนไหวที่ใกล้เคียงกันดังนี้

1. การเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับร่างกาย (Body Manipulation)

- 1.1 การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่พื้นฐาน (Basic Locomotor) เช่น การวิ่ง การกระโดด การเดิน การคลาน เป็นต้น

- 1.2 การเคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่พื้นฐาน (Basic Non – Locomotor) เช่น การดึง การบิด การเหยียด เป็นต้น

2. การเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับวัตถุ (Object Manipulation)

2.1 การทำให้วัตถุที่อยู่นิ่งเคลื่อนที่ (Propulsion) เช่น การขว้าง การตี เป็นต้น

2.2 การหยุดวัตถุการเคลื่อนที่ (Reception) เช่น การรับ เป็นต้น

การเจริญเติบโต และการพัฒนาการของร่างกายเป็นปัจจัยสำคัญของความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ถ้าร่างกายมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่ดี จะเป็นผลทำให้ร่างกายมีความแข็งแรงมีสุขภาพสมบูรณ์ บุคคลที่ได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดี จะทำให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวดีขึ้นในองค์ประกอบเหล่านี้คือ ความสมดุล ความอ่อนตัว กำลัง จังหวะการประสานงาน ความอดทน ขนาดร่างกาย ส่วนสูง น้ำหนัก ความคล่องแคล่วว่องไว และความสามารถในการเรียนทักษะทางกลไก (Motor Educability) ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวต้องพึ่งพาอาศัยกันและกัน ส่งผลให้การเคลื่อนไหวเป็นไปด้วยดี (วิริยา บุญชัย, 2529)

ผู้ที่ไม่สามารถเคลื่อนไหววัยต่างๆ ของร่างกายได้ เช่น ศีรษะ ลำตัว แขนขาและมือ ฯลฯ เป็นผลมาจากการเกิดความผิดปกติของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว หรือ กล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นผู้ที่มีสมองพิการ (กรมสามัญศึกษา, 2544) ผู้ที่มีสมองพิการ จัดเป็นคนพิการทางกาย หรือ การเคลื่อนไหว กระทรวงสาธารณสุขซึ่งมีหน้าที่โดยตรงตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2543 ได้ออกกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2537) กำหนดประเภทของคนพิการออกเป็น 5 ประเภท คือ 1) คนพิการทางการมองเห็น 2) คนพิการทางการได้ยินหรือการสื่อความหมาย 3) คนพิการทางกายหรือการเคลื่อนไหว 4) คนพิการทางจิตใจหรือพฤติกรรม และ 5) คนพิการทางสติปัญญา หรือการเรียนรู้ (พระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 มาตรา 4)

ในปัจจุบัน โรคที่ทำให้เกิดความพิการทางร่างกายในเด็กที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ สมองพิการ (สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย, 2539) เด็กสมองพิการ (Cerebral Palsy) หรือ เรียกอย่างย่อว่า เด็กซีพี (CP) อาการสมองพิการในเด็ก เป็นกลุ่มอาการที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว และท่าทางต่างๆ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการมีพยาธิสภาพของสมอง โดยพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นนั้นไม่มีระดับของความรุนแรงเพิ่มขึ้น (Non-Progression Lesion) (สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย, 2539) พยาธิสภาพนี้อาจเกิดระหว่างตั้งครรภ์ ระหว่างการคลอด หรือหลังคลอดไม่นานทำให้เกิดความพิการบกพร่องของการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว และการรับรู้ความรู้สึก ลักษณะอาการที่ปรากฏในเด็กเหล่านี้ นอกจากจะมีความผิดปกติทางการเคลื่อนไหว และการพัฒนาทางร่างกายแล้ว เด็กเหล่านี้ยังมีความผิดปกติในส่วนของบุคลิกภาพ อารมณ์ การพูด ทักษะ และการรับรู้อีกด้วย นอกจากนี้ยังส่งผลให้ครอบครัว และสังคมรอบตัวเด็กมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อเด็ก และไม่เข้าใจเด็ก ทำให้เด็กเหล่านี้มักมีปัญหาทางจิตร่วมด้วย (พรณี ปิงสุวรรณ, 2542)

นอกจากนี้ยังพบว่าในปัจจุบันจำนวนของเด็กพิการทางร่างกาย มีเด็กสมองพิการมากที่สุด แต่จำนวนของเด็กสมองพิการ โดยทั่วไปยังไม่มีผู้ใดรวบรวมไว้อย่างชัดเจน เนื่องจากการวินิจฉัยใน

ระยะแรกเริ่มทำได้ยาก แต่ได้มีการคาดคะเนอัตราการเกิดเด็กสมองพิการอยู่ระหว่าง 1.18 – 2 คน ต่อเด็กปกติ 1,000 คน (Nelson and Elenberg, 1978; Pharoah et al., 1987) สำหรับในประเทศไทย จากการสำรวจสถิติเด็กวัยเรียน ในปี พ.ศ. 2525 พบว่า มีเด็กวัยเรียนทั้งสิ้น 2,107,000 คน เป็นเด็กสมองพิการถึง 40,000 คน มีอัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ย 2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าสูงมาก (ปิยนันท์ พบสุขหิรัญ, 2532: 1) และสถิติของภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล พบว่า เด็กพิการที่ถูกส่งตัวเข้ารับบริการในช่วงปี พ.ศ. 2516 – 2533 เป็นกลุ่มเด็กสมองพิการประมาณร้อยละ 33 ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจของโรงพยาบาลวชิรพยาบาลที่ได้มีการดำเนินงานเกี่ยวกับเด็กพิการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 – 2535 ที่พบว่า ในจำนวนเด็กพิการทางร่างกาย มีเด็กสมองพิการมากที่สุด (สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย, 2539)

เนื่องจากอาการสมองพิการ สามารถแก้ไขได้ หากมีการให้ความช่วยเหลือตั้งแต่แรกเริ่ม (ชูศรี สุขปลื้ม, 2533) ดังนั้นจึงควรมีการให้ความช่วยเหลือแก่เด็กสมองพิการ โดยการลด หรือควบคุมการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติของร่างกาย และช่วยกระตุ้นให้เกิดพัฒนาการทางร่างกาย และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่เด็กสมองพิการควรได้รับความช่วยเหลืออย่างสม่ำเสมอก็คือ การรักษาปัญหาด้านร่างกาย (สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย, 2539) โดยเฉพาะการลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ การกระตุ้นการควบคุมศีรษะ และการกระตุ้นลำตัว เพราะหากเด็กสมองพิการไม่ได้รับการรักษาในเรื่องดังกล่าวแล้ว จะทำให้เด็กไม่มีการพัฒนา หรือทักษะที่สูงขึ้นได้ กล่าวคือ ถ้าเด็กไม่สามารถควบคุมศีรษะ และลำตัวของตัวเองได้ เด็กก็จะไม่สามารถนั่ง คลาน ยืน หรือเดินได้ นอกจากนี้ เด็กสมองพิการที่มีอาการเกร็งของกล้ามเนื้อจะทำให้เด็กเคลื่อนไหวร่างกายได้ลำบาก และส่งผลต่อการควบคุมศีรษะ และลำตัวอีกด้วย

การฟื้นฟูสมรรถภาพการเคลื่อนไหว “แบบโดสะโฮ” (Dohsa Hou) เป็นวิธีการทางคลินิก ในลักษณะที่เป็นกลไกของระบบกล้ามเนื้อ โครงสร้าง ระบบสมอง ประสาท หรือในลักษณะด้านฟิสิกส์ การเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งประจักษ์ เกตราเทศ (2539) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของโดสะโฮ (Dohsa Hou) ในประเทศญี่ปุ่น โดยเน้นว่า กลไกของร่างกายนั้นถูกควบคุมโดยเจ้าของร่างกายซึ่งก็คือ “จิต” “โดสะ” เป็นกระบวนการการเคลื่อนไหวของร่างกายที่ถูกสั่งการโดยเจ้าของหรือจิต เป็นกลไกทางจิตที่มีเป้าหมายในการบังคับ หรือระลึกเกี่ยวกับท่วงท่าของการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งเกิดขึ้นพร้อมกับท่วงท่าของของการเคลื่อนไหว เป็นวิธีการช่วยเหลือให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมโดยแพทย์ นักกายภาพบำบัด หรือนุเคราะห์ทางนี้ ช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกาย ในกระบวนการของความตั้งใจของผู้ป่วยในการเคลื่อนไหว โดยทำการฝึกให้ผู้ป่วยทำโดสะ จนผู้ป่วยสามารถทดลองทำได้ด้วยตนเองในท่าที่กำหนดไว้

กล่าวโดยสรุป ก็คือ วิธีโดสะโฮ หรือ การฝึกการเคลื่อนไหวเป็นการฟื้นฟูสมรรถภาพที่อาศัยจิตใจ คือ วิธีการฝึกการพัฒนาเด็กพิการ โดยเฉพาะเด็กสมองพิการ โดยการฝึกการเคลื่อนไหว

ของกล้ามเนื้อ การทรงตัว การนั่ง การยืน การเดิน เป็นต้น หลักของการฝึกจะเน้นให้เด็กสามารถควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อได้ด้วยตนเอง

จากหลักการดังกล่าว ได้มีผู้สนใจนำ “วิธีโดสะโฮ” ไปใช้ในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ โดยแดคคา (Dadkhah, 1998) ได้ศึกษาการใช้ วิธีโดสะโฮ และโปรแกรมจิตบำบัดของชาวญี่ปุ่น เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวของผู้พิการทางสมอง เพื่อพัฒนาช่วงของการเคลื่อนไหว ความง่าย และความนุ่มนวลในการเคลื่อนไหว ความถูกต้องของท่าทาง การทรงตัว ซึ่งจากผลการทดลองในครั้งนี้ พบว่า วิธีโดสะโฮมีผลต่อการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ แดคคา (Dadkhah, 1998) ยังได้ศึกษาการรู้สึกตัวในการฝึกแบบโดสะโฮ ในเด็กพิการระดับประถมศึกษาที่พิการทางสมอง โดยการฝึกตาม โปรแกรมการฝึกแบบโดสะโฮ พบว่า การฝึกแบบโดสะโฮ ทำให้เด็กมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น โดยเฉพาะเรื่องความรู้สึกตัวของเด็ก และจากการศึกษาของ โฮชิคาว่า (Hoshikawa, 1998) ที่ศึกษาผลของการควบคุมร่างกาย และความตั้งใจที่มีต่อการแกว่งของร่างกาย โดยใช้วิธีโดสะโฮ เพื่อควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในการแกว่งของร่างกาย แต่พบว่า หลังจากการฝึก เด็กกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยวิธีโดสะโฮ มีการเพิ่มความสามารถในการควบคุมพื้นที่บนเครื่องวัดการทรงตัว และเรียนการใช้ความรู้สึกทางกายได้ดี และมีอัตราการเพิ่มในการแกว่งร่างกายที่ดีขึ้น และในประเทศไทยได้มีงานวิจัยที่นำวิธีการของโดสะโฮมาใช้ในการฝึกการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ โดย ที่ศึกษาความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการที่สามารถยืนได้ด้วยตนเองแต่ยังยืนไม่ถูกต้อง เช่น ศีรษะและหลังไม่ตั้งตรง ไหล่เอียงยื่นโดยปลายเท้าจิกพื้น หรือฝ่าเท้าไม่แนบพื้น หรือเท้าทั้งสองข้างไม่ขนานกัน ส้นเท้า และปลายเท้าชิดกัน หรือห่างกันมาก และปลายนิ้วเท้าไม่เสมอกันทั้งสองข้าง ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการ ที่ได้รับการฝึกยืนแบบ โดสะโฮสูงขึ้นโดยกลุ่มที่ศึกษามีความสามารถในการยืนดีขึ้นหลังการฝึกทุกราย (สมลักษณ์ ลิ้ม, 2544)

จากการศึกษา สรุปได้ว่า การฝึกการเคลื่อนไหวแบบโดสะโฮนั้นสามารถช่วยให้เด็กสมองพิการมีพัฒนาการไปในทางที่ดีขึ้นได้ เนื่องจากการฝึกเน้นการพัฒนาการในการเคลื่อนไหว เด็กสามารถฝึกได้ด้วยตนเอง อีกทั้งไม่มีการใช้เครื่องมือในการฝึก จึงเป็นศาสตร์ที่เหมาะสมกับการพึ่งตนเอง ซึ่งเป็นอีกแนวทางในการแก้ปัญหาที่น่าสนใจ

ในอีกแนวทางหนึ่ง การฟื้นฟูสมรรถภาพการเคลื่อนไหว “แบบโบบาท” (Bobath) เป็นวิธีการทางคลินิกอีกวิธีหนึ่ง ที่มีความเชื่อว่า สมองมีอิทธิพลในการควบคุมปรับแต่งส่วนรอบนอก (Periphery) ของร่างกาย และส่วนรอบนอกก็ควบคุมปรับแต่งสมอง หรือระบบประสาทส่วนกลางด้วย ส่วนรอบนอกของร่างกาย และสมองเป็นระบบการแลกเปลี่ยนประ โยชนกัน (Reciprocal system) “วิธีโบบาท” อาจเรียกว่า การรักษาโดยวิธีการพัฒนาระบบประสาท(Neuro Developmental Treatment NDT) เป็นการนำเอาพัฒนาการของเด็กปกติมาใช้ โดยการพัฒนาในทิศทางจากศีรษะไปสู่เท้า (Cephalocaudal) และส่วนต้นไปสู่ส่วนปลาย (Proximodistal) เป็นการพัฒนาทักษะปกติ ตาม

ลำดับ ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับพัฒนาการปกติของเด็ก แล้วนำความรู้นั้นมาใช้ ในการฟื้นฟู เพื่อพัฒนาเด็กสมองพิการให้มีเคลื่อนไหวเป็นไปตามพัฒนาการของเด็กปกติ โดยการฝึกการเคลื่อนไหวในท่อนของกล้ามเนื้อ และข้อต่างๆ นั้นจะเป็นไปตามระดับพัฒนาการของเด็กปกติ (เพ็ญพิมล ชัมมรัคคิต และวรรณภา เงินอยู่, 2534)

จากประสิทธิภาพของการฟื้นฟูสมรรถภาพการเคลื่อนไหว แบบโบบาธ (Bobath) ได้มีผู้สนใจศึกษาถึงประสิทธิภาพของวิธีการดังกล่าว โดย เมสัน (Mason, 1988) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูโดยการจีหลังม้าที่มีต่อแนวคิดตนเองในเด็กสมองพิการ พบว่า กลุ่มที่ฝึกจีม้าจะมีการรับรู้ตนเอง (Self-Concept) ดีขึ้น นอกจากนี้ ค็อกซ์ (Cox, 1999) ได้ศึกษาการกระจายของประชากรเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมการฟื้นฟูโดยการจีหลังม้าของเด็กสมองพิการในอเมริกา โดยใช้การสำรวจทางไปรษณีย์ จำนวน 300 ราย ตอบกลับมา 133 ราย ผลการสำรวจพบว่า เด็กสมองพิการมีรูปแบบการใช้โปรแกรมการฟื้นฟูโดยการจีหลังม้าที่เหมือนกัน ซึ่งมีประโยชน์สำหรับแพทย์และผู้ปกครองในการเลือก โปรแกรมการฟื้นฟูบนหลังม้า

ดังนั้น การให้การฟื้นฟูสมรรถภาพแก่เด็กสมองพิการจึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะเด็กสมองพิการมักจะถูกมองว่าเป็นบุคคลไร้ความสามารถ อ่อนแอ เป็นผู้ที่ต้องคอยรับการช่วยเหลือจากผู้อื่น ครอบครัวที่มีสมาชิกเป็นเด็กสมองพิการต้องรับภาระในการเลี้ยงดูไปตลอดชีวิต (ภาวรัตน์ จารุจินดา, 2536) เด็กสมองพิการจึงมักถูกทอดทิ้ง ถูกดูหมิ่นเหยียดหยาม ถูกแยกออกจากสังคม และกิจกรรมทั่วไป สภาพของเด็กสมองพิการต้องต่ำด้อย กลายเป็นพลเมืองชั้นสองของประเทศที่ไม่ได้รับสิทธิเท่าเทียมกับสมาชิกอื่นในสังคม (ณรงค์ ปฏิบัติสรกิจ, 2536) ดังนั้น การฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับเด็กสมองพิการจึงเป็นกิจกรรมที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ และการควบคุมป้องกันโรค โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วย หรือเด็กสมองพิการได้รับการรักษาพยาบาลแล้ว แต่ยังไม่หายเป็นปกติ ยังมีความบกพร่อง หรือมีความพิการหลงเหลืออยู่ เด็กสมองพิการเหล่านั้นก็จำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำศักยภาพที่เหลืออยู่นั้นมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป โดยไม่เป็นภาระของผู้อื่น (มานพ ประภาษานนท์, 2540)

แต่จะพบว่า การให้บริการด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพ ยังมีขีดจำกัดอยู่แต่เฉพาะในส่วนกลาง หรือตามโรงพยาบาลศูนย์ และโรงพยาบาลใหญ่ๆ เท่านั้น (ชนินทร์ นาวิเชตร, 2529) อีกทั้งระบบบริการด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพยังไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร ยังขาดแคลน บุคลากร อาคาร สถานที่ และอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ อยู่ (คณะกรรมการอำนวยการจัดทำแผนพัฒนาการสาธารณสุข, 2539) ทำให้เด็กสมองพิการไม่สามารถเข้ามาขอรับบริการได้อย่างทั่วถึง ทำให้เด็กสมองพิการถูกทอดทิ้ง ให้เผชิญชะตากรรมด้วยตนเอง และเกิดความพิการซ้ำซ้อนยากที่จะแก้ไขได้ภายหลัง (เอกชัย จุลละจาริตต์, 2535)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่นำวิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโดสะโฮ (Dohsa – Hou) และวิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโบบาท (Bobath) มาศึกษา วิเคราะห์แนวคิด ข้อดี และข้อเสียของทั้งสองวิธี ซึ่งวิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโดสะโฮ (Dohsa –Hou) มีแนวคิดที่ว่า กลไกทางจิตใจ นั้นส่งร่างกายถึงจะเกิดการเคลื่อนไหว โดยก่อนที่จะเคลื่อนไหวร่างกายได้นั้นจะต้องเริ่มจากความคิด ความตั้งใจ และนำไปสู่ความพยายามที่จะโยงโยไปสู่อวัยวะส่งให้เกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งถ้าเขียนเป็นไดอะแกรมจะได้ดังนี้



และยังมีขั้นตอนการที่เข้าสู่การฝึกการเคลื่อนไหวแบบโดสะโฮดังนี้

1. การผ่อนคลาย (Relaxation) คือ การผ่อนคลายภาวะการตึง หรือการเกร็งของกล้ามเนื้อให้ได้ก่อน

2. การเคลื่อนไหวแต่ละส่วนของร่างกาย

3. การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน

ข้อดีของการฝึกแบบโดสะโฮ คือ

1. การสร้างความคุ้นเคยกับเด็ก ทำให้รู้ถึงความพยายาม ความตั้งใจที่อยากจะทำ อยากจะเคลื่อนไหว และการได้รับความร่วมมือจากเด็กสมองพิการ

2. มีการใช้หลักจิตวิทยาในเรื่องการเสริมแรง การสร้างแรงจูงใจ และการสื่อสาร

3. การเคลื่อนไหวที่ได้จากการฝึกจะคงทนอยู่ได้นาน เพราะเด็กเกิดทักษะได้จากตนเอง เรียนรู้ความเคลื่อนไหวจากความตั้งใจ ความพยายามของตนเองจนเกิดการเคลื่อนไหว ทำให้จำได้ตลอดว่าการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องเกิดอย่างไร

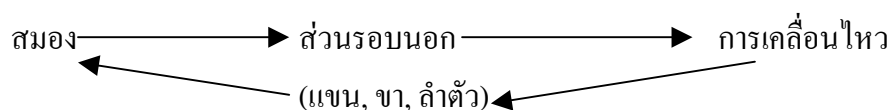
ข้อเสียของการฝึกแบบโดสะโฮ คือ

1. เป็นการฝึกที่ยาวนานกว่าวิธีอื่น เพราะต้องอาศัยความตั้งใจ และความพยายามของเด็ก และจิตใจที่อยากจะเคลื่อนไหว

2. ต้องใช้เวลาในการสร้างความคุ้นเคยกับตัวเด็ก

และวิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโบบาท (Bobath) ซึ่งมีแนวคิดที่ว่า สมองมืออิทธิพลในการควบคุมปรับแต่งส่วนรอบนอก (Periphery) ของร่างกาย และส่วนรอบนอกก็ควบคุมปรับแต่งสมอง หรือระบบประสาทส่วนกลางด้วย ส่วนรอบนอกและสมองเป็นลักษณะที่เปลี่ยนกันได้ (Reciprocal System) กล่าวคือ เป็นวิธีการที่เร่งเร้าการเคลื่อนไหวปกติ โดยการฝึกร่างกายให้มีการเคลื่อนไหว โดยมีสมองเป็นตัวควบคุม และในทางกลับกันการฝึกทางร่างกาย เช่น แขน ขา

ลำตัว ฯลฯ ก็สามารถไปควบคุมการทำงาน หรือปรับแต่งสมองให้ทำงานได้ดีขึ้น โดยเขียนเป็นไดอะแกรมได้ดังนี้



โดยมีวิธีการฝึก 3 วิธีการใหญ่ๆ ได้แก่

1. กายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัด
2. กายบริหารบำบัด
3. การจัดสร้างภาวะมั่นคง มาใช้ฟื้นฟูสมรรถภาพของเด็กสมองพิการในเรื่องความสามารถในการเคลื่อนไหว (เพ็ญพิมล ชัมมรัคคิต และวรรณภา เงินอยู่, 2534)

ข้อดีของการฝึกแบบโบบาต คือ

1. เป็นการฝึกที่ง่ายกว่าวิธีอื่น เพราะใช้หลักของการใช้ (Law of Use) บริหารส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพื่อให้เกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการทำงานที่ดีของระบบประสาท
2. เป็นการฝึกที่ปรับปรุงหน้าที่การทำงานของสมองให้มีการสั่งงานที่ดีขึ้น และรวดเร็วขึ้น
3. เน้นส่วนระยางของร่างกาย คือ แขน ขา เพื่อพัฒนาการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น

ข้อเสียของการฝึกแบบโบบาต คือ

1. เป็นการฝึกที่ต้องฝึกเป็นประจำ และใช้เวลานาน
2. เป็นการฝึกที่ไม่ต้องการความสมัครใจ ความตั้งใจ โดยเน้นการเคลื่อนไหวเป็นหลัก ซึ่งจากความสำคัญ และประสิทธิภาพดังกล่าวของการฝึกทั้ง 2 วิธี ดังที่กล่าวมาข้างต้นนั้น

ผู้วิจัยจึงนำข้อดีของการฝึกแบบโดสะโฮ ที่สร้างความคุ้นเคยกับเด็ก เน้นให้เด็กรู้ถึงความพยายาม และตั้งใจที่อยากจะทำ อยากจะเคลื่อนไหว มีการใช้หลักจิตวิทยาเรื่อง การเสริมแรง การสร้างแรงจูงใจ รวมทั้งการเคลื่อนไหวที่ได้จากการฝึกจะคงทนอยู่ได้นานเพราะเด็กเกิดทักษะได้จากตนเองเรียนรู้ การเคลื่อนไหวจากความตั้งใจ ความพยายามของตนเองจนเกิดการเคลื่อนไหว มารวมกับข้อดีของการฝึกแบบโบบาตที่เน้นหลักของการใช้ (Law of Use) บริหารส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น ระบบประสาททำงานได้ดีขึ้น เน้นเพิ่มการทำงานของสมองให้มีการสั่งงานให้ที่ดีขึ้น รวดเร็วขึ้นประกอบกับไม่มีงานวิจัยชิ้นใดที่รวม 2 แนวคิดนี้มาใช้ในการพัฒนาความสามารถการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ผู้วิจัยจึงคิดว่า การรวมกันของ 2 แนวคิดแล้วนำมาพัฒนาความสามารถของการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการน่าจะดีกว่าการใช้แนวคิดอย่างใดอย่างหนึ่ง ผู้วิจัยจึงสร้างโปรแกรมฝึกที่ผสมผสานแนวคิดวิธีฝึกทั้ง 2 วิธี มาเป็นโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

ข้อดีของการฝึกแบบผสมผสาน คือ

1. เป็นแบบฝึกที่รวมความพยายาม ความตั้งใจ ของผู้ฝึก และการเคลื่อนไหวที่พัฒนา และปรับปรุงการทำงานของสมองโดยใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายร่วมด้วย
2. เป็นหลักการทำงานของร่างกาย และการเคลื่อนไหว
3. เป็นหลักการของพลศึกษา ที่ว่าจิตใจ และร่างกายจะแยกออกจากกันไม่ได้ จะต้องควบคู่กันไป เพราะฉะนั้นหลักการฝึกความสามารถของการเคลื่อนไหวก็ควรควบคู่กันไปด้วย (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2527)

ผู้วิจัยหวังว่า จะนำผลที่ได้จากการศึกษาไปพัฒนา แนวทางในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย ที่เหมาะสม และส่งเสริมศักยภาพแก่เด็กสมองพิการ ซึ่งคือโอกาสในสังคมให้ได้มีโอกาสเข้าถึง บริการด้านการฟื้นฟู สมรรถภาพทางกาย อีกทั้งยังเป็นทางเลือกหนึ่งของกระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายของเด็กสมองพิการ โดยให้พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการสามารถมี โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว และนำไปใช้กับเด็กสมองพิการ เพื่อพัฒนา ศักยภาพของเด็กสมองพิการต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

พัฒนาโปรแกรม เพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

สมมติฐานการวิจัย

1. หลังการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็ก สมองพิการ คะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการสูงกว่าก่อนฝึก
2. หลังการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็ก สมองพิการ คะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการสูงกว่าก่อนฝึก
3. หลังการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็ก สมองพิการ คะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการสูงกว่า ก่อนฝึก

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะพัฒนาโปรแกรม เพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของ เด็กสมองพิการ

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจากกลุ่มประชากรจำนวน 8 คน โดยแบ่งออกเป็นเด็กสมองพิการจำนวน 4 คน ซึ่งมีอายุระหว่าง 3-8 ปี เป็นเพศชาย 3 คน หญิง 1 คน และ พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการจำนวน 4 คน จากหน่วยงานมูลนิธิสถาบันแสงสว่าง โดยกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่เป็นเด็กสมองพิการต้องได้รับการยินยอมเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้จากผู้ปกครอง

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรอิสระ

3.1.1 โปรแกรมการฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

3.2.2 ความสามารถในการเคลื่อนไหวตามระดับพัฒนาการของร่างกาย

3.2.3 ความเปลี่ยนแปลงทางด้านพัฒนาการเสนอโดยรูปภาพ

3.2.4 ความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

3.2.5 ความคิดเห็นจากการใช้โปรแกรมโดยพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแล

เด็กสมองพิการ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength) หมายถึง ค่าที่วัดลักษณะการหดตัวของกล้ามเนื้อ โดยใช้ความรู้สึกของมือผู้ตรวจวัด ตามหลักของ Medical Research Council (1976) มีดังนี้

- ระดับ 0 เมื่อไม่มีการหดตัวของกล้ามเนื้อ
- ระดับ 1 เมื่อมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ และคลำ หรือเห็นได้ แต่ไม่มีการเคลื่อนไหวของข้อต่อ
- ระดับ 2 เมื่อมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของข้อได้ในทิศทางที่ไม่ต้านแรงโน้มถ่วง
- ระดับ 3 เมื่อมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้ข้อมีการเคลื่อนไหวในทิศทางที่ต้านแรงโน้มถ่วงได้
- ระดับ 4 เมื่อมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้ข้อมีการเคลื่อนไหว และสามารถต้านแรงโน้มถ่วงและแรงต้านภายนอกได้
- ระดับ 5 เมื่อมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้ข้อมีการเคลื่อนไหว และสามารถต้านแรงโน้มถ่วง และแรงต้านภายนอกได้เต็มที่ หรือถือว่าปกติตนเอง (อภิชนา โฉมวิริยะ, 2537)

ความสามารถในการเคลื่อนไหว ตามระดับพัฒนาการของร่างกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวไปตามพัฒนาการขั้นพื้นฐาน ได้แก่

- การนอน
- การนั่ง
- การยืนบนเข่า
- การยืน
- การเดิน

วิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโดสะโฮ หมายถึง วิธีการกำหนดกิจกรรมการเคลื่อนไหวให้มีกลไกทางจิตใจ เป็นตัวควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยกำหนดการเป็นขบวนการของ ความตั้งใจ – ความพยายาม – การเคลื่อนไหวร่างกาย โดยมีขั้นตอนการฝึกเป็น 4 ทักษะ (กระทรวงสาธารณสุข, 2541)

1. การนั่ง
2. การยืนบนเข่า
3. การยืน
4. การเดิน

วิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโอบาต หมายถึง วิธีการทางคลินิก เช่น กายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัด กายบริหารบำบัด และการจัดสร้างภาวะมั่นคง ที่มีสมองเป็นตัวควบคุมปรับแต่งส่วนรอบนอกของร่างกาย (Periphery) และส่วนรอบนอกร่างกายก็ควบคุม ปรับแต่งสมอง หรือระบบประสาทส่วนกลางด้วย โดยมีการฝึกการเคลื่อนไหวในทุกส่วนของกล้ามเนื้อ และข้อต่อต่างๆ ไปตามระดับพัฒนาการของเด็กปกติ ที่มี การนั่ง, ลุก – นั่ง, ยืน และเดิน (เพ็ญพิมล ชัมมรัคคิด และวรรณภา เงินอยู่, 2534)

โปรแกรมการฝึกการพัฒนาความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ หมายถึง การนำเอาวิธีการทางคลินิกทั้ง 2 วิธีคือการฝึกแบบโดสะโฮและการฝึกแบบโอบาต มาร่วมกันเพื่อจัดโปรแกรมการฝึกโดยใช้ทั้ง 2 วิธีการในพัฒนาการเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน

ความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการ หมายถึง พัฒนาการของร่างกายในการนั่งตามลำดับขั้นดังนี้ (กรมสามัญศึกษา, 2538)

- ตั้งคอแข็ง แต่ยังไม่ควบคุมศีรษะให้ตรงไม่ได้
- ตั้งศีรษะตรง และควบคุมได้
- นั่งได้โดยมีเครื่องช่วยพยุงตัวไว้
- นั่งได้โดยใช้มือทั้งสองข้างยันตัวไว้
- นั่งได้ชั่วคราวโดยใช้มือยันไว้ข้างหนึ่ง
- นั่งตัวตรง และไม่ต้องพยุงนาน 5 นาที

- นั่งทรงตัวได้ และใช้มือข้างที่ว่างทำกิจกรรม
- นั่ง และหมุนได้รอบตัว

ความสามารถในการยืนบนขาของเด็กสมองพิการ หมายถึง พัฒนาการของร่างกายในการยืนบนขาตามลำดับขั้นตอนนี้ (กรมสามัญศึกษา, 2538)

- ยืนบนขาโดยต้องช่วยพยุงกายไว้
- พยุงรับน้ำหนักตัวเองได้บ้าง
- พยุงรับน้ำหนักเต็มทีเมื่อทรงตัวได้แล้ว
- สามารถถ่ายน้ำหนักบนขาข้างซ้าย และข้างขวาได้
- สามารถย่อตัว และย่อตัวได้เอง
- ยืนบนขาได้เอง 30 – 60 วินาที
- ยืนบนขาได้เอง 1 – 3 นาที
- ยืนบนขาได้เอง 5 นาที

ความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการ หมายถึง พัฒนาการของร่างกายในการยืนตามลำดับขั้นตอนนี้ (กรมสามัญศึกษา, 2538)

- ยืนโดยต้องช่วยพยุงตัวไว้
- พยุงตัวรับน้ำหนักตัวเองได้บ้าง
- ทำท่าจะก้าวเท้า
- พยุงตัวรับน้ำหนักเต็มทีเมื่อทรงตัวได้แล้ว
- ยืนเกาะวัตถุเพื่อช่วยพยุงตัว
- คึงตัวขึ้นในทำขึ้น
- เดินไปทางด้านหน้าโดยยึดจับโต๊ะหรือเก้าอี้ไว้
- เดินเองโดยไม่ต้องยึดจับวัตถุใดๆ

ความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการ หมายถึง พัฒนาการของร่างกายในการเดินตามลำดับขั้นตอนนี้ (กรมสามัญศึกษา, 2538)

- เดินด้วยท่าที่ขาแกงออก
- เดินในท่าเข่างอ และไหล่งุ้มลงเล็กน้อย
- เดินโดยแขนแกงออก เพื่อทรงตัวไม่แน่นแขนกับลำตัว
- เดินแกว่งแขนแนบลำตัว
- เดินไปข้างหน้าได้ดี และไม่ค่อยหกล้มง่ายๆ
- เดินถอยหลังได้ 3 ก้าว
- เดินถอยหลังได้ไกล 2 เมตร
- เดินเขย่งบนปลายเท้าไปข้างหน้าได้ 3 ก้าว

เด็กสมองพิการ หมายถึง เด็กที่มีสมองส่วนที่ใช้ควบคุมการเคลื่อนไหวมีความบกพร่องหรือผิดปกติซึ่งจะเกิดขึ้นในระยะที่สมองเจริญเติบโตไม่เต็มที่ และจะเจริญสูงสุดไม่เกินอายุ 8 ปี เป็นผลให้ไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวได้อย่างปกติ โดยพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นกับสมองนั้นเป็นแบบถาวร และไม่ลุกลาม

ความถูกต้องในการปฏิบัติ หมายถึง การปฏิบัติที่ถูกขั้นตอนและวิธีการตามโปรแกรมฝึกของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ ที่มีคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติที่วัดจากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติ ตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป

แบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติ หมายถึง แบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบและกำหนดเกณฑ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางเลือกที่จะได้ช่วยพัฒนาความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ และยังช่วยแก้ปัญหาการขาดบุคลากรในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ด้วย
2. เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ปกครอง คนใกล้ชิด ญาติ ได้ช่วยเหลือเด็กสมองพิการให้มีศักยภาพในการเพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหว
3. เพื่อช่วยประหยัดงบประมาณด้านอุปกรณ์ และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ
4. เพื่อช่วยประหยัดเวลาในการเดินทางเพื่อมารับบริการฟื้นฟูจากโรงพยาบาล
5. เป็นการให้โอกาสแก่เด็กสมองพิการทั้งหลายได้มีศักยภาพในการดำรงชีวิตประจำวันและอยู่ในสังคมได้ดียิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดของการพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

1. กำหนดเป้าหมายของโปรแกรม เพื่อพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
2. กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ที่ผู้ฝึกสามารถนำโปรแกรมฝึกไปใช้ได้อย่างถูกต้อง โดยมีเวลาฝึก จำนวนครั้งในการฝึกที่สม่ำเสมอ
3. กำหนดลักษณะของโปรแกรม เป็นโปรแกรมเสริมเพื่อพัฒนาความเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่บ้านและโรงเรียน

4. กำหนดเนื้อหา ประกอบด้วยความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพัฒนาการ และความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ รวมทั้งเทคนิค วิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบ โบบด และ โดสะโฮ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหว

5. กำหนดวิธีการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ

5.1 แบบประเมินสภาพร่างกาย

5.2 เลือกโปรแกรมฝึก

5.3 ขั้นตอนฝึกปฏิบัติ

5.4 ขั้นตอนประเมินผล

6. กำหนดการประเมินผลโปรแกรม



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดของการพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว
ของเด็กสมองพิการ



บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมการฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถของการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้เรียบเรียงไว้ดังนี้

1. เด็กสมองพิการ

- ความหมายของเด็กสมองพิการ
- สาเหตุของการเกิดเด็กสมองพิการ
- ประเภทของเด็กสมองพิการ
- การรักษา และฟื้นฟูสมรรถภาพ ความพิการในด้านต่างๆ
- แนวทางป้องกัน และการช่วยเหลือ

2. พัฒนาการทางการเคลื่อนไหว

- ความหมายของการพัฒนาทางการเคลื่อนไหว
- ขั้นตอนพัฒนาการ และลักษณะพัฒนาการทางการเคลื่อนไหว

3. โปรแกรมฝึกแบบโคสะโฮ

- ความหมายของการฝึกแบบโคสะโฮ
- ความเป็นมา และพัฒนาการของโคสะโฮในประเทศญี่ปุ่น
- หลักการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโคสะโฮ
- วิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโคสะโฮในด้านต่างๆ

4. โปรแกรมการฝึกแบบโอบาต

- ประวัติความเป็นมาของการฝึกแบบโอบาต
- แนวคิด และการเคลื่อนไหวแบบโอบาต
- รูปแบบการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโอบาต
- วิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโอบาต

5. การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว

- ลักษณะสำคัญของการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว
- รูปแบบการวิจัย
- ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น
- การนำเสนอข้อมูล

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการฝึกแบบ โคสะโฮ
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการฝึกแบบ โบบาต
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กสมองพิการ
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว

1. เด็กสมองพิการ

1.1 ความหมายของเด็กสมองพิการ

สมองพิการ (Cerebral Palsy - CP) เป็นกลุ่มอาการที่แสดงความผิดปกติของการควบคุม การเคลื่อนไหว เนื่องจากมีความผิดปกติแต่กำเนิดของสมอง หรือจากการทำลายของสมองก่อนที่ สมองจะเจริญเติบโตเต็มที่ คือ ไม่เกิน 8 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มอาการที่ไม่มีระดับความรุนแรงเพิ่มขึ้น (Non Progressive Lesion) (Minear, 1956; Bax, 1964).

อัมพาตทางสมอง หมายถึง บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย ส่วนใหญ่ที่มีความพิการอัน มีเหตุมาจากโรคนี้ บุคคลที่เป็น โรคนี้มักมีปัญหาในการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อจึงทำให้ยืน หรือเดินไม่ตรง โรคนี้จะไม่ทำให้ร่างกายมีสภาพเสื่อมลง มักเกิดกับทารกระหว่างคลอด เช่น สมอง ได้รับความเจ็บระหว่างคลอด อาจเกิดในระยะก่อนคลอดหรือหลังคลอดก็ได้ เช่น คลอดก่อนกำหนด คลอดยาก ขาดออกซิเจนระหว่างคลอด ได้รับความกระทบกระเทือนต่อสมองในช่วงวัยทารก เป็นต้น (ผดุง อารยะวิญญู, 2539)

สมองพิการ หมายถึง สภาพความผิดปกติของอวัยวะ อันเนื่องมาจากการกระทบกระเทือน ของประสาท ซึ่งไม่รวมความพิการทางประสาทสัมผัส เช่น ตาบอด หูหนวก ทำให้มีความลำบากต่อ การเคลื่อนไหว ส่วนแขน ขา และศีรษะ อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา และการเคลื่อนไหว (สุขพัชรา ชุ่มเจริญ, 2537)

สมองพิการ หมายถึง กลุ่มอาการของ โรคซึ่งเกิดจากความผิดปกติ หรือมีการทำลายในส่วน ของสมองที่กำลังเจริญเติบโต และเนื่องจากการทำลายของสมองที่ผิดปกติไป (สุภวรรณ กิจจาวิจิตร, 2531)

เด็กสมองพิการ หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติของประสาท โดยเฉพาะทางกลไก (Motor) ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา ขณะคลอด หรือหลังคลอด และโดยปกติแล้วสมองของเด็ก จะเจริญ และมีพัฒนาอย่างรวดเร็ว ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาได้ 3 เดือนจนกระทั่ง อายุได้ 6 เดือน ซึ่ง ถ้าเด็กเกิดความผิดปกติในช่วงนี้เด็กก็มักมีความผิดปกติของสมองตลอดไป (สุชา จันท์ธรม, 2535)

สมองพิการ หมายถึง สมองหรือเป็นอาการที่เกิดจากสมองส่วนกลางได้รับความกระทบ กระเทือนทำให้ส่งผลต่อความพิการทางกาย และจะพิการไปตลอดชีวิต ไม่มีทางรักษาให้หายขาด

เนื่องจากการที่สมองพิการเป็นอาการมิใช่เป็นโรค ที่จะทำการเยียวยาให้หายขาดได้ แต่ถ้าได้รับความช่วยเหลือรักษาปรับสภาพร่างกาย โดยทางกายภาพบำบัด ฟันฟูสมรรถภาพ ก็อาจช่วยตนเองได้ และดีขึ้นเรื่อยๆ แต่ต้องอาศัยความอดทน ความพยายามอย่างสูง โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ นักกายภาพบำบัด และนักอาชีวะบำบัด (วาริ ธีระจิตร, 2537)

จากการที่นักวิชาการทั้งหลายได้ให้คำนิยามและคำจำกัดความต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยสรุปได้ว่า สมองพิการ หมายถึง สมองส่วนที่ใช้ควบคุมการเคลื่อนไหวมีความบกพร่องหรือผิดปกติซึ่งจะเกิดขึ้นในระยะที่สมองยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่และจะเจริญสูงสุดไม่เกินอายุ 8 ปี เป็นผลให้ไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวได้อย่างปกติ โดยพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นกับสมองนั้นเป็นแบบถาวร และไม่ลุกลามต่อไปอีก

1.2 สาเหตุของการเกิดสมองพิการ

สาเหตุของภาวะสมองพิการแบ่งได้ออกเป็น 3 ระยะ คือ 1.ระยะก่อนคลอด 2.ระยะระหว่างคลอด และ 3.ระยะหลังคลอด

ซึ่งสอดคล้องกับ วาริ ธีระจิตร (2537) ได้กล่าวถึงสาเหตุของสมองพิการดังนี้

1. สาเหตุในระยะก่อนคลอด (Prenatal Causes) การที่มารดาเป็นโรคต่างๆ อาจจะทำให้เด็กได้รับเชื้อโรคนั้น อันเป็นสาเหตุให้สมองพิการได้ เช่น โรคซิฟิลิส หัดเยอรมัน ในกรณีนี้มารดาไม่มีเชื้อออกซิเจนในกระแสโลหิตพอ จะทำให้เด็กเป็นโรคสมองเสื่อม (Brain Damage) ได้ ผู้ที่มีสมองพิการรุนแรงมีสาเหตุมาตั้งแต่ก่อนกำเนิดแทบทั้งสิ้น

2. สาเหตุระหว่างคลอด อันตรายที่ได้รับจากการเกิดจะทำให้เด็กมีความบกพร่องทางสมองได้ถึง 30 – 40 เปอร์เซ็นต์ จำนวนนี้ส่วนหนึ่งมาจากการคลอดก่อนกำหนด หรือคลอดหลังกำหนดเวลา ระหว่างคลอด อาจเกิดจากการขาดออกซิเจน เป็นสาเหตุทำให้สมองพิการ หรือเครื่องมือการคลอดทำให้สมองได้รับการกระทบกระเทือน

3. สาเหตุหลังคลอด (Postnatal Causes) เป็นโรค เช่น ไข้หวัด ไอกรน ไทฟอยด์ โปลิโอ และโรคชนิดอื่นๆ และยังสามารถสอดคล้องกับกรมสามัญศึกษา (2544) ที่ระบุว่า สาเหตุของภาวะสมองพิการแบ่งออกได้เป็น 3 สาเหตุ ได้แก่

สาเหตุก่อนที่จะคลอดออกมา ได้แก่

1. แม่ติดเชื้อโรคในขณะตั้งครรภ์ โรคเหล่านั้นรวมถึงหัดเยอรมัน และโรคงูสวัด (Shingles หรือ Herpes Zoster)

2. เลือดของแม่ กับของเด็กในครรภ์ต่างกัน (เช่น เด็กมีเลือดที่เข้ากับเลือดกลุ่ม Rh ไม่ได้)

3. ปัญหาของแม่เอง เช่น โรคเบาหวาน (Diabetes) หรือครรภ์เป็นพิษ (Toxemia of Pregnancy)

4. ทางพันธุกรรม (Inherited) สาเหตุนี้ไม่ค่อยพบแต่มีอยู่โรคหนึ่ง คือ โรคอัมพาตครึ่งท่อนกระดูกเกร็ง (ล่าง) ที่ถ่ายทอดมาทางครอบครัว

สาเหตุใกล้ๆ ช่วงการคลอด

1. ขาดออกซิเจนขณะคลอด เด็กที่คลอดออกมา ไม่หายใจในทันที ทำให้ตัวเขียว (Blue) และตัวอ่อนปวกเปียก (Limp) บางส่วนมีการใช้ฮอร์โมนผิดๆ เช่น ยาฉีดให้มดลูกบีบตัว (Oxytocics) เพื่อเร่งการคลอด จนกดเส้นเลือดให้บีบตัวแคบลงในมดลูกจนปวกเปียก ก็จะมีการทำลายที่สมองด้วย
2. ได้รับบาดเจ็บขณะคลอด เพราะทารกตัวโต สำหรับแม่ที่ตัวเล็กแม่อายุน้อยเกินไป ศีรษะของทารกอาจจะขูดเสียดรูป เพราะแรงดึงเส้นเลือดขาดและสมองถูกทำลาย
3. ทารกเกิดมายังไม่ครบกำหนด (Prematurity) เด็กคลอดก่อน 9 เดือน และน้ำหนักต่ำกว่า 2 ก.ก. (5 ปอนด์) มีแนวโน้มสูงที่ทำให้เกิดสมองพิการขึ้นในเด็กที่คลอดก่อนกำหนด

สาเหตุหลังการคลอด

1. มีไข้สูง เกิดจากการติดเชื้อ หรือร่างกายขาดน้ำ (เนื่องจากท้องเสีย) พบมากในเด็กที่ทำให้กินนมด้วยขวดนม
2. สมองติดเชื้อ (เยื่อหุ้มสมองอักเสบ, สมองอักเสบ) มีหลายสาเหตุ เช่น มาเลเรีย และวัณโรค (Tuberculosis)
3. ศีรษะได้รับบาดเจ็บ
4. การขาดออกซิเจนจากการจมน้ำ ได้รับพิษแก๊ส หรือสาเหตุอื่น
5. พิษจากโลหะต่างๆ เป็นสารตะกั่ว เคลือบหม้อ ยามาแมลงในผัก และพิษอื่นๆ
6. เลือดไหล และลิ่มเลือดในสมองไม่ทราบสาเหตุ
7. เนื้องอกในสมอง เนื้องอกทำให้เกิดการทำลายของสมองลูกตามมากขึ้น ทำให้อาการเหมือน ซี.พี. แต่อาการจะรุนแรงมากขึ้นตลอดเวลา

พรณี ปิงสุวรรณ (2544) กล่าวว่า มีหลายปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่มีผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโต และพัฒนาการของสมอง ซึ่งอาจเกิดขึ้นตั้งแต่ระยะก่อนคลอด ระหว่างคลอด หรือหลังคลอดก็ได้ คือ

1. ระยะก่อนคลอด (Prenatal) หมายถึง ความผิดปกติที่เกิดขึ้นตั้งแต่ทารกเริ่มปฏิสนธิจนถึงการคลอดมีโอกาสพบร้อยละ 30 ได้แก่

- ความผิดปกติของรก เช่น รกนิ่มขาด รกลอกตัวก่อนกำหนด
- ความผิดปกติของสายสะดือ
- ภาวะครรภ์เป็นพิษ (Toxemia) มารดามีความดันโลหิตสูง บวม จนอาจจะเกิดอาการชัก หรือหมดสติได้

- มารดาได้รับอุบัติเหตุ เช่น หกล้ม
- การติดเชื้อของมารดาระหว่างตั้งครรภ์ เช่น หัดเยอรมัน ซิฟิลิส เริม เป็นต้น

- มารดาได้รับสารพิษ หรือรังสี
- มารดาเจ็บป่วย และได้รับยาบางชนิด
- ภาวะทุพโภชนาการอย่างมากของมารดา มารดาที่ขาดอาหารอย่างรุนแรงจะมีผลกระทบต่อการเพิ่มจำนวนเซลล์ประสาทในสมองเด็ก
- ความบกพร่องทางพันธุกรรม ประวัติครอบครัวเคยมีสมาชิกที่เป็นเด็กสมองพิการมาก่อน

2. ระหว่างคลอด (Natal) หมายถึง สาเหตุที่เกิดขึ้นในระหว่างเวลาตั้งแต่เริ่มการคลอดจนถึงเวลาที่เด็กคลอดออกมามีชีวิต เป็นเหตุที่พบบ่อยที่สุดคือ ร้อยละ 60 โดยเกิดจากภาวะขาดออกซิเจน (Anoxia) หรือการตกเลือดในสมอง (Cerebral Hemorrhage) โดยมีสาเหตุดังนี้

- การคลอดทำผิดปกติที่มีผลต่อสมอง เช่น คลอดท่าก้น ลำตัวขวาง หรือเด็กที่คลอดโดยใช้เครื่องดูด
- การคลอดก่อนกำหนด (Prematurity) เด็กที่คลอดก่อนกำหนดนั้นร่างกาย และสมองยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่จึงมีน้ำหนักตัวต่ำกว่าปกติ ระบบทางเดินหายใจยังทำงานไม่สมบูรณ์ มักเกิดภาวะเสี่ยงต่อภาวะการขาดออกซิเจน (Anoxia) ทันที
- ระยะเวลาที่คลอดนานเกินไป ซึ่งทำให้เกิดการขาดเลือดไปเลี้ยงสมอง หรือมีอาการเลือดออกในสมองได้ (Intracranial Hemorrhages) โดยทั่วไปมักพบในเด็กคลอดก่อนกำหนด อายุครรภ์น้อยกว่า 32 สัปดาห์
- การคลอดหลังกำหนด (Postmaturity) คือ อายุครรภ์มากกว่า 41 สัปดาห์เกิด การเสื่อมสลายของสายรกขณะที่เด็กยังอยู่ครรภ์ อาจทำให้เด็กขาดอาหาร และออกซิเจน
- ภาวะแทรกซ้อนระหว่างคลอด เช่น ได้รับบาดเจ็บ เกิดการติดเชื้ เด็กมีเลือดออกในสมอง แม่ได้รับยาสลบหรือยาระงับปวดมากเกินไป ทำให้กดศูนย์หายใจของเด็ก

3. ระยะหลังคลอด (Postnatal) หมายถึง สาเหตุที่เกิดขึ้นหลังจากเด็กเกิดมีชีวิตแล้ว ได้แก่

- ภาวะการติดเชื้อของระบบประสาทส่วนกลาง เช่น การติดเชื้อที่เยื่อหุ้มสมอง (Meningitis) การติดเชื้อที่สมอง (Encephalitis)
- การบาดเจ็บของศีรษะ (Head Injury) เช่น อุบัติเหตุจากการจราจร หรือตกจากที่สูง ทำให้เลือดออกในสมอง (Cerebrovascular Accident)
- เนื้องอกในสมอง (Neoplasma)
- อาการชัก (Seizures) เนื่องจากไขสูงถ้าชักอยู่นานๆ จะทำให้สมองกระทบกระเทือน และอาจมีภาวะหัวใจวายได้
- ภาวะมีน้ำในสมอง (Hydrocephalus) หมายถึง ภาวะที่มีน้ำไขสันหลังคั่งอยู่ในสมองมากกว่าปกติ ทำให้เซลล์สมองถูกเบียดการเจริญเติบโตของสมองผิดปกติ ถ้าไม่ได้รับการรักษาทันทีอาจจะเป็นอันตรายได้

- เด็กที่เป็นโรคของระบบทางเดินหายใจที่มีผลทำให้สมองขาดออกซิเจน (Brain Anoxia) ทั้งนี้
 - การได้รับสารพิษ เช่น ตะกั่ว สารหนู
 - ภาวะดีซ่านในเด็กทารกแรกเกิด (Kernicterus) เนื่องจากสารบิลิรูบิน (Bilirubin) สามารถผ่านเลือดในสมอง (Blood Brain Barrier) ได้ ถ้ามีปริมาณของสารบิลิรูบิน สูงเกิน 20 มก. ต่อ คล. จะทำให้ส่วนที่เป็นสมองส่วนนอก (Gray Matter) ของสมองใหญ่ และน้อย ซึ่งได้แก่ เบซัลแกงเกลีย (Basal Ganglia) และดีพ นิวเคลียส (Deep Nucleus) ของสมองน้อยถูกทำลาย โดยปกติเด็กทารกแรกเกิดจะมีภาวะตัวเหลืองหลังคลอดประมาณ 2 – 3 วัน แต่จะหายได้เองภายใน 1 – 2 สัปดาห์หลังคลอด

สาเหตุของความเสียหายต่อสมองมีความสัมพันธ์อย่างชัดเจนกับอาการแสดงทางคลินิก โดยทั่วไปความเสียหายที่เกิดจากการขาดออกซิเจนมักมีอาการแสดงเป็นกลุ่มอาการ Extrapyramidal ส่วนสาเหตุที่เกิดจากการบาดเจ็บ และตกเลือดในสมองมักจะมีอาการแสดงเป็นกลุ่มอาการ “Pyramidal”

กิตติศักดิ์ เกตุญาติ (2540) และสมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย (2539) ได้สรุปสาเหตุของสมองพิการ คือ สาเหตุที่ทำให้เกิดโรกภัยไข้เจ็บโดยทั่วไป แต่มีความรุนแรงที่มีต่อการพัฒนาของสมอง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

1. ระยะในครรภ์ เป็นระยะที่เกิดโรคนี้อายุประมาณร้อยละ 30 สาเหตุที่พบบ่อยมีดังนี้

1.1 ภาวะสมองขาดออกซิเจน (Cerebral Anoxia) ได้แก่ มารดาที่เลือดออกระหว่างตั้งครรภ์ อาจเกิดเนื่องจากรกเกาะต่ำลอกตัวก่อนกำหนด มีอาการจะแท้งแล้วไม่แท้ง มารดาขาดอาหาร ทารกที่คลอดออกมาจะมีอาการหน้าซีด หรือเขียว ไม่ร้องหรือหายใจ

1.2 เกิดสภาวะกลุ่มเลือดมารดาเข้ากันไม่ได้ของทารก ทารกคลอดแล้วมีอาการตัวเหลือง ตาเหลือง บางรายเป็นมากจนแพทย์ต้องถ่ายเลือดหมูเดียวกันให้

1.3 มารดามีการติดเชื้อ เช่น เป็นโรคหัดเยอรมันในระยะตั้งครรภ์ช่วง 3 เดือนแรก ส่วนมากแพทย์จะแนะนำให้เอาเด็กออก เพราะมีแนวโน้มว่าเมื่อคลอดออกมาแล้วทารกจะพิการ

1.4 มารดาได้รับอุบัติเหตุ เช่น หกล้ม ตกต้นไม้ รถชน รถคว่ำ ถ้าทารกในครรภ์ได้รับการกระทบกระเทือน มารดาจะสังเกตได้ว่า เด็กคืบน้อยลงกว่าปกติ หรือว่าไม่คืบ

1.5 มารดาเป็นโรคบางอย่าง เช่น เบาหวาน ทำให้เสี่ยงต่อภาวะการเป็นพิษ

1.6 มีความผิดปกติของสมองโดยกำเนิด เช่น สมองเจริญเติบโต ไม่สมวัย หัวเล็ก หัวโต หรือสมองลีบข้างเดียว

1.7 มารดากินยาแก้ปวดมาก หรือกินยาคลายอารมณ์เป็นประจำ เนื่องจากมีปัญหาทางด้านจิตใจ มารดาติดสุรา บางรายกินยาต้องเหล้าแก้อาการอย่างอื่นเสมอๆ

2. **ระยะระหว่างคลอด** พบว่า เป็นสาเหตุมากที่สุด ประมาณร้อยละ 50 สาเหตุที่พบบ่อยได้แก่

2.1 ภาวะการขาดออกซิเจนของทารกระหว่างคลอด เนื่องจากคลอดยากลำบาก เจ็บท้องนาน คลอดทำผิดปกติ การใช้เครื่องดึงเครื่องดูด รกพันรอบคอเด็ก รกถูกกดด้วยตัวเด็ก น้ำเดินก่อนคลอด

2.2 ภาวะเกิดการหายใจไม่เต็มที่ เด็กหายใจไม่ออกเนื่องจากมีการสำลักน้ำคร่ำ เข้าไปทำให้ช่องทางเดินลมหายใจเกิดการอุดตัน

2.3 การช่วยให้คลอดโดยไม่ให้เจ็บปวดเหมือนการคลอดทั่วไป โดยใช้ยาระงับปวดในระยะเวลาเริ่มเจ็บท้อง เช่น นิดยาชา หรือยาสลบเข้าไขสันหลัง

2.4 คลอดก่อนกำหนด มารดาตั้งครรภ์ได้ 7 – 8 เดือนก็คลอด ทารกตัวเล็กน้ำหนักน้อยกว่าปกติต้องอยู่ในตู้อบ บางรายระบบหายใจยังไม่พร้อมจึงต้องใช้ออกซิเจนช่วย คุณแม่เองไม่ได้ต้องให้นมผ่านทางสายยางเข้าทางจมูก

3. **ระยะหลังคลอด** สาเหตุของความพิการประมาณร้อยละ 20 สาเหตุที่พบบ่อยได้แก่

3.1 ภาวะติดเชื้อของเด็ก เช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อไวรัส พบมากในเวลาที่มีการระบาดของโรคนี้ส่วนใหญ่เด็กจะตาย ถ้าสามารถรักษาระยะแรกให้พ้นระยะอันตรายได้ทารกจะเกิดความพิการเป็นอัมพาตของแขนขา อีกกรณีหนึ่ง คือการติดเชื้อ วัณโรคทำให้เกิดโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ

3.2 อุบัติภัยที่ทำให้เกิดอันตรายแก่ศีรษะ เช่น กะโหลกศีรษะร้าวแตก มีเลือดออกในสมอง

3.3 ภาวะการได้รับสารพิษ เช่น สารตะกั่ว

3.4 สาเหตุอื่นๆ เช่น เนื้องอกในสมอง อาการแทรกซ้อนจากการวางยาสลบเนื่องจากการผ่าตัด

จากนักวิชาการทั้งหลายที่อธิบายถึงสาเหตุของการเกิดภาวะสมองพิการตามระยะต่างๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ ระยะก่อนคลอด ระหว่างคลอด และหลังคลอด ตามที่ผู้วิจัยได้ค้นคว้ามาผู้วิจัยจึงสรุปรวบรวมสาเหตุของการเกิดภาวะสมองพิการ ได้ดังนี้

1. **ระยะก่อนคลอด (Prenatal Period)** มีหลายสาเหตุซึ่งสอดคล้องกับแดเนียลและเจมส์ (Daniel & James, 1994)

1.1 การขาดออกซิเจนในระยะคลอด (Prenatal Anoxia) การขาดออกซิเจนนี้อาจเกิดจากเหตุ 3 ประการ คือ

ประการแรก เกิดจากกลไกในการทำคลอดทำให้ทารกขาดออกซิเจน จะโดยธรรมชาติหรือโดยสาเหตุของผู้ทำคลอดก็ตาม ในระยะก่อนคลอดของทารกอาจมีการลอกตัวของทารก

ก่อนกำหนด คือ สายสะดือบิดเป็นเกลียว หรือสายสะดือถูกกดด้วยหัวทารกกับเชิงกรานของมารดา ทำให้เลือดจากมารดาไปเลี้ยงทารกไม่ได้

ประการที่สอง ขาดออกซิเจนที่เพียงพอเนื่องจากมารดาเป็นโรคโลหิตจางที่รุนแรง หรือเป็นโรคหัวใจ มีผลทำให้เลือดไปเลี้ยงทารกได้น้อย หรือถ้ามารดามีอาการตกเลือดมากจากภาวะแท้งคุกคาม (Threatened Abortion) ทำให้เลือดจากมารดาไปเลี้ยงทารกไม่พอ ทำให้มีผลกระทบต่อพัฒนาการทางสมองของเด็ก

ประการที่สาม จากการที่มารดามีความดันโลหิตลดลง มีผลทำให้ทารกขาดออกซิเจน

1.2 การที่มารดาได้รับการกระทบกระเทือนอย่างแรง เช่น การประสบอุบัติเหตุ

1.3 จากสารพิษในสิ่งแวดล้อม เช่น พิษจากสารตะกั่วในท่อไอเสียรถ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบการเรียนรู้ และยังไปทำลายสมองส่วนอื่นๆ ทำให้เด็กคลอดออกมามีโอกาสเป็นปัญญาอ่อน สมองพิการ หรืออาจจะถึงแก่ชีวิตได้

2. ระยะระหว่างคลอด (Perinatal Period) ปัญหาที่พบในช่วงนี้ คือ ภาวะการขาดออกซิเจนไปเลี้ยงสมอง (Anoxia) เช่น เด็กที่คลอดออกมาก่อนกำหนด ภาวะที่คลอดลำบาก หรือมีอันตรายระหว่างคลอด ซึ่งทำให้สมองของเด็กได้รับความกระทบกระเทือน ซึ่งสอดคล้องกับศุภวรรณ กิจจาวิจิตร (2531) ที่สรุปว่า

2.1 ภาวะการคลอดก่อนกำหนด หรือก่อน 37 สัปดาห์ของการตั้งครรภ์ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อตัวเด็กได้ เนื่องจากภาวะที่มารดายังไม่พร้อมที่จะคลอด เนื้อเยื่อ และข้อที่เกี่ยวกับการคลอดยังขาดความยืดหยุ่น รวมทั้งยังขาดแรงผลักดันจากตัวเด็ก และแรงเบ่งของมารดาที่ผลักดันให้ตัวเด็กคลอดออกมา ส่วนภาวะที่เด็กคลอดก่อนกำหนดนั้นพบว่าร่างกาย และสมองยังเจริญไม่เต็มที่ ดังนั้น เด็กที่คลอดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวมักจะต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งในเด็กปกติน้ำหนักตัวจะประมาณ 2,500 – 4,000 กรัม

2.2 ระยะเวลาการคลอดนานเกินไป ระยะเวลาการคลอดตามปกติของครรภ์แรก นั้นนับแต่มีการเจ็บท้องจริงจนถึงเด็กคลอดออกมาใช้เวลาประมาณ 8 – 24 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ย 12 ชั่วโมงแต่ในครรภ์หลังประมาณ 4 – 12 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ย 5 ชั่วโมง ซึ่งถ้าระยะเวลาที่คลอดนานกว่าปกติก็อาจทำให้เด็กขาดเลือดไปเลี้ยงสมอง หรือมีอาการเลือดออกในสมองของเด็กได้

2.3 การตกเลือดจากการขาดวิตามิน K หรือความเปลี่ยนแปลงจากความดันจากสาเหตุของการคลอดแบบพรวดพราด (Precipitation Birth) ซึ่งมีการตกเลือดมากทำให้เป็นอันตรายต่อตัวเด็ก

2.4 การคลอดที่ผิดปกติ เช่น การคลอดท่าก้น ลำตัวขวางขณะคลอด การที่เด็กมีน้ำหนักในช่วงก่อนคลอดมากกว่าปกติ หรือเด็กที่คลอดโดยใช้เครื่องมือช่วย เช่น คีมคีบ เครื่องดูด เหล่านี้เป็นสาเหตุที่พบได้เสมอในเด็กสมองพิการ

3. **ระยะหลังคลอด (Postnatal Period)** เป็นสาเหตุที่เกิดหลังจากเด็กเกิดมีชีวิตแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับ สุชา จันทรธรม (2535) ที่สรุปว่า

3.1 การติดเชื้อในสมองทารกเมื่อคลอดออกมาแล้วสมองเกิดการติดเชื้อ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดในสมอง ซึ่งอาจก่อให้เกิดภาวะของสมองพิการได้

3.2 การได้รับอันตรายที่ศีรษะ เช่น การได้รับการกระทบกระเทือนอย่างแรงที่บริเวณศีรษะ การตกจากที่สูง วัตถุหนักหล่นถูกศีรษะ สิ่งดังกล่าวอาจทำให้เกิดกะโหลกศีรษะ เกิดเลือดคั่งในสมองทำให้เกิดอันตรายต่อสมองได้

3.3 เด็กซึ่งเป็นโรคที่เป็นอันตรายต่อสมอง เช่น ไข้หวัด ไอกรน โทฟอยด์ ซึ่งบางครั้งพบว่ามีความไวต่อทำให้เกิดอันตรายในสมองได้

3.4 ความผิดปกติของระบบเผาผลาญอาหารเป็นพลังงาน (Metabolism) เช่น ภาวะบิลิรูบิน (Bilirubin) สูงในเลือด ซึ่งการที่ในร่างกายมีสารดังกล่าวมากจะมีผลทำให้ตัวเหลือง คือ เป็นโรคดีซ่านได้ หรือภาวะของการมีน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่มีผลต่อการเกิดสมองพิการทั้งสิ้น

3.5 สาเหตุจากสารพิษต่างๆ เช่น สีเทาห้อง หรือ เครื่องเรือนที่มีสารอาซีนิก (Arsenic) และอื่นๆ ที่ทำให้เกิดสารพิษทางเคมี ซึ่งมีผลกระทบกระเทือนต่อระบบของสมอง

1.3 ประเภทของเด็กสมองพิการ

สุภาพร ชินชัย และคณะ (2536) ได้แบ่งประเภทของเด็กสมองพิการ ตามลักษณะของความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (Muscle tone) ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. ชนิดแข็งเกร็ง (Spasticity) หมายถึง ภาวะที่กล้ามเนื้อมีความตึงตัวมากกว่าปกติ โดยอาจพบภาวะนี้ในกล้ามเนื้อของแขน และขาข้างเดียว หรือแขนขาทั้ง 2 ข้างก็ได้ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อจะมีผลหลายระดับตั้งแต่ระดับรุนแรง ปานกลาง และน้อย

2. ชนิดสั่นกระตุก (Athetosis) หมายถึง ภาวะที่กล้ามเนื้อมีความตึงตัวไม่แน่นอน บางรายมีความตึงตัวของกล้ามเนื้ออยู่ในระดับต่ำจนถึงปกติ ขณะที่บางรายความตึงตัวของกล้ามเนื้ออยู่ในระดับสูง โดยส่วนใหญ่จะพบภาวะนี้ในแขนขาทั้ง 4 ข้าง แต่ก็มีบ้างที่พบภาวะนี้ในแขนขาข้างเดียว และมักจะพบภาวะนี้ร่วมกับความแข็งเกร็ง หรือการเคลื่อนไหวที่ส่ายปะปะไปมาของแขน ขา

3. ชนิดปะปะ (Ataxia) หมายถึง ภาวะที่กล้ามเนื้อมีความตึงตัวไม่แน่นอนโดยอยู่ในระดับต่ำกว่าปกติจนถึงระดับปกติ โดยส่วนใหญ่จะพบภาวะนี้ในการเคลื่อนไหวแขนขาทั้ง 4 ข้างและมักพบร่วมกับภาวะอื่นๆ ที่เด็กสมองพิการประเภทนี้จะดูเหมือนปกติเมื่อไม่เคลื่อนไหว และจะแสดงอาการเมื่อมีการเคลื่อนไหว

4. ชนิดอ่อนปวกเปียก (Flaccidity) หมายถึง ภาวะที่กล้ามเนื้อมีความตึงตัวอยู่ในระดับต่ำ เด็กสมองพิการประเภทนี้เมื่อโตขึ้นมักพบว่าจะมีภาวะแข็งเกร็ง หรือสั่นกระตุก หรือเคลื่อนไหวปะประร่วมด้วยอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นแบบผสมร่วมกัน

ซึ่งสอดคล้องกับสมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย (2539) สมลักษณะ ลิม (2544) และ กิตติศักดิ์ เกตุญาติ (2540) ที่ได้จัดกลุ่มของเด็กพิการ โดยแบ่งได้หลายประเภทดังนี้

1. แบ่งตามอาการที่พบ ได้แก่

- | | | |
|-----|----------------|--------------|
| 1.1 | ชนิดเกร็ง | (Spasticity) |
| 1.2 | ชนิดสั่นกระตุก | (Athetosis) |
| 1.3 | ชนิดเปะปะ | (Ataxia) |
| 1.4 | ชนิดรวม | (Mixed Type) |

แต่ละประเภทมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ชนิดเกร็ง (Spasticity) พบมากที่สุดประมาณร้อยละ 60 เกิดจากสมองส่วนกลางได้รับอันตราย ส่งผลให้เด็กไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ตามความต้องการ ลักษณะอาการที่ตรวจพบ คือ กล้ามเนื้อมีอาการตึงตัวมากขึ้น โดยเฉพาะเวลาถูกกระตุ้น แขนขาอยู่ในท่างอ กล้ามเนื้อ หดตึง ข้อศอกงอ ข้อมือตง มือกำ เวลาเดินจะงอสะโพกงอเข้า เดินเขย่งปลายเท้า เข่าชิด การเคลื่อนไหวเกร็ง เมื่อจับแขนขาเหยียดออกจะงอกับเกร็งเข้าไปใหม่ ประมาณร้อยละ 50 มีประวัติการเจริญเติบโตทางร่างกายช้า ตัวเล็กผอม ไม่แข็งแรง พัฒนาการทางร่างกายช้า การชันคอ การคลำ การถือ การคลาน การนั่ง การยืน การเดินไม่สมวัย และไม่สามารถช่วยตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน เด็กกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะเกิดการติดของข้อได้ง่าย

1.2 ชนิดสั่นกระตุก (Athetosis) พบประมาณร้อยละ 15 เกิดจากความพิการของสมองส่วนหน้า หรือสมองส่วนกลางทำให้เกิดการเดิน หรือการแสดงสีหน้าไม่ปกติ ในระยะแรกเด็กจะมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อต่ำ (Hypotonia) อยู่มาก การตั้งตรงศีรษะทำไม่ได้ การนั่ง การคลาน การยืน และการเดินเป็นไปได้ช้ามาก หากอายุประมาณ 1 – 2 ปี ความตึงตัวจะค่อยๆ เพิ่มขึ้น และมีการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถควบคุมได้ (Involuntary Movement) มากขึ้น การหยิบจับกำนิ้วมือ ไม่ได้ แขนขาเหยียดมากกว่างอ หน้าบิดเบี้ยว น้ำลายไหล กล้ามเนื้อทั่วตัว แขน ขา และหน้าเคลื่อนไหวไปเองโดยไม่ต้องงอ แต่เมื่อนอนหลับจะนอนท่าทางเหมือนหลับปกติ

1.3 ชนิดเปะปะ (Ataxia) พบประมาณร้อยละ 5 เกิดจากสมองส่วนในซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการทรงตัว และการประสานของกล้ามเนื้อถูกทำลาย มีลักษณะอาการทรงตัวไม่อยู่ การนั่ง การคลาน การยืน และการเดินช้า ล้มง่ายคล้ายตุ๊กตาล้มลุก เดินโซซัดโซเซ ก้าวหน้าถอยหลัง เเซไปข้างๆ บ้าง ต้องกางมือ 2 ข้าง เพื่อการทรงตัวคล้ายคนเมา เดินเข่าชิดกันไม่ได้

1.4 ชนิดรวม (Mixed Type) พบประมาณร้อยละ 20 เกิดจากความพิการของสมองที่ทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ การทรงตัว การควบคุมสีหน้าท่าทาง และการ

เคลื่อนไหวถูกทำลาย มีลักษณะปะปนกัน 2 ชนิด คือ ชนิดเกร็ง (Spasticity) และชนิดสั่นกระตุก (Athetosis)

2. แบ่งส่วนของร่างกายที่มีอาการ

2.1 โมโนพลีเจีย (Monoplegia) ความผิดปกติเกิดกับส่วนของแขน หรือขาเพียงข้างเดียว ส่วนใหญ่มักเป็นที่ขามากกว่าซึ่งพบน้อยมาก

2.2 เฮมิพลีเจีย (Hemiplegia) มีอาการที่แขน และขาข้างใด ข้างหนึ่ง โดยอีกข้างหนึ่งปกติ เป็น 2 ใน 4 หรือครึ่งซีกของร่างกาย

2.3 พาราพลีเจีย (Paraplegia) มีอาการที่ขาทั้ง 2 ข้าง แขนปกติ ส่วนอื่นอาจจะมีอาการเล็กน้อย

2.4 ไตรพลีเจีย (Triplegia) มีอาการขาทั้ง 2 ข้าง และแขนข้างใดข้างหนึ่งพบน้อยมาก

2.5 ไดพลีเจีย (Diplegia) มีอาการที่ขาทั้ง 2 ข้าง แต่แขนน้อยมาก เมื่อเทียบกับขา

2.6 ควอดดริพลีเจีย (Quadriplegia) มีอาการทั้งลำตัว แขน และขาทั้ง 2 ข้าง รวมทั้งกล้ามเนื้อช่วงลำตัว และใบหน้า มีความรุนแรงที่ขามากกว่าแขน

3. แบ่งตามความรุนแรง

2.5 อาการน้อย (Mild) เด็กจะมีอาการใกล้เคียงกับเด็กปกติ หรือซ้ากว่าเล็กน้อย สามารถเดินได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องช่วย สามารถช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวันได้อย่างดี ไม่ต้องการดูแลพิเศษ

2.6 อาการปานกลาง (Moderate) พบมากที่สุด สามารถช่วยเหลือตนเองได้ดี ถ้าได้รับการฟื้นฟูที่ถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ

2.7 อาการมาก (Severe) ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ มีอาการปรากฏเด่นชัด

สำหรับการศึกษาของโบบาธ (Bobath, 1984) ได้แบ่งประเภทของเด็กสมองพิการออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ความผิดปกติของความตึงตัวกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหว
2. ส่วนของร่างกายที่ผิดปกติดังรายละเอียดดังนี้

1. การแบ่งประเภทของเด็กสมองพิการตามความผิดปกติของความตึงตัวกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหว โดยทั่วไปแบ่งออกได้ดังนี้

1.1 การหดเกร็ง (Spasticity) เด็กมีความตึงตัวกล้ามเนื้อเพิ่มมากกว่าปกติ จึงทำให้เด็กเคลื่อนไหวได้ลำบาก และมักอยู่ในท่าที่ผิดปกติ และอยู่ในท่าเดิวนานๆ

1.2 อธิตอยด์ (Athetoid) เด็กที่มีความตึงกล้ามเนื้อเปลี่ยนแปลงแบบเพิ่มขึ้น – ลดลงสลับกัน จึงทำให้เด็กมีการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ (Involuntary Movement) ซึ่งมักจะเกิดกับส่วนของศีรษะ ปลายแขน และปลายขามากกว่าส่วนอื่นๆ

1.3 อะแทกเซีย (Ataxia) เด็กมีความตึงกล้ามเนื้อเกือบปกติ เด็กกลุ่มนี้จึงสามารถเคลื่อนไหวได้เหมือนเด็กปกติ โดยพัฒนาจนสามารถเดินได้ แต่ลักษณะการเคลื่อนไหวจะเกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อที่ไม่ประสานงานกัน จึงพบว่าเด็กมีอาการสั่น เมื่อตั้งใจเคลื่อนไหว (Intension Tremor)

1.4 ฟลาคซิดิตี (Flaccidity) เด็กมีความตึงกล้ามเนื้อต่ำมาก กล้ามเนื้อลีบ จนทำให้มีการเคลื่อนไหวน้อย หรือไม่เคลื่อนไหวเลย เด็กคนนี้นักจะนอนอยู่นิ่งๆ มีรูปร่างอ้วน มักเรียกว่า “เด็กฟลอปปี (Floppy Child)” ในเด็กบางคนที่มีความตึงกล้ามเนื้อต่ำแต่ไม่มาก จะเรียกว่า ไฮโปโทเนีย (Hypotonia) เด็กจะมีอาการอ่อนแรงเคลื่อนไหวได้น้อย

1.5 ไฮเปอร์ไคเนเซีย (Hyperkinesia) เด็กจะมีการเคลื่อนไหวมากกว่าปกติ มักจะอยู่ไม่นิ่ง ทำอะไรอย่างเร่งๆ สมาธิต่ำ เป็นกลุ่มที่ปัญหาด้านจิตใจ สังคม และการเรียนรู้มากกว่าปัญหาทางกาย

1.6 แบบผสม (Mixed type) เด็กกลุ่มนี้มีอาการมากกว่า 2 ชนิดรวมกัน เช่น มีอาการเกร็ง (Spasticity) ร่วมกับอธิตอยด์ (Athetoid) หรืออะแทกเซีย (Ataxia) รวมด้วย

2. การแบ่งประเภทของเด็กสมองพิการตามส่วนของร่างกายที่ผิดปกติ แบ่งได้ดังนี้

2.1 โมโนพลีเจีย (Monoplegia) ความผิดปกติเกิดกับส่วนของแขน หรือขา ข้างใดข้างหนึ่ง

2.2 เฮมิพลีเจีย (Hemiplegia) ความผิดปกติเกิดกับส่วนของร่างกายหนึ่งซีก คือ ลำตัว แขน และขา ความรุนแรงที่แขนมากกว่าขา

2.3 พาราพลีเจีย (Paraplegia) ความผิดปกติเกิดจากขาทั้งสองข้าง

2.4 ไตรพลีเจีย (Triplegia) ความผิดปกติที่เกิดกับส่วนของแขนข้างหนึ่ง และขาทั้งสองข้าง

2.5 ไดพลีเจีย (Diplegia) ความผิดปกติที่เกิดกับทุกส่วนของร่างกาย คือ ศีรษะ ลำตัว แขน และขาทั้งสองข้าง แต่ความรุนแรงที่ส่วนของขามากกว่าแขน

2.6 ควอดริพลีเจีย (Quadriplegia) ความผิดปกติที่เกิดกับทุกส่วนของร่างกาย คือ ศีรษะ ลำตัว แขน และขา ทั้งสองข้าง แต่ความรุนแรงที่แขนมากกว่าขา

2.7 ไบเลทเทอร์รอล เฮมิพลีเจีย (Bilateral Hemiplegia) ความผิดปกติที่เกิดกับแขนขาทั้งสองข้าง แต่ทั้งสองซีกจะเป็นความรุนแรงไม่เท่ากัน

ความผิดปกติชนิด โมโนพลีเจีย (Monoplegia) และ ไตรพลีเจีย (Triplegia) พบน้อยมาก ที่พบมากที่สุด คือ ไดพลีเจีย (Diplegia) ควอดริพลีเจีย (Quadriplegia) และ เฮมิพลีเจีย (Hemiplegia)

จากการที่นักวิชาการทั้งหลายได้อธิบายถึง เด็กสมองพิการประเภทต่างๆ ซึ่งแบ่งได้ตามอาการ หรือความผิดปกติของความตึงกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหว แบ่งตามส่วนของร่างกายที่ผิดปกติ และแบ่งตามความรุนแรง ผู้วิจัยจึงสรุปรวบรวมประเภทของเด็กสมองพิการ ไว้ดังนี้

1. กลุ่มที่มีความผิดปกติของความตึงของกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหว

1.1 กลุ่มที่มีกล้ามเนื้อยึดตึง หรือมีการหดเกร็ง (Muscle Stiffness or Spasticity)

ลักษณะของเด็กกลุ่มนี้จะมีส่วนของร่างกายแข็งและเกร็งตลอดเวลาการเคลื่อนไหวจะทำได้ยาก เคลื่อนไหวได้เชื่องช้า และนุ่มนวล ลักษณะของศีรษะมีอาการเอียง หรือบิดผิดปกติ อาการเกร็งจะมากขึ้นเมื่อเด็กมีอาการหงุดหงิด หรือตื่นเต้น

1.2 กลุ่มที่มีการควบคุมการเคลื่อนไหวไม่ได้ หรือเรียกว่า อะทีตอยด์ (Athetoid)

เด็กจะมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อเปลี่ยนแปลงแบบเพิ่มขึ้น – ลดลงสลับกับลักษณะของการเคลื่อนไหวมีอาการกระตุกตลอดเวลา ซึ่งเกิดขึ้นโดยเด็กไม่ได้ตั้งใจ การทรงตัวจะไม่ดี และมักหกล้มได้ง่ายๆ

1.3 กลุ่มที่มีการทรงตัวไม่ดี หรือเรียกว่า อะแทกเซีย (Ataxia)

เด็กกลุ่มนี้มีลักษณะอาการทรงตัวไม่อยู่คล้ายคนเมา ทั้งการนั่ง การคลาน การยืน และการเดิน เกิดจากสมองส่วนที่ควบคุมการทรงตัว และประสานของกล้ามเนื้อถูกทำลาย

2. กลุ่มที่มีส่วนของร่างกายที่ผิดปกติ

2.1 โมโนพลีเจีย (Monoplegia) ความผิดปกติที่เกิดจากส่วนของแขน หรือขาข้างใด

ข้างหนึ่ง

2.2 เฮมิพลีเจีย (Hemiplegia) มีอาการที่แขน และขาข้างใดข้างหนึ่งปกติ หรือครึ่งซีกของ

ร่างกาย

2.3 พาราพลีเจีย (Paraplegia) มีอาการที่ขาทั้ง 2 ข้าง แขนปกติ

2.4 ไตรพลีเจีย (Triplegia) มีอาการที่ขาทั้ง 2 ข้าง แขนข้างใดข้างหนึ่ง

2.5 ไดพลีเจีย (Diplegia) มีอาการที่ขาทั้ง 2 ข้าง แขนมีอาการน้อยมากเมื่อเทียบกับขา

2.6 ควอดริพลีเจีย (Quadriplegia) มีอาการทั้งลำตัว แขน และขาทั้ง 2 ข้างรวมทั้งกล้ามเนื้อทั้งช่วงลำตัว และใบหน้า มีความรุนแรงของแขนมากกว่าขา (Werner, 1987)

1.4 การรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพความพิการในด้านต่างๆ

อรจักร โปษยานนท์ (2530) กล่าวว่า สภาวะสมองไม่สามารถรักษาให้หายเป็นปกติได้ แต่วัตถุประสงค์ของการรักษา คือ การพยายามทำให้เด็กสมองพิการใช้ทักษะที่ตนเองมีอยู่ช่วยเหลือตนเองให้ได้มากที่สุดหลังจากได้รับการฝึกทำกายภาพบำบัดมาแล้ว โดยเฉพาะ การช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวัน การเคลื่อนไหวไป- มาด้วยตนเอง ตลอดจนการติดต่อกับผู้อื่น ซึ่งผู้ที่มีบทบาทสำคัญมาก นอกจากบุคลากรทางการแพทย์แล้ว ก็คือผู้ปกครอง ซึ่งการบำบัดรักษาต้องอาศัยการประสานความร่วมมือของบุคลากรหลายฝ่าย เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการ และบุคลิกภาพที่ดีขึ้น

โปรแกรมการบำบัดการรักษา และฟื้นฟูสมรรถภาพเด็กสมองพิการประกอบไปด้วย

1. วิธีการในการควบคุม หรือลดท่าทางการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ
2. การกระตุ้นพัฒนาการ
3. การรักษาอาการร่วม
4. การศึกษา และการประกอบอาชีพการงาน

1. วิธีการในการควบคุม หรือลดท่าทางการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ คือ

- 1.1 การใช้ยา
- 1.2 การทำกายภาพบำบัด
- 1.3 การใช้ความร้อน
- 1.4 การออกกำลังกาย (การนวด)

2. การกระตุ้นพัฒนาการ คือ

- 2.1 ด้านการเคลื่อนไหวของร่างกาย การนั่ง การคลาน
- 2.2 ด้านการช่วยเหลือตนเองในการทำกิจกรรมประจำวัน

การฝึกหัดพัฒนาการต่างๆ เหล่านี้ ต้องฝึกหัดเป็นขั้นตอนตามพัฒนาการของการเจริญเติบโตตามแบบของเด็กทั่วไป เช่น เด็กจะต้องชันคอได้ก่อนจึงคว่านั่ง คลาน ยืน และเดิน การใช้มือในการหยิบจับสิ่งของ ซึ่งการฝึกหัดเหล่านี้ต้องอาศัยเทคนิคพิเศษของการรักษาทางด้านเวชศาสตร์ต่างๆ มาประกอบรวมทั้งการใช้เครื่องมือ เครื่องช่วยบางอย่างร่วมด้วย

3. การรักษาอาการร่วม

เด็กสมองพิการมักจะมีอาการร่วม เช่น ความผิดปกติในการพูด การเขียนการได้ยิน และมักมีอาการชักร่วมด้วย เป็นต้น สภาพปัญหาเหล่านี้แต่ละราย จะไม่เหมือนกัน ถ้าจะให้ดีควรนำเด็กสมองพิการไปตรวจรักษาจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีความชำนาญเฉพาะจะทำให้ผลการรักษามีประสิทธิภาพ

4. การศึกษา และการประกอบอาชีพ

เด็กทั่วไปเมื่ออายุถึงเกณฑ์เข้าเรียนก็ควรได้เข้าเรียน เด็กสมองพิการก็เช่นเดียวกัน ซึ่งถ้าเด็กเพียงแต่มีสภาพความพิการทางด้านร่างกายไม่มีภาวะปัญญาอ่อน เด็กๆ กลุ่มนี้ก็ควรได้เข้าเรียนตามระดับความสามารถ ผู้ป่วยสมองพิการจำนวนไม่น้อยสามารถศึกษาจนจบวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย บางรายเมื่อได้รับการฝึกอาชีพ ก็สามารถออกไปประกอบอาชีพของตนเองได้

ซึ่งสอดคล้องกับ ขนินฐา เทวินทรภักดี (2540) ที่ได้แบ่งการฟื้นฟูสมรรถภาพความพิการตามพระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ.2534 ออกเป็น 4 สาขาได้แก่

1. บริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ หมายถึง การฟื้นฟูสมรรถภาพด้วยวิธีทางการแพทย์ รวมถึงการจัดหาคายอุปกรณ์เสริม เทียม หรือเครื่องช่วยความพิการตามความเหมาะสม หากต้องพักในสถานพยาบาล เพื่อรับการฟื้นฟูสมรรถภาพ ก็สามารถรับบริการห้องพัก และอาหารโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ซึ่งอยู่ในความดูแลรับผิดชอบของกระทรวงสาธารณสุข ตามกฎกระทรวงสา

ธารณสุขว่าด้วยการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ ค่าใช้จ่ายในการให้บริการ และอุปกรณ์เสริม และเทียมสำหรับคนพิการ

2. บริการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการศึกษา หมายถึง การได้รับบริการด้านการศึกษา ที่เหมาะสมกับสภาพความพิการในทุกระดับทางการศึกษา และประเภททางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็น ลักษณะการศึกษาพิเศษ การเรียนร่วม อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา รวมถึงการได้รับการช่วยเหลือ ด้านสื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษาที่เหมาะสม การจัดบริการด้านการศึกษาอยู่ในความรับผิดชอบ ของกระทรวงศึกษาธิการ และทบวงมหาวิทยาลัย

3. บริการด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพด้านอาชีพ หมายถึง การได้รับการฝึกอาชีพที่เหมาะสม กับสภาพความพิการ และความต้องการของคนพิการ การจัดหางาน และการจ้างงานตามอัตราส่วน ในสถานประกอบการเอกชน ตามกฎกระทรวงแรงงาน และสวัสดิการสังคม เรื่องการจ้างคนพิการ รวมถึงการส่งเสริมให้มีการประกอบอาชีพอิสระ โดยสามารถกู้เงินทุนประกอบอาชีพได้จาก กองทุนฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม

4. บริการด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพทางสังคม หมายถึง การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้ คนพิการในด้านอาคาร สถานที่ และบริการสาธารณะต่างๆ ซึ่งพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพ คนพิการ พ.ศ.2534 ได้กำหนดให้มีการออกกฎกระทรวงในเรื่องการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกใน สำหรับคนพิการด้วย ตลอดจนการดูแลด้านสวัสดิการสังคมที่เหมาะสมรวมทั้งการบริการด้านต่างๆ เพื่อเตรียม หรือส่งเสริมให้คนพิการสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างเหมาะสม และได้รับการคุ้มครอง สิทธิ และโอกาสที่เท่ากับประชาชนทั่วโลก การให้บริการด้านฟื้นฟูสมรรถภาพทางสังคมนี้ หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ คือ สำนักคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ กระทรวงแรงงาน และสวัสดิการสังคม ซึ่งจะต้องทำหน้าที่ในการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

สรุป การฟื้นฟูสมรรถภาพความพิการในเด็กสมองพิการ จะต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถ ภาพทั้ง 4 ด้าน ทั้งนี้ที่พบความพิการ โดยเฉพาะการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ การศึกษา และ สังคม ซึ่งจะต้องให้การฟื้นฟูสมรรถภาพความพิการตามความเหมาะสมกับ เด็กแต่ละคนเพื่อ ให้เด็กสมองพิการสามารถช่วยตนเองให้มากที่สุด

1.5 แนวทางป้องกัน และการช่วยเหลือ

มูลนิธิเพื่อเด็กพิการ (2544) ได้สรุปแนวทางในการป้องกันการเกิดสมองพิการ โดยแบ่งเป็น ระยะได้ 4 ระยะ คือ

1. ก่อนแต่งงาน
2. ระหว่างตั้งครรภ์
3. ระหว่างคลอด
4. หลังคลอด

5. โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ก่อนแต่งงาน

- 1) ชาย และหญิง ควรมีการตรวจสุขภาพ และตรวจเลือดก่อนแต่งงาน
- 2) ชาย และหญิงควรมีการวางแผนครอบครัว หรือปรึกษาแพทย์ก่อนแต่งงาน
- 3) ชาย และหญิงควรหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่
- 4) ช่วงอายุที่เหมาะสมจะมีบุตร ผู้ชายอายุประมาณ 25–40 ปี ผู้หญิงอายุประมาณ

20–35 ปี

2. ระหว่างตั้งครรภ์

- 1) มารดาควรฝากครรภ์ตั้งแต่เมื่อทราบว่าตั้งครรภ์ และหมั่นไปพบแพทย์อย่างสม่ำเสมอ
- 2) มารดาควรระมัดระวังการติดเชื้อ การได้รับสารพิษ สารเสพติดต่างๆ เช่น ยาฆ่าแมลง ควันบูห์ สารระเหยทุกชนิด ซึ่งจะมีผลกระทบต่อระบบประสาทต่อทารกในครรภ์
- 3) มารดาควรระมัดระวังอุบัติเหตุที่จะกระทบกระเทือนต่อครรภ์
- 4) มารดาควรระมัดระวังการใช้ยา ก่อนใช้ยาทุกครั้งรู้จักชื่อยา วิธีใช้ รวมทั้งโทษภัย
- 5) มารดาควรรับประทานอาหารให้ครบถ้วนตามหลักโภชนาการ โดยเฉพาะเนื้อสัตว์ นม ไข่ และผักต่างๆ

- 6) มารดาควรมีการนอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพอในระยะตั้งครรภ์

3. ระหว่างคลอด

- 1) การทำคลอดควรกระทำโดยแพทย์ผดุงครรภ์ผู้เชี่ยวชาญ

4. หลังคลอด

- 1) มารดาควรเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างน้อย 3 – 6 เดือน
- 2) มารดาควรนํานบุตรไปฉีดวัคซีนตามกำหนด
- 3) เด็กควรได้รับสารอาหารที่มีประโยชน์ เช่น เนื้อปลา เนื้อไก่ ไข่ และผักต่างๆ ควรเริ่มให้อาหารเสริมแก่เด็กเมื่อเด็กอายุได้ 3 เดือน ในระยะแรกควรให้เด็กรับประทานข้าวบด ผสมน้ำแกงจืด สลับกับกล้วยน้ำว้าสุกอม หลังจากนั้นจึงเพิ่มอาหารประเภทโปรตีน
- 4) ผู้ปกครองควรระมัดระวังอุบัติเหตุต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นกับบุตร เช่น การตกจากที่สูง การเล่นปลั๊กไฟ
- 5) ผู้ปกครองควรระมัดระวังเรื่องการเจ็บป่วยของบุตร เช่น การที่เด็กเป็นไข้สูง ชักบ่อย จะมีผลทำให้เด็กสมองพิการ หรือเป็นปัญญาอ่อนได้
- 6) ผู้ปกครองควรหมั่นนําลูกไปตรวจสุขภาพ และสังเกตพัฒนาการของบุตรอย่างสม่ำเสมอ

7) ผู้ปกครองควรรีบบำรุงดูแลเอาใจใส่ให้ความรักความอบอุ่นแก่บุตรอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้บุตรรู้จักสังเกต พุคคย และหัดทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง

สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย (2539) ที่ได้เสนอไว้ว่า สิ่งสำคัญที่สุด คือ “การป้องกัน” เนื่องจากสาเหตุหลักของเด็กสมองพิการเกิดจากสาเหตุที่สามารถป้องกันได้ การป้องกันสามารถทำได้โดย

1. การป้องกันระหว่างตั้งครรภ์ การตรวจครรภ์เป็นประจำ การได้รับโภชนาการที่ดี และถูกต้อง การระวังภาวะโรคแทรกซ้อน เช่น ครรภ์เป็นพิษ หรือตกเลือด เป็นต้น

2. การป้องกันระหว่างคลอด เช่น เลือกใช้วิธีทำคลอดที่ดี และถูกต้อง เลี่ยงอุบัติเหตุ ต้องแก้ไขทันทีที่พบว่ามีอาการผิดปกติ เช่น เเชิงกรานเล็ก รกเกาะต่ำ คลอดก่อนกำหนด เด็กที่เอากันออกมาก่อน และการคลอดที่ใช้เวลานานผิดปกติ ต้องระมัดระวังเมื่อทำคลอดโดยการผ่าตัด ให้ความระมัดระวังในการคลอดโดยใช้ยาชา หรือยาสลบ หรือการกระตุ้นให้คลอดโดยเร็ว

3. การป้องกันในเด็กคลอดใหม่ เช่น ให้ออกซิเจนถ้าจำเป็น ควบน้ำคร่ำออกจากปากเด็ก กระตุ้นการหายใจ การปฏิบัติอื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อป้องกันไม่ให้สมองขาดออกซิเจน

4. การป้องกันในเด็กที่คลอดก่อนกำหนด ควรตรวจให้พบ โรคแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ ซึ่งจะนำไปสู่การคลอดก่อนกำหนด ให้การรักษาที่ถูกต้องเพื่อยืดเวลาการคลอดออกไปตลอดจนการดูแลเป็นพิเศษ เช่น การควบคุมอุณหภูมิ ให้ออกซิเจน ให้อาหารที่ต้องป้องกันโรคติดเชื้อ เป็นต้น

5. ป้องกันการเกิดภาวะความพิการ

5.1 การให้เลือดกับหญิงต้องระมัดระวัง เพราะเป็นการกระตุ้นให้เกิดภูมิต้านทานต่อเม็ดเลือดได้ โดยเฉพาะหญิงที่จะมีลูกในอนาคต จะเป็นปัญหามาก

5.2 ตรวจเลือดขณะตั้งครรภ์ว่ามีภูมิต้านทานเม็ดเลือดหรือถ้าไม่ทราบว่ามีภูมิต้านทานเม็ดเลือดมาก่อนต้องให้คำแนะนำ และวางแผนต่างๆ สำหรับการตั้งครรภ์ครั้งต่อไปในกรณีที่ยังสงสัยว่ามีภูมิต้านทานเม็ดเลือดอาจจะต้องตรวจสามีเพิ่มเติมถ้าจำเป็น

6. ป้องกันการติดเชื้อโรคติดเชื้อ และโรคติดต่อ

6.1 ตรวจเลือดมารดาขณะตั้งครรภ์ว่าติดเชื้อซิฟิลิส หรือไม่ ถ้ามีการติดเชื้อต้องรักษาอย่างถูกต้องเหมาะสม เมื่อเด็กเกิดแล้วต้องตรวจเด็กว่าติดโรคมารหรือไม่ ถ้าติดโรคก็ต้องให้การรักษาอย่างเต็มที่ และทันที

6.2 ระวัง และป้องกันหญิงมีครรภ์ ไม่ให้ติดโรคติดเชื้อ เช่น หัดเยอรมัน เป็นต้น เพราะโรคจะทำลายทารกในครรภ์ได้ ป้องกันโรคติดต่อที่พบบ่อยในเด็ก โดยฉีดวัคซีนให้ครบกำหนด และถูกต้อง เช่น โรคคอตีบ ไอกรน บาดทะยัก และหัด เป็นต้น ถ้าติดต้องรักษาทันทีขณะที่เด็กติดโรคร้ายแรง และเฉียบพลันจะต้องให้การรักษาอย่างเต็มที่ และทันทั่วทั้ง

7. ป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายต่อสมองเด็ก พยายามหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่อันตรายต่อสมอง เช่น เด็กตกจากที่สูง เป็นต้น เก็บยา หรือสารเป็นพิษให้พ้นจากมือเด็ก เช่น ตะกั่ว หรือสารหนู หรือสารอินโดที่เป็นพิษต่อสมองได้

สรุป การป้องกันการเกิดสมองพิการนั้น จะต้องมีการดูแลสุขภาพ โดยเฉพาะใน เด็กเล็ก และหญิงตั้งครรภ์ จะต้องระวังอุบัติเหตุ ระวังการติดเชื้อ การบริโภคอาหารที่มีคุณค่า อย่างเพียงพอ ตลอดจนควรมีการฝากครรภ์ อีกทั้งต้องระมัดระวังไม่ให้เด็กมีไข้ขึ้นสูงจนมีอาการชัก เพราะจะทำให้สมองขาดออกซิเจนและเกิดสมองพิการได้

สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย (2539) ยังได้เสนอการให้ความช่วยเหลือเด็กสมองพิการ โดยกล่าวว่า การดูแลเด็กสมองพิการนั้นนักวิชาชีพทางการแพทย์จะต้องมีวิธีสื่อสารกับผู้ปกครองได้อย่างดี เนื่องจากต้องอาศัยความร่วมมือ ความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง รวมทั้งความสม่ำเสมอในการรักษา และติดตาม โดยมีหลักการ คือ พยายามจำกัด หรือลดความเคลื่อนไหว และปฏิกิริยาสะท้อนกลับ (Reflex) ที่ผิดปกติ รวมทั้งกระตุ้นส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการเป็นขั้นตอนด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การให้ยาลดเกร็ง การให้ความร้อน การออกกำลังกาย การให้กายอุปกรณ์เสริม และการผ่าตัด รวมทั้งการให้การรักษากลุ่มอาการร่วมต่างๆ ด้วย และท้ายที่สุด คือ การให้การศึกษแก่เด็กเท่าที่ความสามารถจะเอื้ออำนวยเพื่อให้เด็กช่วยเหลือตนเอง และสามารถประกอบอาชีพได้ บางรายโปรแกรมรักษาดังกล่าวเป็นไปอย่างราบรื่น ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ แต่บางรายผลที่ได้ช้ามากจึงต้องอาศัยความเข้าใจ และความอดทน ระหว่างผู้ให้การรักษา และผู้ปกครองเด็กเป็นสำคัญ

2. พัฒนาการทางการเคลื่อนไหว

2.1 ความหมาย

พัฒนาการ หมายถึง ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแต่ละช่วง ตามลำดับขั้นตอนซึ่งกำหนดขึ้นโดยธรรมชาติในรูปลักษณะเดียวกันหมดทุกคน เรียกว่าเป็นไปตามกฎเกณฑ์สากลธรรมชาติ (สุภัททา พิณทะแพทย์, 2527)

พัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงด้านวุฒิภาวะของระบบต่างๆ และตัวบุคคล ทำให้เพิ่มความสามารถของระบบ หรือบุคคลให้ทำหน้าที่ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำหน้าที่ที่สลับซับซ้อน ยุ่งยากได้ ตลอดจนเพิ่มทักษะใหม่ และความสามารถในการปรับตัวต่อภาวะใหม่ของบุคคลนั้น แต่ถ้าจะให้ความหมายง่าย ๆ ของพัฒนาการ คือ การเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย (กระทรวงสาธารณสุข, 2541)

จากที่นักวิชาการทั้งหลายได้ให้คำนิยาม และคำจำกัดความต่างๆ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า พัฒนาการ (Development) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในด้าน โครงสร้าง และแบบแผนของร่างกายทุกส่วน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้จะก้าวหน้าไปเรื่อยๆ มีลำดับขั้นตอนจากระยะหนึ่ง ไปยังอีกระยะหนึ่ง ทำให้เด็กมี

พฤติกรรม และความสามารถใหม่เกิดขึ้น โดยเด็กแต่ละคนมีพัฒนาการด้านต่างๆ หลายด้าน ได้แก่ พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งในแบบแผนเดียวกันนั้น จะมีความแตกต่างกันที่ความเร็วของพัฒนาการแต่ละขั้นในแต่ละด้านนั้น

2.2 ขั้นตอนของพัฒนาการ และลักษณะพัฒนาการทางการเคลื่อนไหว

สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์ (2538) ได้กล่าวว่า พัฒนาการนั้นสามารถแบ่งออกได้ 6 ด้านดังนี้

1. พัฒนาการด้านทักษะกล้ามเนื้อ โดยแบ่งทักษะกล้ามเนื้อออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น กล้ามเนื้อแขน ขา และลำตัว ได้แก่ พัฒนาการการนั่ง คลาน ยืน เดิน วิ่ง เป็นต้น

1.2 ทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น กล้ามเนื้อนิ้วมือ กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหยิบจับสิ่งของต่างๆ ทักษะการใช้ดิน และริมฝีปาก

2. พัฒนาการด้านภาษา ได้แก่ การพูด การสื่อสารต่างๆ

3. พัฒนาการด้านทักษะความสามารถทางการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก โดยการใช้ทักษะสัมผัสต่างๆ ได้แก่ การเห็น การฟัง การสัมผัส ดมกลิ่นและการลิ้มรส

4. พัฒนาการด้านทักษะการช่วยเหลือตนเอง ได้แก่ ทักษะการช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวัน เช่น การรับประทานอาหาร การดื่มน้ำด้วยตนเอง การขับถ่าย การทำความสะอาดร่างกาย เป็นต้น

5. พัฒนาด้านสังคม ได้แก่ ทักษะการติดต่อกับผู้อื่น การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

6. พัฒนาการด้านทักษะการสร้างควมคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม และการเคลื่อนไหว พัฒนาการด้านนี้เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะเด็กตาบอด หรือเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว จำเป็นอย่างยิ่งที่เด็กจะต้องได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงจากสภาพแวดล้อมภายในบ้าน ภายนอก เพื่อให้สามารถดำรงชีพได้อย่างอิสระ และมีความสุขในชีวิตอนาคต

คณะกรรมการโครงการส่งเสริมพัฒนาการ โรงพยาบาลราชานุกูล สถาบันสุขภาพจิต (2542) ได้แบ่งพัฒนาการเพื่อใช้ในการจัดโปรแกรมการสอน ออกเป็น 5 ด้านดังนี้

1. การเคลื่อนไหว

2. การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก / สติปัญญา

3. การเข้าใจภาษา

4. การใช้ภาษา

5. การช่วยเหลือตนเอง / สังคม

หน่วยพัฒนาเด็ก งานการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช (2541) ได้แบ่งพัฒนาการเด็กออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่

1. พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ (Gross Motor) เช่น การชันคอ กลิ้ง คู้ว่า นั่ง ยืน เดิน
2. พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor) เช่น การใช้มือกำของเล่น ใช้ปลายนิ้ว หยิบของเล่น การมอง การฟัง
3. พัฒนาการด้านภาษา (Language) เช่น การส่งเสียงอ้อแอ้ การหัวเราะ การพูด การสื่อสาร
4. พัฒนาการด้านสังคม และอารมณ์ และการพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2538) ได้แบ่งพัฒนาการออกเป็นด้านต่างๆ ได้ 5 ด้าน ดังนี้

1. พัฒนาการด้านกลไกกล้ามเนื้อใหญ่ เช่น การใช้มือ และสายตาในท่านอนหงาย การเคลื่อนไหวในท่านอนคว่ำ นั่ง ยืน เดิน ปีน วิ่ง และการกระโดด เป็นต้น
2. พัฒนาการด้านกลไกกล้ามเนื้อเล็ก ได้แก่ การใช้สายตา และมือให้ประสานกันโดยสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ เช่น การตอก่อนไม้ ปั่นดิน ปั่นดินน้ำมัน ตัดกระดาษด้วยกรรไกร และการจับดินสอ เป็นต้น
3. พัฒนาการด้านการช่วยเหลือตนเอง และสังคมนิสัย เช่น การรับประทานอาหาร และการดื่มได้ด้วยตนเอง การแต่งตัว การขับถ่าย การทำความสะอาดร่างกาย เป็นต้น
4. พัฒนาการด้านการพูด และการใช้ภาษา เช่น การรับรู้เรื่องเสียง และภาษา การสร้างคำพูด การออกเสียงสระ และพยัญชนะต่างๆ
5. พัฒนาการด้านการใช้ปัญญา และเตรียมความพร้อมทางวิชาการ เช่น การรับรู้เรื่องที่ตั้งของวัตถุ การรับรู้รูปร่าง การรับรู้ความหมายสี ปริมาณ ขนาด และรูปทรงต่างๆ เป็นต้น

จากการที่นักวิชาการ และหน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวกับเด็กได้สรุปพัฒนาการออกเป็นด้านต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วนั้น ผู้วิจัยขอสรุปเป็นดังนี้

1. พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว หรือพัฒนาการด้านกลไกกล้ามเนื้อใหญ่ (Gross Motor) เช่น การชันคอ กลิ้ง การพลิกคว่ำ พลิกหงาย การคืบ การคลาน นั่ง ยืน และเดิน
2. พัฒนาการด้านกลไกกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor) เช่น การใช้สายตา และมือประสานกัน การหยิบจับสิ่งของ การมอง การฟัง รวมทั้งทักษะการใช้ลิ้น และริมฝีปาก
3. พัฒนาการด้านภาษา (Language) เช่นการรับรู้เรื่องเสียง และภาษา การสร้างคำ การส่งเสียงอ้อแอ้ การหัวเราะ การพูด การสื่อภาษา

4. พัฒนาการด้านการช่วยเหลือตนเอง และสังคมนิสัย เช่น ทักษะการช่วยเหลือตนเอง ในชีวิตประจำวัน ทักษะการติดต่อกับผู้อื่น และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว หรือพัฒนาการด้านกลไกกล้ามเนื้อใหญ่ (Gross Motor) หรือพัฒนาการด้านร่างกาย ซึ่งแบ่งเป็นพัฒนาการย่อยๆ ได้ 2 ด้าน คือ การเจริญเติบโต และการเคลื่อนไหว ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวเท่านั้น

นันทณี เสถียรศักดิ์พงศ์ และอริสา พงษ์ศักดิ์ศรี (2538) ให้ความหมายของพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวไว้ดังนี้

พัฒนาการทางการเคลื่อนไหว หมายถึง แบบแผนการตอบสนองของกล้ามเนื้อของร่างกาย ต่อสิ่งแวดล้อมโดยการควบคุมของระบบประสาทที่เปลี่ยนแปลง โดยมีความก้าวหน้าไปเรื่อยๆ มีลำดับขั้นตอนที่แน่นอนจากการเคลื่อนไหวง่ายๆ ที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาสะท้อนกลับจนสามารถทำการเคลื่อนไหวนั้นได้อย่างตั้งใจในรูปแบบที่ง่าย คือ งอ –เหยียด ค่อยๆ พัฒนาการความซับซ้อนขึ้นเรื่อยๆ ทำให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้นตามลำดับอายุ ทั้งนี้ การเคลื่อนไหวเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ลักษณะทางร่างกายตามปกติของเด็กเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านความสูง น้ำหนัก และสัดส่วนของร่างกาย ในระยะแรกของชีวิตอวัยวะต่างๆ กำลังอยู่ในระหว่างก่อตัวให้สมบูรณ์ แม่เด็กทารกที่คลอดออกมา และดูร่างกายครบถ้วนสมบูรณ์ แต่แท้ที่จริงเซลล์สมอง และระบบการทำงานของส่วนต่างๆ ของร่างกายยังต้องพัฒนาไปอีกระยะหนึ่งจึงจะสมบูรณ์เต็มที่ การที่เด็กไม่อยู่นิ่งเคลื่อนไหวเกือบตลอดเวลาเป็นการช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็ก และการกระตุ้นการสร้างใยไขของเส้นประสาทที่พัฒนาเกือบสมบูรณ์ ในวัยนี้พัฒนาการทางการเคลื่อนไหวจะเริ่มต้นจากส่วนบนของร่างกาย คือ ศีรษะไปสู่ปลายนิ้วมือ นิ้วเท้า ตามลำดับ ตลอดจนเริ่มจากการควบคุมกล้ามเนื้อมัดใหญ่ไปสู่กล้ามเนื้อเล็ก เด็กจำเป็นต้องได้รับโอกาสที่จะใช้กล้ามเนื้อต่างๆ ตลอดจนประสาทสัมผัสต่างๆ อย่างเต็มที่ เพื่อให้อวัยวะดังกล่าวเจริญเติบโตขึ้นได้ด้วยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเซลล์สมองซึ่งอาจไม่มีการใช้อาจฝ่อ และตายไป และอาจไม่มีการสร้างขึ้นมาแบบใหม่ ตลอดจนเพื่อพัฒนาความสามารถในการควบคุมกล้ามเนื้อ และใช้ประสาทสัมผัสตามวัยด้วย พัฒนาการทางการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่จะมีความสำคัญมาก เพราะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาการเคลื่อนไหวในระดับที่ซับซ้อน นั่นคือ พัฒนาการทางการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็ก

นันทณี เสถียรศักดิ์พงศ์ และอริสา พงษ์ศักดิ์ศรี (2538) ได้เสนอขั้นตอน และพัฒนาการปกติทางการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ไว้ดังนี้

อายุ	ความสามารถในการเคลื่อนไหว
0 เดือน	ท่าคว่ำ - ยกศีรษะได้เล็กน้อย
2 เดือน	ท่าคว่ำ - ยกศีรษะได้ 45 องศา
3 เดือน	ท่าคว่ำ - ลงน้ำหนักบนแขนท่อนล่าง ท่านั่ง - ศีรษะตั้งตรง
4 เดือน	ท่าคว่ำ - ยกศีรษะได้ 90 องศา - หันศีรษะได้ - พลิกตัวจากหงายไปคว่ำ
5 เดือน	ท่าคว่ำ - ยกอกขึ้น - แขนเหยียด - ลงน้ำหนักบนมือไม้ ท่าหงาย - ยกขาขึ้นในท่าเหยียดได้ - เด็กดึงตัวช่วยขณะถูกดึงขึ้นมา นั่ง
6 เดือน	ท่าหงาย - ยกศีรษะได้ - นั่งได้เอง - ยืนเกาะได้
7 เดือน	ท่าคว่ำ - ทำท่าเครื่องบินได้
8 เดือน	- มีการทรงตัวในท่านั่งดี - กีบ
9 เดือน	- เกาะเฟอร์นิเจอร์ดึงตัวขึ้นยืนได้
10 เดือน	- คลาน - ยืนเกาะ - เริ่มยกเท้าได้
11 เดือน	- เดินเกาะ - เปลี่ยนท่าจากยืนไปนั่งได้
12 เดือน	- เดินโดยงungaมือเดียว
13 เดือน	- เดินได้เอง 2 - 3 ก้าว - ยืนเองได้ชั่วคราว
14 เดือน	- เดิน - หยุด - ยืนได้เองโดยอิสระ - คลานขึ้นบันได
15 เดือน	- วิ่ง

ก่อนที่เด็กจะเริ่มหัดเดิน เด็กจำเป็นต้องมีลำดับขั้นตอนพัฒนาการอื่นเสียก่อน คือ ขั้นแรก เด็กจะต้องชันคอและมองสิ่งต่างๆ รอบตัวได้เสียก่อน การชันคอและการมองสิ่งต่างๆ จะช่วยส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้การควบคุมความสมดุลทางร่างกาย และถ่ายน้ำหนักจากข้างหนึ่งไปยังอีกข้างหนึ่ง โดยเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการยืน และการเดินของเด็กต่อไป ดังนั้น การชันคอ และการพลิกตัวจึงเป็นกุญแจสำคัญไปสู่พัฒนาการทางการเคลื่อนไหวที่เหลือทั้งหมด ตั้งแต่การนั่ง การคืบ การคลาน ไปจนถึงการเกาะ การเดิน และการวิ่ง ตลอดจนการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก หากเกิดความล่าช้าใน การพัฒนาการพัฒนาการชันคอ และพลิกตัว ย่อมส่งผลกระทบต่อพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวอื่นๆ และรวมถึงการพัฒนาการด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคมด้วย

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2538) ได้สรุป และแบ่งพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว หรือด้านทักษะกล้ามเนื้อใหญ่ โดยแบ่งเป็นระดับอายุ และระดับขั้นพัฒนาการต่างๆ เช่น การใช้มือ และสายตาในท่านอนหงาย การเคลื่อนไหวในท่านอนคว่ำ การนั่ง ยืน เดิน การปีน และการขึ้นบันได การวิ่ง และการกระโดด ซึ่งแสดงออกเป็นรูปตารางได้ดังนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 พัฒนาการด้านทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่

อายุ	พัฒนาการด้านทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่
0 – 3 ปี	<ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้มือ และสายตาในทำนองหาย <ol style="list-style-type: none"> 1.1 มือกำแน่นเมื่อสัมผัส 1.2 ตาจ้องมองคนเพียงชั่วขณะหนึ่ง และเคลื่อนที่ไปพร้อมกัน 1.3 พลิกศีรษะไปทางซ้าย และขวา 1.4 กลอกลูกตาไปทางซ้าย และขวา 1.5 กลอกลูกตาขึ้น และลง 1.6 สายตาจับจ้อง และมองตามคนที่กำลังเคลื่อนที่ 1.7 มองคู่มือของตนเอง หรือวัตถุในมือ 1.8 ยกวัตถุในมือขึ้นมาดู หรือใส่ปาก 1.9 ยกหัวขึ้นตั้งในแนวกึ่งกลางลำตัว 1.10 แฝ่ฝ่ามือ โดยตั้งใจ และเคลื่อนเข้าหาเส้นกึ่งกลางลำตัว 1.11 เล่นกับมือ และนิ้วของตนเอง 1.12 กลอกตาตามการเคลื่อนที่เป็นเส้น โค้ง 180 องศา 1.13 เอื้อมมือเข้าไปในทิศทางเดียวกับวัตถุที่มองเห็น 1.14 จับสิ่งของด้วยอุ้งมือ 1.15 จับสิ่งของด้วยครึ่งอุ้งมือ ครึ่งนิ้วมือ 1.16 ใช้มือข้างหนึ่งเอื้อมไปหา และจับสิ่งของ 1.17 สั่นเข่า และทุบด้วยของเล่นที่ส่งเสียงดัง 1.18 ส่งวัตถุจากมือหนึ่ง ไปยังอีกมือหนึ่ง 1.19 เอื้อมมือทั้งสองข้างไปหาสิ่งของ 1.20 พลิกตัวจากทำนองหงาย เป็นทำนองคว่ำ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อายุ	พัฒนาการด้านทักษะกล้ามเนื้อใหญ่
0 – 3 ปี	<p>2. การเคลื่อนไหวในท่านอนคว่ำ</p> <p>2.1 พลิกหน้าไปมาทั้งซ้าย และขวา</p> <p>2.2 ยกศีรษะขึ้นสูง 45 องศา นานชั่วขณะหนึ่ง</p> <p>2.3 ยกศีรษะขึ้นสูง 90 องศา</p> <p>2.4 ยกศีรษะขึ้น โดยใช้ข้อศอก และแขนท่อนล่างพยุงตัว</p> <p>2.5 พยุงน้ำหนักตัวได้เกือบทั้งหมดด้วยมือ</p> <p>2.6 หมุนตัวไปได้รอบทิศทาง</p> <p>2.7 คืบคลานไปด้วยมือและเข่าทั้งสองข้าง</p> <p>2.8 เอื้อมไปหยิบวัตถุโดยใช้น้ำหนักตัวบนแขนข้างเดียว</p> <p>2.9 เปลี่ยนจากทำคืบคลานเป็นทำนั่ง</p> <p>3. ทำนั่ง</p> <p>3.1 ตั้งคอแข็งแต่ยังควบคุมศีรษะให้ตรงไม่ได้</p> <p>3.2 ตั้งศีรษะและควบคุมได้</p> <p>3.3 นั่งได้โดยมีเครื่องพยุงตัวไว้</p> <p>3.4 นั่งได้โดยใช้มือทั้งสองข้างยันตัวไว้</p> <p>3.5 นั่งได้ชั่วคราวโดยใช้มือยันไว้ข้างหนึ่ง</p> <p>3.6 นั่งตัวตรงและไม่ต้องพุงนาน 5 นาที</p> <p>3.7 นั่งทรงตัวได้และใช้มือข้างหนึ่งที่ว่างทำกิจกรรม</p> <p>3.8 นั่งและหมุนได้รอบตัว</p> <p>4. ทำยืน</p> <p>4.1 ยืนโดยต้องช่วยพยุงกายไว้</p> <p>4.2 พยุงรับน้ำหนักตัวเองได้บ้าง</p> <p>4.3 ทำท่าจะก้าวเท้า</p> <p>4.4 พยุงรับน้ำหนักเต็มที่เมื่อทรงตัวได้แล้ว</p> <p>4.5 ยืนเกาะวัตถุเพื่อช่วยพยุงตัว</p> <p>4.6 คึงตัวขึ้นในทำยืน</p> <p>4.7 เดินไปทางด้านข้างโดยยึดจับโต๊ะหรือเก้าอี้ไว้</p> <p>4.8 เดินเองโดยไม่ต้องยึดจับวัตถุใดๆ</p>

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อายุ	พัฒนาการด้านทักษะกล้ามเนื้อใหญ่
0 – 3 ปี	<p>5. การยืน(โดยใช้ หรือไมใช้เครื่องช่วย)</p> <p>5.1 ยืนด้วยท่าที่ขากางออก</p> <p>5.2 นั่งยองๆ เพื่อหยิบวัตถุจากพื้นแล้วลุกขึ้นยืนตรง</p> <p>5.3 ก้มตัวลงหยิบวัตถุจากพื้น</p> <p>5.4 ยืนบนขาข้างเดียวได้นานชั่วขณะหนึ่ง</p> <p>5.5 ยืนทรงตัวบนขาข้างใดข้างหนึ่งได้นาน 2 – 3 วินาที (ทั้งชายและ ขวา)</p> <p>5.6 ยืนทรงตัวบนขาข้างเดียวได้นาน 5 วินาที</p>
3 – 4 ปี	5.7 ยืนทรงตัวบนขาข้างใดข้างหนึ่งได้นาน 5 วินาที (ทั้งชายและขวา)
4 – 5 ปี	5.8 ยืนบนขาข้างเดียวได้นาน 10 วินาที (ข้างซ้ายหรือข้างขวา)
5 – 6 ปี	5.9 ยืนบนเท้าทั้งสองข้างขณะหลับตาได้นาน 2 – 3 วินาที
6 – 7 ปี	5.10 ยืนบนเท้าทั้งสองข้างขณะหลับตาได้นาน 10 วินาที
	5.11 ยืนบนเท้าข้างใดข้างหนึ่งขณะหลับตาได้นาน 2 – 3วินาที (ทั้งชาย และขวา)
	5.12 ยืนเต็มฝ่าเท้าบนขาข้างใดข้างหนึ่งได้นาน 10 วินาที (ทั้งชาย และ ขวา)
0 – 3 ปี	<p>6. การเดิน</p> <p>6.1 เดินด้วยท่าที่ขากางออก</p> <p>6.2 เดินในท่าเข่างอ และไหลงุ้มลงเล็กน้อย</p>
	6.3 เดินโดยแขนกางออกเพื่อทรงตัวไม่แนบแขนกับลำตัว
	6.4 เดินแกว่งแขนแนบลำตัว
	6.5 เดินไปข้างหน้าได้ดี และไม่คอยหกล้มง่าย ๆ
	6.6 เดินถอยหลังได้ 3 ก้าว
	6.7 เดินถอยหลังได้ไกล 2 เมตร
	6.8 เดินเขย่งบนปลายเท้าไปข้างหน้าได้ 3 ก้าว
3 – 4 ปี	6.9 เดินไปข้างหน้าต่อสั้นเท้าบนปลายนิ้วได้ 3 ก้าว
	6.10 เดินเขย่งบนปลายเท้าไปข้างหน้าได้ไกล 2 เมตร
	6.11 เดินบนเส้นตรงไปข้างหน้าไกล 3 เมตร
4 – 5 ปี	6.12 เดินวนรอบเส้นยาว 2.5 เมตร

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อายุ	พัฒนาการด้านทักษะกล้ามเนื้อใหญ่
5 – 6 ปี	6.13 เดินข้างหน้าต่อส้นเท้าบนปลายนิ้วได้ไกล 2 เมตร 6.14 เดินในท่าไถนาได้ไกล 3 เมตร 6.15 เดินก้าวเท้าสลับกันข้ามเส้นที่กว้าง 2.5 ซม. ได้ไกล 2 เมตร 6.16 เดินถอยหลังต่อปลายนิ้วกับส้นเท้าได้ไกล 1 เมตร 6.17 เดินถอยหลังต่อปลายนิ้วกับส้นเท้าได้ไกล 2 เมตร 6.18 เดินตรงไปข้างหน้าโดยสายตาจ้องที่เป้าในระดับสายตา
0 – 3 ปี	7. การปีนขึ้นลงบันได 7.1 คืบคลานขึ้นบันได 7.2 คืบคลานถอยหลังลงบันได 7.3 เกาะปีนขึ้น และลงเก้าอี้ของผู้ใหญ่ 7.4 เดินขึ้นบันได โดยมีผู้ช่วยๆจับมือข้างหนึ่งไว้ 7.5 เดินลงบันได โดยมีผู้ช่วยๆจับมือข้างหนึ่งไว้ 7.6 เดินขึ้นบันไดตามลำพังโดยใช้มือจับราวบันได 7.7 เดินลงบันไดตามลำพังโดยใช้มือจับราวบันได 7.8 เดินขึ้นบันไดสลับเท้าโดยช่วยจับมือข้างหนึ่งไว้ 7.9 เดินลงบันไดสลับเท้าโดยช่วยจับมือข้างหนึ่งไว้
3 – 4 ปี	7.10 เดินขึ้นบันไดสลับเท้าโดยใช้มือจับราวบันได 7.11 เดินลงบันไดสลับเท้าโดยใช้มือจับราวบันได 7.12 ปีนเครื่องเล่นสนามในระดับสูงเล็กน้อย
4 – 5 ปี	7.13 เดินขึ้นบันไดตามลำพังไม่ใช้มือจับราวบันได 7.14 เดินลงบันไดตามลำพังโดยไม่ใช้มือจับราวบันได
5 – 6 ปี	7.15 เดินขึ้นบันไดโดยใช้มือข้างหนึ่งถือของไว้ และไม่ต้องใช้ราวบันได 7.16 เดินลงบันไดโดยมือข้างหนึ่งถือของไว้ และไม่ต้องใช้ราวบันได 7.17 เดินขึ้น และลงบันได โดยมีมือทั้งสองข้างถือของไว้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อายุ	พัฒนาการด้านทักษะกล้ามเนื้อมัดใหญ่
0 – 3 ปี	<p>8. การวิ่ง</p> <p>8.1 วิ่งตัวแข็งแรงโดยอาจหกล้มบ้าง</p> <p>8.2 วิ่งได้ดีโดยไม่หกล้ม</p> <p>8.3 วิ่งได้นุ่มนวลโดยมีเร็วช้าสลับกันไป</p>
3 – 4 ปี	<p>8.4 วิ่งได้เร็วโดยเพิ่มความเร็วได้ด้วย</p> <p>8.5 วิ่งผ่านเครื่องกีดขวาง และหลบหลุมได้โดยไม่ชน 1 รอบ</p>
4 – 5 ปี	<p>8.6 วิ่งด้วยปลายเท้าได้</p> <p>8.7 วิ่งได้ไกล 45 เมตร ใช้เวลาอย่างน้อย 15 วินาที</p>
6 – 7 ปี	<p>8.8 วิ่งได้ไกล 45 เมตร ใช้เวลาอย่างน้อย 12 วินาที</p> <p>8.9 วิ่งผ่านเครื่องกีดขวางสามชนิดเป็นระยะทางไกล 45 เมตร ใช้เวลาอย่างน้อย 12 วินาที</p>
0 – 3 ปี	<p>9. การกระโดด</p> <p>9.1 กระโดดเท้าลอยจากพื้นพร้อมกันทั้งสองข้างได้ 1 ครั้ง</p> <p>9.2 กระโดดพร้อมกันสองขาติดกันได้ 2 ครั้ง</p> <p>9.3 กระโดดครั้งหนึ่งได้ระยะทางไกล 5 – 20 ซม.</p> <p>9.4 กระโดดครั้งหนึ่งได้สูงจากพื้น 5 – 7.5 ซม.</p> <p>9.5 ใช้ความพยายามกระโดดขาเดียวข้างที่ถนัด (ข้างซ้าย หรือข้างขวา)</p> <p>9.6 ใช้ความพยายามกระโดดขาเดียว ด้วยขาข้างใดข้างหนึ่ง (ทั้งซ้ายและขวา)</p>
4 – 5 ปี	<p>9.7 กระโดดพร้อมกันสองขาได้ติดกัน 2 – 6 ครั้ง</p> <p>9.8 กระโดดครั้งหนึ่งได้สูงจากพื้นประมาณ 10 ซม.</p> <p>9.9 กระโดดขาเดียวด้วยข้างที่ถนัดต่อกัน 1 – 2 ครั้ง (ข้างซ้าย หรือขวา)</p> <p>9.10 กระโดดเชือกได้ที่ละครั้งไม่ติดต่อกัน</p> <p>9.11 กระโดดไปข้างหน้าโดยไม่หกล้มได้ไกล 2 เมตร</p> <p>9.12 กระโดดครั้งหนึ่งได้ระยะทางไกลประมาณ 40 ซม.</p> <p>9.13 กระโดดครั้งหนึ่งได้สูงจากพื้นประมาณ 12.5 ซม.</p>
5 – 6 ปี	<p>9.14 กระโดดพร้อมกันสองขาได้ติดต่อกัน 8 – 10 ครั้ง</p> <p>9.15 กระโดดเชือกได้ติดต่อกัน 2 – 4 ครั้ง</p>

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อายุ	พัฒนาการด้านทักษะกล้ามเนื้อใหญ่
6-7 ปี	9.16 กระโดดขาเดียวข้างที่ถนัดได้ไกล 2 เมตร (ข้างซ้าย หรือขวา) 9.17 กระโดดครั้งหนึ่งได้ระยะไกล 50 – 60 ซม. 9.18 กระโดดครั้งหนึ่งได้สูงจากพื้น 15 – 17 ซม. 9.19 กระโดดเชือกได้ติดต่อกัน 5 – 8 ครั้ง 9.20 กระโดดด้วยขาข้างใดข้างหนึ่งได้ไกล 2 เมตร (ทั้งซ้าย และขวา) 9.21 กระโดดครั้งหนึ่งได้ระยะไกล 60 – 80 ซม. 9.22 กระโดดครั้งหนึ่งได้สูงจากพื้น 17 – 20 ซม.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. วิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโดสะโฮ

3.1 ความหมายของการฝึกแบบโดสะโฮ

กระทรวงสาธารณสุข (2541) ได้สรุปความหมายของการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโดสะโฮไว้ดังนี้

โดสะ หมายถึง กระบวนการของเจ้าของร่างกายในการตระหนักเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งสั่งการโดยเจ้าของ สิ่งนี้เป็นกลไกทางจิต มีเป้าหมายในการบังคับ หรือระลึกถึงเกี่ยวกับการทำการเคลื่อนไหวของร่างกายซึ่งเกิดขึ้นพร้อมกับการเคลื่อนไหว เป็นกลไกการควบคุมของเจ้าของร่างกายในการควบคุมการเคลื่อนไหวที่มีการกำหนดเหมือนเป็นกระบวนการของ “ความตั้งใจ – ความพยายาม – การเคลื่อนไหวร่างกาย”

โดสะโฮ หรือ วิธีโดสะ หมายถึง กิจกรรมในการช่วยเหลือให้ผู้ป่วยเกิด หรือกระทำกิจกรรมโดสะโดยแพทย์ นักกายภาพบำบัด หรือนุเคราะห์ในด้านนี้ ในสถาบันโดสะโฮ ผู้ป่วยจะถูกกระตุ้นโดยนักบำบัดให้ทำการเคลื่อนไหวร่างกาย ในกระบวนการของความตั้งใจของผู้ป่วยในการพยายามเคลื่อนไหว นักบำบัดจะฝึกผู้ป่วยทำโดสะจนผู้ป่วยสามารถทำได้ด้วยตนเอง และทำร่วมกับนักบำบัดในกิจกรรมที่กำหนดไว้ ดังนั้น นักบำบัดโดสะโฮ มีหน้าที่กระตุ้นให้ผู้ป่วยเกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมโดสะกับนักบำบัด

ความหมายของโดสะโฮ ในจิตวิทยาคลินิกได้กล่าวไว้ว่า “โดสะโฮ” เป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุดที่ผู้ป่วยได้ตระหนักถึงความเคลื่อนไหวของร่างกายที่เกิดขึ้นด้วยตนเองผู้ป่วยต้องรักษาและควบคุมทั้งสองอย่างในขณะเดียวกัน ผสมผสานกัน นั่นคือ การที่เขาได้ทำการเคลื่อนไหวร่างกายของเขาด้วยความต้องการ และสะท้อนกลับทำให้เขาได้เรียนรู้ผลการเคลื่อนไหวในด้านจิตวิทยาคลินิกสิ่งที่สำคัญ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ การเน้นที่ประสบการณ์เรียนรู้ของผู้ป่วยในการตั้งเป้าหมายทำโดสะโฮ ซึ่งบางครั้งรู้ตัว (ตั้งใจ) และบางครั้งก็รู้ตัว (ตั้งใจ) หรือไม่รู้ตัว หรืออาจกล่าวได้ว่า กิจกรรมบางส่วนนั้นถูกควบคุม (ตั้งใจ) โดยตัวผู้ป่วยในขณะที่ส่วนใหญ่ของกิจกรรมทำโดยไม่รู้ตัว โดสะก็เช่นเดียวกัน ผู้ทำไม่รู้ตัว แต่ยังตระหนักถึงความตั้งใจในการทำ

3.2 ความเป็นมา และพัฒนาการของโดสะโฮในประเทศญี่ปุ่น

ความเป็นมา และพัฒนาการของโดสะโฮในประเทศญี่ปุ่น เริ่มต้นในปี 1960 โดยมีการนำวิธีการฝึกการเคลื่อนไหวโดสะโฮมาใช้ในญี่ปุ่น การฟื้นฟูสมรรถภาพความพิการในเด็กพิการในช่วงนี้ จะใช้วิธีการทางการแพทย์เท่านั้น เช่น การผ่าตัดกล้ามเนื้อ และการบำบัดฟื้นฟูโดยการจัดทำให้ถูกต้องเท่านั้น โดยปี 1950 โดยมีการนำเอาวิธีผ่อนคลายกล้ามเนื้อของ จาคอบสัน ซึ่งเป็นอีกวิธีการหนึ่งทางจิตวิทยาคลินิกของโดสะโฮ เพื่อนำไปรักษาทางจิต และสุขภาพทางใจ และกาย

ปี 1966 นารุเซ ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับโดสะโฮ และนำมาใช้กับเด็กสมองพิการ ซึ่งในช่วงนี้ได้มีการเอาวิธีการต่างๆ มาใช้ฟื้นฟูสมรรถภาพความพิการให้กับเด็กสมองพิการ เช่น วิธีการดั้งเดิมของออร์โทปิดิกส์ และการฝึกทางประสาทวิทยาซึ่งรู้จักกันในนาม วิธีการแบบโบบาท (Bobath's

Method) หรือวิธีการของ โวจตา (Vojta) อย่างไรก็ตามวิธีการต่างๆ เหล่านี้ซึ่งใช้กันมาหนึ่งในสี่ศตวรรษ โดยได้เลือกวิธีการทางจิตวิทยาใช้มากกว่าวิธีการทางกายภาพ หรือสรีรวิทยา เนื่องจากข้อเท็จจริงที่ว่า “ความพิการขั้นพื้นฐานของเด็กสมองพิการ คือ ความยุ่งยาก หรือความลำบากทางจิตในการเคลื่อนไหวร่างกายให้ปกติตามต้องการ” (สมลักษณ์ ลิม, 2544)

ดังนั้น วิธีการที่เป็นระบบของโดสะโฮได้พัฒนาการขึ้น เพื่อแนะนำแนวทางให้เด็กสมองพิการรู้จักการควบคุมการเคลื่อนไหวในการเรียนรู้ท่วงท่าของการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งสั่งการโดยเจ้าของ สิ่งนี้เป็นกลไกทางจิต ที่มีเป้าหมายในการบังคับ หรือระลึกถึงเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกายซึ่งเกิดขึ้นกับการเคลื่อนไหว เป็นกลไกการควบคุมของเจ้าของร่างกายในการควบคุมการเคลื่อนไหว โดยมีการกำหนดเหมือนเป็นกระบวนการของความตั้งใจ – ความพยายาม – การเคลื่อนไหวร่างกาย

นารูเซ และคอนโด (อ้างถึงใน สมลักษณ์ ลิม, 2544) ได้กล่าวว่า นักวิจัยชาวญี่ปุ่น ได้พัฒนาวิธีการที่เป็นระบบของการฝึกเคลื่อนไหวแบบญี่ปุ่น หรือโดสะโฮ เพื่อใช้ในการฝึกเด็กสมองพิการให้รู้จักการควบคุมในการเรียนรู้ท่วงท่าของการเคลื่อนไหวของร่างกาย ปัจจุบันวิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบญี่ปุ่น หรือโดสะโฮ เป็นวิธีการหลักในการบำบัดกลุ่มเหล่านี้ในโรงเรียน และโรงพยาบาล นอกจากนี้ยังนำมาใช้เพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย การฝึกทำเดิน และยืนสำหรับเด็กกลุ่มอาการดาวน์ และเด็กที่มีปัญหาในการพูด ซึ่งปัจจุบัน โดสะโฮมีบทบาทสำคัญในการบำบัดเด็กพิการในโรงเรียนการศึกษาเด็กพิการของญี่ปุ่น

แหล่งอ้างอิงดังกล่าวยังได้กล่าวว่า การฝึกการเคลื่อนไหวแบบญี่ปุ่น หรือโดสะโฮ ได้ดัดแปลงมาจากกระบวนการฝึกการผ่อนคลายของจาคอบสัน (Jacobson) โดยโกซากู นารูเซ ได้แสดงให้เห็นถึงคุณค่าในการบำบัดไม่เพียงแต่กระวนกระวายใจ และอาการทางประสาทด้านต่างๆ เท่านั้น แต่ยังมีประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ การฝึกผ่อนคลายเฉพาะที่ของร่างกาย เช่น คอ ไหล่ และหลัง การที่เด็กฝึกท่าร่างกายด้วยโดสะโฮ ไม่เพียงช่วยพัฒนาท่าทางของร่างกาย แต่ทำให้อารมณ์มั่นคง สดชื่น และกระตือรือร้น โดสะโฮยังเป็นที่นิยมอย่างมากในการเรียน – การสอนของโรงเรียนญี่ปุ่น

โกซากู นารูเซ ได้พบว่า การใช้โดสะโฮในด้านการให้คำแนะนำเริ่มเป็นที่สังเกตพบ เพราะการที่ผู้ป่วยต้องการฝึกควบคุม และบังคับการผ่อนคลายของร่างกาย หรือการเคลื่อนไหวด้วยตนเอง ทำให้ผู้ป่วยต้องแบ่งความสนใจในตัวของเขา และเกิดการพูดคุย หรือสื่อสารกับตนเอง ซึ่งการบำบัดโดสะโฮ เป็นการบำบัดทางจิตวิทยาที่ไม่ต้องใช้คำพูด การใช้คำพูดเป็นวิธีการเสริมเท่านั้น ทาชิรุ ได้กล่าวว่า การบำบัดด้วยโดสะโฮได้ถูกนำไปใช้อย่างรวดเร็ว และถือเป็นการบำบัดทางจิตวิทยาที่ใหม่ และมีความหวัง ไม่เพียงแต่ผู้ป่วยทางประสาท แต่ยังมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยทางจิต หรือโรคซึมเศร้า (Schizophrenia) แม้ในวงการกีฬาที่ได้นำมาใช้ตั้งแต่กีฬาโอลิมปิกที่โรม จนถึงโอลิมปิกที่ญี่ปุ่น

โดสะโฮ ได้ถูกนำไปใช้เพื่อการผ่อนคลาย ปลุกใจ และฝึกจิตใจของนักกีฬา (กระทรวงสาธารณสุข, 2541)

3.3 หลักการฝึกการเคลื่อนไหวแบบญี่ปุ่น หรือโดสะโฮ

โซ่วโซ โคนิชิ แห่งมหาวิทยาลัยนารา ได้มาบรรยายเรื่อง “การฝึกการเคลื่อนไหวแบบญี่ปุ่นในเด็กพิการ” เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2540 ณ อาคารวิทย์พัฒนา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งพอสรุปหลักการเกี่ยวกับการฝึกการเคลื่อนไหวแบบญี่ปุ่น ได้ดังนี้ (กระทรวงสาธารณสุข, 2541)

1. การฝึกการเคลื่อนไหวแบบญี่ปุ่น หรือโดสะโฮ หมายถึง กิจกรรมในการช่วยเหลือให้ผู้ป่วยเกิด หรือกระทำกิจกรรมโดสะ ซึ่งวิธีการของโดสะโฮมี 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ความตั้งใจ จะต้องให้รู้ว่า “เด็กมีความตั้งใจในการเคลื่อนไหว”

ขั้นตอนที่ 2 ความพยายาม เด็กมีความพยายามที่จะให้เกิดความเคลื่อนไหว

ขั้นตอนที่ 3 การเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยต้องมีการสอนให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องในขั้นที่ 2

ในวัยแรกเกิดจนถึงวัยเด็กต้องอาศัยการเรียนรู้ ความตั้งใจ ความพยายามในการเคลื่อนไหว การเรียนรู้แบบธรรมชาติ ปัญหาของเด็กสมองพิการ คือ ไม่ได้รับการเรียนรู้กลไกความพิการการเคลื่อนไหวของร่างกาย เนื่องจากเด็กสมองพิการไม่มีโอกาส และเนื่องจากเด็กไม่มีความพยายามในการปฏิบัติ และที่สำคัญเด็กสมองพิการมีปัญหาไม่สามารถเชื่อมโยงความตั้งใจ และความพยายาม เพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวได้

การที่จะทำให้เด็กพิการเกิดกระบวนการเรียนรู้ทั้ง 3 ขั้นตอนดังกล่าว ต้องอาศัยความสนิทสนม และความเคยชินในการปฏิบัติกรฝึกการเคลื่อนไหวให้กับเด็ก

2. ความแตกต่างของวิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโดสะโฮ กับวิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโบบาด และไวจทา คือ

วิธีการแบบโบบาด และไวจทา เป็นการรักษาทางสมอง สมองเป็นส่วนที่สั่งการให้เกิดการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย

วิธีการแบบโดสะโฮ เป็นการรักษาทางจิต ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างจิตระหว่างผู้ฝึกกับเด็กพิการ เพื่อสร้างความตั้งใจ สามารถสั่งการให้เกิดความพยายาม รวมทั้งการเคลื่อนไหวทางร่างกายได้อย่างถูกต้อง วิธีการแบบโดสะโฮจึงเน้นด้านจิตใจเป็นหลัก อันได้แก่ เด็กพิการที่รับการฝึกขณะที่ผู้ฝึกมีบทบาทเพียงช่วยสนับสนุนให้เด็กพิการได้ใช้ความพยายามอย่างเหมาะสมในขณะที่ฝึกร่วมกัน ให้มีการเคลื่อนไหวร่วมกัน ซึ่งการทำกิจกรรมร่วมกันเช่นนี้ จะทำให้ภาวะจิตใจของเด็กพิการมีอารมณ์ร่วมกับผู้ฝึกได้

การรักษาโดยวิธีการแบบโดสะโฮ เป็นการมุ่งเน้นเด็กพิการให้สามารถเกิดความรับรู้ เพื่อให้เกิดความรู้สึกเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อของเขาเอง เช่น การเกร็งหลังข้างใดข้างหนึ่งให้เขาบังคับได้

ด้วยตนเอง และรู้สึกถึงการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ จุดที่ให้ความรู้สึกถึงการเปลี่ยนท่าร่างกายเกิดจากตัวของเด็กฝึกการผ่อนคลายด้วยตัวของเขาเอง

3. การสื่อความรู้สึกผ่านการเคลื่อนไหวเป็นสำคัญในการเคลื่อนไหว การสื่อความรู้สึกของเด็กผ่านการเคลื่อนไหวของเด็ก เช่น การใช้มือสัมผัสและตึงตัวของเด็ก จุดเริ่มต้นของโดสะโฮ จึงเริ่มจาก การสัมผัสและตึงตัว เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ความรู้สึกซึ่งกันและกัน เริ่มจากการฝึกให้เด็กสามารถสัมผัสความรู้สึกได้ เช่น การแตะตึงฝ่ามือกับผู้อื่นให้ได้ ในขั้นแรกจะต้องพยายามลดภาวะการตึง หรือการเกร็งของกล้ามเนื้อ โดยใช้มือสัมผัสเป็นพื้นฐานแรกซึ่งเป็นวิธีการของโดสะโฮ จากการสัมผัสและตึงเพื่อให้กล้ามเนื้อคลาย จะต้องสอนการเคลื่อนไหวให้ถูกต้องตามหลักแพทย์ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็น

4. ขั้นตอนที่จะเข้าสู่การรักษาแบบโดสะโฮ มีดังนี้ (กระทรวงสาธารณสุข, 2541)

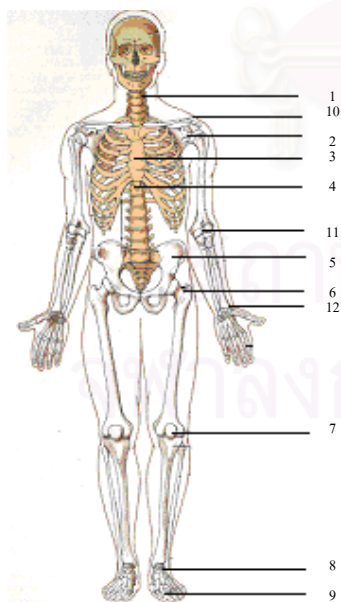
ขั้นที่ 1 การผ่อนคลายภาวะการตึง หรือการเกร็งของกล้ามเนื้อให้ได้ก่อน

ขั้นที่ 2 การเคลื่อนไหวแต่ละส่วนของร่างกาย

ขั้นที่ 3 การเคลื่อนไหวพื้นฐานในท่าต่างๆ เช่น การนั่ง การยืนบนเข่า การยืน เป็นต้น

โครงสร้าง หรือจุดต่างๆ ของร่างกาย

หลักการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโดสะโฮ ได้มีการแบ่งจุดต่างๆ ของร่างกาย เพื่อให้ง่ายต่อการเรียกชื่อในขณะที่ฝึก และเป็นจุดสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการฝึกในท่าต่างๆ ทั้งการฝึกนั่ง การฝึกยืนบนเข่า การฝึกยืน การฝึกเดิน ซึ่งเป็นจุดต่างๆ ของร่างกายตามหลักการเคลื่อนไหวของโดสะโฮ ได้แก่



ภาพที่ 1 จุดต่างๆ ของร่างกาย

1. ต้นคอ
2. สะบัก
3. หน้าอก
4. กึ่งกลางลำตัว
5. รอบเอว
6. ข้อสะโพก
7. ข้อเข่า
8. ข้อเท้า
9. ข้อนิ้ว
10. หัวไหล่
11. ข้อศอก
12. ข้อมือ

หลักการทั่วไปของการเคลื่อนไหวแบบญี่ปุ่น มีหลักดังนี้

1. สร้างความต้องการในเด็กพิการ ให้เคลื่อนไหวหรือผ่อนคลายร่างกายด้วยความสมัครใจ หรือความตระหนักรู้ในการเคลื่อนไหว หรือผ่อนคลายด้วยตนเอง
2. ช่วยเหลือเด็กสมองพิการ โดยมีการสะท้อนกลับด้วยประสาทสัมผัส หรือคำพูดเกี่ยวกับท่าร่างกาย และการเคลื่อนไหว (Proprioceptive Verbal Feedback)
3. ช่วยเหลือให้เด็กสมองพิการเรียนรู้ว่าทำอะไรจะเปลี่ยนท่าร่างกายที่ผิดปกติจากการเหยียด หรืออ้อม ไปเป็นท่าที่ไม่เกร็ง ผ่อนคลายได้อย่างเหมาะสม
4. จัดระบบกิจกรรมเกี่ยวกับการฝึก ให้เป็นกระบวนการที่ค่อยๆ เพิ่มความยากทีละน้อย สิ่งเหล่านี้สำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้ถูกฝึก (เด็กสมองพิการ) จะต้องเกิดความรู้สึกว่า พวกเขากำลังเคลื่อนไหว หรือผ่อนคลายร่างกาย โดสะโฮใช้ประสาทสัมผัสของผู้ฝึกเป็นข้อมูลในการสะท้อนกลับ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของโดสะโฮ ประสาทสัมผัสให้ข้อมูลว่าผู้ถูกฝึก (เด็กสมองพิการ) ทำได้ถูกต้อง หรือ ไม่ และเป็นแนวทางในการเคลื่อนไหวต่อไป

ข้อมูลทางประสาทสัมผัสรูปแบบต่างๆ จะถูกสร้างขึ้นโดยผู้ฝึก โดยผ่านวิธีการของการช่วยเหลือด้านการเคลื่อนไหว ดังนี้

1. ช่วยเหลือโดยการเคลื่อนไหวเด็กอย่างถูกต้อง ผู้ฝึกเคลื่อนไหวร่างกายของผู้ถูกฝึกในทิศทางที่เหมาะสม และด้วยความเร็วตามที่ผู้ถูกฝึกต้องการ
2. ช่วยเหลือโดยการกดผู้ถูกฝึกลง ผู้ฝึกจะช่วยกดผู้ถูกฝึก หรือเด็กสมองพิการลงเมื่อผู้ถูกฝึกเคลื่อนไหวไม่ถูกต้อง
3. ช่วยเหลือโดยการเคลื่อนไหวเด็กสมองพิการอย่างไม่ถูกต้อง ผู้ฝึกเคลื่อนไหวผู้ถูกฝึกอย่างไม่ถูกต้อง จนกระทั่งผู้ถูกฝึกสามารถรับรู้การควบคุมการเคลื่อนไหวที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งบ่อยครั้งผู้ถูกฝึก หรือเด็กสมองพิการ ไม่สามารถสร้างความรับรู้เกี่ยวกับวิธีการเคลื่อนไหวที่ผิดวิธี
4. ช่วยเหลือโดยการปล่อย ผู้ฝึกปล่อย หรือหยุดการประคองส่วนของร่างกาย เพื่อที่ผู้ถูกฝึกสามารถยืนได้ด้วยตนเอง

การฝึกการผ่อนคลาย

การฝึกการผ่อนคลาย เพื่อให้เด็กสมองพิการทำท่าทางได้ถูกต้อง และสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ ก่อนการฝึกในทุกท่าจะต้องลดอาการเกร็ง เพื่อให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ได้ผ่อนคลาย ซึ่งจะมีท่าต่างๆ ที่ใช้ในการผ่อนคลาย ผู้ฝึกสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับเด็กแต่ละคน การฝึกท่าผ่อนคลายจะช่วยให้ผู้ถูกฝึก หรือเด็กสมองพิการเกิดความรู้สึกไว้วางใจผู้ฝึก

การฝึกการผ่อนคลายมีท่าต่างๆ ดังนี้

ท่าที่ 1 เป็นการผ่อนคลาย และลดอาการเกร็งที่ข้อสะโพกในท่านั่ง ขั้นตอนการฝึกได้แก่

1. ให้เด็กสวมองพิการนั่งท่าฝ่าเท้าประกบกัน งอลำตัวไปข้างหน้า เพื่อลดความเกร็งที่ข้อสะโพก ซึ่งไม่ต้องงอบริเวณคอ (จุดที่ 1) และหน้าอก (จุดที่ 3) เท่านั้น แต่จะต้องให้ข้อสะโพกไปข้างหน้าด้วย ขณะที่งอลำตัวไปข้างหน้า จะทำให้เด็กสวมองพิการรู้สึกผ่อนคลาย ดังภาพที่ 2 และ 3



ภาพที่ 2



ภาพที่ 3

2. งอลำตัวไปข้างขวา ให้โน้มตัวเด็กสวมองพิการไปข้างขวาช้าๆ โดยที่สะโพก และขาข้างซ้ายของเด็กต้องแนบติดกับพื้น ซึ่งจะช่วยให้ลดอาการเกร็งที่สะโพกข้างซ้าย ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4

3. งอลำตัวไปข้างซ้าย ให้โน้มตัวเด็กสมองพิการไปข้างซ้ายช้าๆ โดยที่สะโพก และขาข้างขวาของเด็กสมองพิการต้องแนบติดกับพื้น ซึ่งจะช่วยให้ลดอาการเกร็งที่ข้อสะโพกข้างขวาดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5

4. ให้ทำข้อที่ 2 และ 3 สลับไปมา

ท่าที่ 2 การผ่อนคลาย และลดความเกร็งที่ข้อสะโพก

1. ให้เด็กสมองพิการนั่งท่าฝ่าเท้าประกบกันทั้งสองข้าง โน้มตัวเด็กสมองพิการไปข้างหน้าอย่างช้าๆ ให้งอบริเวณคอ (จุดที่ 1) หน้าอก (จุดที่ 3) และข้อสะโพก (จุดที่ 6) เหมือนกับท่าที่ 1
2. ขาของผู้ฝึกวางบนขาของเด็กสมองพิการทั้งสองข้าง เข่าของผู้ฝึกแนบติดเอวเด็กสมองพิการ โดยเข่าทั้งสองข้างของผู้ฝึกจะหันเข้าหากัน ห่างกันประมาณ 2 – 3 ซม. เพื่อรองรับตัวเด็กสมองพิการ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6

3. มือผู้ฝึกทั้งสองข้างจับที่บริเวณแก้ม คอ และศีรษะของเด็กสมองพิการ โดยนิ้วโป้งรองรับต้นคอด้านหลัง ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7

4. ยกศีรษะของเด็กสมองพิการขึ้นมาอย่างช้าๆ โดยยกสะโพกขึ้น เด็กสมองพิการจะเกร็งบริเวณที่ข้อสะโพกขณะที่ยกตัวขึ้นมา สะโพกจะแนบติดพื้นทั้งสองข้าง ลำตัวเด็กสมองพิการตรง ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8

นี้

ท่าที่ 3 ท่าแอ่นอก เป็นการยืดหลัง ลดความเกร็ง และผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลัง มีขั้นตอนดังนี้

1. นั่งในลักษณะท่าที่ 2 ข้อที่ 4 ภาพที่ 8
2. ผู้ฝึกค่อยๆ ให้เด็กสมองพิการเอนมาด้านหลัง ในลักษณะท่าแอ่นอก โดยมีผู้ฝึกจับที่บริเวณแก้ม คอ และศีรษะของเด็กสมองพิการมาด้านหลังอย่างช้าๆ หลังเด็กสมองพิการต้องอยู่ในแนวตรง คือ บริเวณคอ (จุดที่ 1) ถึงบริเวณกึ่งกลางลำตัว (จุดที่ 4) จะเป็นแนวตรง เข้าของผู้ฝึกอยู่ที่

เอว ซึ่งเข่าจะต้องชิดกัน ห่างกันประมาณ 2 – 3 ซม. เพื่อรองรับตัวเด็กสมองพิการห้ามเคลื่อนไหวขา
 ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9

3. ถ้าเด็กสมองพิการมีอาการเกร็ง ให้หยุครอเด็กสมองพิการประมาณ 5 วินาที เพื่อให้เด็ก
 สมองพิการผ่อนคลาย เมื่อเด็กสมองพิการผ่อนคลายแล้ว ค่อยให้เด็กสมองพิการอยู่ในท่าเอนอก
 ดังข้อ 2

4. ผู้ฝึกยกตัวเด็กสมองพิการอยู่ในท่านั่งตรง ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10

4. วิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโบบาท (Bobath)

4.1 ประวัติความเป็นมา

เพ็ญพิมล ชัมรัคคิต และวรรณภา เงินอยู่ (2534) ได้เรียบเรียง และเสนอความเป็นมาของแนวคิดของโบบาทไว้ดังนี้

แนวคิดของโบบาท (Bobath concept) เกิดขึ้นโดย นางเบอร์ธา โบบาท และ นายแพทย์คาเรล โบบาท (Mrs.Berta Bobath and Dr.Karel Bobath) ทั้งสองคนเกิดในเบอร์ลิน ประเทศเยอรมัน ในระยะนั้นทั้งสองคนอยู่ในความลำบาก ไม่สามารถทำงานในฐานะนักกายภาพบำบัด และแพทย์ได้ เมื่อฮิตเลอร์ครองเยอรมันจึงอพยพไปประเทศอังกฤษ เริ่มทำงานที่นั่น และตัดสินใจแต่งงานกัน ทำงานด้วยกันประสานเป็นหนึ่งเดียว นายแพทย์โบบาท คอยให้พื้นฐานทางทฤษฎีแก่การปฏิบัติทางคลินิกของนางโบบาท เป็นขั้นๆ พื้นฐานเหล่านี้เป็นโครงร่างของการอธิบายการนำแนวคิดของโบบาทมาใช้ในทางคลินิกโบบาท ทั้งสองเสียชีวิตเมื่อเดือนมกราคม 2534 นี้ด้วยโรครชรา

จุดเริ่มต้นของแนวคิดโบบาท เริ่มจากผู้ป่วยที่เป็นอัมพาตครึ่งซีก (Hemiplegia) ชื่อ ไชมอน อลูเรส (Simon Elures) ซึ่งมาจากตระกูลที่มีชื่อเสียงโด่งดังของกรุงลอนดอน มีอาการปัจจุบันที่รุนแรงทางด้านการควบคุมด้านข้างของร่างกาย เขามีผู้บำบัดที่คอยดูแลมากมาย แต่เขาจะยอมทำการรักษาเฉพาะที่ตนเองต้องการเท่านั้น นางโบบาท พยายามเคลื่อนไหวแขน ขาของเขาออกจากรูปแบบของการหดเกร็งอย่างค่อยๆ ทำทีละขั้นๆ โดยเริ่มใช้หมุนออกด้านนอก (External Rotation) กางออก (Abduction) และยกให้สูงขึ้น (Elevation) ของกล้ามเนื้อหัวไหล่ ขึ้นเหนือศีรษะ ผู้ป่วยบอกว่ารู้สึกดีขึ้น และเป็นครั้งแรกที่รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของความตึงตัวที่สังเกตเห็น และมีความสามารถในการเคลื่อนที่ นายแพทย์โบบาท ได้ช่วยค้นวรรณคดีต่างๆ เพื่อช่วยในการอธิบายได้รวบรวมผู้ที่สนใจ และผู้ที่ติดตามเชื่อถือความคิดนี้มารวมกัน นักกายวิภาคศาสตร์ และนักสรีรวิทยาในขณะนั้นยังไม่สามารถให้คำตอบได้ แต่นายแพทย์โบบาท แนะนำว่าไม่ควรหยุด และให้กำลังใจว่าวันนี้ยังอธิบายไม่ได้สักวันคงอธิบายได้ และให้ทำต่อไป

ต่อมาได้มีข้อมูลจากงานวิจัยในสัตว์ทดลอง ที่มีการทำลายสมองส่วนต่างๆ ทำให้ได้คำตอบเกี่ยวกับกลไกการควบคุมร่างกายด้านแรงโน้มถ่วงโลก นางโบบาท และผู้ที่ทำงานในเด็ก และผู้ป่วยที่มีสมองถูกทำลาย (Brain Damage) โดยอาศัยงานวิจัย และประสบการณ์ทางคลินิก พบว่า สมองมีอิทธิพลในการควบคุมปรับแต่งส่วนรอบนอก (Periphery) ของร่างกาย และส่วนรอบนอกก็ควบคุมปรับแต่งสมอง หรือระบบประสาทส่วนกลางด้วย ส่วนรอบนอก และสมองเป็นลักษณะที่เปลี่ยนกันได้ (Reciprocal System) ส่วนรอบนอกในที่นี้ หมายถึง แขน ขา ลำตัว ศีรษะ ความคิดเห็นนี้เป็นกุญแจสำคัญในการเข้าสู่โลกทางการแพทย์ นักกายภาพบำบัด และนักกิจกรรมบำบัด กระทำต่อแขนขา และลำตัวของผู้ป่วยซึ่งจะมีอิทธิพลต่อสมอง เป็นกุญแจ หรือวิธีการเข้ามาของวิชากุมารเวช และวิชาประสาทวิทยา ทั้งๆ ที่แต่เดิมเชื่อว่าเมื่อสมองตายแล้วไม่สามารถฟื้นตัวได้อีก ไม่ว่าด้วยยา ผ่าตัด หรือวิธีใดๆ ไม่สามารถแก้ไขอะไรได้

4.2 แนวคิดของการเคลื่อนไหวแบบโบบาธ

โบบาธ (Bobath) พบวิธีที่จะเร่งรัดการเคลื่อนไหวปกติ ขณะเดียวกันก็ควบคุมยับยั้งรูปแบบของความผิดปกติ (Pathology Pattern) ควบคุมเร่งรัดท่าทาง และการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ เด็กสมองพิการมีการเคลื่อนไหวต่างๆ ที่คนปกติทำได้แต่ต่างที่การลดลง (Reduction) หรือการถูกลดส่วนลง มาให้ย่นย่อลง จึงจำเป็นต้องเร่งรัด (Facilitate) ซึ่งแนวคิดนี้กล่าวว่าผู้บำบัดที่ดีควรทำ คือ พยายามควบคุมให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวออกจากข้อจำกัด โดยให้มีการเคลื่อนไหวได้หลากหลายมากขึ้น โดยการเร่งรัด ทำให้ผู้ป่วยมีความสามารถมากขึ้น

แนวคิดหลักของโบบาธ

สมองมีอิทธิพลในการควบคุมปรับแต่ง ส่วนรอบนอก (Periphery) ของร่างกาย(หมายถึง ส่วนแขน ขา และลำตัว) และส่วนรอบนอกก็ควบคุมปรับแต่งสมอง หรือระบบประสาทกลางด้วย ส่วนรอบนอก และสมองเป็นลักษณะที่เปลี่ยนกันได้ (Reciprocal System)

แนวคิดในทางปฏิบัติ

การยับยั้งรูปแบบของท่าทาง และการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ เร่งรัด รูปแบบของท่าทาง และการเคลื่อนไหวที่ปกติ

4.3 รูปแบบการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโบบาธ

1. การบำบัดรูปแบบปกติ (Normal Therapies) เช่น กายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด
2. การบำบัดรักษาโดยใช้กีฬา (Therapeutic Sports) เช่น การเล่นสกี การขี่ม้า ธาราบำบัด ในสระว่ายน้ำ (Pool) โดยใช้วิธีแบบเฉพาะ (Specific Way) (วิธีการของจอห์น แมคมิลเลน) เพื่อพัฒนาศักยภาพของเด็ก โดยใช้กีฬาช่วย โดยผู้บำบัดที่ผ่านการอบรมมาควบคุม
3. การบำบัดโดยใช้เครื่องมือมาจัดทำให้มีความมั่นคง (Stabilizing Devices) เช่น การเข้าฝือก (Splint) การใช้แผ่นยางรัด (Corset) เพื่อช่วยให้มีความสามารถในการเคลื่อนที่ (Mobility) เป็นไปได้สำหรับเขา กล่าวคือ เราจะใช้ทุกอย่างที่เราทำในกิจกรรมประจำวัน ทำซ้ำแล้วซ้ำอีก

4.4 วิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโบบาธ

การฝึกปฏิบัติการเร่งรัด มีดังต่อไปนี้

1. การเร่งรัดโดยใช้แขน เพื่อไปมีอิทธิพลต่อการเคลื่อนไหวศีรษะ และลำตัว
2. การเร่งรัดในท่านอนหงาย – การควบคุมศีรษะ ลำตัว และการลุกขึ้นนั่ง
3. การเร่งรัดในท่านอนคว่ำ – การควบคุมศีรษะ ลำตัว และการใช้แขนรับน้ำหนัก
4. การเร่งรัดการกลิ้งจากท่านอนหงายไปสู่ท่านอนคว่ำ และจากท่านอนคว่ำไปสู่ท่านอนหงาย
5. การเร่งรัดท่านอนคว่ำ
6. การเร่งรัดทำตั่งคลาน
7. การเร่งรัดจากทำตั่งคลานไปสู่ท่าคุกเข่า

8. การเร่งเร้าจากทำต้งคลานไปสู่ทำนั่งเหยียดยาว
9. การเร่งเร้าจากทำนอนคว่ำไปสู่ทำนั่งเหยียดยาว
10. การเร่งเร้าจากทำคุกเข่าไปสู่ทำคุกเข่าข้างเดียว
11. การเร่งเร้าการยืนจากทำต่างๆ
12. การเร่งเร้าในทำยืน
13. การเร่งเร้าการเดิน

แผนภูมิที่ 2 รูปแบบการเคลื่อนไหวแบบโอบาต



5. การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว (ผดุง อารยะวิญญู, 2546)

ลักษณะของการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว

1. ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก

คำว่ากลุ่มตัวอย่างเดี่ยว มีได้หมายความว่า การวิจัยนี้จะใช้กลุ่มตัวอย่างเพียง 1 คนเท่านั้น ในการทดลองแต่ละครั้งอาจใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 คน, 3 คน 1 ครอบครัว 1 กลุ่มที่ประกอบด้วยหลายๆ คนก็ได้

2. มีการสังเกตพฤติกรรมโดยละเอียด

ในการวิจัยแบบนี้ครูการศึกษาพิเศษจะต้องสังเกตพฤติกรรมของเด็กซ้ำแล้วซ้ำอีก จนเป็นที่ประจักษ์ชัดว่าเด็กมีพฤติกรรมเช่นไร มีปัญหาหรือไม่ ถ้าเด็กมีปัญหาที่ต้องสังเกตให้ละเอียดว่ามีปัญหาในระดับใด มากหรือน้อยแค่ไหน การสังเกตพฤติกรรมนี้ ต้องกระทำตั้งแต่ระยะก่อนการทดลอง (Baseline) ระหว่างทดลอง (Treatment) และหลังการทดลอง

3. มีการสังเกตพฤติกรรมที่สม่ำเสมอ

เทคนิคที่นำมาใช้ในการสังเกตพฤติกรรมของเด็กจะต้องเป็นเทคนิคเดียวตลอดการวิจัย ทั้งก่อนการทดลอง ขณะทดลอง และหลังการทดลอง วิธีสังเกตพฤติกรรมเปรียบเสมือนการวัด การประเมินผลในการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

4. มีการใช้วิธีการจัดกระทำและการระงับการจัดกระทำ

การจัดกระทำ (Treatment) จะถูกนำมาใช้ในงานวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวทุกรูปแบบของการทดลอง การจัดกระทำ (Treatment) จะดำเนินการหลังจากศึกษาข้อมูลในช่วงเส้นฐาน (Baseline) ผ่านไประยะหนึ่งแล้ว ส่วนการระงับการจัดกระทำจะดำเนินการหลังช่วงการทดลอง วิธีการจัดกระทำ/ การจัดกระทำนี้อาจจะเรียกว่า วิธีช่วยเหลือ/ ระยะการช่วยเหลือ (Intervention) การออกแบบการทดลองนั้นจะใช้การจัดกระทำอีกหลายครั้ง หลายวิธีก็ได้

ลักษณะเด่นของการวิจัยแบบนี้คือ การทดลองนำวิธีสอน (วิธีควบคุมเด็ก วิธีช่วยเหลือเด็ก วิธีจัดการกับพฤติกรรมของเด็ก) มาใช้กับเด็ก เพื่อทดลองว่าวิธีการดังกล่าวใช้ได้ผลหรือไม่ หรือจะทดลองเปรียบเทียบวิธีสอนหลายวิธี ว่าวิธีใดมีประสิทธิภาพมากกว่ากัน

5. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม

การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวส่วนมากนำมาใช้ในการศึกษาพฤติกรรมของเด็ก การทดลองใช้กลวิธีทดลองจนเทคนิคต่างๆ ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลง และจัดการกับพฤติกรรมของเด็ก ไม่นิยมนำวิธีการวิจัยรูปแบบนี้มาใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. ใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต

การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูลที่เป็นตัวเลข หรือคะแนนแต่การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวข้อมูลที่ใช้ได้จากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรม ข้อมูลส่วนมากจึงปรากฏในลักษณะของ จำนวนนับ (Number) ความถี่ (Frequency) ร้อยละ

(Percent) ระยะเวลา (Duration) อัตรา (Rate) ความรวดเร็วในการโต้ตอบ (Latency) ความแรง (Magnitude) ฯลฯ

ข้อดีของการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวคือ

1. ใช้กลุ่มตัวอย่างน้อย เพียงคนเดียวคือกลุ่มเดียว เหมาะที่จะนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาจากประชากรที่หายาก เช่น เด็กออทิสติก เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กสมองพิการ
2. ไม่เสียเวลาในการเสาะแสวงหากกลุ่มตัวอย่างที่หายาก
3. แปลผลง่ายเพราะไม่ต้องใช้สถิติซับซ้อน เพียงดูจากกราฟก็อาจสรุปผลได้
4. มีความยืดหยุ่นสูง
5. สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบที่ไม่สำคัญได้
6. มีขั้นตอนง่ายๆ ไม่ซับซ้อน
7. เหมาะที่จะนำมาใช้ในทางการศึกษาพิเศษ เพราะเด็กประเภทนี้จัดเป็นกลุ่มเอกพันธ์ (Homogeneous Group) ก่อนข้างยาก

ข้อเสียของการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว คือ

1. การสรุปกลับไปสู่ประชากร ในการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เมื่อนักวิจัยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างแล้วสามารถสรุปกลับไปสู่ประชากรได้ว่าประชากรมีลักษณะเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ในการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวใช้กลุ่มตัวอย่างเพียงคนเดียวหรือกลุ่มเดี่ยวแล้วจะสรุปกลับไปสู่ประชากรได้อย่างไรเพราะกลุ่มตัวอย่มีน้อยเกินไปจนไม่อาจเป็นตัวแทนของประชากรได้อย่างไรก็ตาม นักวิจัยทางการศึกษาพิเศษได้แย้งว่าจุดมุ่งหมายสำคัญของการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวมิได้มุ่งหวังที่จะสรุปกลับไปสู่ประชากร การสรุปกลับไปด้วยกล่าวเป็นดุลยพินิจของผู้ใช้ผลการวิจัยที่จะต้องพิจารณาเอง แต่การพิจารณาแบบนี้สามารถสรุปกลับไปสู่พฤติกรรมอื่นในบุคคลเดียวได้ระดับหนึ่ง
2. ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการศึกษาสาเหตุของพฤติกรรม
3. ไม่มีกลุ่มควบคุมให้เปรียบเทียบ
4. ไม่ใช้สถิติทดสอบนัยสำคัญ
5. อาจมีปัญหาเกี่ยวกับความเที่ยงตรงภายนอก
6. อาจควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ยาก
7. อาจมีปัญหาเกี่ยวกับอัตราในการตอบสนอง

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว มี 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. รูปแบบเส้นฐานเดี่ยว (Single Baseline Design)
2. รูปแบบเส้นหลายฐาน (Multiple Baseline Design)

ทั้ง 2 ลักษณะประกอบด้วย ระยะเส้นฐาน (Baseline) และ ระยะการจัดกระทำ (Treatment) หรืออาจจะเรียกว่าระยะการช่วยเหลือ (Intervention) ซึ่งมีรูปแบบพื้นฐานหลักที่สำคัญดังนี้

รูปแบบ B เป็นการจัดกระทำอย่างเดี่ยว (Intervention only Design)

รูปแบบ A - B รูปแบบเส้นฐานและระยะการจัดกระทำ (Baseline and Intervention Design)

รูปแบบ A - B - A รูปแบบการระงับวิธีการจัดการกระทำ (Withdrawal Design)

รูปแบบ A - B - A - B รูปแบบการสลับกลับ (Reversal Design)

รูปแบบอื่นๆ เป็นการประยุกต์ใช้รูปแบบใหม่โดยอาศัยรูปแบบแม่บททั้ง 4 แบบ ดังกล่าวเป็นหลัก เช่น รูปแบบ B-A-B, A-B-C, A-B-A-C, A-B-C-BC, A-B-C-D, A-B-C-D-BC-CB-BD เป็นต้น

1. B : การจัดกระทำอย่างเดี่ยว (Intervention Only Design)

เป็นรูปแบบที่ง่ายที่สุด เป็นรูปแบบที่ไม่มีเส้นฐาน ผู้วิจัยนำวิธีการจัดกระทำ (Treatment) มาใช้ได้เลย แล้วบันทึกผลการทดลองเทคนิคนั้นๆ ว่าให้ผลอย่างไร รูปแบบนี้ไม่ใช่เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่สมบูรณ์แบบ หากเปรียบเทียบกับ การวิจัยเชิงทดลองทั่วไปจะมีลักษณะคล้ายกับการวิจัยแบบกลุ่มเดี่ยว ทดสอบหลังการทดลอง (One Group Post Test only Design)

2. A:B : รูปแบบเส้นฐานและวิธีการจัดกระทำ (Baseline and Intervention Design)

สำหรับรูปแบบนี้การทดลองแบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงเส้นฐาน (ช่วง A) และช่วงการใช้วิธีการจัดกระทำ (intervention) (ช่วง B) มีการวัดตลอดระยะเวลาทั้งช่วง A และ B



ภาพที่ 11

การวิจัยรูปแบบนี้ มีลักษณะเดียวกับการวิจัยเชิงทดลองประเภท Quasiexperimental Design (stock, <http://www.msu.edu/user/sw/ssd/issd10c.htm>) ในช่วงเส้นฐานจะทำให้เราทราบลักษณะของพฤติกรรมของเด็ก ในช่วงที่เราใช้วิธีการจัดกระทำ จะทำให้เราทราบว่าวิธีการดังกล่าวทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนไปหรือไม่ โดยการเปรียบเทียบกับพฤติกรรมไปจากเดิม ซึ่งอาจทำให้เราสรุปได้ว่า วิธีการจัดกระทำที่เรานำมาทดลองใช้ เป็นผลดี

อย่างไรก็ตามรูปแบบการวิจัยนี้ก็มีข้อเสียเช่นเดียวกัน ข้อบกพร่องที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปในช่วง B เป็นผลจากการกระทำจริงหรือไม่ หากคงจะให้วิธีการจัดกระทำ พฤติกรรมของเด็กยังคงเหมือนเดิมตามที่ปรากฏในช่วง B หรือเปล่า อาจมีตัวแปรแทรกซ้อนที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งอาจทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนไปได้ นักวิจัยจึงใช้รูปแบบนี้ก็ต่อเมื่อ ไม่มีรูปแบบอื่นที่เหมาะสมกว่านี้ในสถานการณ์นั้นๆ

3. A – B – A : รูปแบบการระงับวิธีการจัดกระทำ (Withdrawal Design)

เป็นรูปแบบที่ให้ผลดีกว่ารูปแบบที่ผ่านมา รูปแบบนี้มีลักษณะคล้ายแบบ AB แต่มีการเพิ่มช่วงระยะเวลาขึ้นมาอีก 1 ช่วง ในช่วงที่ 3 นี้ เป็นการระงับการให้วิธีการจัดกระทำ (Treatment) บางครั้งเรียกว่า ระยะเวลาไว้ซึ่งพฤติกรรม (Maintenance of Behavior) อาจแสดงขั้นตอนได้ดังนี้



ภาพที่ 12

ในช่วงที่ 3 ที่ไม่มีวิธีการจัดกระทำ ผู้วิจัยจะต้องบันทึกข้อมูลไปอีกระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้เห็นแนวโน้มของพฤติกรรมว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น หรือลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลในระยะเวลาเส้นฐาน และระยะการจัดกระทำแล้วข้อมูลเป็นอย่างไร หากข้อมูลแสดงให้เห็นว่าเมื่อเริ่มใช้วิธีการจัดกระทำ พฤติกรรมของเด็กเริ่มเปลี่ยน และเมื่อระงับการจัดกระทำ พฤติกรรมของเด็กกลับไปสู่สภาพเดิมในระยะเวลาเส้นฐาน แสดงว่าวิธีการจัดกระทำส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

กล่าวโดยสรุป

รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่าง (Single Subject Design) ที่เป็นการวิจัยแบบเส้นฐาน (Single Baseline Design) 3 แบบ คือแบบ การจัดการกระทำอย่างเดียว (B) รูปแบบเส้นฐานและการจัดการกระทำ (A-B) และรูปแบบการระงับวิธีการจัดการกระทำ (A-B-A) ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดีข้อเสียด้วยกันทั้งนั้น ผู้วิจัยต้องใช้วิจารณญาณในการออกแบบการวิจัย

การนำเสนอข้อมูล

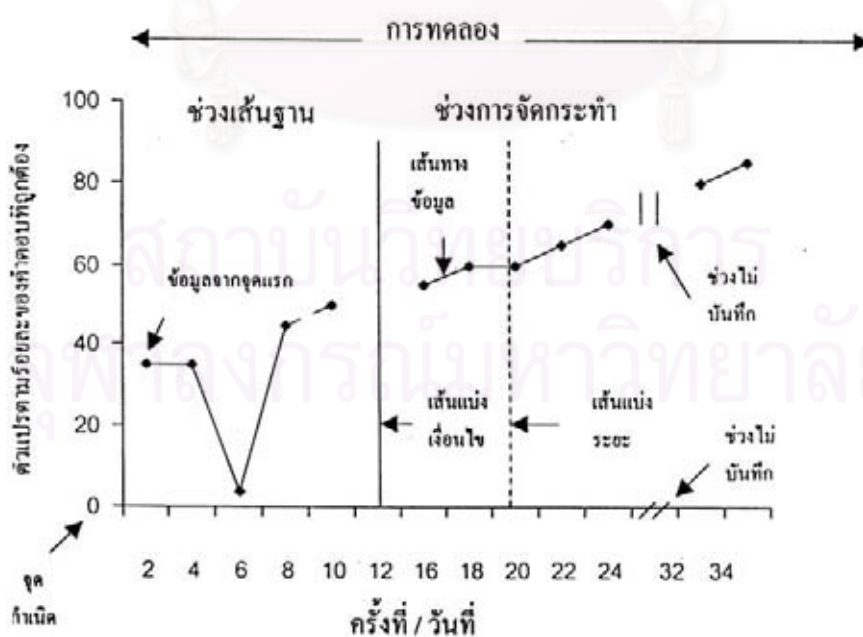
การนำเสนอข้อมูลสำหรับการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว ที่นำมาใช้ในทางการศึกษาพิเศษและการวิจัยในชั้นเรียนนั้นเป็นการนำเสนอด้วยกราฟเส้นตรง บางครั้งอาจนำเสนอด้วยกราฟแท่งบ้าง ซึ่งจะกล่าวถึงวิธีนำเสนอด้วยกราฟทั้งสองชนิดดังต่อไปนี้

1. กราฟเส้นตรง (Line Graph)

กราฟเส้นตรงใช้ในการแสดงสำหรับการวิจัยแบบเส้นฐานเดี่ยวมากที่สุด ในการสร้างกราฟ

เส้นตรงนั้นประกอบด้วย

1. แกนนอน (หรือแกน x) เป็นเส้นตรงที่อยู่ในแนวนอนด้านล่างสุดของรูปกราฟใช้แทนครั้งที่ 1,2,3... ที่ผู้วิจัยบันทึกข้อมูล หากบันทึกข้อมูลวันละครั้งอาจใช้คำว่า วันหรือวันที่แทนครั้งก็ได้
2. แกนตั้ง (หรือแกน y) เป็นเส้นตรงที่อยู่ในแนวตั้งทางด้านซ้ายสุดของรูปกราฟเส้นที่บอกตัวแปรตาม อาจมีหน่วยเป็นร้อยละหรือความถี่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับวิธีวัดที่ผู้วิจัยกำหนด



3. จุดกำเนิด (Origin) เป็นจุดที่แกนตั้งกับแกนนอนตัดกัน อยู่ด้านล่าง-ซ้าย เป็นจุดที่ใช้เริ่มต้นการเขียนเส้นกราฟ ณ จุดนี้ตัวแปรต้นและตัวแปรตามต่างเท่ากับศูนย์

4. เส้นแบ่งระยะ เป็นเส้นตรงในแนวตั้งที่ขนานกับแกน Y ทำหน้าที่แบ่งระยะของการทดลองออกเป็นช่วงๆ เมื่อมีการให้เงื่อนไขต่างกัน เช่น ช่วงเส้นฐาน ช่วงการจัดกระทำในระยะต่างๆ เป็นต้น

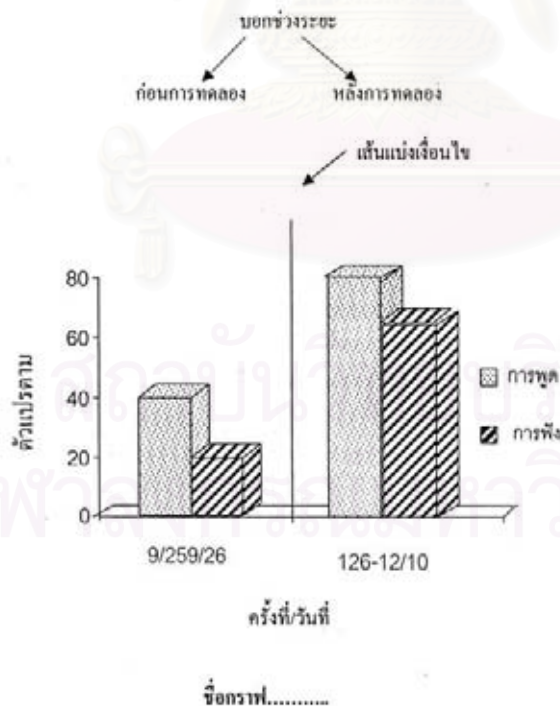
5. ช่วงการหยุดบันทึกข้อมูล สัญลักษณ์ที่ใช้คือขีดเอียงและขนานกัน (//) เป็นการบ่งบอกว่าไม่มีการบันทึกข้อมูลในระยะเวลานี้อาจเนื่องมาจากไม่จำเป็นต้องบันทึกข้อมูล เพราะข้อมูลอาจเหมือนกับระยะก่อนหน้านั้น

6. ส่วนอื่นๆ ของกราฟ นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ภาพกราฟยังประกอบด้วยส่วนอื่นๆ อีก ชื่อกราฟ ซึ่งอยู่ด้านล่างสุด จุดแรกของข้อมูล เส้นทางข้อมูล สัญลักษณ์แทนข้อมูลต่างๆ เป็นต้น ภาพประกอบในหน้าที่ผ่านมาแสดงส่วนต่างๆ ของกราฟเส้นตรง

กราฟเส้นตรงใช้แสดงข้อมูลที่ไม่ต่อเนื่อง

2. กราฟแท่ง (Bar Graph)

กราฟแท่งมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าอยู่ในแนวตั้ง แกนนอนบอกจำนวนครั้ง/จำนวนวัน แกนตั้งบอกตัวแปรตาม ซึ่งอาจมีหน่วยวัดต่างกัน ส่วนต่างๆ ของกราฟแท่งปรากฏในภาพที่ 14



ภาพที่ 14

กราฟแท่งใช้แสดงข้อมูลที่ไม่ต่อเนื่องกัน เป็นข้อมูลที่ตัดขาดจากกันเป็นคนละชุด เช่น คะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง เป็นต้น

กราฟแท่งอาจเป็นแท่งเดียว สองแท่ง หรือมากกว่านี้ก็ได้ เราอาจนำข้อมูล 2 ส่วนของเด็กคนเดียวมาสร้างเป็นกราฟสะสมก็ได้ ข้อมูลของเด็กคนเดียวแต่มีกิจกรรมหลาย ขั้นตอนอาจนำมาแสดงโดยใช้กราฟแท่งที่แยกเป็นหลายส่วนก็ได้

สรุป

การนำเสนอข้อมูล ในการวิจัยแบบกลุ่ม ตัวอย่างเดียว มักเสนอในรูปของกราฟเส้นตรง และกราฟแท่ง ไม่จำเป็นต้องใช้สถิติที่สลับซับซ้อน ในการวิเคราะห์ข้อมูล เส้นกราฟจะบอกแนวโน้มของข้อมูลว่ามีแนวทางไปในลักษณะใด แล้วนักวิจัยก็สรุปโดยอาศัยข้อมูลจากเส้นกราฟเป็นหลัก

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโดสะโฮ

แดคคา (Dadkhah, 1998) ได้ศึกษาการใช้โดสะโฮ โปรแกรมจิตบำบัดของชาวญี่ปุ่น เพื่อเป็นแนวทางในกิจกรรมการเคลื่อนไหวของผู้พิการทางสมอง โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 10 คนฝึกโดสะโฮ 6 อาทิตย์ใช้ผู้เชี่ยวชาญ 4 คน ประเมินการพัฒนาการช่วงของการเคลื่อนไหวความง่าย และความนุ่มนวลในการเคลื่อนไหว ความถูกต้องของท่าทางการทรงตัว พบว่า วิธีโดสะโฮมีผลต่อการเคลื่อนไหวของร่างกาย

แดคคา (Dadkhah, 1998) ได้ศึกษาความตระหนักรู้ตน (Body Consciousness) ในการฝึกแบบโดสะโฮ ซึ่งเป็นโปรแกรม จิตบำบัดแบบญี่ปุ่น ใช้เด็กพิเศษระดับประถมที่พิการทางสมอง 7 คน ฝึกตามโปรแกรมโดสะโฮ โดยแม่เด็กจะมีผู้ประเมิน พบว่า การฝึกโดสะโฮทำให้เด็กมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี โดยเฉพาะในเรื่องความตระหนักรู้ตน (Body Consciousness)

โฮชิกาวา (Hoshikawa, 1998) ได้ศึกษาผลของการควบคุมร่างกาย และความตั้งใจที่มีต่อการแกว่งของร่างกาย โดยใช้ห้องที่ลาดพื้นเอียง ใช้กลุ่มตัวอย่าง 18 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ตั้งใจต่อเป้าหมายกับกลุ่มที่ตั้งใจต่อร่างกายโดยยืนบนเครื่องวัดความมั่นคง (การทรงตัว) ในห้องที่ลาดเอียงไปข้างหน้ากลุ่มตัวอย่างฝึกโดสะโฮ เพื่อควบคุมการเคลื่อนไหวทางร่างกาย พบว่า

1. กลุ่มตัวอย่าง จะแกว่งถ้าไปในทิศทางเดียวกับการลาดเอียงของพื้น
2. ไม่มีมีความแตกต่าง การแกว่งของร่างกายทั้ง 2 กลุ่มก่อนฝึก

3. หลังฝึกกลุ่มตัวอย่าง เพิ่มความสามารถในการควบคุมพื้นที่บนเครื่องวัดความมั่นคง และเรียนรู้การใช้ความรู้สึกทางกายได้ดี กลุ่มตัวอย่าง ในกลุ่มที่ตั้งใจต่อเป้าหมายมีการเพิ่มในการแกว่งร่างกายได้ดีกว่า

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโอบกอด

ค็อกซ์ (Cox, 1999) ได้ศึกษาการกระจายของประชากรเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมการฟื้นฟูโดยการขี่หลังม้า (Therapeutic Horseback Riding Program) ในอเมริกา มีจุดประสงค์เพื่อจะแยกแยะลักษณะพิเศษของโปรแกรมการฟื้นฟูโดยการขี่หลังม้าของเด็กที่สมองพิการในอเมริกา โดยใช้การสำรวจทางไปรษณีย์จำนวน 300 ราย ตอบกลับมา 133 ราย (44%) ผลการสำรวจ 81% พบว่าเด็กสมองพิการมีรูปแบบการใช้โปรแกรมการฟื้นฟูโดยการขี่หลังม้าที่เหมือนกัน ซึ่งมีประโยชน์มากสำหรับแพทย์และผู้ปกครองในการเลือกโปรแกรมการฟื้นฟูบนหลังม้า

เบค (Beck, 1998) ได้ศึกษาการฝึกภาคสนามในการประเมินความยืดหยุ่นของการใช้แบบทดสอบความสมดุลในเด็กสมองพิการ โดยการเข้าร่วมโปรแกรมขี่ม้า เพื่อฟื้นฟู (Therapeutic Horseback Riding Program) ระยะเวลาฝึก 8 สัปดาห์ มีการวัดคะแนนการทรงตัวของเด็กสมองพิการ และสัมภาษณ์ผู้ฝึกสอนขี่ม้า 3 คน พบว่า การปรับเปลี่ยนแบบทดสอบในการฝึกเด็กสมองพิการมีผลต่อประสิทธิผลของโปรแกรมบำบัด

เมสัน (Mason, 1988) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูหลังม้าที่มีต่อแนวคิดตนเองในผู้ที่มีสมองพิการ โดยวัดแนวคิดตนเองก่อนและหลัง ทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ฝึกขี่ม้า กับกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มควบคุมคะแนนการทดสอบลดลง กลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น ดังนั้น กลุ่มที่ฝึกขี่ม้าจะทำให้ แนวคิดตนเอง (Self Concept) ดีขึ้น

ไซแอนดรา (Sciandra, 1998) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมขี่ม้า และความสามารถตามหน้าที่ในเด็กสมองพิการ: กรณีศึกษา วัดจุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อที่จะศึกษาผลของโปรแกรมขี่ม้าจะสามารถพัฒนาการบกพร่องในเด็กสมองพิการได้จริงหรือไม่ โดยเฉพาะการนั่ง การยืน การเดิน โดยใช้เด็กศึกษา 1 ราย อายุ 5 ปี ใช้ GMFMD วัดการนั่ง การยืนและการเดินก่อนระหว่าง และหลังโปรแกรมการฝึก 19 สัปดาห์ ค่า GMFMD แสดงว่า ความสามารถของเด็กเพิ่มขึ้นในการยืนและเดิน

เคส (Case, 1985) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการศึกษาของผู้ปกครองในเรื่องการให้ความรู้ทางกายภาพบำบัด และอาชีพบำบัด ในเด็กพิการทางสมอง จุดประสงค์ เพื่อพัฒนาโปรแกรมที่จะนำไปใช้กับผู้ปกครองของเด็กพิการในเรื่องของเหตุผล ทฤษฎีของกายภาพบำบัด หลักการรักษา พัฒนาการประสาท และการวัดผลของโปรแกรมการสอนของผู้ปกครองเด็ก โปรแกรมการศึกษาประกอบด้วย การอธิบายความพิการทางสมอง การพัฒนาการเคลื่อนไหวแบบปกติ และไม่ปกติ วิธีรักษา และเหตุผลของกายภาพบำบัด และอาชีพบำบัด หลักการพัฒนาประสาท โดยให้ผู้ปกครองเข้า

อบรมตามโปรแกรม 8 สัปดาห์ พบว่า ผู้ปกครองมีความรู้ความเข้าใจ หลักการบำบัดเทคนิคต่างๆ ต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรม

5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กสมองพิการ

เมนเคน และคณะ (Menken et al., 1987) ทำการศึกษาการรับรู้ทางด้านสายตาในเด็กสมองพิการ 24 คน โดยแบ่งเป็นเด็กสมองพิการชนิดแข็งแรง 20 คน และเด็กสมองพิการชนิดอ่อนระตุก 4 คน เปรียบเทียบกับเด็กปกติ 24 คน โดยใช้แบบประเมินการรับรู้ทางด้านสายตา (Test of Visual Perception Skills (TVPS)) ผลการศึกษาพบว่า เด็กสมองพิการทั้ง 2 ประเภท มีคะแนนความรู้ทางด้านสายตาต่ำกว่าเด็กปกติทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างของคะแนนการรับรู้ทางด้านสายตาในเด็กสมองพิการทั้ง 2 ประเภท เนื่องจากข้อจำกัดของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

แบลค (Black, 1982) และ ฮาร์ดี (Hardy, 1983) ทำการศึกษาการรับรู้ทางด้านสายตา ในเด็กสมองพิการพบว่า ส่วนใหญ่แล้วเด็กสมองพิการจะมีปัญหาทางรับรู้ด้านสายตาร่วมด้วย

เอเบอร์ครอมบี (Abercrombie, 1964) เบิร์ช (Birch, 1964) เบรคเคย์ (Breakey, 1974) เปรียบเทียบกับเด็กพบว่า ระดับความผิดปกติของการรับรู้ด้านสายตา มีความสัมพันธ์กับชนิดของเด็กสมองพิการ และระดับความบกพร่องของการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ

เบรคเคย์ และคณะ (Breakey et al., 1974) ทำการศึกษาการรับรู้ทางด้านสายตาในเด็กสมองพิการชนิดแข็งแรงเปรียบเทียบกับเด็กสมองพิการชนิดอ่อนระตุก แบ่งเป็นกลุ่มละ 60 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กสมองพิการชนิดแข็งแรงมีความผิดปกติของการรับรู้ทางด้านสายตามากกว่าเด็กสมองพิการชนิดอ่อนระตุก

ถาวร วรณศิริ (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบการปฏิบัติการตอบสนองต่อแสงและเสียงแบบหลายตัวเลือกของเด็กปกติ เด็กที่มีความบกพร่องทางกาย และเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 จากโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงเรียนเศรษฐเสถียร โรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพ โรงเรียนปัญญาวุฒิกิจ และโรงเรียนมูลนิธิสถาบันแสงสว่าง รวม 200 คน มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาและเปรียบเทียบเวลาปฏิบัติการตอบสนองต่อแสงและเสียงแบบหลายตัวเลือกของเด็กปกติ เด็กที่มีความบกพร่องทางกาย (หูหนวก ตาบอด) และเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (เรียนช้า) ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติการตอบสนองของมือที่มีต่อแสงแบบหลายตัวเลือก กลุ่มเด็กปกติเร็วที่สุดเท่ากับ 0.450 วินาที รองลงมา คือ กลุ่มที่มีความบกพร่องทางกาย (หูหนวก) เท่ากับ 0.546 วินาที และกลุ่มที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (เรียนช้า) เท่ากับ 0.738 วินาที ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

2. ค่าเฉลี่ย เวลาปฏิบัติการตอบสนองของมือที่มีต่อเสียงหลายตัวเลือก กลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางกาย (ตาบอด) เร็วที่สุด เท่ากับ 0.443 วินาที รองลงมา คือ กลุ่มเด็กปกติเท่ากับ 0.546 วินาที

และกลุ่มที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา (เรียนช้า) เท่ากับ 0.953 วินาที ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ฮู (Hsu, 2002) ได้ทำวิจัยเรื่อง ทักษะคิดของผู้ปกครองได้หวันที่มีต่อการเล่นสำหรับเด็กสมองพิการ จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาทัศนคติของผู้ปกครองชาวไต้หวันที่มีต่อการเล่นสำหรับเด็กสมองพิการ และสำรวจเหตุผลตามทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญของการเล่นของเด็กสมองพิการ โดยใช้แบบสัมภาษณ์กับผู้ปกครองของเด็กสมองพิการที่อยู่ในวัยก่อนเรียนจำนวน 45 คน พบว่า 43 คน เชื่อว่าการเล่นเป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็กสมองพิการและผู้ปกครอง 29 คน ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการเล่นกับเด็กสมองพิการที่บ้านว่ามีจุดประสงค์และสาระในการเล่น 4 ประการ ได้แก่ เพื่อความสนุกสนาน เพื่อกิจกรรมทางกาย เพื่อพัฒนาทักษะ เพื่อสังคม

เมสซีโรล (Messerole, 2002) ได้ทำวิจัยเรื่อง รูปแบบข้อพิจารณาและอุปสรรคของกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ใหญ่สมองพิการ โดยมีจุดประสงค์สองข้อ คือ เพื่อพิจารณารูปแบบกิจกรรมทางกายของผู้ใหญ่สมองพิการ รูปแบบประกอบด้วยประเภทและเวลาของกิจกรรมยามว่างและกิจกรรมงานบ้านซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้เข้าร่วมเช่นเดียวกับการพิจารณาและอุปสรรคนั้นอาจจะส่งผลหรือจำกัดระดับกิจกรรมทางกาย และ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับของกิจกรรมทางกายเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกกิจกรรมทางกายของผู้ใหญ่สมองพิการและทำนายระดับกิจกรรมทางกาย กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 91 คน สำรวจทางโทรศัพท์จำนวน 51 คน สำรวจโดยใช้แบบสำรวจจำนวน 40 คน พบว่าประเภทของกิจกรรมทางกายส่วนใหญ่ที่ผู้ใหญ่สมองพิการระบุ คือ การเดินและการทำงานบ้าน เช่น ซักผ้า ล้างจาน และทำความสะอาดที่นอน ความสัมพันธ์ที่พบระหว่างความสนุกของกิจกรรมทางกายและความภูมิใจในการทำกิจกรรมทางกายมีข้อพิจารณาที่สำคัญสำหรับการทำนายกิจกรรมทางกาย คือ เหตุผลที่จำกัดสุขภาพและการขาดความสามารถทางกาย สุดท้ายผลของการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผู้ใหญ่สมองพิการไม่พบข้อเสนอนะที่เป็นปัจจุบันจากวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาของอเมริกาในเรื่องกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ใหญ่สมองพิการ

5.4 การวิจัยที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว

พิศิษฐ์ ไตรรัตน์ผดุงผล (2528) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การแสดงความสามารถทางร่างกายของเด็กปัญญาอ่อนประเภทพอเรียนได้ เพื่อศึกษาการแสดงความสามารถของเด็กปัญญาอ่อนประเภทพอเรียนได้ ระดับความสามารถทางสติปัญญา 50 – 70 ในด้านกลไก ได้แก่ ความเร็ว ความคล่องตัว ความอดทน ความแข็งแรง การทรงตัว ความแม่นยำ และกำลัง กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนของโรงเรียนปัญญาพิการ และ โรงเรียนราชานุกูล ตามกลุ่มอายุ 5 กลุ่มดังนี้ กลุ่มอายุ 5 – 9 ปี กลุ่มอายุ 10 – 12 ปี กลุ่มอายุ 13 – 15 ปี กลุ่มอายุ 16 – 18 ปี และกลุ่มที่มีความพิการอื่นร่วมด้วยผลการวิจัยพบว่า

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญา ทางร่างกายของเด็กปัญญาอ่อนประเภทพอเรียนได้ซึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม พบว่ากลุ่มอายุ 10 – 12 ปี ความสามารถทางสติปัญญา มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางร่างกายในการวิ่ง 20 เมตร ยืนทรงตัวอยู่กับที่ วิ่งซิกแซก และความสามารถทางร่างกายรวมแต่มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ส่วนรายการ และกลุ่มอายุอื่นไม่ปรากฏความสัมพันธ์ในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญากับความสามารถทางร่างกายของเด็กปัญญาอ่อนที่มีความพิการอื่นร่วมประเภทพอเรียนได้ จำนวนกลุ่มตัวอย่างมี 25 คนอายุเฉลี่ย 12.56 ปี ปรากฏว่าไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. การเปรียบเทียบความสามารถทางร่างกายของเด็กปัญญาอ่อนกับความสามารถทางร่างกายของเด็กปัญญาอ่อนที่มีความพิการอื่นร่วม ปรากฏผลดังนี้ ความสามารถเฉลี่ยในการยืนทรงตัว และความสามารถเฉลี่ยของแรงบีบมือขวาของเด็กปัญญาอ่อนอย่างเดี่ยวแตกต่างกัน และดีกว่าความสามารถเฉลี่ยของเด็กปัญญาอ่อนที่มีความพิการร่วมอย่างมีนัยสำคัญ .05 สำหรับความสามารถทางด้านรายการอื่น ไม่พบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

ศิริพร ดันท โอภาสและคณะ (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพแบบบูรณาการ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นและพิการซ้อน โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นและพิการซ้อน โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์ ชั้นอนุบาล 1/1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 11 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. การประเมินผลทักษะพัฒนาการนักเรียน อายุไม่เกิน 10 ปีก่อนและหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมพบว่านักเรียนทุกคนมีทักษะพัฒนาการดีขึ้น

2. การประเมินทักษะพัฒนาการนักเรียนอายุ 10 ปีขึ้นไปก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมพบว่านักเรียนทุกคนมีทักษะพัฒนาการดีขึ้น

3. การศึกษาทักษะพัฒนาการก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมพบว่า

(1) การเปรียบเทียบทักษะพัฒนาการก่อนหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่านักเรียนทุกคนมีทักษะพัฒนาการดีขึ้น

(2) จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอหรือนักเรียนที่อยู่หอพักแบบประจำ จะมีทักษะพัฒนาการที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพดีกว่ากลุ่มที่ไม่มาโรงเรียนอย่างไม่สม่ำเสมอ

(3) ผลการทดลองกับนักเรียนกลุ่มเล็กและนักเรียนกลุ่มใหญ่มีผลในเชิงบวกหรือเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ นักเรียนทุกคนพัฒนาการสูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรม ทั้งนี้เกิดจากการจัดกิจกรรมต่างๆ สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนที่ระบุไว้ในแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล

(4) จากผลการประเมินผู้วิจัยเห็นว่ากิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพแบบบูรณาการนี้มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นและพิการซ้อนได้เป็นอย่างดี ไทแมน (Tieman, 2002) ได้ทำการวิจัยเรื่อง วิธีการเคลื่อนไหวปกติของเด็กสมองพิการ : การเปรียบเทียบระหว่างการฝึกที่บ้าน โรงเรียนและในชุมชน จุดประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาวิธีการเคลื่อนไหวแบบปกติของเด็กสมองพิการระหว่างการฝึกที่บ้าน โรงเรียน และในชุมชน การเคลื่อนไหวจำเป็นอย่างยิ่งต่อกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวอาจจะมีผลกระทบต่อการศึกษาได้ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กสมองพิการ 307 คน เข้าร่วมในการศึกษาระยะยาว การศึกษาที่หนึ่ง ได้ชี้ให้เห็นความแตกต่างของความสามารถในการเคลื่อนไหวและจากรายงานการแสดงความสามารถและวิธีการเคลื่อนไหวในเด็กสมองพิการของผู้ปกครองระหว่างเด็กสมองพิการที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน พบว่ามีความแตกต่างในการแสดงความสามารถของทั้ง 3 กลุ่ม การศึกษาที่สอง การแสดงความสามารถทางการเคลื่อนไหวระหว่างเด็กที่มีระดับ GANEFS เดียวกัน ความแปรปรวนของวิธีการเคลื่อนไหวในเด็กทั้ง 3 กลุ่ม พบว่าเด็กได้แสดงตามวิธีการเคลื่อนไหวในระดับสูงกว่า(ที่บ้าน) (ต้องการควบคุมการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อสูงสุด) วิธีการเคลื่อนไหวในระดับต่ำกว่า(ที่โรงเรียน) และวิธีการเคลื่อนไหวในระดับต่ำสุด(ที่ชุมชน) (ความต้องการการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อน้อยที่สุด) การศึกษาที่สาม ได้เตรียมเอกสารหลักฐานสำหรับการเปลี่ยนแปลงในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ข้อค้นพบได้ชี้ว่าการจัดสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อการใช้วิธีการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

เรียวาลด์ (Riewald, 2002) ได้ทำวิจัยเรื่อง วิธีการฝึกสลับในเรื่องความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการประสานงานของขาในเด็กพิการทางสมองและผู้ที่มีเส้นโลหิตในสมองแตก(Stroke) ความอ่อนล้าของกล้ามเนื้อขาและการสูญเสียการควบคุมการเคลื่อนไหวเป็นข้อจำกัดในความสามารถต่อการเดินของเด็กพิการทางสมอง จากการสังเกตทางคลินิกและการทดลอง ได้แนะนำว่าผู้ปกครองควรรู้ในเรื่องความอ่อนล้าของกล้ามเนื้อในขณะที่เดิน ในการศึกษานี้ได้วัดการเคลื่อนไหวแบบเกร็งอยู่กับที่และการเคลื่อนไหวของการเหยียดและงอข้อสะโพก การเหยียดและงอข้อเข่า การหุบและกางข้อสะโพก และการเหยียดและงอของขา มีกลุ่มควบคุม 6 คน มีเด็กสมองพิการ 9 คน และผู้ที่มีเส้นโลหิตในสมองแตก(Stroke) 6 คน ผู้ถูกทดลองทดสอบท่าทางและระยะยืนของการเดิน ใช้ EMG วัดกล้ามเนื้อ 8 กลุ่มความแข็งแรง 57% พบที่เข้าในท่าเหยียดและงอ และกลุ่มกล้ามเนื้อเหยียดของกลุ่มเด็กสมองพิการเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ในกลุ่มstroke 62% ที่กลุ่มกล้ามเนื้องอเหยียดข้อสะโพกและงอเหยียดกล้ามเนื้อข้อเข่า การทดลองได้แสดงให้เห็นว่ามีความผิดปกติของทั้งคู่ระหว่างสะโพกและเข่าขณะเหยียดสะโพกทั้งในเด็กสมองพิการและผู้ที่มีเส้นโลหิตในสมองแตก(Stroke) ขณะกลุ่มควบคุมให้ทำให้เกิดการเหยียดเข่าขณะออกแรงเหยียดสะโพก การวิเคราะห์ทางEMG มีการเพิ่มการเคลื่อนไหวในการเหยียดเข่าขณะเหยียดสะโพกและเหยียดสะโพกขณะออกแรงเหยียดเข่า ทั้งสองกลุ่ม ผลการวิจัยนี้ได้เสนอแนะว่าทั้งการควบคุมการเคลื่อนไหวแบบผิดปกติและความ

อ่อนล้าของกล้ามเนื้อเป็นสิ่งสำคัญเป็นตัวกระจายการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติของเด็กสมองพิการและผู้ที่มีเส้นโลหิตในสมองแตก(Stroke) ได้

จุง (Jung,2003) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบทางชีวกลศาสตร์ของการเดินบนลู่วิ่งและบนพื้นของเด็กสมองพิการและเด็กปกติ : การใช้ลู่วิ่งในการจัดทำทางการเดิน การใช้เครื่องลู่วิ่งเป็นวิธีการฝึกและวิเคราะห์ท่าทางการเดินได้ผลดียิ่งขึ้น ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างการเดินบนพื้นกับบนลู่วิ่งเพื่อที่จะให้มีความเที่ยงตรงในการใช้ลู่วิ่งสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว จุดประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาความแตกต่างทางชีวกลศาสตร์ระหว่างการเดินบนพื้นกับการเดินบนลู่วิ่ง ในเด็กสมองพิการและเด็กปกติ โดยเปรียบเทียบความแปรปรวนของการเดินในความเร็วที่กำหนด นอกจากนั้นยังเปรียบเทียบการรับรู้ความแตกต่าง โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กสมองพิการ 20 คน ทุกคนจะเดินบนพื้นและบนลู่วิ่ง 3 ครั้ง ที่ความเร็วที่เหมาะสม ใช้การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ ใน 12 ท่าทางการเดิน วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของช่วงก้าว การเคลื่อนไหวของข้อต่าง ๆ และช่วงของการเคลื่อนไหวระหว่างการเดินบนพื้นกับเดินบนลู่วิ่ง ทั้งเด็กสมองพิการและเด็กปกติมีการเพิ่มจังหวะและช่วงก้าวสั้น ๆ ในขณะที่เดินบนลู่วิ่ง เด็กสมองพิการจะเพิ่มมุมของการงอเหยียดข้อเท้า งอเหยียดเข่า และเพิ่มช่วงของการเคลื่อนไหวของข้อเท้าและสะโพกและลดการหมุนของข้อสะโพกขณะเดินบนลู่วิ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับบนพื้นเด็กปกติมีเพียงลดการงอเหยียดข้อเท้าและลดช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเท้าและข้อสะโพกขณะเดินบนลู่วิ่ง ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การเดินบนลู่วิ่งกับการเดินบนพื้นมีความแตกต่างกันและส่งผลกระทบต่อรูปแบบการเดินของเด็กสมองพิการมากขึ้น

5.5 การวิจัยที่เกี่ยวกับการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว

สมเกต อุทธโยธา(2539) ได้ทำวิจัยเรื่องการใช้วิธีย้อนกลับอย่างต่อเนื่องในการสอนการช่วยเหลือตัวเองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับชวณปัญญา 50 – 70 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการช่วยเหลือตนเองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับชวณปัญญา 50 – 70 อายุ 3 – 5 ปีโดยใช้วิธีย้อนกลับต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานการวิจัยว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกการแต่งกายโดยวิธีย้อนกลับอย่างต่อเนื่องตามขั้นตอนแล้ว จะสามารถช่วยเหลือตนเองในทักษะการแต่งกายได้เอง กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาอายุ 3 – 5 ปี ระดับชวณปัญญา 50 -70 ที่ไม่มีความพิการซ้ำซ้อนและยังไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ในทักษะการแต่งกายที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นเตรียมความพร้อม ของมูลนิธิสถาบันแสงสว่าง จำนวน 3 คน ซึ่งคัดเลือกจากการประเมินผลด้านพัฒนาการช่วยเหลือตนเอง ในรายงานพัฒนาการก้าวหน้าประจำปี 2538 และจากการทดสอบหาความสามารถเบื้องต้นด้านการช่วยเหลือตนเองในทักษะการแต่งกาย

วิธีการศึกษาใช้วิธีการวิจัยแบบ Single Subject Research Design แบบ A-B-A แบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 ผู้วิจัยทดสอบหาความสามารถเบื้องต้นทางด้านการช่วยเหลือ ระยะที่ 2 ผู้วิจัย

ทดสอบหาความสามารถด้วยวิธีย้อนกลับอย่างต่อเนื่องใน 3 ทักษะการแต่งกายคือ การใส่เสื้อ การนุ่งกางเกง และการใส่ถุงเท้า และระยะที่ 3 ผู้วิจัยทดสอบความสามารถในการแต่งกายด้วยตัวเองของกลุ่มตัวอย่าง การเสนอผลการวิจัย โดยใช้ตารางกราฟแสดงความถี่ของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน ในทุกทักษะการแต่งกาย ผลการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่าสนับสนุนสมมติฐานที่ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกการแต่งกายโดยวิธีย้อนกลับอย่างต่อเนื่องตามขั้นตอนแล้วจะสามารถช่วยเหลือตนเองในการแต่งกายได้เอง

ผดุง อารยะวิญญู(2546) ได้ทำวิจัยเรื่อง การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมสำหรับสอนเด็กที่อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ มีอยู่หลายกลุ่ม เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities หรือเรียกย่อว่า เด็กแอลดี) เป็นกลุ่มหนึ่งในจำนวนเด็กที่มีความยุ่งยากทางการเรียนและเป็นกลุ่มเป้าหมายสำหรับงานวิจัยนี้ ในสภาพปัจจุบันยังขาดแคลนนวัตกรรมเกี่ยวกับวิธีสอนเด็กแอลดีที่จัดไว้อย่างมีระบบ จึงเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของงานวิจัยนี้ ที่จะสร้างและพัฒนานวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้พัฒนาทักษะทางการอ่านเขียนของเด็กให้สามารถอ่านออกเขียนได้

รูปแบบการวิจัยที่เลือกใช้ คือ การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว (Single Subject Design) ซึ่งเหมาะกับการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ เพราะมีกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างจำกัด ชนิดที่เลือกใช้คือ Single Baseline Design-ABA กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กแอลดี ที่มารับบริการที่คลินิกการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 7 คน อายุระหว่าง 7 – 18 ปี นวัตกรรมได้รับการพัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยและได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง โดยผู้เชี่ยวชาญหลายฝ่าย ในการประชุมสัมมนา 3 ครั้ง นวัตกรรมได้รับการทดลองใช้ 1 ครั้ง นำมาปรับปรุง 1 ครั้ง แล้วจึงนำไปทดลองใช้อีกเป็นครั้งที่ 2 เวลาที่ใช้ในการทดลองนวัตกรรม คือ ชุดละ 20 ชั่วโมงได้ นวัตกรรมที่พิสูจน์แล้วว่าสามารถพัฒนาทักษะในการอ่านออกเขียนได้ คือชุดละ 20 ชั่วโมง นวัตกรรมทั้ง 20 ชุด มีชื่อดังนี้

- 1) การจำแนกภาพจากฉากหลัง (Visual Figure Ground)
- 2) การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Visual Closure)
- 3) การจำแนกทางสายตา (Visual Discrimination) และ การจำแนกทางการฟัง (Auditory Discrimination)
- 4) การจำทางสายตา (Visual Memory)
- 5) การจำทางการฟังและการเรียงลำดับจากการฟัง (Auditory Memory and Auditory Sequencing)
- 6) การเรียงลำดับภาพ (Picture Sequencing)
- 7) การบอกลักษณะ/ จำแนกตัวอักษร (Letter Identification/Discrimination)
- 8) การสอนเป็นคำ (Word Attack)

- 9) การฝึกให้รู้จักพยัญชนะและสระ (Consonant and Vowel Identification)
- 10) การวิเคราะห์คำ (Word Analysis)
- 11) การบันทึกชี้นำ (Guided Note)
- 12) วิธีก้างปลา (Herring Bone Method)
- 13) วิธีกำหนดคำสำคัญของเรื่อง (Story Mapping)
- 14) การประสานตากับมือ (Eye Hand Coordination)
- 15) อักษรจาง (Fading Letter)
- 16) สระจาง/ตัวเลขจาง (Fading Vowel / Fading Number)
- 17) การสอนโดยใช้สีเป็นรหัส (Color Coded Writing)
- 18) การสอนเขียนจากแผ่นป้ายคำ (Story Board Writing)
- 19) คำสัมผัส (Rhyming)
- 20) วิธีโฟนิกส์ (Phonics Methods)

จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยทั้งใน และต่างประเทศสรุปได้ว่า เด็กสมองพิการนั้นมีหลายประเภท และแต่ละประเภทต้องการความช่วยเหลือ และฟื้นฟูโดยเฉพาะ เรื่องพัฒนาการทางการเคลื่อนไหว และในการพัฒนาความสามารถของการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการนั้นมีโปรแกรมการฝึกอยู่ 2 รูปแบบ ซึ่งเป็นรูปแบบการฝึกทางจิตใจ และรูปแบบการฝึกทางกาย โดยการพัฒนาศูนย์สมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ซึ่งในแต่ละโปรแกรมฝึกก็จะมีทั้งข้อดี และข้อเสียต่างกัน ซึ่งจากการฝึกพบว่าโปรแกรมฝึกทั้ง 2 วิธีมีข้อดีที่สามารถพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหว แต่เนื่องจากยังไม่พบว่ามีกรรวมโปรแกรมทั้ง 2 วิธีมาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเรื่องนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มุ่งที่จะพัฒนาโปรแกรมการฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ โดยมีขั้นตอน และวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ผู้วิจัยได้นำวิธีการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายทั้ง 2 วิธี คือ วิธีการของโบบาตและวิธีการของโคสะโฮ ซึ่งวิธีการของโบบาตมีจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูโดยใช้หลักเลียนแบบรูปแบบการเคลื่อนไหวแบบปกติและมีการบริหารกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่ (Dynamic Movement) โดยเน้นการสั่งงานของสมองที่ดีและรวดเร็วขึ้น และวิธีการของโคสะโฮมีจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูโดยใช้หลักการจัดทำทางในการทรงตัวท่าต่างๆและมีการบริหารกล้ามเนื้อแบบคงที่ (Static Movement) โดยเน้นกระบวนการของกลไกทางจิต ในการควบคุมร่างกายให้เกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดและวิเคราะห์วิธีการ กระบวนการ และลำดับพัฒนาการของวิธีการทั้ง 2 วิธี แล้วนำมาผสมผสาน จัดลำดับวิธีการฝึกและขั้นตอนการฝึก เพื่อสร้างเป็น โปรแกรมการฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กสมองพิการที่กำลังศึกษาอยู่ที่มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง ปีการศึกษา 2546 มีอายุระหว่าง 2 – 10 ปี มีลักษณะของความตึงของกล้ามเนื้อประเภทชนิดหดเกร็ง (Spasticity) จำนวน 50 คนและพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการของเด็กสมองพิการทั้ง 50 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากกลุ่มประชากรจำนวน 8 คน โดยแบ่งออกเป็นเด็กสมองพิการจำนวน 4 คน มีอายุระหว่าง 3-8 ปี เป็นเพศชาย 3 คน หญิง 1 คน และพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ จำนวน 4 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
2. แบบประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
3. แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในเด็กสมองพิการ
4. แบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ
5. แบบบันทึกรูปภาพโดยการถ่ายรูปก่อนและหลังการฝึกใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเด็กสมองพิการ วิธีการรักษาฟื้นฟูและกำหนดสภาพความต้องการของครูและผู้ปกครองที่มีบุตรเป็นเด็กสมองพิการตามคะแนนน้ำหนักร่างกายสำคัญในแต่ละด้านของสภาพความต้องการที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
2. การสร้างโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
3. การประเมินและทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
4. การปรับปรุงโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเด็กสมองพิการ วิธีการรักษาฟื้นฟูและการกำหนดสภาพความต้องการของครู ผู้ปกครองที่มีบุตรเป็นเด็กสมองพิการตามคะแนนน้ำหนักร่างกายสำคัญ ในแต่ละด้านขององค์ประกอบ ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว แบบโอบาต และโดสะโฮ จากตำรา เอกสาร และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์ตำรา เอกสาร วารสาร และรายงานการวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ เด็กสมองพิการ และพัฒนาการของความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

- 1.3 จัดประชุมสัมมนากลุ่มย่อยผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กสมองพิการ เช่น พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง เมื่อวันที่ 6 มกราคม 2546 ซักถามความคิดเห็นและความต้องการในการช่วยเหลือเด็กสมองพิการทางด้าน การเคลื่อนไหว
- 1.4 สร้างแบบสอบถามความต้องการในการช่วยเหลือเด็กสมองพิการในด้านการเคลื่อนไหวในการประชุมกลุ่มใหญ่แต่ละส่วนที่มีการประชุมสัมมนาที่สำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดนนทบุรีเป็นผู้จัด เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2546
- 1.5 สังเคราะห์ความรู้ความต้องการ และความคิดเห็นในข้อ 1.3 และ 1.4 มาจัดเป็นหมวดหมู่เป็นข้อมูลพื้นฐาน และร่างสภาพความต้องการของครู ผู้ปกครองที่มีบุตร เป็นเด็กสมองพิการที่จะใช้ในการสร้างโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
- 1.6 รวบรวมร่างสภาพความต้องการของครู ผู้ปกครองที่มีบุตรเป็นเด็กสมองพิการที่ ต้องการโปรแกรมฝึกสำหรับเด็กสมองพิการซึ่งได้มาจากการประชุมสัมมนา และ ออกแบบสอบถามจำนวน 100 ฉบับ แล้วขอความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ 9 คน ซึ่งประกอบไปด้วย แพทย์ทางด้านเด็ก แพทย์ทางด้านออร์โธปิดิกส์ แพทย์ทางด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู นักกายภาพบำบัด อาจารย์ภาควิชาการศึกษาพิเศษ ครู การศึกษาพิเศษ เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์การศึกษาพิเศษและอาจารย์ประจำสำนักวิชา วิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อกำหนดเป็นที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมการฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็ก สมองพิการ

- 2.1 กำหนดหลักการ ยุทธวิธี วิธีการฝึก/กิจกรรม และรูปแบบการประเมินสภาพร่างกายของเด็กสมองพิการ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน และร่างสภาพความต้องการต่างๆ ที่เกี่ยวกับความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
- 2.2 นำหลักการ ยุทธวิธี วิธีการฝึก/กิจกรรม และรูปแบบการประเมินสภาพร่างกาย มาประยุกต์กับแบบจำลองที่ยึดความสำเร็จของจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Goal Attainment Model or Objective) ของไทเลอร์ (Tyler , 1930) เพื่อกำหนดกรอบ แนวความคิดของการพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

ลำดับขั้นตอนในการสร้างโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของ เด็กสมองพิการ

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค และวิธีการฝึกของโบบาดและโคสะโฮ
2. วิเคราะห์ สังเคราะห์ และจัดระบบข้อมูลโปรแกรมฝึก โดยแบ่งเป็นขั้นตอนย่อยตามระดับพัฒนาการ
3. นำข้อมูลวิธีการฝึกพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวมาเขียนเป็นขั้นตอนย่อยในการฝึก ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนและวัตถุประสงค์
4. นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขขั้นตอนย่อยของวิธีการฝึกให้เป็นขั้นตอนที่สมบูรณ์
5. จัดทำโปรแกรมฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
6. นำโปรแกรมฝึกไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแก้ไขความถูกต้อง และเหมาะสมของเนื้อหาและรูปแบบ
7. นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมฝึกให้สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินและการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

3.1 การกำหนดประชากร และคัดเลือกกรณีศึกษา

3.1.1 เจ้าหน้าที่แผนกกายภาพบำบัด

3.1.2 พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

3.1.3 เด็กสมองพิการมูลนิธิสถาบันแสงสว่าง

3.2 สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลอง

แบบสอบถามการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1.1 สถานภาพของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด

1.1.1 เพศ

1.1.2 อายุ

1.1.3 วุฒิทางการศึกษา

1.1.4 เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการฟื้นฟูเด็กสมองพิการ

1.1.5 ประสบการณ์ในการทำงานกับเด็กสมองพิการ

1.1.6 ระยะเวลาที่ทำงานกับเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1.3 แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้าของเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1.4 แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1.5 แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการ

เกณฑ์การประเมิน

เลือก 5 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความมากที่สุด

เลือก 4 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความมาก

เลือก 3 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความปานกลาง

เลือก 2 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความน้อย

เลือก 1 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความน้อยที่สุด

1. แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการ ซึ่งผู้วิจัยได้แปลมาจากหลักของการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อด้วยมือ (Medical Research Council , 1976)

ซึ่งได้แบ่งเป็น 6 ระดับ ตามคะแนนดังนี้

ระดับ 0 = ไม่มีการหดตัวของกล้ามเนื้อ

ระดับ 1 = เมื่อคลำมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ

ระดับ 2 = เคลื่อนไหวตามแรงดึงจุดได้ แต่ไม่เต็มช่วงการเคลื่อนไหว

ระดับ 3 = เคลื่อนไหวต้านแรงดึงจุดได้ เต็มช่วงการเคลื่อนไหว

ระดับ 4 = เคลื่อนไหวต้านแรงต้านได้ แต่ไม่เต็มช่วงการเคลื่อนไหว

ระดับ 5 = เคลื่อนไหวตามต้านแรงต้านได้ เต็มช่วงการเคลื่อนไหว

2. แบบประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1) ศึกษาเอกสารการประเมินทักษะเพื่อสำรวจพัฒนาการสำหรับเด็กสมองพิการ และเด็กที่บกพร่องทางสติปัญญาในระดับอายุทางพัฒนาการ 0-7 ปี ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2538)

2) ศึกษาเอกสารเด็กพิการในชนบท คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่สถานอนามัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในชุมชน เจ้าหน้าที่ฟื้นฟูและครอบครัว

3) ศึกษาหนังสือการรักษาเด็กสมองพิการและเด็กที่มีพัฒนาการช้า (Treatment of Cerebral Palsy and Motor Delay) ของเลวิตต์ (Levitt, 1982)

4) ออกแบบและสร้างแบบประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ความสามารถในการเคลื่อนไหว

5) กำหนดเกณฑ์ในการประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวเป็น 4 ระดับ ตามระดับคะแนนดังนี้

ระดับ 0 ทำไม่ได้เลย

ระดับ 1 ทำได้ แต่ไม่ค่อยดีหรือประมาณ $\frac{1}{4}$ เท่าหรืออาจจะขอความช่วยเหลือ

ระดับ 2 ทำได้ดี หรือประมาณ $\frac{3}{4}$ เท่า หรืออาจขอความช่วยเหลือบ้าง

ระดับ 3 ทำได้ดีมากและทำได้เสมอ โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือ

6) นำแบบประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความถูกต้องและความครบถ้วนเกณฑ์การประเมิน

7) นำคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ มา ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม โดยตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา ความถูกต้องของข้อมูล ความครอบคลุมประเด็นต่างๆ และนำไปใช้จริง

3. แบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1) ศึกษาเอกสาร และตำราที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการใช้ความช่วยเหลือแก่เด็กสมองพิการ

2) ให้สัมภาษณ์และสังเกตเกี่ยวกับความถูกต้องในการปฏิบัติของนักกายภาพบำบัดและพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ ในการให้ความช่วยเหลือแก่เด็กสมองพิการ

3) กำหนดระบบการให้คะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ ในการให้ความช่วยเหลือเด็กสมองพิการ

4) ออกแบบและสร้างแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติ

5) ให้ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดเกณฑ์ที่แสดงว่าพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ มีความสามารถในการปฏิบัติได้ถูกต้อง ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้มีความเห็นร่วมกันว่า ควรได้ร้อยละของคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป

6) นำแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหาและวัตถุประสงค์

7) นำไปประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติ ไปทดลองนำร่องกับพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

8) นำคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและผลการทดลองนำร่องในการใช้แบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

9) นำแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติไปหาความเที่ยงระหว่างผู้วัด (Inter-Rater Reliability) และหาความตรงตามเกณฑ์ (Criterion-Referenced Validity) โดยผู้วิจัยและนักวิชาชีพนำแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติไปประเมินพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ 1 คน พร้อมกัน พบว่า มีความสอดคล้อง ร้อยละ 100 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 80 ขึ้นไป

10) ผู้ทรงคุณวุฒิได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินไว้ 4 ระดับดังนี้

- 0 = ผู้ฝึกไม่ทำหรือทำไม่ถูก
- 1 = ผู้ฝึกทำถูกโดยผู้ประเมินช่วยทำ
- 2 = ผู้ฝึกทำถูกโดยผู้ประเมินแนะนำ
- 3 = ผู้ฝึกทำถูกด้วยตนเอง

3.3 การดำเนินการทดลองใช้โปรแกรม

ผู้วิจัยมีการดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ชั้นประเมินโปรแกรมกับเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด

1. อธิบายชี้แจงเพื่อทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด เกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย และการดำเนินการทดลองใช้โปรแกรม

2. ดำเนินการประเมินการใช้โปรแกรม โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

2.1 ส่งแบบสอบถามพร้อมโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการแบบผสมผสานให้กับเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดจำนวน 20 คน

2.2 นำความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพ โดยหาความถี่และร้อยละ

2.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและแจกแจงความถี่ เปลี่ยนเป็นร้อยละของแต่ละข้อความเกี่ยวกับรูปแบบโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวทั้ง 4 เล่ม

2.4 นำคะแนนค่าเฉลี่ยไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง เห็นด้วยกับการนำโปรแกรมไปใช้น้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง เห็นด้วยกับการนำโปรแกรมไปใช้น้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง เห็นด้วยกับการนำโปรแกรมไปใช้ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง เห็นด้วยกับการนำโปรแกรมไปใช้มาก

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยกับการนำโปรแกรมไปใช้มากที่สุด

2.5 สรุปแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมให้สมบูรณ์

ชั้นที่ 2 ชั้นทดลองใช้กับพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยถึงผู้อำนวยการมูลนิธิสถาบันแสงสว่าง

2. อธิบายชี้แจงเพื่อทำความเข้าใจกับพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ เกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย และการดำเนินการทดลองใช้โปรแกรม

3. ดำเนินการทดลองใช้โปรแกรม โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

3.1 คัดเลือกเด็กสมองพิการอายุระหว่าง 2 – 10 ปี จำนวน 4 คน โดยแยกตามระดับพัฒนาการเพื่อให้สอดคล้องกับโปรแกรมฝึก ทั้ง 4 เล่ม คือ

3.1.1 โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง

3.1.2 โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า

3.1.3 โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน

3.1.4 โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน

3.2 จัดพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการจำนวน 4 คน จับคู่กับเด็กสมองพิการทั้ง 4 คน และมอบหมายโปรแกรมฝึกตามระดับพัฒนาการของเด็กสมองพิการ

3.3 ระยะเวลาฝึก 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 1 ชั่วโมง

3.4 ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการก่อนการฝึก หลังการฝึก 1 เดือน หลังการฝึก 2 เดือน และหลังการฝึก 3 เดือน

3.5 ประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวก่อนการฝึก หลังการฝึก 1 เดือน หลังการฝึก 2 เดือน และหลังการฝึก 3 เดือน

3.6 แสดงรูปภาพพัฒนาการของเด็กสมองพิการก่อนและหลังการฝึก

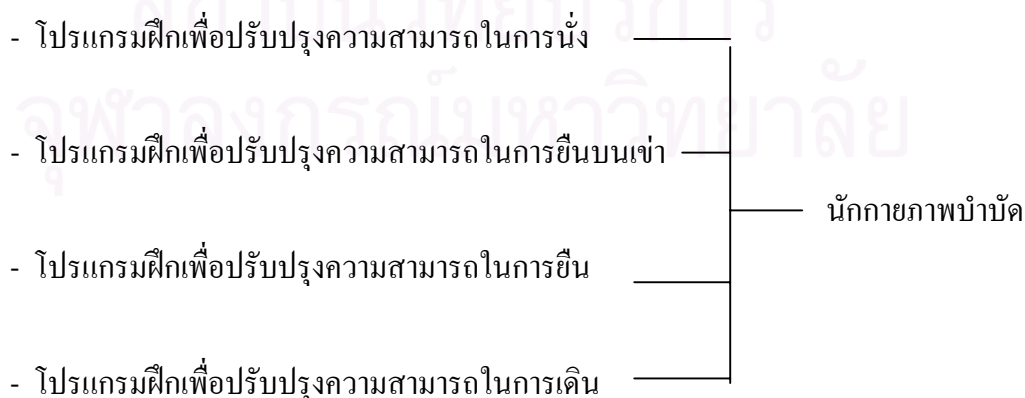
3.7 ประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

3.8 ประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวโดยพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

3.9 สรุปและนำเสนอผลในการทดลอง

แผนภูมิที่ 3 ชั้นประเมินและทดลองใช้โปรแกรม

ชั้นที่ 1 ประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว โดยนักกายภาพบำบัด จำนวน 20 คน



ขั้นตอนการสอนพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

1. ผู้วิจัยได้แจกรายละเอียดวัตถุประสงค์และกระบวนการวิจัยให้พ่อแม่ ครู ญาติ และผู้ดูแลเด็กสมองพิการทราบ
2. ผู้วิจัยได้แบ่งการสอนออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1 ขั้นการศึกษารายละเอียดคู่มือการใช้โปรแกรมฝึกในแต่ละเล่ม
 - 2.2 ขั้นแบ่งกลุ่มแยกตาม โปรแกรมฝึกที่ต้องรับผิดชอบ
 - 2.3 ขั้นศึกษารายละเอียดด้านร่างกายและพฤติกรรมของเด็กสมองพิการพร้อมประเมินสภาพร่างกายตามแบบประเมินสภาพร่างกาย
 - 2.4 ขั้นสอนและสาธิตการฝึกตาม โปรแกรมฝึก
 - 2.5 ขั้นทดลองปฏิบัติและให้คำแนะนำ
 - 2.6 ขั้นปฏิบัติจริงกับกลุ่มเด็กสมองพิการ โดยผู้วิจัยสังเกตการปฏิบัติและให้คำแนะนำ
3. ในขั้นการสอน ผู้วิจัยมีการสอน ให้คำแนะนำ และถามตอบปัญหา 3 ช่วงเวลา คือ สัปดาห์ที่ 1, 5 และ 9

ขั้นตอนการฝึกของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

การปฏิบัติตามโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ผู้วิจัยได้สร้างตาราง โปรแกรมฝึกแสดงรายละเอียดแบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือ

1. การบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายกล้ามเนื้อ
2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวในแต่ละระดับพัฒนาการ โดยมีทั้งหมด 4 โปรแกรมดังนี้
 - 2.1 โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง
 - 2.2 โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า
 - 2.3 โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน
 - 2.4 โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน

ในแต่ละโปรแกรมฝึกจะมีรายละเอียดของ สัปดาห์ วัน กิจกรรม จังหวะการฝึกแต่ละครั้ง จำนวน(ครั้ง) จำนวน(ชุด) เวลา(นาที) และวันละ(รอบ)โดยผู้วิจัยได้ระบุรายละเอียดของการฝึกไว้ในแต่ละขั้นซึ่งผู้ได้จากคู่มือการใช้โปรแกรมในภาคผนวก ง

หมายเหตุ (บ) หมายถึง วิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโบราณ

(ค) หมายถึง วิธีการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโคสะโฮ

ตารางที่ 3 โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	จังหวะ การฝึกแต่ละครั้ง	จำนวน (ครั้ง)	จำนวน (ชุด)	เวลา (นาที)	วันละ (รอบ)
1-12	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	การบริหารข้อต่อและ การออกกำลังกายกล้ามเนื้อ ท่านอนหงาย					
		1. พับเหยียดนิ้วเท้า	ช้า	15	1	1.30	1
		2. พับเหยียดข้อเท้า	ช้า	15	1	1.30	1
		3. พับเหยียดข้อเข่า	ช้า	15	1	1.30	1
		4. พับเหยียดข้อสะโพก	ช้า	15	1	1.30	1
		5. กาง-หุบ ข้อสะโพก	ช้า	15	1	1.30	1
		6. หมุนข้อสะโพก	ช้า	15	1	1.30	1
		7. พับเหยียดข้อหลัง	ช้า	15	1	1.30	1
		8. พับเหยียดข้อไหล่	ช้า	15	1	1.30	1
		9. กาง-หุบ ข้อไหล่	ช้า	15	1	1.30	1
		10. หมุนข้อไหล่	ช้า	15	1	1.30	1
		11. พับเหยียดข้อศอก	ช้า	15	1	1.30	1
		12. พับเหยียดข้อมือ	ช้า	15	1	1.30	1
		13. พับเหยียดข้อนิ้วมือ	ช้า	15	1	1.30	1
		ท่านอนคว่ำ					
		1. พับเหยียดนิ้วเท้า	ช้า	15	1	1.30	1
		2. พับเหยียดข้อเท้า	ช้า	15	1	1.30	1
		3. พับเหยียดข้อเข่า	ช้า	15	1	1.30	1
		4. พับเหยียดข้อสะโพก	ช้า	15	1	1.30	1
		5. พับเหยียดข้อหลัง	ช้า	15	1	1.30	1
		6. พับข้อมือ	ช้า	15	1	1.30	1
		7. พับเหยียดข้อศอก	ช้า	15	1	1.30	1

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	จังหวะ การฝึกแต่ละครั้ง	จำนวน (ครั้ง)	จำนวน (ชุด)	เวลา (นาที)	วันละ (รอบ)
1-12	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง การฝึกควบคุมศีรษะ การกลิ้ง, การคืบ, การคลาน ทำนอง					
		1. การหันศีรษะทางซ้าย-ขวา (บ)	ช้า	10	1	1	1
		2. การยกศีรษะพ่นพ่น (บ)	ช้า	10	1	1	1
		3. การยกศีรษะและเอียงตัวด้านข้าง (บ)	ช้า	10	1	1	1
		4. การยกศีรษะ-ก้มคอในท่านั่งขาเหยียดตรง (บ)	ช้า	10	1	1	1
		5. การยกศีรษะ-ก้มคอในท่านั่งขางอ (บ)	ช้า	10	1	1	1
		6. การควบคุมลำตัว (บ)	ช้า	10	1	1	1
		7. การกลิ้ง (บ)	ช้า	10	1	2	1
		8. การพลิกคว่ำ พลิกหงาย (บ)	ช้า	10	1	1	1
		ทำนองว่า					
		1. การควบคุมศีรษะและลำตัวในท่าเหยียดขา (บ)	ช้า	10	1	1	1
		2. การควบคุมลำตัวโดยมีศอกรับน้ำหนัก (บ)	ช้า	10	1	1	1
		3. การฝึกตะแคง (บ)	ช้า	10	1	1	1
		4. การคืบ (บ)	ช้า	10	1	2	1
		5. การฝึกคลาน (บ)	ช้า	10	1	2	1
		6. การพับขาหลังจากท่าคลาน (บ)	ช้า	10	1	1	1
		การนั่ง					
		1. การฝึกการผ่อนคลายในท่านั่งและลดการเกร็งที่ข้อสะโพก (ค)	ช้า	1	1	3	1
		2. การลดความเกร็งและผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลัง (ค)	ช้า	1	1	5	1
		3. การฝึกนั่ง (ค)	ช้า	1	1	5	1

ตารางที่ 4 โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	จังหวะ การฝึกแต่ ละครั้ง	จำนวน (ครั้ง)	จำนวน (ชุด)	เวลา (นาที)	วันละ (รอบ)
1-12	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	การบริหารข้อต่อและ การออกกำลังกายกล้ามเนื้อ ท่านอนหงาย					
		1. พับเหยียดนิ้วเท้า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		2. พับเหยียดข้อเท้า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		3. พับเหยียดข้อเข่า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		4. พับเหยียดข้อสะโพก	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		5. กาง-หุบ ข้อสะโพก	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		6. หมุนข้อสะโพก	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		7. พับเหยียดข้อหลัง	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		8. พับเหยียดข้อไหล่	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		9. กาง-หุบ ข้อไหล่	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		10. หมุนข้อไหล่	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		11. พับเหยียดข้อศอก	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		12. พับเหยียดข้อมือ	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		13. พับเหยียดข้อนิ้วมือ	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		ท่านอนคว่ำ					
		1. พับเหยียดนิ้วเท้า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		2. พับเหยียดข้อเท้า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		3. พับเหยียดข้อเข่า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		4. พับเหยียดข้อสะโพก	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		5. พับเหยียดข้อหลัง	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		6. พับข้อมือ	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		7. พับเหยียดข้อศอก	ซ้ำ	15	1	1.30	1

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับ	วัน	กิจกรรม	จังหวัด	จำนวน การฝึกแต่ละครั้ง (ครั้ง)	จำนวน (ชุด)	เวลา (นาที)	วันละ (รอบ)
1-12	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	โปรแกรมเพื่อปรับปรุง ความสามารถในการยืน บนเข่า การฝึกควบคุมลำตัว แขน และศีรษะ การคลาน การยืนบนเข่า 1. การฝึกใช้แขนรับน้ำหนักตัวในท่าตั้งคลาน (บ) 2. การฝึกท่าตั้งคลาน (บ) 3. การฝึกท่าตั้งคลาน ไป สู่ท่ายืนบนเข่า (บ) 4. การฝึกท่าผ่อนคลาย ของข้อสะโพก (ค) 5. การฝึกการยืนบนเข่า (ค) 6. การฝึกท่ายืนบนเข่า ไปสู่ท่ายืนบนเข่าข้าง เดียว (ค)	ซ้ำ	10	2	5	1
			ซ้ำ	10	2	5	1
			ซ้ำ	10	2	5	1
			ซ้ำ	10	2	5	1
			ซ้ำ	10	2	5	1

ตารางที่ 5 โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	จังหวะ การฝึกแต่ ละครั้ง	จำนวน (ครั้ง)	จำนวน (ชุด)	เวลา (นาที)	วันละ (รอบ)
1-12	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	การบริหารข้อต่อและ การออกกำลังกายกล้ามเนื้อ ท่านอนหงาย					
		1. พับเหยียดนิ้วเท้า	ช้า	15	1	1.30	1
		2. พับเหยียดข้อเท้า	ช้า	15	1	1.30	1
		3. พับเหยียดข้อเข่า	ช้า	15	1	1.30	1
		4. พับเหยียดข้อสะโพก	ช้า	15	1	1.30	1
		5. กาง-หุบ ข้อสะโพก	ช้า	15	1	1.30	1
		6. หมุนข้อสะโพก	ช้า	15	1	1.30	1
		7. พับเหยียดข้อหลัง	ช้า	15	1	1.30	1
		8. พับเหยียดข้อไหล่	ช้า	15	1	1.30	1
		9. กาง-หุบ ข้อไหล่	ช้า	15	1	1.30	1
		10. หมุนข้อไหล่	ช้า	15	1	1.30	1
		11. พับเหยียดข้อศอก	ช้า	15	1	1.30	1
		12. พับเหยียดข้อมือ	ช้า	15	1	1.30	1
		13. พับเหยียดข้อนิ้วมือ	ช้า	15	1	1.30	1
		ท่านอนคว่ำ					
		1. พับเหยียดนิ้วเท้า	ช้า	15	1	1.30	1
		2. พับเหยียดข้อเท้า	ช้า	15	1	1.30	1
		3. พับเหยียดข้อเข่า	ช้า	15	1	1.30	1
		4. พับเหยียดข้อสะโพก	ช้า	15	1	1.30	1
		5. พับเหยียดข้อหลัง	ช้า	15	1	1.30	1
		6. พับข้อมือ	ช้า	15	1	1.30	1
		7. พับเหยียดข้อศอก	ช้า	15	1	1.30	1

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ลำดับ	วัน	กิจกรรม	จังหวะ การฝึกแต่ ละครั้ง	จำนวน (ครั้ง)	จำนวน (ชุด)	เวลา (นาที)	วันละ (รอบ)
1-12	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	โปรแกรมเพื่อปรับปรุง ความสามารถในการยืน การยืน 1. การฝึกยืนจากท่ายืน บนเข่าข้างเดียว (บ) 2. การฝึกยืนจากท่านั่ง พับเพียบ (บ) 3. การฝึกยืนจากท่านั่ง ของๆ (บ) 4. การฝึกยืนจากท่านั่ง บนเก้าอี้ (บ) 5. การฝึกยืนจากท่า Bear position (บ+ค) 6. การฝึกยืนจากท่านั่ง ครอบ roller (บ) 7. การฝึกยืนลงน้ำหนัก บนขาทั้งสองข้าง (บ+ค) 8. การฝึกยืนถ่ายน้ำหนัก ซ้าย-ขวา (บ+ค)	ซ้ำ ซ้ำ ซ้ำ ซ้ำ ซ้ำ ซ้ำ ซ้ำ ซ้ำ	10 10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1	3 3 4 4 4 4 4 4	1 1 1 1 1 1 1 1

ตารางที่ 6 โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	จังหวะ การฝึกแต่ ละครั้ง	จำนวน (ครั้ง)	จำนวน (ชุด)	เวลา (นาที)	วันละ (รอบ)
1-12	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	การบริหารข้อต่อและ การออกกำลังกายกล้ามเนื้อ ท่านอนหงาย					
		1. พับเหยียดนิ้วเท้า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		2. พับเหยียดข้อเท้า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		3. พับเหยียดข้อเข่า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		4. พับเหยียดข้อสะโพก	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		5. กาง-หุบ ข้อสะโพก	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		6. หมุนข้อสะโพก	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		7. พับเหยียดข้อหลัง	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		8. พับเหยียดข้อไหล่	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		9. กาง-หุบ ข้อไหล่	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		10. หมุนข้อไหล่	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		11. พับเหยียดข้อศอก	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		12. พับเหยียดข้อมือ	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		13. พับเหยียดข้อนิ้วมือ	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		ท่านอนคว่ำ					
		1. พับเหยียดนิ้วเท้า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		2. พับเหยียดข้อเท้า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		3. พับเหยียดข้อเข่า	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		4. พับเหยียดข้อสะโพก	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		5. พับเหยียดข้อหลัง	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		6. พับข้อมือ	ซ้ำ	15	1	1.30	1
		7. พับเหยียดข้อศอก	ซ้ำ	15	1	1.30	1

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองใช้โปรแกรม

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการในด้านต่างๆ ได้แก่

3.3.1 แบบประเมินความความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการ ประเมินก่อนการฝึก และ ประเมินสัปดาห์ที่ 4, 8, 12

3.3.2 แบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวประเมินก่อนการฝึก และประเมินสัปดาห์ที่ 4, 8, 12

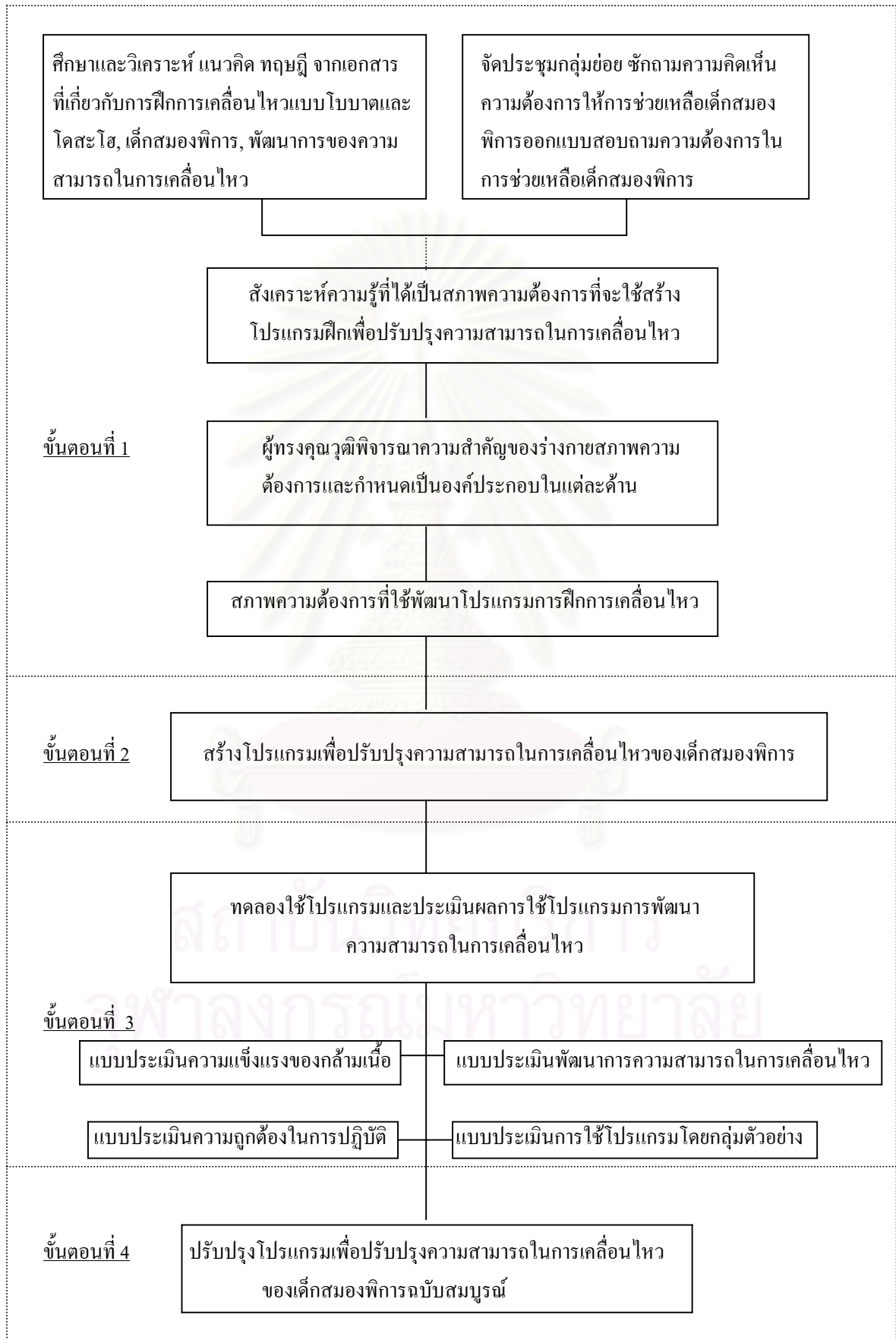
3.3.3 บันทึกรูปภาพพัฒนาการของเด็กสมองพิการก่อนการฝึก หลังการฝึก 1 เดือน หลังการฝึก 2 เดือน และหลังการฝึก 3 เดือน ตามลำดับรวมทั้ง 4 ครั้ง

3.3.4 แบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของ พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแล เด็กสมองพิการหลังการฝึก 1 เดือน หลังการฝึก 2 เดือน และหลังการฝึก 3 เดือน ตามลำดับรวมทั้ง 3 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาใช้เปรียบเทียบคะแนนจากแบบประเมินความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ และนำคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการไปพัฒนาความถูกต้องของโปรแกรมการฝึก

แผนภูมิที่ 4 ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ



การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลก่อนการฝึก (A-Baseline) หลังการฝึก 1 เดือน หลังการฝึก 2 เดือน และหลังการฝึก 3 เดือน (B-Treatments) ของการพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ มาวิเคราะห์ตามรูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวรูปแบบพื้นฐานและการจัดกระทำ (Single Subject Research Design แบบ A-B Single Baseline Design ซึ่ง A หมายถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวเบื้องต้นก่อนการฝึกของกลุ่มที่ศึกษา B หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวหลังจากการฝึกตามโปรแกรมต่างๆ) และหาค่าร้อยละของคะแนนทั้งหมดที่ได้จากแบบประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นทดลองใช้โปรแกรมกับเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด

ตอนที่ 1.1 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด โดยแจกแจงความถี่และร้อยละ

ตอนที่ 1.2 ผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1.3 ผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้าของเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1.4 ผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1.5 ผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้โปรแกรมฝึกของกลุ่มพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปรผลการวิจัยครั้งนี้ ได้นำเสนอตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 2.1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กสมองพิการ และพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ศึกษาแต่ละคน

ตอนที่ 2.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ศึกษาแต่ละคน

ตอนที่ 2.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของกลุ่มพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 2.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้โปรแกรมโดยกลุ่มพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในชั้นทดลองใช้โปรแกรมกับเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด
ตารางที่ 7 จำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพส่วนตัวของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด

สถานภาพ	จำนวน (20 คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	6	30
หญิง	14	70
อายุ		
21 – 25 ปี	4	20
26 – 30 ปี	10	50
31 – 35 ปี	4	20
36 – 40 ปี	2	10
วุฒิทางการศึกษา		
ปริญญาตรี	19	95
ปริญญาโท	1	5
เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการฟื้นฟูเด็กสมองพิการ		
เคย	16	80
ไม่เคย	4	20
ประสบการณ์ในการทำงานกับเด็กสมองพิการ		
นักกายภาพบำบัด	16	80
นักปฏิบัติการ	4	20
ระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับเด็กสมองพิการ		
1 – 5 ปี	15	75
6 – 10 ปี	2	10
11 – 15 ปี	3	15

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า เจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 70 มีอายุระหว่าง 26 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 มีวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 95 เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการฟื้นฟูเด็กสมองพิการ คิดเป็นร้อยละ 80 มีประสบการณ์เป็นนักกายภาพบำบัด คิดเป็นร้อยละ 80 และมีระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับเด็กสมองพิการเป็นเวลา 1 – 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 75

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			ร้อยละ				
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	5	4	3	2	1
1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ								
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย								
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	3.80	0.83	มาก	15	60	15	10	-
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	3.95	0.76	มาก	25	45	30	-	-
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	3.75	0.79	มาก	20	35	45	-	-
- ข้อสะโพก-พับ:เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก	3.85	0.86	มาก	20	55	15	10	-
- ข้อหลัง:พับ-เหยียด			ปาน					
	3.35	0.81	กลาง	5	40	40	15	-
- ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน	3.90	0.79	มาก	20	55	20	5	-
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	3.95	0.69	มาก	20	55	25	-	-
- ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด	3.95	0.83	มาก	30	35	35	-	-
- ข้อนิ้วมือ:กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ	3.65	0.81	มาก	15	40	40	5	-
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ								
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด			ปาน					
	3.40	1.18	กลาง	20	30	25	20	5
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	3.90	0.79	มาก	20	55	20	5	-
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	3.70	0.98	มาก	25	30	35	10	-
- ข้อสะโพก:ยกขึ้น-ลง	3.85	0.75	มาก	20	45	35	-	-
- ข้อหลัง:ยึดข้อหลัง	3.55	0.83	มาก	15	30	50	5	-
- ข้อมือ: พับข้อมือ	3.75	0.85	มาก	20	40	35	5	-
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	3.80	0.77	มาก	15	55	25	5	-
2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง								
ท่านอนหงาย								
- การฝึกควบคุมศีรษะ	3.85	0.75	มาก	15	60	20	5	-

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			ร้อยละ				
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	5	4	3	2	1
- การควบคุมคอและลำตัว	4.00	0.65	มาก	20	60	20	-	-
- การกลิ้ง ท่านอนคว่ำ	3.85	0.67	มาก	15	55	30	-	-
- การฝึกควบคุมศีรษะ	4.00	0.56	มาก	15	70	15	-	-
- การฝึกตะแคง	3.60	0.60	มาก	-	65	30	5	-
- การคืบ	4.15	0.37	มาก	15	85	-	-	-
- การฝึกตั้งคลาน	4.25	0.64	มาก	35	55	10	-	-
- การพับขาลงนั่งจากท่าตั้งคลาน	3.65	0.99	มาก	15	50	25	5	5
- การผ่อนคลายในท่านั่ง ท่าที่ 1	3.90	0.64	มาก	15	60	25	-	-
- การผ่อนคลายในท่านั่ง ท่าที่ 2	3.85	0.67	มาก	10	70	15	5	-
- การยืดหลัง	3.85	0.81	มาก	20	50	25	5	-
- การฝึกนั่ง	4.10	0.64	มาก	25	60	15	-	-
- การงอส่วนเอว	3.60	0.88	มาก	10	50	35	-	5
- การฝึกนั่งทรงตัวบนอุปกรณ์ roller	4.00	0.65	มาก	20	60	20	-	-
รวม	3.83	0.45	มาก					

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า เจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดมีความคิดเห็นต่อการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการ ดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อส่วนใหญ่มองเห็นด้วยในระดับมาก ยกเว้นการบริหารข้อหลังและข้อนิ้วเท้าในท่านอนคว่ำ ที่มีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งมีความเห็นด้วยในระดับมากทุกข้อ

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้าของเด็กสมองพิการของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			ร้อยละ				
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	5	4	3	2	1
1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ								
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย								
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	3.80	0.83	มาก	15	60	15	10	-
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	3.95	0.76	มาก	25	45	30	-	-
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	3.75	0.79	มาก	20	35	45	-	-
- ข้อสะโพก:พับ:เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก	3.85	0.86	มาก	20	55	15	10	-
- ข้อหลัง:พับ-เหยียด			ปาน					
	3.35	0.81	กลาง	5	40	40	15	-
- ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน	3.90	0.79	มาก	20	55	20	5	-
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	3.95	0.69	มาก	20	55	25	-	-
- ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด	3.95	0.83	มาก	30	35	35	-	-
- ข้อนิ้วมือ:กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ	3.65	0.81	มาก	15	40	40	5	-
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ								
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด			ปาน					
	3.40	1.18	กลาง	20	30	25	20	5
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	3.90	0.79	มาก	20	55	20	5	-
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	3.70	0.98	มาก	25	30	35	10	-
- ข้อสะโพก:ยกขึ้น-ลง	3.85	0.75	มาก	20	45	35	-	-
- ข้อหลัง:ยึดข้อหลัง	3.55	0.83	มาก	15	30	50	5	-
- ข้อมือ: พับข้อมือ	3.75	0.85	มาก	20	40	35	5	-
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	3.80	0.77	มาก	15	55	25	5	-
2. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้า								
- การฝึกใช้แขนรับน้ำหนักตัวในท่าตั้งกลาน	3.90	0.97	มาก	30	40	20	10	-
- การฝึกท่าตั้งกลาน	4.35	0.59	มาก	40	55	5	-	-
- การฝึกท่าตั้งกลานไปสู่ทำยืนบนเท้า	4.20	0.52	มาก	25	70	5	-	-
- การฝึกการผ่อนคลายของข้อสะโพก	3.55	0.82	มาก	10	45	35	10	-
- การฝึกเดินด้วยทำยืนบนเท้า	3.80	0.95	มาก	20	55	10	15	-
- การฝึกจากทำยืนบนเท้าไปสู่ทำยืนบนเท้าข้างเดียว	4.00	0.92	มาก	30	50	10	10	-
รวม	3.81	0.58	มาก					

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า เจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดมีความคิดเห็นต่อการใช้โปรแกรม เพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้าของเด็กสมองพิการ ดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อ และการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับมาก ยกเว้นการบริหารข้อหลัง และข้อนิ้วเท้าในท่านอนคว่ำมีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง และ โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้ามีความเห็นด้วยในระดับมากทุกข้อ



สถาบันวิทย์บริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นของเด็กสมองพิการของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			ร้อยละ				
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	5	4	3	2	1
1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ								
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย								
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	3.80	0.83	มาก	15	60	15	10	-
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	3.95	0.76	มาก	25	45	30	-	-
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	3.75	0.79	มาก	20	35	45	-	-
- ข้อสะโพก-พับ:เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก	3.85	0.86	มาก	20	55	15	10	-
- ข้อหลัง:พับ-เหยียด	3.35	0.81	ปานกลาง	5	40	40	15	-
- ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน	3.90	0.79	มาก	20	55	20	5	-
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	3.95	0.69	มาก	20	55	25	-	-
- ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด	3.95	0.83	มาก	30	35	35	-	-
- ข้อนิ้วมือ:กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ	3.65	0.81	มาก	15	40	40	5	-
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ								
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	3.40	1.18	ปานกลาง	20	30	25	20	5
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	3.90	0.79	มาก	20	55	20	5	-
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	3.70	0.98	มาก	25	30	35	10	-
- ข้อสะโพก:ยกขึ้น-ลง	3.85	0.75	มาก	20	45	35	-	-
- ข้อหลัง:ยึดข้อหลัง	3.55	0.83	มาก	15	30	50	5	-
- ข้อมือ: พับข้อมือ	3.75	0.85	มาก	20	40	35	5	-
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	3.80	0.77	มาก	15	55	25	5	-
2. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้น								
- การฝึกขึ้นจากท่านอนบนเข่าข้างเดียว	4.00	0.56	มาก	15	70	15	-	-
- การฝึกขึ้นจากท่านั่งพับเพียบ	3.50	0.69	มาก	10	30	60	-	-
- การฝึกขึ้นจากท่านั่งของๆ	4.00	0.79	มาก	30	40	30	-	-
- การฝึกขึ้นจากท่านั่งบนเก้าอี้	4.30	0.57	มาก	35	60	5	-	-
- การฝึกขึ้นจากท่า Bear Position โดยจับที่เข่า	3.55	0.94	มาก	20	25	45	10	-

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			ร้อยละ				
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	5	4	3	2	1
- การฝึกขึ้นจากที่นั่งคร่อม Roller	3.75	0.79	มาก	15	50	30	5	-
- การฝึกขึ้นลงน้ำหนักบนขาทั้งสองข้าง	4.00	0.72	มาก	25	50	25	-	-
- การฝึกขึ้น	4.15	0.67	มาก	30	55	15	-	-
รวม	3.80	0.52	มาก					

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า เจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดมีความคิดเห็นต่อการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการ ดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับมาก ยกเว้นการบริหารข้อหลังและข้อนิ้วเท้าในท่านอนคว่ำมีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนมีความเห็นด้วยในระดับมากทุกข้อ

ตารางที่ 11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			ร้อยละ				
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	5	4	3	2	1
1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ								
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย								
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	3.80	0.83	มาก	15	60	15	10	-
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	3.95	0.76	มาก	25	45	30	-	-
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	3.75	0.79	มาก	20	35	45	-	-
- ข้อสะโพก:พับ:เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก	3.85	0.86	มาก	20	55	15	10	-
- ข้อหลัง:พับ-เหยียด	3.35	0.81	ปานกลาง	5	40	40	15	-
- ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน	3.90	0.79	มาก	20	55	20	5	-
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	3.95	0.69	มาก	20	55	25	-	-
- ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด	3.95	0.83	มาก	30	35	35	-	-
- ข้อนิ้วมือ:กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ	3.65	0.81	มาก	15	40	40	5	-
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ								
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	3.40	1.18	ปานกลาง	20	30	25	20	5
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	3.90	0.79	มาก	20	55	20	5	-
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	3.70	0.98	มาก	25	30	35	10	-
- ข้อสะโพก:ยกขึ้น-ลง	3.85	0.75	มาก	20	45	35	-	-
- ข้อหลัง:ยึดข้อหลัง	3.55	0.83	มาก	15	30	50	5	-
- ข้อมือ: พับข้อมือ	3.75	0.85	มาก	20	40	35	5	-
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	3.80	0.77	มาก	15	55	25	5	-
2. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน								
- การฝึกเดินถ่วงน้ำหนักด้านซ้ายขวา	4.00	0.56	มาก	15	70	15	-	-
- การฝึกกระดกข้อเท้าลงในทำอื่น	3.30	0.86	ปานกลาง	5	35	50	5	5
- การฝึกก้าวเดินไปข้างหน้า	4.15	0.59	มาก	25	65	10	-	-
- การฝึกก้าวเดินไปด้านข้าง	4.05	0.60	มาก	20	65	15	-	-

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			ร้อยละ				
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	5	4	3	2	1
- การฝึกการเดินโดยจับที่สะโพก	4.35	0.59	มาก	40	55	5	-	-
- การฝึกเดินโดยจับไหล่	3.95	0.60	มาก	15	65	20	-	-
- การฝึกการก้าวเดินไปข้างๆโดยมีอุปกรณ์บาร์	4.25	0.64	มาก	35	55	10	-	-
- การฝึกการก้าวเดินไปข้างหน้าโดยมีอุปกรณ์บาร์คู่	4.25	0.64	มาก	35	55	10	-	-
- การฝึกเดินขึ้นบันได	4.05	0.76	มาก	25	60	10	5	-
- การฝึกเดินขึ้นทางลาด	3.80	0.83	มาก	15	60	15	10	-
รวม	3.86	0.47	มาก					

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า เจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดมีความคิดเห็นต่อการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการ ดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อส่วนใหญ่มองมีความเห็นด้วยในระดับมาก ยกเว้นการบริหารข้อหลังและข้อนิ้วเท้าในท่านอนคว่ำมีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับมาก ยกเว้นการฝึกกระดกข้อเท้าลงใน ท่านอนมีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้โปรแกรมฝึกของกลุ่มพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็ก
 สมองพิการ

ตอนที่ 2.1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กสมองพิการ และพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

1. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง

1.1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กสมองพิการ



ชื่อ-นามสกุล	เด็กหญิงชนัญญา สนธิรัตน์ (น้องมินท์)
เพศ	หญิง
อายุ	5 ปี 4 เดือน
ประวัติคลอด	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อนคลอด อายุครรภ์ 6 เดือน รกเกาะต่ำ - คลอดครบกำหนด แต่มีเลือดออกก่อนคลอด - ระหว่างคลอด ขาดออกซิเจนนาน 2 นาที - ระหว่างคลอด เด็กตัวเขียว ไม่ร้อง ต้องให้ออกซิเจน 2 นาที - หลังคลอด 4 เดือน แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นเด็กสมองพิการ - อายุ 4 เดือน เกิดภาวะไวรัสลงกระเพาะ
สภาพความพิการ	<ul style="list-style-type: none"> - กล้ามเนื้อหดเกร็งทุกส่วนของร่างกาย จัดอยู่ในกลุ่มควอดริพลีเจีย - กล้ามเนื้อคอ หลัง และขาอ่อนแรง - มีความบกพร่องทางสติปัญญาร่วมด้วย
ระดับพัฒนาการ	<ul style="list-style-type: none"> - คออ่อน ไม่สามารถชันคอได้ - ไม่สามารถกลิ้งและคลานได้ - ไม่มีพัฒนาการการใช้มือ - ไม่สบตา - มีการเคลื่อนไหวที่ต่ำกว่าเกณฑ์อายุของเด็ก

1.2 ข้อมูลทั่วไปของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

ชื่อ-นามสกุล คุณจินตนา สนธิรัตน์
 เพศ หญิง
 อายุ 41 ปี
 ความเกี่ยวข้อง มารดา

2. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า

2.1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กสมองพิการ



ชื่อ-นามสกุล เด็กชายชนกร นามศิริ (น้องมิกซ์)
 เพศ ชาย
 อายุ 7 ปี 1 เดือน
 ประวัติคลอด - คลอดก่อนกำหนด อายุครรภ์ 8 เดือน
 - ระหว่างคลอด ขาดออกซิเจน
 - ระหว่างคลอด มีรกพันคอเด็กตัวเขียว ไม่ร้อง
 - แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นเด็กสมองพิการ
 สภาพความพิการ - กล้ามเนื้อหดเกร็งครึ่งท่อนของร่างกาย มีอาการที่ขาทั้งสองข้าง แขนปกติ
 - ส่วนอื่นอาจมีอาการเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่มพาราปลีเจีย
 - กล้ามเนื้อขาอ่อนแรง
 ระดับพัฒนาการ - ข้อเท้าและข้อเข่ามีความผิดปกติ
 - สามารถนั่งได้
 - สามารถคลานได้
 - ไม่สามารถยืนบนเข่าได้
 - ไม่สามารถขึ้นและเดินได้
 - มีพัฒนาการการใช้มือที่ดี
 - ระดับสติปัญญาปกติ
 - มีการเคลื่อนไหวที่ต่ำกว่าเกณฑ์อายุของเด็ก

2.2 ข้อมูลทั่วไปของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

ชื่อ-นามสกุล คุณสุริยงค์ ไชยตะมาตร์
 เพศ หญิง
 อายุ 21 ปี
 ความเกี่ยวข้อง ผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

3. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน

3.1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กสมองพิการ



ชื่อ-นามสกุล เด็กชายอัครวินทร์ ไสรัศมิ (น้องแก้ว)

เพศ ชาย

อายุ 8 ปี 2 เดือน

ประวัติคลอด - คลอดก่อนกำหนด อายุครรภ์ 7 เดือน

- ระหว่างคลอด ขาดออกซิเจน

- ระหว่างคลอด เด็กตัวเขียว ไม่ร้อง

- แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นเด็กสมองพิการ

สภาพความพิการ - กล้ามเนื้อหดเกร็งครึ่งท่อนของร่างกาย มีอาการที่ขาทั้งสองข้าง แขนปกติ ส่วนอื่นอาจจะมีอาการเล็กน้อย จัดอยู่ในกลุ่มพาราพลีเจีย

- กล้ามเนื้อขาอ่อนแรง

- ข้อเท้าและข้อเข่ามีความผิดปกติ

- มีการผ่าตัดที่บริเวณข้อเท้าและข้อเข่า

ระดับพัฒนาการ - สามารถนั่งได้

- สามารถคลานได้

- สามารถยืนบนเข่าได้

- ไม่สามารถยืนและเดินได้

- มีพัฒนาการการใช้มือที่ดี

- ระดับสติปัญญาปกติ

- มีการเคลื่อนไหวที่ต่ำกว่าเกณฑ์อายุของเด็ก

3.2 ข้อมูลทั่วไปของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

ชื่อ-นามสกุล คุณสุวิทย์ หอมหวาน
 เพศ ชาย
 อายุ 58 ปี
 ความเกี่ยวข้อง บิดา

4. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน

4.1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กสมองพิการ



ชื่อ-นามสกุล เด็กชายวัชรพล วชิรขจรชัย (น้องพล)
 เพศ ชาย
 อายุ 3 ปี
 ประวัติคลอด - มารดาเป็นไข้หัดระหว่างตั้งครรภ์
 - คลอดก่อนกำหนด อายุครรภ์ 7 เดือน
 - ตัวเล็ก มีน้ำหนัก 1,900 กรัม
 - มีน้ำในสมอง
 สภาพความพิการ - กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายอ่อนแรง
 - มีความบกพร่องทางสติปัญญาาร่วมด้วย
 ระดับพัฒนาการ - สามารถนั่งและคลานได้
 - สามารถยืนทรงตัวได้ชั่วขณะ ประมาณ 1-5 วินาที
 - มีพัฒนาการการใช้มือที่ดี ไม่สบตา มีสมาธิสั้น
 - มีการเคลื่อนไหวที่ต่ำกว่าเกณฑ์อายุของเด็ก

4.2 ข้อมูลทั่วไปของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

ชื่อ-นามสกุล คุณประกาศ เกิดผล
 เพศ ชาย
 อายุ 22 ปี
 ความเกี่ยวข้อง ครูและญาติ

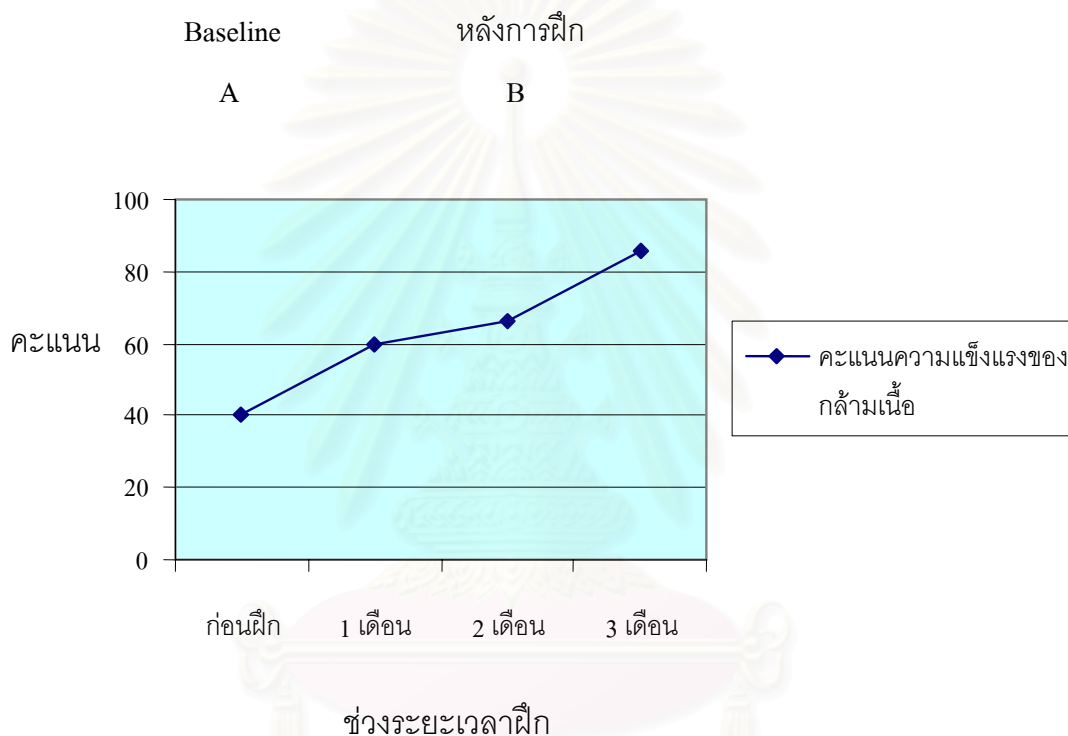
ตอนที่ 2.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ศึกษา
แต่ละคน

ตารางที่ 12 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของเด็กสมองพิการที่ใช้
โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง

กล้ามเนื้อ	หน้าที่การทำงาน	คะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ			
		ก่อนฝึก	หลังฝึก 1 เดือน	หลังฝึก 2 เดือน	หลังฝึก 3 เดือน
กล้ามเนื้อบริเวณคอ	พับ (Flexion)	2	3	4	5
	เหยียด (Extension)	2	3	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณลำตัว	พับ (Flexion)	2	3	3	4
	เหยียด (Extension)	2	3	3	4
กล้ามเนื้อบริเวณสะโพก	พับ (Flexion)	2	2	3	4
	เหยียด (Extension)	2	2	3	4
	กาง (Abduction)	2	2	3	4
	หุบ (Adduction)	2	2	3	4
กล้ามเนื้อบริเวณเข่า	พับ (Flexion)	3	4	4	5
	เหยียด (Extension)	3	4	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณข้อเท้า	พับ (Flexion)	3	4	4	5
	เหยียด (Extension)	3	4	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่	พับ (Flexion)	1	3	3	4
	เหยียด (Extension)	1	3	3	4
	กาง (Abduction)	1	3	3	4
	หุบ (Adduction)	1	3	3	4
กล้ามเนื้อบริเวณข้อศอก	พับ (Flexion)	2	3	3	4
	เหยียด (Extension)	2	3	3	4
กล้ามเนื้อบริเวณข้อมือ	พับ (Flexion)	2	3	3	4
	เหยียด (Extension)	2	3	3	4
รวมคะแนน		40	60	66	86

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง มีระดับคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทุกกลุ่มสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวม 60, 66 และ 86 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 5 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง

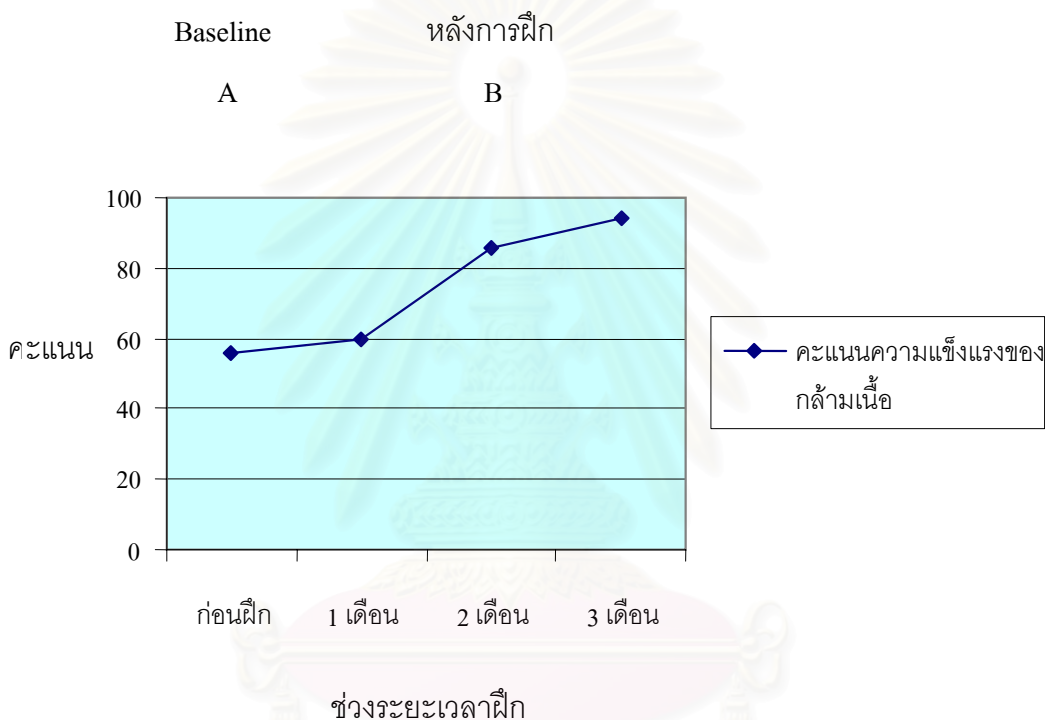


ตารางที่ 13 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้า

กล้ามเนื้อ	หน้าที่การทำงาน	คะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ			
		ก่อนฝึก	หลังฝึก 1 เดือน	หลังฝึก 2 เดือน	หลังฝึก 3 เดือน
กล้ามเนื้อบริเวณคอ	พับ (Flexion)	3	3	4	5
	เหยียด (Extension)	3	3	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณลำตัว	พับ (Flexion)	3	3	5	5
	เหยียด (Extension)	3	3	5	5
กล้ามเนื้อบริเวณสะโพก	พับ (Flexion)	3	3	5	5
	เหยียด (Extension)	3	3	5	5
	กาง (Abduction)	3	3	5	5
	หุบ (Adduction)	3	3	5	5
กล้ามเนื้อบริเวณเข่า	พับ (Flexion)	2	3	4	4
	เหยียด (Extension)	2	3	4	4
กล้ามเนื้อบริเวณข้อเท้า	พับ (Flexion)	2	3	4	4
	เหยียด (Extension)	2	3	4	4
กล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่	พับ (Flexion)	3	3	4	5
	เหยียด (Extension)	3	3	4	5
	กาง (Abduction)	3	3	4	5
	หุบ (Adduction)	3	3	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณข้อศอก	พับ (Flexion)	3	3	4	4
	เหยียด (Extension)	3	3	4	4
กล้ามเนื้อบริเวณข้อมือ	พับ (Flexion)	3	3	4	5
	เหยียด (Extension)	3	3	4	5
รวมคะแนน		56	60	86	94

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า มีระดับคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทุกกลุ่มสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวม 60, 86 และ 94 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 6 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า

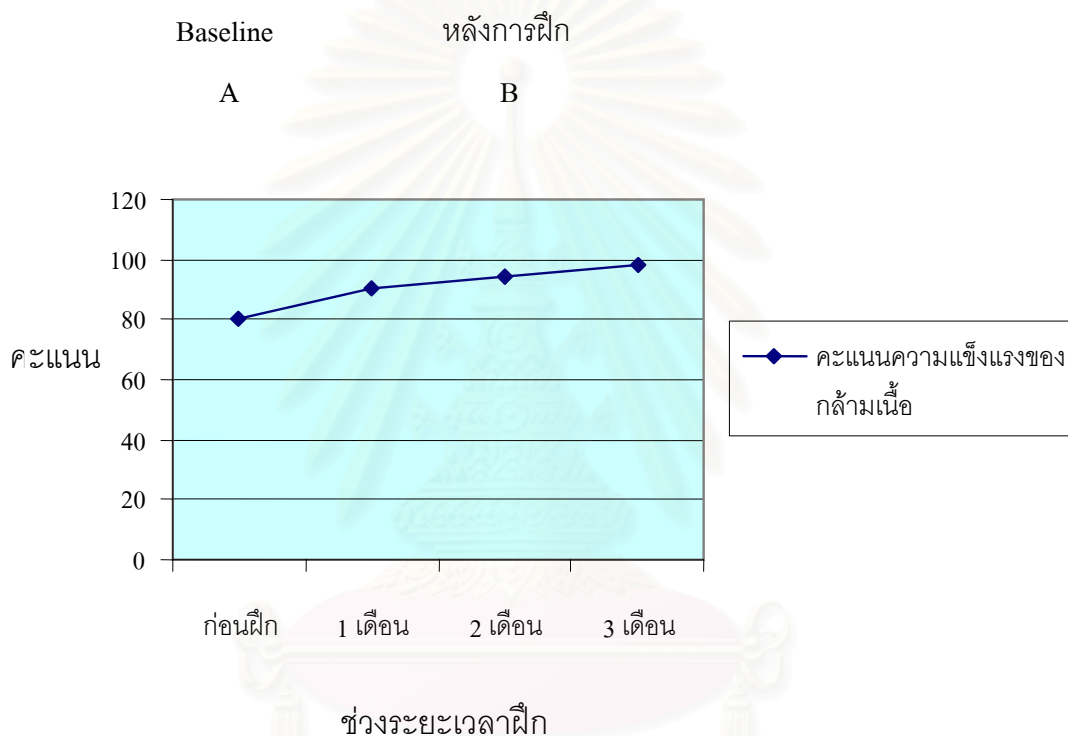


ตารางที่ 14 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็ก
เด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน

กล้ามเนื้อ	หน้าที่การทำงาน	คะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ			
		ก่อนฝึก	หลังฝึก 1 เดือน	หลังฝึก 2 เดือน	หลังฝึก 3 เดือน
กล้ามเนื้อบริเวณคอ	พับ (Flexion)	4	5	5	5
	เหยียด (Extension)	4	5	5	5
กล้ามเนื้อบริเวณลำตัว	พับ (Flexion)	4	4	5	5
	เหยียด (Extension)	4	4	5	5
กล้ามเนื้อบริเวณสะโพก	พับ (Flexion)	4	4	4	5
	เหยียด (Extension)	4	4	4	5
	กาง (Abduction)	4	4	4	5
	หุบ (Adduction)	4	4	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณเข่า	พับ (Flexion)	4	4	5	5
	เหยียด (Extension)	4	4	5	5
กล้ามเนื้อบริเวณข้อเท้า	พับ (Flexion)	4	4	4	4
	เหยียด (Extension)	4	4	4	4
กล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่	พับ (Flexion)	4	5	5	5
	เหยียด (Extension)	4	5	5	5
	กาง (Abduction)	4	5	5	5
	หุบ (Adduction)	4	5	5	5
กล้ามเนื้อบริเวณข้อศอก	พับ (Flexion)	4	5	5	5
	เหยียด (Extension)	4	5	5	5
กล้ามเนื้อบริเวณข้อมือ	พับ (Flexion)	4	5	5	5
	เหยียด (Extension)	4	5	5	5
รวมคะแนน		80	90	94	98

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน มีระดับคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทุกกลุ่มสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวม 90, 94 และ 98 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 7 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน

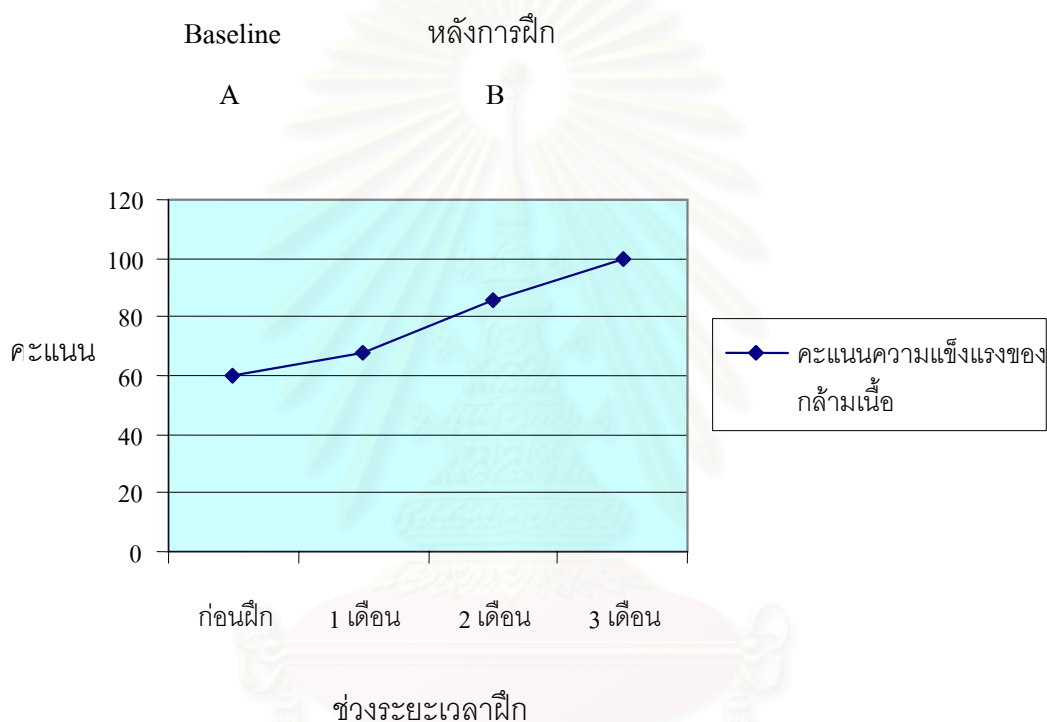


ตารางที่ 15 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็ก
เด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน

กล้ามเนื้อ	หน้าที่การทำงาน	คะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ			
		ก่อนฝึก	หลังฝึก 1 เดือน	หลังฝึก 2 เดือน	หลังฝึก 3 เดือน
กล้ามเนื้อบริเวณคอ	พับ (Flexion)	3	3	4	5
	เหยียด (Extension)	3	3	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณลำตัว	พับ (Flexion)	3	4	5	5
	เหยียด (Extension)	3	4	5	5
กล้ามเนื้อบริเวณสะโพก	พับ (Flexion)	3	4	5	5
	เหยียด (Extension)	3	4	5	5
	กาง (Abduction)	3	4	5	5
	หุบ (Adduction)	3	4	5	5
กล้ามเนื้อบริเวณเข่า	พับ (Flexion)	3	3	4	5
	เหยียด (Extension)	3	3	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณข้อเท้า	พับ (Flexion)	3	4	4	5
	เหยียด (Extension)	3	4	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่	พับ (Flexion)	3	3	4	5
	เหยียด (Extension)	3	3	4	5
	กาง (Abduction)	3	3	4	5
	หุบ (Adduction)	3	3	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณข้อศอก	พับ (Flexion)	3	3	4	5
	เหยียด (Extension)	3	3	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณข้อมือ	พับ (Flexion)	3	3	4	5
	เหยียด (Extension)	3	3	4	5
รวมคะแนน		60	68	86	100

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน มีระดับคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทุกกลุ่มสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวม 68, 86 และ 100 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 8 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน



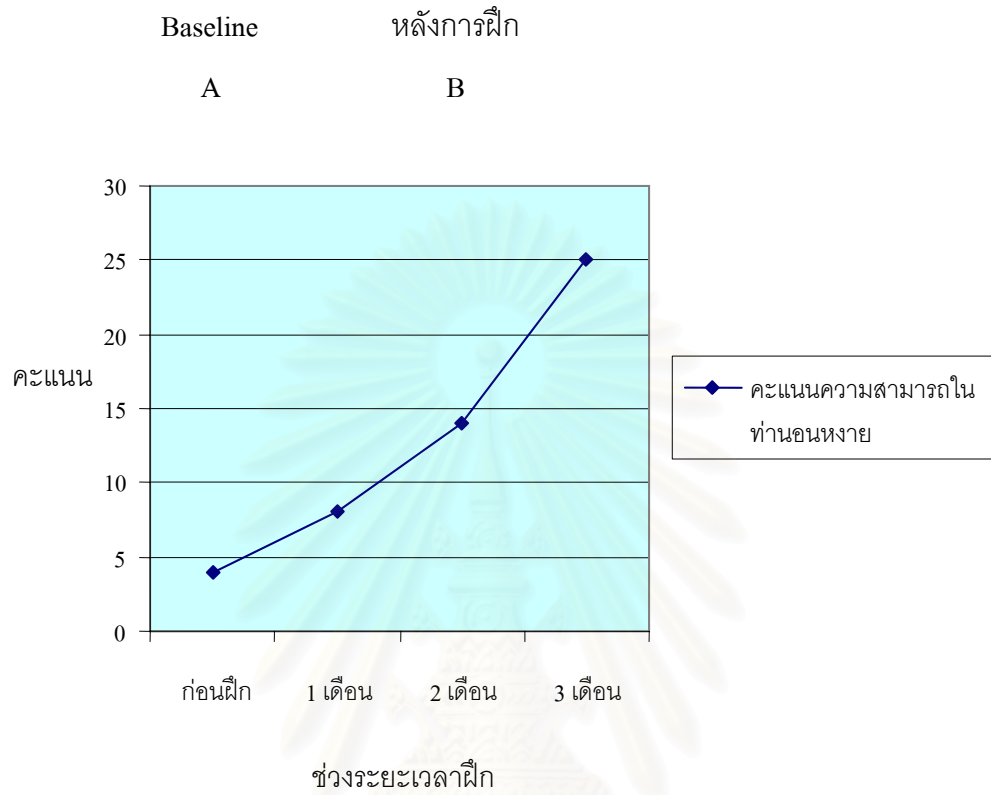
ตอนที่ 2.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถในการเคลื่อนไหวของ
เด็กสมองพิการที่ศึกษาแต่ละคน

ตารางที่ 16 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากการประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหว
ของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง

ระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว	คะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหว			
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 1 เดือน	หลังฝึก 2 เดือน	หลังฝึก 3 เดือน
ระดับ: นอน (ท่านอนหงาย)				
1. สามารถกำมือเมื่อสัมผัสได้	1	1	2	3
2. สามารถพลิกศีรษะไปทางซ้ายและขวาได้	1	1	2	3
3. สามารถใช้มือยกวัตถุขึ้นมาดูหรือใส่ปากได้	1	1	2	3
4. สามารถยกศีรษะขึ้นตั้งในแนวกึ่งกลางลำตัว	0	1	1	2
5. สามารถเล่นกับมือและนิ้วตนเองได้	1	2	2	3
6. สามารถเอื้อมมือไปหาวัตถุที่มองเห็นได้	0	1	1	2
7. สามารถจับสิ่งของด้วยอุ้งมือได้	0	0	1	2
8. สามารถจับสิ่งของด้วยครึ่งอุ้งมือ ครึ่งนิ้วมือ ได้	0	0	1	2
9. สามารถใช้มือเอื้อมจับสิ่งของได้	0	0	1	2
10. สามารถส่งวัตถุจากมือหนึ่งไปอีกมือหนึ่งได้	0	0	0	1
11. สามารถใช้มือช่วยเปลี่ยนจากท่านอนหงาย เป็นท่านอนคว่ำได้	0	1	1	2
รวมคะแนนทั้งหมด	4	8	14	25

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง ระดับนอน (ท่านอนหงาย) มีระดับคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวมท่านอนหงาย 8 , 14 และ 25 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 9 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหว
ของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมปรับปรุงความสามารถในการนั่ง (ท่านอนหงาย)



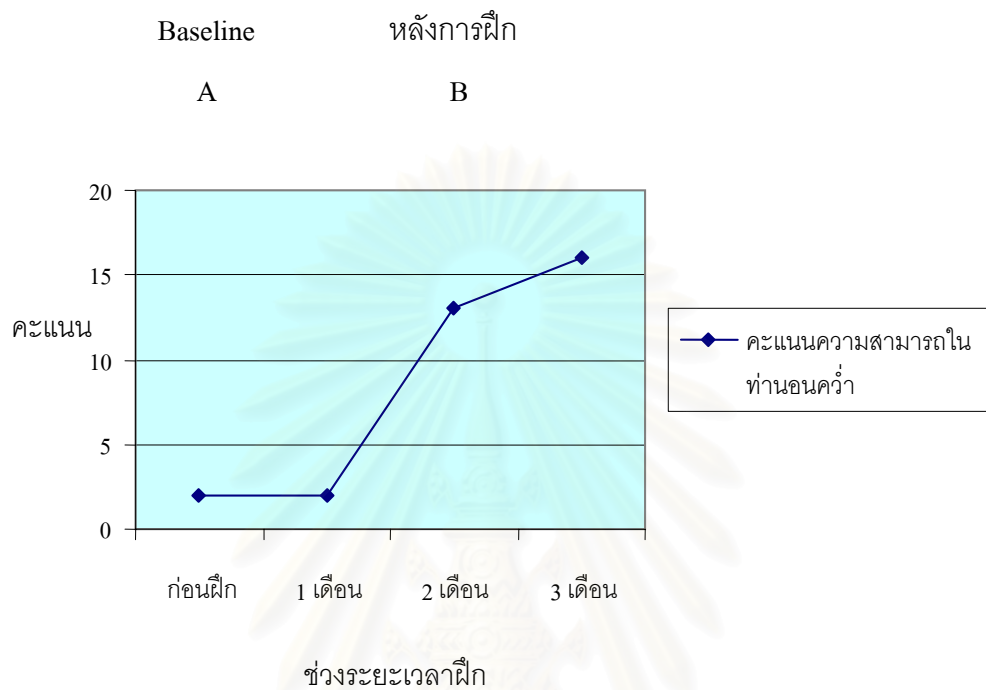
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว	คะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหว			
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 1 เดือน	หลังฝึก 2 เดือน	หลังฝึก 3 เดือน
ระดับ: นอน (ท่านอนคว่ำ)				
1. สามารถพลิกหน้าไปมาทั้งซ้ายและขวาได้	1	1	2	3
2. สามารถยกศีรษะขึ้นท่ามุม 45 องศา นานชั่วขณะหนึ่งได้	1	1	2	3
3. สามารถยกศีรษะขึ้นท่ามุม 90 องศา ได้	0	0	1	2
4. สามารถยกศีรษะโดยใช้ข้อศอกและแขนท่อนล่างพยุงตัวได้	0	0	2	2
5. สามารถใช้มือพยุงน้ำหนักตัวเกือบทั้งหมดได้	0	0	2	2
6. สามารถหมุนตัวรอบทิศทางได้	0	0	1	1
7. สามารถก้มคลานไปด้วยมือและเข่าทั้งสองข้างได้	0	0	1	1
8. สามารถเอื้อมไปหยิบวัตถุโดยใช้น้ำหนักตัวบนแขนข้างเดียวได้	0	0	1	1
9. สามารถเปลี่ยนจากท่าก้มคลานเป็นท่านั่งได้	0	0	1	1
รวมคะแนนทั้งหมด	2	2	13	16

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งระดับนอน (ท่านอนคว่ำ) มีระดับคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวมท่านอนหงาย 2, 13 และ 16 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 10 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทาง
การเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้ โปรแกรมปรับปรุงความสามารถในการนั่ง
(ท่านอนคว่ำ)



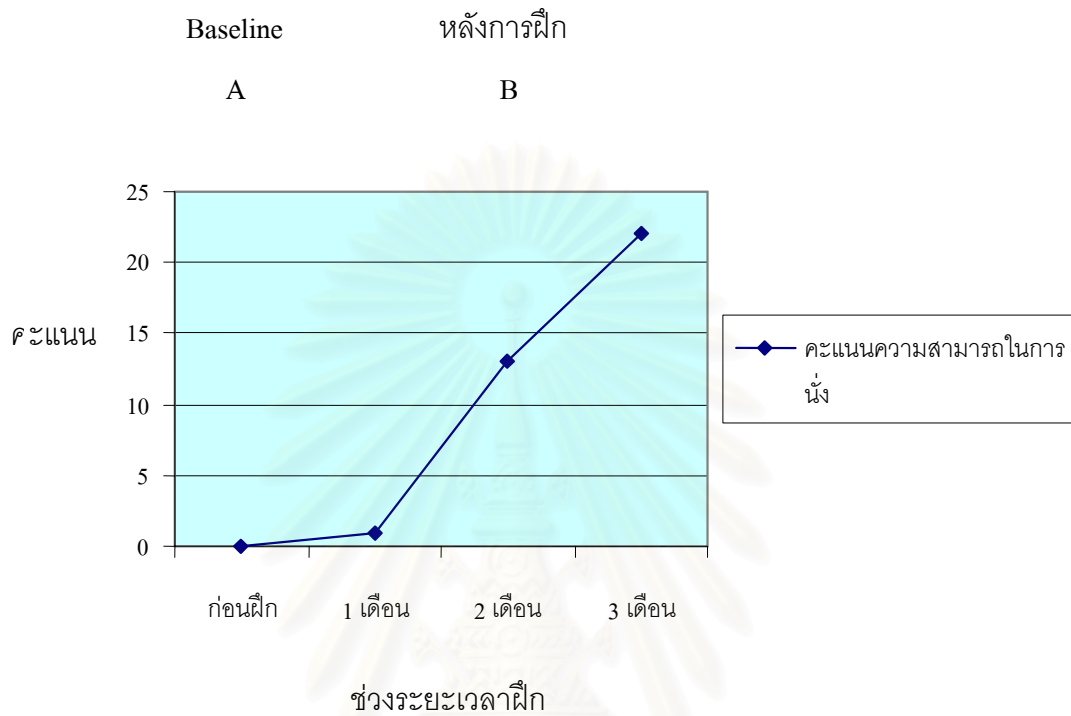
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว	คะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหว			
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 1 เดือน	หลังฝึก 2 เดือน	หลังฝึก 3 เดือน
ระดับ: นิ่ง				
1. สามารถตั้งคอแข็งได้แต่ยังควบคุมศีรษะให้ตรงไม่ได้	0	0	2	3
2. สามารถตั้งศีรษะและควบคุมได้	0	0	2	3
3. สามารถนั่งโดยมีเครื่องช่วยพยุงตัวตั้งไว้ได้	0	1	2	3
4. สามารถนั่งได้โดยใช้มือทั้งสองข้างยันตัวไว้ได้	0	0	2	3
5. สามารถนั่งได้ชั่วคราวโดยใช้มือยันไว้ข้างหนึ่งได้	0	0	1	2
6. สามารถนั่งตัวตรงโดยไม่ต้องพยุงได้นาน 15 นาทีได้	0	0	1	2
7. สามารถนั่งทรงตัวและใช้มือข้างหนึ่งทำกิจกรรมได้	0	0	1	1
8. สามารถนั่งและหมุนรอบตัวได้	0	0	0	1
9. สามารถนั่งในท่าขัดสมาธิได้	0	0	1	2
10. สามารถนั่งในท่าพับเพียบได้	0	0	1	2
11. สามารถเปลี่ยนจากท่านั่งไปสู่ท่านอนบนเขาได้	0	0	0	0
รวมคะแนนทั้งหมด	0	1	13	22

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งมีระดับคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวมท่านอนหงาย 1, 13 และ 22 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 11 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทาง
การเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมปรับปรุงความสามารถในการนั่ง
(การนั่ง)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่15 แสดงรูปภาพก่อนและหลังการฝึกของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุง
ความสามารถในการนั่ง



ก่อนฝึก



หลังฝึก 1 เดือน



หลังฝึก 2 เดือน



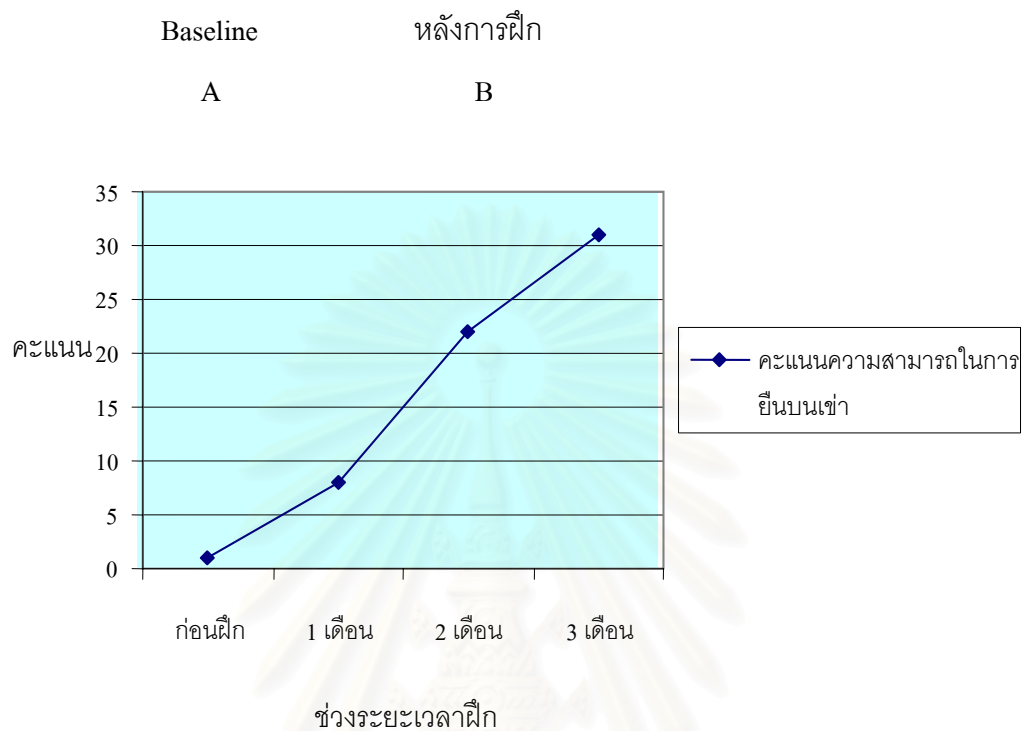
หลังฝึก 3 เดือน

ตารางที่ 17 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการ ความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นบนเข่า

ระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว	คะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหว			
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 1 เดือน	หลังฝึก 2 เดือน	หลังฝึก 3 เดือน
ระดับ: ขึ้นบนเข่า				
1. สามารถขึ้นบนเข่าข้างเดียวโดยส่วนบนของร่างกายที่ตั้งตรงได้	0	1	2	3
2. สามารถขึ้นบนเข่าข้างหนึ่งและลงน้ำหนักข้างซ้ายสลับกับข้างขวาได้	0	1	2	3
3. สามารถถ่วงน้ำหนักลงข้างซ้ายและข้างขวาขณะขึ้นบนเข่า	0	1	2	3
4. สามารถทำท่าคุกเข่าโดยการช่วยเหลือได้	1	2	2	3
5. สามารถขึ้นบนเข่าด้วยตนเอง ควบคุมการย่อและยืดของส่วนลำตัวและสะโพกได้	0	1	2	3
6. สามารถขึ้นบนเข่าได้เองในระยะเวลา 30 วินาที	0	1	3	3
7. สามารถขึ้นบนเข่าได้เองในระยะเวลา 60 วินาที	0	1	3	3
8. สามารถขึ้นบนเข่าได้เองในระยะเวลา 2 นาที	0	0	2	3
9. สามารถขึ้นบนเข่าได้เองในระยะเวลา 5 นาที	0	0	2	3
10. สามารถเดินด้วยตัวเองในระยะ 5 เมตร	0	0	1	2
11. สามารถเปลี่ยนจากทำขึ้นบนเข่าไปสู่ทำยืน	0	0	1	2
รวมคะแนนทั้งหมด	1	8	22	31

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นบนเข่า มีระดับคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวมทำนองหาย 8 , 22 และ 31 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 12 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 16 แสดงรูปภาพก่อนและหลังการฝึกของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า



ก่อนฝึก



หลังฝึก 1 เดือน



หลังฝึก 2 เดือน



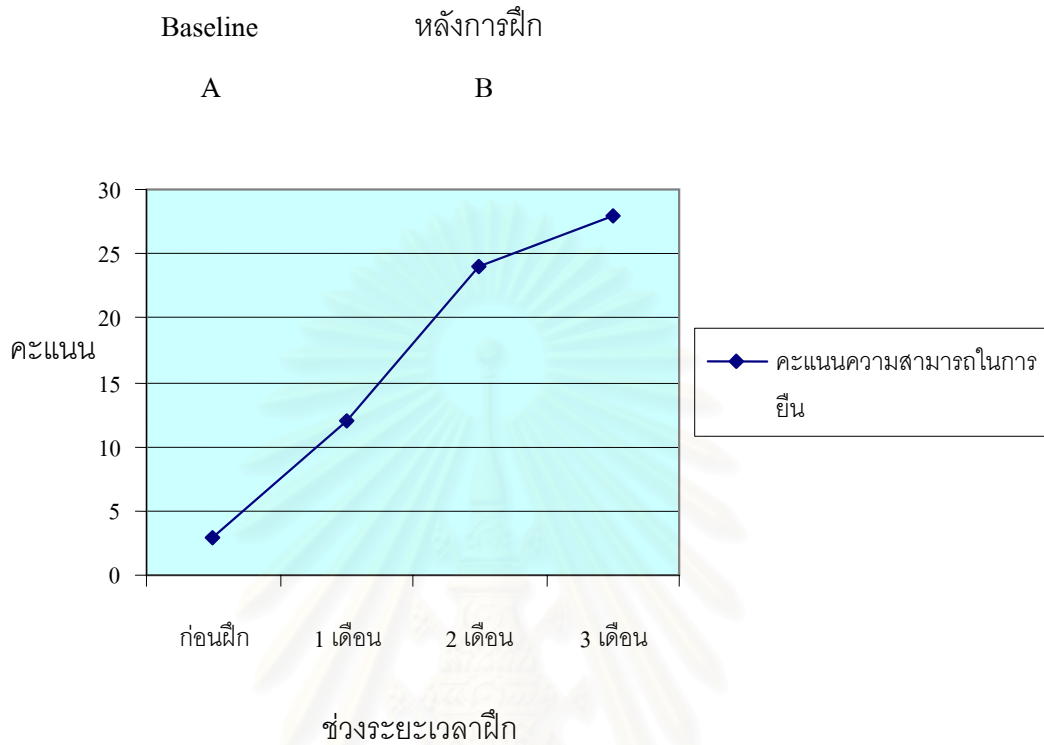
หลังฝึก 3 เดือน

ตารางที่ 18 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการ ความสามารถทางการเคลื่อนไหว
ของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน

ระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว	คะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหว			
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 1 เดือน	หลังฝึก 2 เดือน	หลังฝึก 3 เดือน
ระดับ: ยืน				
1. สามารถยืนโดยช่วยพยุงตัวได้	1	1	2	3
2. สามารถพยุงรับน้ำหนักตัวเองได้	0	1	2	3
3. สามารถยกขาเดินย่ำอยู่กับที่ได้โดยมีการช่วย จับที่สะโพกหรือลำตัว	1	2	3	3
4. สามารถพยุงรับน้ำหนักตัวเต็มๆเมื่อทรงตัวได้ แล้ว	0	2	3	3
5. สามารถเกาะยืนได้	1	2	3	3
6. สามารถดึงตัวเองจากท่านั่งคุกเข่าหรือนั่ง ยองๆ ได้	0	1	2	3
7. สามารถนั่งยองๆ เพื่อหยิบวัตถุจากพื้นแล้วลุก ขึ้นยืนได้	0	1	2	3
8. สามารถยืนบนขาข้างเดียวได้นานชั่วขณะ หนึ่ง	0	1	2	2
9. สามารถยืนทรงตัวบนขาข้างใดข้างหนึ่งได้ นาน 5 วินาที	0	0	2	2
10. สามารถยืนเต็มฝ่าเท้าทั้งสองข้างและทรงตัว อยู่ได้นาน 10 วินาที	0	1	3	3
รวมคะแนนทั้งหมด	3	12	24	28

จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน มีระดับคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวมท่านอนหงาย 12 , 24 และ 28 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 13 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทาง
การเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมปรับปรุงความสามารถในการยืน



ภาพที่ 17 แสดงรูปภาพก่อนและหลังการฝึกของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรม เพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน



ก่อนฝึก



หลังฝึก 1 เดือน



หลังฝึก 2 เดือน



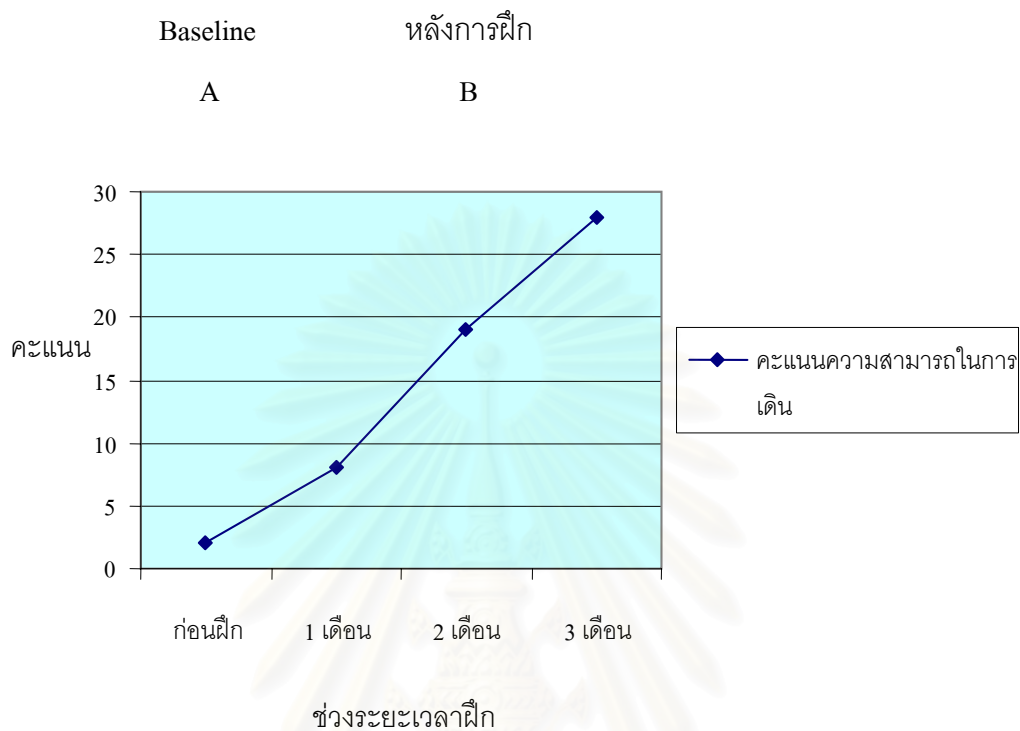
หลังฝึก 3 เดือน

ตารางที่ 19 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการ ความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน

ระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว	คะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหว			
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 1 เดือน	หลังฝึก 2 เดือน	หลังฝึก 3 เดือน
ระดับ: เดิน				
1. สามารถเดินไปด้านข้างโดยมีจับบาร์คู่มือทั้งซ้ายและขวาได้	1	2	3	3
2. สามารถเดินในบาร์คู่มือได้	1	2	3	3
3. สามารถเดินโดยจับมือเดินได้	0	2	3	3
4. สามารถเดินไปข้างหน้าได้เองในระยะ 1 เมตรได้	0	1	2	3
5. สามารถเดินไปข้างหน้าได้เองในระยะ 5 เมตรได้	0	1	2	3
6. สามารถเดินได้เองในระยะทาง 10 เมตร	0	0	2	3
7. สามารถเดินและหยุดด้วยตนเอง ตามคำสั่งของผู้ฝึก	0	0	1	3
8. สามารถเดินไป-กลับและก้มเก็บของได้	0	0	1	3
9. สามารถเดินขึ้น-ลงบันไดได้	0	0	1	2
10. สามารถเดินขึ้น-ลงทางลาดชันได้	0	0	1	2
รวมคะแนนทั้งหมด	2	8	19	28

จากตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน มีระดับคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวมท่านอนหงาย 8 , 19 และ 28 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 14 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทาง
การเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมปรับปรุงความสามารถในการเดิน



ภาพที่ 18 แสดงผลการวิเคราะห์จากรูปภาพก่อนและหลังการฝึกของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรม เพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน



ก่อนฝึก



หลังฝึก 1 เดือน



หลังฝึก 2 เดือน



หลังฝึก 3 เดือน

ตอนที่ 2.4 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของกลุ่มพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

ตารางที่ 20 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง

ชื่อปฏิบัติ	คะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติ		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1. ลักษณะการจัดท่าทางให้เด็กสมองพิการ	1	3	3
2. ลักษณะการจัดท่าทางของผู้ฝึกเอง	1	3	3
3. ตำแหน่งในการจับที่ข้อต่อของเด็ก	1	2	3
4. ทิศทางในการเคลื่อนไหวข้อต่อของเด็กในขณะฝึก	1	2	3
5. ลำดับขั้นตอนในการฝึก	0	1	3
6. การแก้ไขปัญหาในขณะฝึก	0	1	2
7. ความเอาใจใส่ รับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของผู้ฝึก	2	2	3
8. การควบคุมเวลาในการฝึก	0	2	2
9. ความต่อเนื่องในการฝึก	1	3	3
10. ปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเด็กในขณะฝึก	1	2	3
รวมคะแนน	8	21	28
คิดเป็นร้อยละ	26.67	70	93.33

จากตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งมีระดับคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติสูงขึ้น จากเริ่มต้นร้อยละ 26.67 เป็น 93.33 ตามลำดับ

ตารางที่ 21 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้า

ข้อปฏิบัติ	คะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติ		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1. ลักษณะการจัดท่าทางให้เด็กสมองพิการ	1	2	3
2. ลักษณะการจัดท่าทางของผู้ฝึกเอง	1	2	3
3. ตำแหน่งในการจับที่ข้อต่อของเด็ก	1	3	3
4. ทิศทางในการเคลื่อนไหวข้อต่อของเด็กในขณะฝึก	1	2	3
5. ลำดับขั้นตอนในการฝึก	0	2	3
6. การแก้ไขปัญหาในขณะฝึก	0	1	2
7. ความเอาใจใส่ รับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของผู้ฝึก	3	3	3
8. การควบคุมเวลาในการฝึก	0	2	3
9. ความต่อเนื่องในการฝึก	1	2	3
10. ปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเด็กในขณะฝึก	3	3	3
รวมคะแนน	11	22	29
คิดเป็นร้อยละ	36.67	73.33	96.67

จากตารางที่ 21 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้ามีระดับคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติสูงขึ้น จากเริ่มต้นร้อยละ 36.6, 73.33 เป็น 96.67 ตามลำดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยื่น

ข้อปฏิบัติ	คะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติ		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1. ลักษณะการจัดท่าทางให้เด็กสมองพิการ	0	2	3
2. ลักษณะการจัดท่าทางของผู้ฝึกเอง	0	2	3
3. ตำแหน่งในการจับที่ข้อต่อของเด็ก	1	2	3
4. ทิศทางในการเคลื่อนไหวข้อต่อของเด็กในขณะฝึก	0	2	3
5. ลำดับขั้นตอนในการฝึก	1	2	3
6. การแก้ไขปัญหาในขณะฝึก	0	1	2
7. ความเอาใจใส่ รับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของผู้ฝึก	2	3	3
8. การควบคุมเวลาในการฝึก	0	2	3
9. ความต่อเนื่องในการฝึก	1	2	3
10. ปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเด็กในขณะฝึก	3	3	3
รวมคะแนน	8	21	29
คิดเป็นร้อยละ	26.67	70.00	96.67

จากตารางที่ 22 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยื่นมีระดับคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติสูงขึ้น จากเริ่มต้นร้อยละ 26.67, 70 เป็น 96.67 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 แสดงผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติหรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน

ข้อปฏิบัติ	คะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติ		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1. ลักษณะการจัดท่าทางให้เด็กสมองพิการ	2	3	3
2. ลักษณะการจัดท่าทางของผู้ฝึกเอง	2	3	3
3. ตำแหน่งในการจับที่ข้อต่อของเด็ก	2	3	3
4. ทิศทางในการเคลื่อนไหวข้อต่อของเด็กในขณะฝึก	2	3	3
5. ลำดับขั้นตอนในการฝึก	2	3	3
6. การแก้ไขปัญหาในขณะฝึก	1	2	3
7. ความเอาใจใส่ รับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของผู้ฝึก	3	3	3
8. การควบคุมเวลาในการฝึก	2	3	3
9. ความต่อเนื่องในการฝึก	2	3	3
10. ปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเด็กในขณะฝึก	1	3	3
รวมคะแนน	21	29	30
คิดเป็นร้อยละ	70.00	96.67	100.00

จากตารางที่ 23 แสดงให้เห็นว่า ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินมีระดับคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติสูงขึ้น จากเริ่มต้นร้อยละ 70, 96.67 เป็น 100 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 ค่าระดับและความหมายของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุง
ความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการ โดยพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแล
เด็กสมองพิการ

ข้อความ	ค่าระดับ	ความหมาย
1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ		
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย		
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	4	มาก
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก	4	มาก
- ข้อหลัง:พับ-เหยียด	3	ปานกลาง
- ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน	4	มาก
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด	5	มากที่สุด
- ข้อนิ้วมือ:กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ	5	มากที่สุด
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ		มาก
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	4	มาก
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	5	มากที่สุด
- ข้อสะโพก:ยกขึ้น-ลง	4	มาก
- ข้อหลัง:ยึดข้อหลัง	3	ปานกลาง
- ข้อมือ: พับข้อมือ	5	มากที่สุด
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	5	มากที่สุด
2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง		
ท่านอนหงาย		
- การฝึกควบคุมศีรษะ	4	มาก
- การควบคุมคอและลำตัว	4	มาก
- การกลิ้ง	4	มาก
ท่านอนคว่ำ		
- การฝึกควบคุมศีรษะ	4	มาก

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าระดับ	ความหมาย
- การฝึกตะแคง	4	มาก
- การก้ม	4	มาก
- การฝึกตั้งกลาน	4	มาก
- การพับขาลงนั่งจากท่าตั้งกลาน	4	มาก
- การผ่อนคลายในท่านั่ง ท่าที่ 1	5	มากที่สุด
- การผ่อนคลายในท่านั่ง ท่าที่ 2	5	มากที่สุด
- การยืดหลัง	4	มาก
- การฝึกนั่ง	5	มากที่สุด
- การรองส่วนเอว	4	มาก
- การฝึกนั่งทรงตัวบนอุปกรณ์ roller	4	มาก

จากตารางที่ 24 แสดงให้เห็นว่า พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการมีความคิดเห็นหลังการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังของกล้ามเนื้อมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 5 ข้อ คือ ทำบริหารข้อมือ ข้อนิ้วมือ ในท่านอนหงาย ข้อเข่า ข้อมือ ข้อศอก ในท่านอนคว่ำ และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 3 ข้อ คือ การผ่อนคลาย ในท่านั่ง ท่าที่ 1 ท่าที่ 2 และการฝึกนั่ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 ค่าระดับและความหมายของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อ ปรับปรุง
ความสามารถในการยืนบนเท้าของเด็กสมองพิการโดยพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแล
เด็กสมองพิการ

ข้อความ	ค่าระดับ	ความหมาย
1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ		
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย		
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	4	มาก
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก	4	มาก
- ข้อหลัง:พับ-เหยียด	3	ปานกลาง
- ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน	4	มาก
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด	5	มากที่สุด
- ข้อนิ้วมือ:กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ	5	มากที่สุด
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ		
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	4	มาก
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	5	มากที่สุด
- ข้อสะโพก:ยกขึ้น-ลง	4	มาก
- ข้อหลัง:ยึดข้อหลัง	3	ปานกลาง
- ข้อมือ: พับข้อมือ	5	มากที่สุด
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	5	มากที่สุด
2. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้า		
- การฝึกใช้แขนรับน้ำหนักตัวในท่าตั้งคลาน	5	มากที่สุด
- การฝึกท่าตั้งคลาน	5	มากที่สุด
- การฝึกท่าตั้งคลานไปสู่ทำยืนบนเท้า	4	มาก
- การฝึกการผ่อนคลายของข้อสะโพก	4	มาก
- การฝึกเดินด้วยท่ายืนบนเท้า	5	มากที่สุด
- การฝึกจากท่ายืนบนเท้าไปสู่ท่ายืนบนเท้าข้างเดียว	4	มาก

จากตารางที่ 25 แสดงให้เห็นว่า พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการมีความคิดเห็น หลังการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นบนเข่าของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรม บริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 5 ข้อ คือ ทำบริหาร ข้อมือ ข้อนิ้วมือ ในท่านอนหงาย ข้อเข่า ข้อมือ ข้อศอก ในท่านอนคว่ำ และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับ ปรุงความสามารถในการขึ้นบนเข่า มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 3 ข้อ คือ การฝึกใช้แขนรับน้ำ หนักตัวในท่าตั้งคลาน การฝึกท่าตั้งคลานและการฝึกเดินด้วยท่าขึ้นบนเข่า



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26 ค่าระดับและความหมายของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุง
ความสามารถในการขึ้นของเด็กสมองพิการ โดยพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแล
เด็กสมองพิการ

ข้อความ	ค่าระดับ	ความหมาย
1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ		
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย		
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	4	มาก
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก	4	มาก
- ข้อหลัง:พับ-เหยียด	3	ปานกลาง
- ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบและหมุน	4	มาก
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด	5	มากที่สุด
- ข้อนิ้วมือ:กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ	5	มากที่สุด
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ		
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	4	มาก
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	5	มากที่สุด
- ข้อสะโพก:ยกขึ้น-ลง	4	มาก
- ข้อหลัง:ยึดข้อหลัง	3	ปานกลาง
- ข้อมือ: พับข้อมือ	5	มากที่สุด
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	5	มากที่สุด
2. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้น		
- การฝึกขึ้นจากท่านอนบนเข่าข้างเดียว	4	มาก
- การฝึกขึ้นจากท่านั่งพับเพียบ	4	มาก
- การฝึกขึ้นจากท่านั่งของๆ	5	มากที่สุด
- การฝึกขึ้นจากท่านั่งบนเก้าอี้	5	มากที่สุด
- การฝึกขึ้นจากท่า Bear Position โดยจับที่เข่า	5	มากที่สุด
- การฝึกขึ้นจากท่านั่งคร่อม Roller	4	มาก

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าระดับ	ความหมาย
- การฝึกยื่นลงน้ำหนักบนขาทั้งสองข้าง	4	มาก
- การฝึกยื่น	4	มาก

จากตารางที่ 26 แสดงให้เห็นว่า พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการมีความคิดเห็น หลังการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรมบริหาร ข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 5 ข้อ คือ ทำบริหารข้อ มือ ข้อนิ้วมือ ในท่านอนหงาย ข้อเข่า ข้อมือ ข้อศอก ในท่านอนคว่ำ และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุง ความสามารถในการยืน มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 3 ข้อ คือ การฝึกยื่นจากท่านั่งของๆ การ ฝึกยื่นจากท่านั่งบนเก้าอี้ และการฝึกยื่นจากท่านั่งของๆ (Bear position) โดยจับที่เข่า

ตารางที่ 27 ค่าระดับและความหมายของผลการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุง
ความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการ โดยพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแล
เด็กสมองพิการ

ข้อความ	ค่าระดับ	ความหมาย
1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ		
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย		
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	4	มาก
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก	4	มาก
- ข้อหลัง:พับ-เหยียด	3	ปานกลาง
- ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบและหมุน	4	มาก
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด	5	มากที่สุด
- ข้อนิ้วมือ:กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ	5	มากที่สุด
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ		
- นิ้วเท้า:พับ-เหยียด	4	มาก
- ข้อเท้า:พับ-เหยียดและหมุน	4	มาก
- ข้อเข่า:พับ-เหยียด	5	มากที่สุด
- ข้อสะโพก:ยกขึ้น-ลง	4	มาก
- ข้อหลัง:ยึดข้อหลัง	3	ปานกลาง
- ข้อมือ: พับข้อมือ	5	มากที่สุด
- ข้อศอก:พับ-เหยียด	5	มากที่สุด
2. โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน		
- การฝึกเดินถ่วงน้ำหนักด้านซ้ายขวา	4	มาก
- การฝึกกระดกข้อเท้าลงในทำขึ้น	4	มาก
- การฝึกก้าวเดิน ไปข้างหน้า	4	มาก
- การฝึกก้าวเดิน ไปด้านข้าง	4	มาก
- การฝึกการเดิน โดยจับที่สะโพก	5	มากที่สุด
- การฝึกเดิน โดยจับไหล่	4	มาก

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ข้อความ	ค่าระดับ	ความหมาย
- การฝึกการก้าวเดินไปข้างๆ โดยมีอุปกรณ์บาร์	4	มาก
- การฝึกการก้าวเดินไปข้างหน้า โดยมีอุปกรณ์บาร์คู่	4	มาก
- การฝึกเดินขึ้นบันได	4	มาก
- การฝึกเดินขึ้นทางลาด	3	ปานกลาง

จากตารางที่ 27 แสดงให้เห็นว่า พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการมีความคิดเห็นหลังการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 5 ข้อ คือ ทำบริหารข้อมือ ข้อนิ้วมือ ในท่านอนหงาย ข้อเข่า ข้อมือ ข้อศอก ในท่านอนคว่ำ และ โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 1 ข้อ คือ การฝึกการก้าวเดินไปข้างๆ โดยมีอุปกรณ์บาร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่องการพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ มีลำดับขั้นตอนการวิจัยและผลโดยสรุปดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

พัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

สมมติฐานการวิจัย

1. หลังการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ คะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการสูงกว่าก่อนฝึก
2. หลังการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ คะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการสูงกว่าก่อนฝึก
3. หลังการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ คะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ สูงกว่าก่อนฝึก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเด็กสมองพิการ วิธีการรักษาและฟื้นฟูโปรแกรมฝึก การช่วยเหลือเด็กสมองพิการ และกำหนดสภาพความต้องการของครูและผู้ปกครองที่มีบุตรเป็นเด็กสมองพิการตามคะแนนนำนักความสำคัญในแต่ละด้านของสภาพความต้องการที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
2. สร้างโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
3. ประเมินและทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ โดยแบ่งเป็น 2 ชั้นดังนี้

- 3.1 ชั้นประเมินโปรแกรมกับเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด
- 3.2 ชั้นทดลองใช้กับพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ
4. ปรับปรุงโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ในชั้นทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการกับเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด จำนวน 20 คน ผลการวิจัยแสดงว่า

1. สถานภาพของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 70 มีอายุระหว่าง 26 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 มีวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 95 เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการฟื้นฟูเด็กสมองพิการ คิดเป็นร้อยละ 80 มีประสบการณ์ในการทำงานกับเด็กสมองพิการ โดยเป็นนักกายภาพบำบัด คิดเป็นร้อยละ 80 และมีระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับเด็กสมองพิการเป็นเวลา 1 – 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 75

2. ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดเกี่ยวกับการประเมินการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ผลการวิจัยแสดงว่า

2.1 เจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดมีความคิดเห็นต่อการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับมาก ยกเว้นการบริหารข้อหลังและข้อนิ้วเท้าในท่านอนคว่ำมีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง มีความเห็นด้วยในระดับมากทุกข้อ

2.2 เจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดมีความคิดเห็นต่อการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่าของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ ส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับมาก ยกเว้นการบริหารข้อหลังและข้อนิ้วเท้าในท่านอนคว่ำมีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า มีความเห็นด้วยในระดับมากทุกข้อ

2.3 เจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดมีความคิดเห็นต่อการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับมาก ยกเว้นการบริหารข้อหลังและข้อนิ้วเท้าในท่านอนคว่ำมีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้น มีความเห็นด้วยในระดับมากทุกข้อ

2.4 เจ้าหน้าที่กายภาพบำบัดมีความคิดเห็นต่อการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับมาก ยกเว้นการบริหารข้อหลังและข้อนิ้วเท้าในท่านอนคว่ำมีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน มีความเห็นด้วยในระดับมากทุกข้อ ยกเว้น การฝึกกระดกข้อเท้าลงในท่านอน มีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง

จากผลการทดลองดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำผลการทดลองไปปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ ท่านได้ปรับท่าทางการฝึก และนำมาใช้ในการทดลองขั้นที่ 2 ต่อไป

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ของกลุ่มพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ ผลการวิจัยแสดงว่า

1. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง มีคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทุกกลุ่มสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวม 60, 66 และ 86 ตามลำดับ
2. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า มีคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทุกกลุ่มสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวม 60, 86 และ 94 ตามลำดับ
3. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน มีคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทุกกลุ่มสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวม 80, 94 และ 98 ตามลำดับ
4. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน มีคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทุกกลุ่มสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวม 68, 86 และ 100 ตามลำดับ
5. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง มีระดับคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงขึ้นหลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวมท่านอนหงาย 8, 14 และ 25 ตามลำดับ ท่านอนคว่ำ 2, 13 และ 16 ตามลำดับและท่านั่ง 1, 13 และ 22 ตามลำดับ
6. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า มีระดับคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงขึ้น หลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวม 8, 22 และ 31 ตามลำดับ

7. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน มีระดับคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงขึ้น หลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวม 12, 24 และ 28 ตามลำดับ

8. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน มีระดับคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงขึ้น หลังการฝึก 1 เดือน 2 เดือน และ 3 เดือน โดยมีระดับคะแนนรวม 12, 24 และ 28 ตามลำดับ

9. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง มีระดับคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 26.67, 70.00 และ 93.33 ตามลำดับ

10. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า มีระดับคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 36.67, 73.33 และ 96.67 ตามลำดับ

11. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน มีระดับคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 36.67, 73.33 และ 96.67 ตามลำดับ

12. ผลของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่ใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน มีระดับคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 36.67, 73.33 และ 96.67 ตามลำดับ

13. พ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการมีความคิดเห็นหลังการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อ และการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 5 ข้อ คือ ทำบริหารข้อมือ ข้อมือในท่านอนหงาย ข้อเข่า ข้อมือ ข้อศอกในท่านอนคว่ำ และ โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 3 ข้อ คือ การผ่อนคลายในท่านั่ง ท่าที่ 1 ท่าที่ 2 และการฝึกนั่ง

14. พ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการมีความคิดเห็นหลังการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่าของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อ และการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 5 ข้อ คือ ทำบริหารข้อมือ ข้อมือในท่านอนหงาย ข้อเข่า ข้อมือ ข้อศอกในท่านอนคว่ำและ โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 3 ข้อ คือ การฝึกใช้แขนรับน้ำหนักตัวในท่าตั้งคลาน การฝึกท่าตั้งคลาน และการฝึกเดินด้วยท่ายืนบนเข่า

15. พ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการมีความคิดเห็นหลังการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อ และการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 5 ข้อ คือ ทำบริหารข้อมือ ข้อนิ้วมือในท่านอนหงาย ข้อเข่า ข้อมือ ข้อศอกในท่านอนคว่ำ และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 3 ข้อ คือ การฝึกยืนจากท่านั่งของๆ การฝึกยืนจากท่านั่งบนเก้าอี้ และการฝึกยืนจากท่านั่งของๆ (Bear Position) โดยจับที่เข่า

16. พ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการมีความคิดเห็นหลังการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการดังนี้ โปรแกรมการบริหารข้อต่อ และการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 6 ข้อ คือ ทำบริหารข้อหลัง ข้อมือ ข้อนิ้วมือในท่านอนหงาย ข้อเข่า ข้อมือ ข้อศอกในท่านอนคว่ำและโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด 1 ข้อ คือ การฝึกการเดินไปข้างๆ โดยมีอุปกรณ์บาร์

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ โดยตั้งสมมติฐานในการวิจัยว่า 1. หลังการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ คะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการสูงกว่าก่อนฝึก 2. หลังการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ คะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงกว่าก่อนฝึก 3. หลังการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ คะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการสูงกว่าก่อนฝึก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ทั้งสามข้อดังนั้น ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นการอภิปรายเกี่ยวกับผลที่ได้จากการดำเนินการพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการไว้ดังนี้

1. ความเปลี่ยนแปลงที่พบจากการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวผู้วิจัยได้พบความเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและพฤติกรรมของบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมที่น่าสนใจดังนี้

1.1 ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับเด็กสมองพิการ

1.1.1 การดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการพบว่าก่อนการทดลอง น่องมีพื้นที่มีอาการเกร็งตลอดทั้งตัว ซึ่งอยู่ในกลุ่มที่มีความผิดปกติทางความตึงของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวมีส่วนของร่างกายที่ผิดปกติที่เรียกว่า ควอดริพลีเจีย(Quadriplegia) มีพัฒนาการในระดับ 0 คือไม่สามารถนั่งหรือเคลื่อนไหวได้ในพัฒนาการปกติ แต่หลังจากการทดลองใช้โปรแกรมพบว่า น่องมีพื้นที่พัฒนาการทางการเคลื่อนไหว

ไหวที่ดีขึ้น มีอาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อลดลงมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น สามารถจับนั่ง และทรงตัวอยู่ได้ในท่านั่งมือยันพื้นมีการกลิ้งเคลื่อนไหวไปมา กล้ามเนื้อลำตัวแข็งแรงจนสามารถนั่งทรงตัวอยู่ได้ มีกล้ามเนื้อคอที่แข็งแรงจนสามารถยกคอ ชันคออยู่ได้ในท่านั่งอันเป็นผลเนื่องจากการปฏิบัติตามโปรแกรมฝึกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งผู้ปกครองได้ปฏิบัติได้ถูกต้อง และสม่ำเสมอ

1.1.2 การดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นบนเข้าของเด็กสมองพิการพบว่า ก่อนการทดลอง น้องมิทซ์ ซึ่งอยู่ในกลุ่มที่มีความผิดปกติของความตึงของกล้ามเนื้อมีส่วนของร่างกายที่ผิดปกติที่เรียกว่า พาราพลิเจีย (Paraplegia) มีอาการที่ขาทั้ง 2 ข้าง ส่วนแขนปกติ มีพัฒนาการในระดับ 3 คือ สามารถเคลื่อนไหวได้ มีพัฒนาการนั่งที่ดี คลานได้ ขึ้นบนเข้าและยืนไม่ได้แต่หลังจากการทดลองใช้โปรแกรม พบว่า น้องมิทซ์ มีพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น มีอาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อลดลง มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น สามารถขึ้นบนเข้าได้ด้วยตัวเองมีการทรงตัวที่ดีขึ้น ลำตัวตรง สามารถเดินในท่าขึ้นบนเข้าได้

1.1.3 การดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นของเด็กสมองพิการพบว่า ก่อนการทดลอง น้องแก้ว ซึ่งอยู่ในกลุ่มที่มีความผิดปกติของความตึงของกล้ามเนื้อมีส่วนของร่างกายที่ผิดปกติที่เรียกว่า พาราพลิเจีย (Paraplegia) มีอาการที่ขาทั้ง 2 ข้าง ส่วนแขนปกติ ได้รับการผ่าตัดยึดเอ็นที่ส่วนข้อเท้า ข้อเข่าและสะโพก มีพัฒนาการในระดับ 3 คือ สามารถคลานได้ นั่งได้ ขึ้นบนเข้าได้ เดินด้วยขาได้แต่ยืนไม่ได้ แต่หลังจากการทดลองใช้โปรแกรม น้องแก้วมีพัฒนาการที่ดีขึ้น มีอาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อส่วนขาและข้อเท้าลดลง มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนขาเพิ่มขึ้น สามารถลุกขึ้นยืนได้จากท่าขึ้นบนเข้า ทำนั่งยองๆ ทำนั่งยองๆ มือจับบาร์ สามารถขึ้นทรงตัวได้เอง นานถึง 5 นาที มีการทรงตัวในท่าขึ้นที่ดีขึ้น ลำตัวตรง

1.1.4 การดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการ พบว่า ก่อนการทดลอง น้องพล ซึ่งอยู่ในกลุ่มที่มีการควบคุมการเคลื่อนไหวไม่ได้หรือเรียกว่า อะทีตอยด์ (Athetoid) เด็กจะมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อเปลี่ยนแปลงแบบเพิ่มขึ้น – ลดลงสลับกับลักษณะของการเคลื่อนไหวจะมีอาการกระตุกตลอดเวลา ซึ่งเกิดขึ้นโดยเด็กไม่ได้ตั้งใจการทรงตัวจะไม่ดี มักจะหกล้มได้ง่ายๆ มีพัฒนาการในระดับ 4 คือ สามารถ คลานได้ นั่งได้ เดินด้วยท่าขึ้นบนเข้าได้ ยืนทรงตัวอยู่กับที่ได้แต่เดินไม่ได้ แต่หลังจากการทดลองใช้โปรแกรมพบว่า น้องพลมีพัฒนาการที่ดีขึ้น มีอาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อลดลง มีการควบคุมการทรงตัวได้ดีขึ้นมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น สามารถเดินขึ้นลงทางลาดชันและเดินขึ้นลงบันไดได้ด้วยตนเอง

กล่าวโดยสรุปคือ หลังจากดำเนินการทดลองการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นทั้ง 4 โปรแกรม พบว่า หลังการประเมิน เด็กสมองพิการทั้ง 4 คน มีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงขึ้นและมีพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวดีขึ้นทุกคน สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กล่าวว่า หลังการทดลองใช้โปรแกรมปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ คะแนนความแข็งแรงและคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงกว่าก่อนฝึก อีกทั้งยังสอดคล้องกับ กิ่งแก้ว ปาจารย์ (2538) ที่กล่าวว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นกระบวนการที่สำคัญมากที่จะทำให้ผู้ป่วยสามารถมีชีวิตอยู่ได้ โดยมีระดับความสามารถทางกายสูงสุด ซึ่งประกอบด้วย การออกกำลังกายด้วยการบริหารข้อต่อต่างๆ เพื่อป้องกันข้อยึดติด การออกกำลังกายดังกล่าวจะต้องกระทำในทุกทิศทางของการเคลื่อนไหวของแต่ละข้อ ทำซ้ำ 1-2 เที้ยว วันละ 1-2 รอบ เพื่อป้องกันไม่ให้ข้อยึดติดและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และสอดคล้องกับการศึกษาของพรณี แสงชูโต อุ่นเรือน อ่ำไพพัตร์ (2530) รัตโนทัย พลับรู้การ และคณะ (2537) และเพ็ญศรี พิชัยสนธิ และคณะ (2538) ซึ่งอภิปรายว่า การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อเกิดการปรับพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพต้องอาศัยองค์ประกอบคือ การให้เด็กมีโอกาสได้สัมผัส ปะทะ (Interaction) กับสิ่งเร้า (Stimuli) ประสบการณ์ในการปะทะกับสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการเรียนรู้ การปรับตัวให้มีพัฒนาการที่เหมาะสม ถูกต้อง และบรรลุผลภาวะได้ดี ซึ่ง พิสมัช วิบูลย์สวัสดิ์ (2536) กล่าวว่า ปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น วิธีการสอน อุปกรณ์การสอน รวมทั้งหลักสูตรหรือ โปรแกรมการฝึกที่เหมาะสม มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของเด็ก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ กิลเฟย์ล และคณะ (Gilfayle et al., 1981) ที่เน้นว่า การให้โอกาสเด็กได้เกิดการเรียนรู้ ทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ หรือกล่าวได้ว่า การให้สิ่งเร้าที่เหมาะสมส่งผลให้เด็กพัฒนาได้ถึงขีดสูงสุดของศักยภาพจริงที่มีอยู่ ซึ่งการให้สิ่งเร้าที่เหมาะสมในที่นี้ คือ การแบ่งโปรแกรมฝึกตามระดับพัฒนาการของเด็ก และยังสอดคล้องกับ พรณี ช. เจนจิต (2528) ที่กล่าวว่า พัฒนาการของเด็กสามารถส่งเสริมให้เป็นไปได้ดีขึ้น โดยอาศัยการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งทางกายภาพและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่างๆ กับตัวเด็กสมองพิการ ทั้งนี้มีขอบเขตตามศักยภาพของเด็กแต่ละคน ประกอบกับหลังการทดลองใช้โปรแกรมการปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวที่สูงขึ้นกว่าก่อนฝึกนั้น อาจเนื่องมาจากผลของการฝึกที่มีต่อระบบประสาทกล้ามเนื้อ ระบบกล้ามเนื้อถือว่าเป็นระบบที่สำคัญที่สุดในการออกกำลังกาย เพราะเป็นตัวจักรสำคัญที่จะทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งเมื่อกกล้ามเนื้อได้รับการฝึกจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและหน้าที่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น คือการฝึกทำให้พื้นที่หน้าตัด (Cross-Section) โตขึ้นทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น การฝึกกล้ามเนื้อจะทำให้มีการเพิ่มขนาดของไมโอซิน (Myosin) ซึ่งทำหน้าที่เป็นแหล่งกำเนิดของแรงในการในการหดตัวของกล้ามเนื้อ และนอกจากการฝึกกล้ามเนื้อจะช่วยปรับสภาพและพัฒนากล้ามเนื้อให้มีประสิทธิภาพแล้วยังช่วยเสริมสร้างให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) ให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นด้วย ทำให้ทนทานต่อแรงต่างๆ ที่มากระทำต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อได้มาก จึงช่วยลดและป้องกันการบาดเจ็บ

ที่อาจเกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อและข้อต่อได้อีกทางหนึ่ง (Duncan, 1992 อ้างถึงใน วิชิตา คงสุทธิ, 2545) และผลจากการฝึกโดยใช้โปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น เด็กสมองพิการมีพัฒนาการที่ดีขึ้น อาจเนื่องมาจากการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวที่ได้จากโปรแกรมฝึก การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการทำให้เกิดพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงในลักษณะค่อนข้างถาวร ซึ่งเป็นผลมาจากการฝึกหัดหรือประสบการณ์ ประกอบกับทักษะ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งด้วยความชำนาญ ถูกต้อง รวดเร็ว ราบเรียบ โดยเฉพาะทักษะในการใช้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกาย (Motor Performance) รวมเรียกว่าทักษะการเคลื่อนไหว (คิลปชัย สุวรรณชาติ, 2523) เมื่อเด็กสมองพิการได้รับการฝึกอย่างถูกต้อง ตามความเหมาะสมของสภาพร่างกาย ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ทักษะในการเคลื่อนไหว จึงทำให้สามารถเคลื่อนไหวและควบคุมร่างกายได้ดีขึ้น ประกอบกับผลของการฝึกตามโปรแกรมที่ให้เด็กมีการเคลื่อนไหวข้อต่อข้อใดข้อหนึ่ง หรือหลายข้อรวมกันอยู่ตลอดเวลา ทำให้กระดูกและเอ็นของข้อต่อนั้นรักษามุมหรือช่วงของการเคลื่อนไหวไม่ให้แคบลง เนื้อเยื่อที่อยู่รอบๆ ข้อต่อแข็งแรงขึ้น การยึดตัวของกล้ามเนื้อที่มีเอ็นยึดคร่อมข้อต่อดีขึ้น (ชูศักดิ์ เวชแพศย์, 2536) และสอดคล้องกับ เกรฟและคณะ (Graves et al., 1993) ได้รายงานว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นจากการฝึกจะส่งผลให้ความอดทนของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นด้วยช่วยลดโอกาสการบาดเจ็บของข้อต่อและกล้ามเนื้อ ซึ่งกล้ามเนื้อที่แข็งแรงขึ้นเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงภายในตัวกล้ามเนื้อเอง โดยในระยะแรกของการฝึกความแข็งแรง ระบบประสาทมีการเปลี่ยนแปลงโดยการเพิ่มความถี่ในการกระตุ้นหน่วยยนต์ (Motor Unit Firing) และจำนวนหน่วยยนต์ที่ถูกกระตุ้นเพิ่มขึ้นหลังการฝึก 4-6 สัปดาห์ กล้ามเนื้อมีความตึงตัวมากขึ้น ซึ่งเกิดจากการสังเคราะห์โปรตีนในกล้ามเนื้อมากขึ้น ซึ่งสังเกตได้จากคะแนนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการทุกคนที่ได้รับการฝึก และยังสอดคล้องกับสโตนและโอ บรียอันท์ (Stone and O'Bryant, 1987) ที่รายงานว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการฝึกจะทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น ไกลโคเจน (Glycogen) เพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อยาวขึ้นมีคุณสมบัติที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนั้น เมื่อกล้ามเนื้อหดตัวจะทำให้เกิดแรงมากขึ้น และทำให้ความเร็วเพิ่มขึ้นได้ ผลที่ได้คือ แรงมากขึ้น และความเร็วเพิ่มขึ้น ส่งผลให้หลังเพิ่มขึ้นเพราะพลังแปรผันตรงกับความแข็งแรง (Strength) และความเร็ว (Speed) จากการฝึกความแข็งแรง ยังช่วยทำให้ข้อต่อต่างๆ เคลื่อนไหวได้มากขึ้น ประสาทเกี่ยวกับความรู้สึกที่ทอดมายังแผ่นเชื่อมต่อ (Motor End Plate) ของกล้ามเนื้อดีขึ้น การสั่งงานจึงเป็นไปอย่างรวดเร็ว รีแอกชัน ไทม์ (Reaction Time) ลดน้อยลง การสั่งของระบบประสาทมีความสัมพันธ์ดีขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวมา พบว่าเด็กสมองพิการที่ได้รับการฝึกตามโปรแกรมปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวสูงขึ้น ส่งผลให้มีพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กสมองพิการแต่ละคนสูงขึ้น ประกอบกับโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวนั้นเป็นทั้งวิธีการฝึกแบบโอบาตและโดสะโฮ ซึ่งวิธีการฝึกแบบโอบาตนั้นเน้นให้เด็กเรียนรู้รูปแบบการเคลื่อนไหวที่ปกติ กระตุ้นเร้าให้เด็กเคลื่อนไหวตามรูปแบบการ

เคลื่อนไหวที่ปกติ ส่วนวิธีการฝึกแบบโคสะโฮจะเน้นให้เด็กพยายามเคลื่อนไหวด้วยตนเอง โดยมีผู้ฝึกคอยกระตุ้น เสริมแรง และสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีแรงจูงใจในกลุ่มปัญญานิยม ที่เชื่อว่ากระบวนการรู้คิดมีส่วนทำให้เกิดพฤติกรรมที่มีเป้าหมาย โดยทฤษฎี Attribution Theory ของ ไวเนอร์ (Weiner, 1979 อ้างถึงใน สุรางค์ ใ้วตระกูล, 2536) คิดว่ามนุษย์เรานั้นจะมีความอยากรู้อยากเห็น และอยากเข้าใจ ซึ่งเป็นต้นเหตุให้เกิดพฤติกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้สังเกตเห็นจากพฤติกรรมการแสดงออกในขณะเด็กสมองพิการฝึก เมื่อได้รับการเสริมแรงและสร้างแรงจูงใจจากพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ และส่งผลให้เด็กสมองพิการนั้นมีพัฒนาการที่ดีขึ้น

1.2 ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

ขณะที่พ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการเข้าร่วมในการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ผู้วิจัยได้พบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการในด้านต่างๆ ดังนี้

1.2.1 พฤติกรรมการปฏิบัติของพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

จากการสังเกตและบันทึกของผู้วิจัย พบว่า พฤติกรรมของพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่เปลี่ยนแปลง พบว่า ภายหลังจากการทดลองใช้โปรแกรมในช่วงแรก พ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการปฏิบัติไม่ถูกต้อง ตามโปรแกรมฝึกที่มอบหมายให้ ตัวเด็กไม่ยอมรับการฝึกจากพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ แต่เมื่อผู้วิจัยได้แนะนำ และแก้ไขในข้อปฏิบัติ ทำให้พ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการเข้าใจและพยายามปฏิบัติด้วยความตั้งใจ ผลของการปฏิบัติเริ่มถูกต้องมากขึ้น เกิดความมั่นใจและเกิดความชำนาญ ทำทางในการปฏิบัติราบรื่น และถูกต้อง เด็กยอมรับในการปฏิบัติพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ เมื่อพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการปฏิบัติให้ดูซ้ำ เพื่อให้ตรวจสอบความถูกต้องและแม่นยำอย่างละเอียดในแต่ละขั้นตอน การได้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ โดยได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติที่ถูกต้องทำให้พ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการเกิดพฤติกรรมที่คงที่

1.2.2 พฤติกรรมที่แสดงถึงเจตคติเกี่ยวกับเด็กสมองพิการ

เนื่องจากความรู้สึกละอายใจและพฤติกรรมของพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ หลังจากรับทราบการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าบุตรหลานของตนมีภาวะสมองพิการ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะรู้สึกตกใจ เสียใจและบางครั้งรู้สึกผิดหวังหรือหมดหวัง แต่หลังจากผู้วิจัยได้พูดคุยให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องของการพัฒนาเด็กสมองพิการให้คำปรึกษาในด้านการฟื้นฟู พ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการจะมีแรงจูงใจและมีกำลังใจที่จะร่วมในการทดลองโปรแกรม และหลังจากการทดลองโปรแกรมแล้วพ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการมีการเปลี่ยนแปลงเจตคติเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือ ทุกคนกล่าวว่าเด็กทุกคนสามารถพัฒนาได้ ถ้าได้รับการช่วยเหลืออย่างถูกวิธี และสม่ำเสมอ

1.2.3 พฤติกรรมที่แสดงถึงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเด็กสมองพิการในเชิงวิชาการ จากการทดลองใช้โปรแกรม ผู้วิจัยพบว่า พ่อ แม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการมีความรู้ความเข้าใจเชิงวิชาการเกี่ยวกับเด็กสมองพิการเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการศึกษาจากโปรแกรมการฝึก การพูดคุยซักถามข้อสงสัยกับผู้วิจัย การได้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ทำให้ทราบปัญหาในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ได้รับความรู้ลึกในการที่เด็กสมองพิการจะเคลื่อนไหวในแต่ละท่า และเข้าใจในตัวเด็กสมองพิการเพิ่มขึ้น

กล่าวโดยสรุป การให้พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ เป็นผู้ทำการฝึกเด็กตามโปรแกรมที่กำหนดให้แล้วจะเน้นความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการสูงขึ้นมา ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กล่าวว่า หลังการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ จะเน้นความถูกต้องในการปฏิบัติสูงกว่าก่อนฝึกและยังเป็นวิธีการกระตุ้นเร้าพัฒนาการของเด็ก ตามแนวคิดของสตีเฟนและเทอาเบอร์ (Stephens and Tauber, 1989) ที่กล่าวถึง การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการกระตุ้นเร้าพัฒนาการ (Parent-Child Model) ซึ่งวิธีการนี้ผู้ปกครองจะศึกษาวิธีการกระตุ้นเร้าจากนักกายภาพบำบัด แล้วนำโปรแกรมไปฝึกต่อที่บ้าน ทำให้เด็กมีพัฒนาการที่ดีขึ้น และยังสอดคล้องกับ กิตติศักดิ์ เกตุญาติ (2540) ที่พัฒนาโปรแกรมการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองในการให้ความช่วยเหลือตั้งแต่แรกเริ่มแบบครอบครัวเป็นฐาน สำหรับเด็กสมองพิการ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ปกครองสามารถช่วยเหลือเด็กได้ถูกต้องสูงเกินกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 และยังสอดคล้องกับร็อกเวล แอนดี และฮาวเลย์ (Rockwell, Anore and Hawley, 1996) ที่ได้จัดระดับความสัมพันธ์ของบ้านและโรงเรียนไว้ 4 ระดับ ที่เชื่อมโยงกับระดับความร่วมมือของผู้ปกครอง โดยกล่าวว่า ผู้ปกครองเป็นผู้สนับสนุนในขั้นที่สูงที่สุด เป็นผู้ทำงานร่วมกับครูในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้ดี มีความไว้วางใจและประสานสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างสูง ประกอบกับผู้วิจัยสังเกตพบว่า จะเน้นความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการสูงขึ้นมา อาจเนื่องมาจากการเรียนรู้ทักษะจากการฝึกตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับฟิทท์ และ ฟอสเนอร์ (Fitt and Fosner, 1973) และ ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2523) กล่าวว่า การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง กระบวนการที่ทำให้เกิดพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะค่อนข้างถาวร ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการฝึกหัดหรือประสบการณ์ (Experience) ซึ่งพัฒนาการของการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Stage) เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับหลักและวิธีการของทักษะที่เรียน การฝึกหัดช่วงนี้จึงมีความผิดพลาดเกิดขึ้นเป็นอย่างมาก ขั้นเชื่อมโยง (Associative Stage) เป็นขั้นต่อจากขั้นความรู้ความเข้าใจ คือ ผู้เรียนได้นำเอาหลักและวิธีการขั้นแรก มาฝึกเพื่อความชำนาญ ในขั้นนี้จำนวนความผิดพลาดจะเริ่มน้อยลงกว่าการเรียนในขั้นแรก แต่ความคงที่ของทักษะก็ยังไม่มาก ขั้นอัตโนมัติ (Autonomous Stage) ซึ่งเป็นขั้นที่ต่อจากขั้นที่สอง คือ เมื่อผู้เรียนได้ฝึกหัดจนเกิดความชำนาญ ทักษะนั้นก็จะเป็สิ่งทีคิดจนเป็นนิสัยและสามารถแสดงออกได้โดยไม่ต้องคิดถึงหลักและ

วิธีการที่เป็นพื้นฐานต่อไป ลักษณะของการพัฒนาการในขั้นนี้ก็คือ ผู้เรียนมีมาตรฐานของทักษะหรือมีความสม่ำเสมอ และความคงที่ของระดับความสามารถ พอคิดจะทำเมื่อเริ่มทำแล้วทักษะนั้นจะถูกกระทำโดยอัตโนมัติ ดังกล่าวได้ว่า ระดับทักษะของผู้รับการฝึกอาจจะอยู่ในระดับขั้นเชื่อมโยง นั่นก็คือ ผู้ที่ได้รับการทดลองมีความผิดพลาดน้อยลง แต่ความคงที่ของทักษะยังไม่มาก จึงทำให้ไม่สามารถแสดงทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขึ้นตอนในการถ่ายทอดการเรียนรู้ขึ้นความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Stage) จะถ่ายทอดไม่ได้มากนัก แต่ขั้นเชื่อมโยง (Associative Stage) นั้นจะถ่ายทอดได้มาก เมื่อผู้เรียนฝึกถึงขั้นอัตโนมัติแล้วจะแก้ไขทักษะนั้นจะลำบากมาก ดังนั้นการฝึกควรจะให้ถูกวิธีตั้งแต่เริ่มแรก และหากมีทักษะใดที่เกี่ยวข้องหรือคล้ายคลึงกันก็ฝึกขั้นการเชื่อมโยง (Associative Stage) หากฝึกทักษะนั้นได้ถูกต้องแล้วก็ควรพยายามฝึกให้ถึงขั้นอัตโนมัติ (Autonomous Stage) จากเหตุผลดังกล่าว พ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการจะเกิดการเรียนรู้ทักษะจากการฝึกตามขั้นตอนที่ผู้วิจัยกำหนด ทำให้มีคะแนนความถูกต้องในการปฏิบัติสูงขึ้นกว่าก่อนฝึก ตามลำดับ ซึ่งเมื่อฝึกถึงขั้นอัตโนมัติจึงสามารถเชื่อมโยงทักษะในการปฏิบัติต่างๆ ได้ จะเกิดความมั่นใจ พร้อมกับได้รับคำแนะนำจากผู้วิจัยตลอดการฝึกส่งผลให้การฝึกปฏิบัติเป็นไปอย่างดีและถูกต้อง

2. คุณค่าของกระบวนการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว

2.1 คุณค่าของกระบวนการและโปรแกรมฝึกที่ระบุการดำเนินการในการทดลองใช้

2.2 คุณค่าของโปรแกรมฝึกซึ่งเป็นชุดแผ่นภาพแสดงท่าการฝึกตลอดจนแยกตาม

ระดับพัฒนาการของเด็ก

โปรแกรมฝึกเป็นโปรแกรมซึ่งแยกตามระดับความสามารถของเด็กสมองพิการโดยผู้วิจัยได้แยกโปรแกรมฝึกออกเป็น 4 เล่ม ตามลำดับพัฒนาการคือ 1. ระดับนั่ง 2. ระดับยืนบนเข่า 3. ระดับยืน 4. ระดับเดิน จากแบบประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างพบว่า โปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประโยชน์มากสำหรับพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการและผู้ที่ต้องการอีกมากมายที่จะสามารถใช้ประโยชน์จากโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา และจะทำให้สามารถให้ความช่วยเหลือแก่เด็กสมองพิการได้อย่างถูกต้องซึ่งเนื่องมาจากเหตุผลต่อไปนี้

1. พัฒนาการของเด็กสมองพิการมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อสังเกตคะแนนของแบบประเมินความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ

2. เด็กสมองพิการเกิดแรงจูงใจอยากกระทำมากขึ้น เมื่อสามารถปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ ได้

3. โปรแกรมฝึกประกอบด้วยภาพที่สวยงาม ชัดเจน มีข้อความอธิบายสั้นๆ อ่านง่าย

4. มีการย่อยขั้นตอนในการฝึกแต่ละขั้นอย่างละเอียด จนสามารถทำตามได้ง่าย

5. ทำให้รับรู้และเข้าใจในเด็กสมองพิการมากขึ้น

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

1. เมื่อเด็กมีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากการใช้โปรแกรมอื่นๆ ควรมีการปรับเปลี่ยนให้เด็กไปใช้โปรแกรมในระดับที่สูงขึ้นต่อไป
2. โปรแกรมนี้สามารถนำไปใช้กับบุคคลอื่นที่มีความผิดปกติทางการเคลื่อนไหว
3. ควรนำโปรแกรมนี้ไปใช้เพราะนอกจากจะง่าย สะดวกต่อการนำไปใช้และยังมีการสัมผัสระหว่างผู้ฝึกกับเด็กอีกด้วย ซึ่งจะก่อให้เกิดความผูกพัน ใกล้ชิดระหว่างพ่อแม่ ครู ญาติหรือผู้ดูแลเด็กกับเด็กมากขึ้น ส่งผลต่อพัฒนาการทางด้านจิตใจและอารมณ์ของเด็กให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำโปรแกรมนี้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่นเช่น เด็กที่มีพัฒนาการช้า (Motor Delay) เด็กที่มีปัญหาพฤติกรรม เด็กออทิสติก (Autistic) และบุคคลที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหว
2. ควรมีการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างในการทดลองและมีการศึกษาเปรียบเทียบในกลุ่มตัวอย่างอื่น
3. ควรมีการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวในน้ำของเด็กสมองพิการ
4. ควรใช้เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ (Electromyography: EMG) มาใช้ในการทดลอง

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กิตติศักดิ์ เกตุนุติ. 2540. การพัฒนาโปรแกรมการให้การศึกษาแก่ผู้ปกครองในการให้ความช่วยเหลือตั้งแต่แรกเริ่มแบบครอบครัวเป็นฐานสำหรับเด็กสมองพิการ. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิ่งแก้ว ปาจริย์. 2538. การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้พิการจากไขสันหลังบาดเจ็บ. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.
- ขนิษฐา เทวินทรภักดี. 2540. แนวทางการฟื้นฟูสมรรถภาพ: คู่มือพัฒนาที่ยั่งยืนของคนพิการ.
กรุงเทพมหานคร: กรมประชาสงเคราะห์.
- คณะกรรมการอำนวยการจัดทำแผนพัฒนาการสาธารณสุข. 2539. แผนพัฒนาการสาธารณสุขใน
ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544).
กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- คณะกรรมการ โครงการส่งเสริมพัฒนาการ. 2542. คู่มือแนะนำการใช้คู่มือการส่งเสริมพัฒนาการ
เด็กวัยแรกเกิด 5 ปี. กรุงเทพมหานคร: โรงพยาบาลราชานุกูล สถาบันสุขภาพจิต.
- ชนินทร์ นาควิเชตร. 2529. การฟื้นฟูผู้พิการในชุมชน. วารสารกรมการแพทย์ 11(10): 635 – 639.
- ชูศรี สุขปลื้ม. 2533. การพยาบาลเด็กสมองพิการ. (ม.ป.ท.: ม.ป.พ.).
- ชูศักดิ์ เวชแพศย์. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสรีรวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ณรงค์ ปฏิบัติสรกิจ. 2536. ปัญหาคนพิการ, แนวคิดและทิศทางของสภาสังคมสงเคราะห์ในการ
สงเคราะห์คนพิการ. กรุงเทพมหานคร: สภาสังคมสงเคราะห์แห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- นันทณี เสถียรศักดิ์พงศ์และอริสา พงษ์ศักดิ์ศรี. 2538. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทาง
สายตาและสติปัญญา: ศึกษาเฉพาะกรณีในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่: รายงานการ
วิจัย. เชียงใหม่: คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประพจน์ เกตุรากาศ. 2539. บทคัดย่อพัฒนาการของโตะโฮ ในประเทศญี่ปุ่น โดยอาจารย์โกซากุ
นารุเซ. เอกสารประกอบการอบรมการฝึกการเคลื่อนไหวแบบโตะโฮปี 2539
กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิเพื่อเด็กพิการ.
- ปิยนันท์ พบสุขหิรัญ. 2532. ความรู้เรื่องสมองพิการ. กรุงเทพมหานคร: (อัสสัมชัญ)

- พิสมัย วิบูลย์สวัสดิ์. 2536. **จิตวิทยาเด็กพิเศษ**. เชียงใหม่: ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เพ็ญศรี พิชัยสนธิ และคณะ. ผลการกระตุ้นเร้าต่อพัฒนาการเด็ก. **วารสารสมาคมกุมารแพทย์** 24(2): 68-72.
- ถาวร วรรณศิริ. 2533. **การเปรียบเทียบเวลาปฏิริยาตอบสนองต่อแสงและเสียงแบบหลายตัวเลือกของเด็กปกติ เด็กที่มีความบกพร่องทางกายและเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผดุง อารยะวิญญู. 2539. **การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: แวนแก้ว.
- ผดุง อารยะวิญญู. 2546. **การวิจัยแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว Single Subject Design**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ผดุง อารยะวิญญู. 2546. **การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมสำหรับสอนเด็กที่อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้: รายงานการวิจัย**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรรณิ ช. เจนจิต. **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์การพิมพ์.
- พรรณิ ปิงสุวรรณ. 2544. **เทคนิคทางกายภาพบำบัดในเด็กสมองพิการ**. ขอนแก่น: ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (อัดสำเนา)
- พิศิษฐ์ ไตรรัตน์ผดุงผล. 2528. **การแสดงความสามารถทางร่างกายของเด็กปัญญาอ่อน ประเภทพอเรียนได้**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญพิมล ชัมมรัคคิต และวรรณภา เงินอยู่. 2534. **Introduction to The Bobath Concept for Cerebral Palsy**. เชียงใหม่: ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (อัดสำเนา)
- ภาวรัตน์ จารุจินดา. 2536. **การใช้นวัตกรรมเพื่อการช่วยเหลือผู้พิการ**. **สารสภากาญจน** 8(3):23.
- มานพ ประภาษานนท์. 2540. **กายภาพบำบัดมิใช่ฟื้นฟูสมรรถภาพ**. **ใกล้หมอ** 21 (5): 76 – 78.
- มูลนิธิเพื่อเด็กพิการ. 2544. **คู่มือการดูแลเด็กสมองพิการ (ซี.พี.)**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์รามคอมพิว.
- วรศักดิ์ เพ็ชรชอบ. 2527. **หลักและวิธีสอนพลศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- วาริ ถิระจิตร. 2537. **จิตวิทยาเด็กพิเศษ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรบัณฑิต.
- วิริยา บุญชัย. 2529. **การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

- ศิรินันท์ เพชรทองคำและคณะ. 2521. **จิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ศิริพร ตันทโอภาสและคณะ. 2546. **การฟื้นฟูสมรรถภาพแบบบูรณาการ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นและพิการซ้อน** โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์: รายงานวิจัย. เชียงใหม่: โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์.
- ศิลป์ชัย สุวรรณธาดา. 2523. **การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวภาคปฏิบัติ**. ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมเกตต์ อุทโยธา. 2539. **การใช้วิธีย้อนกลับอย่างต่อเนื่องในการสอนการช่วยเหลือตัวเองของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเขาวนปัญญา 50 – 70**. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมลักษณ์ ลิ้ม. 2544. **การศึกษาความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการจากการฝึกยืนโดยใช้หลักของโดสะโฮ**. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย. 2539. **ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู เล่มที่ 1**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เทคนิค 19.
- สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย. 2539. **ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู เล่มที่ 2**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เทคนิค 19.
- สร้อยสุดา วิทยากรและคณะ. 2537. **ศึกษาผลของ Portage program ในการกระตุ้นพัฒนาการสำหรับเด็กที่มีพัฒนาการช้า** โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่: รายงานวิจัย. เชียงใหม่: คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สาธารณสุข, กระทรวง. 2539. **ผลการวิจัยระบบการบริหารทางการแพทย์และความต้องการของคนพิการตามพระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534**. กรุงเทพมหานคร: สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข.
- สาธารณสุข, กระทรวง. 2541. **การฝึกการเคลื่อนไหว เด็กพิการแบบญี่ปุ่น**. กรุงเทพมหานคร: กองทุนสะพานสายรุ้ง มูลนิธิเพื่อเด็กพิการ.
- สามัญศึกษา, กรม. 2538. **สมุดบันทึกพัฒนาการการประเมินทักษะเพื่อสำรวจพัฒนาการ (0-7 ปี)**. กรุงเทพมหานคร: หน่วยศึกษานิเทศน์ กรมสามัญศึกษา.
- สามัญศึกษา, กรม. 2544. **การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือสุขภาพ**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

- สุขพัชรา ชุ่มเจริญ. 2537. สมรรถภาพทางร่างกายสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายเนื่อง
จากสมอง. กรุงเทพมหานคร: รวิณ พรินดีกรูป.
- สุภาวรรณ กิจจาวิจิตร. 2531. กายภาพบำบัดโรคสมองพิการในเด็ก. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
ไทยมิตร.
- สุชา จันทร์เอม. 2535. จิตวิทยาเด็กพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรบัณฑิต.
- สุภาพร ชินชัยและคณะ. 2536. การศึกษาทักษะการรับรู้ทางสายตาในเด็กสมองพิการ: รายงานการ
วิจัย. เชียงใหม่ : คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุภัททา ปิณฑะแพทย์. 2527. จิตวิทยาพัฒนาการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: หอรัตนชัย
การพิมพ์.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. 2536. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์. 2538. คู่มือการเลี้ยงเด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นสำหรับผู้ปกครอง.
กรุงเทพมหานคร: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- หน่วยพัฒนาเด็ก, งานการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์. 2541. โครงการให้การศึกษาแก่ครอบครัวเด็ก
กลุ่มอาการดาวน์และบุคลากรทางการแพทย์. กรุงเทพมหานคร: คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล.
- อรนัตร์ โดษยานนท์. 2530. Cerebral Palsy. กรุงเทพมหานคร:
- อภิขนา โฆวินทะ. 2537. คู่มือการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อ. กรุงเทพมหานคร: พี.บี. ฟอเรน บู้คส์
เซ็นเตอร์.
- เอกชัย จุละจาริตต์. 2535. พระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 กับทำให้
บริการด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์. จุลสารฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาอังกฤษ

- Abercrombie, M.J. 1964. **Perceptual and visual motor disorders in cerebral palsy**. London: William Heinemann.
- Annarino, A. A. 1973. **Fundamental movement and sport skill development: For the elementary and middle schools**. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill.
- Beck, J.M. 1998. A Field trial to assess the feasibility of the use of a function balance test in children with cerebral palsy following participation in a therapeutic horseback riding program. **Master Abstracts International**. D' Youville College.111.
- Black, P. 1982. Visual disorders associated with cerebral palsy. **British Journal of Ophthalmology** 66: 46 – 52.
- Bobath, B. and Bobath, K. 1984. **Motor development in the different types of cerebral palsy**. London: William Heinemann Medical Book Ltd.
- Breakey, A.S. Wilson, J.J. and Wilson, B.C. 1974. Sensory and perceptual functions in the cerebral palsy. **Journal of Nervous and Mental Diseases** 158: 70 – 77.
- Birch, Herbert G. 1964. **Brain damage in children: The biological and social aspects**. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Case, J.D. 1985. The development and evaluation of a parent education program regarding the rationale of occupational and physical therapy for cerebral palsy children. **Dissertation Abstracts International**. University of Georgia. 153.
- Cox , T.J. 1999. The demographic distribution of characteristics for a therapeutic horseback riding program for children with cerebral palsy in the United States. **Masters Abstracts International**. D' Youville College. 88.
- Dadkhah, A. 1998. Use of Dohsa – Hou: A Japanese psychorehabilitative program, tool guide motor activity of young adults with cerebral palsy. **Perceptual and Motor Skills**. 86 (2):
- Dadkhah, A. 1998. Body consciousness in Dohsa – Hou: A Japanese psychorehabilitative program. **Perceptual and Motor Skills**.86 (2):
- Daniel, P. and James M. 1994. **Exception Children**. Virginia: University of Virginia USA.
- Fitts, P.M. and Posner, M. I. 1967. **Human Performance**. Belmont, CA: Brooks and Cole.
- Gilfayle, E.M. et al. 1981. **Children adapted theory fare**. New Jersey: Charles B. Slack.

- Hardy, J.C. 1983. **Cerebral Palsy**. Engle wood cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Hoshikava, T. 1998. Effects of body control and attention on body sway induced by a tilting room. **Shinrigaku – Kenkyu Journal**. 69(October): 23-26.
- Hsu, W –L. 2002. Taiwanese parents' attitudes toward play for their children with cerebral palsy (China). **UMI ProQuest Digital Dissertation-Full Citation & Abstract** [Online]. Available from: <http://wwwlib.umi.com/dissertation/fullcit/1411789> [2004, April 23]
- Jung, T. 2003. Biomechanical comparison of treadmill and overground walking in children with and without cerebral palsy : Implication for treadmill –based gait Intervention . **UMI Pro Quest Digital Dissertation-Full Citation & Abstract** [Online]. Available from: <http://wwwlib.umi.com/dissertation/fullcit/3097276> [2004, April 23]
- Levitt, S. 1982. **Treatment of cerebral palsy and motor delay**. Oxford: Alden Press.
- Mason, M.J. 1988. Effects of a therapeutic horseback riding program on self – concept in adults with cerebral palsy. **Dissertation Abstracts International**. New York: New York University: 78.
- MCO, Bax. 1964. Terminology and classification of cerebral palsy. **Dev Med Children Neurol**.
- Medical Research Council. 1976. **Memorandum no 45: Aids to the examination of the peripheral nervous system**. London: Her Majesty ' s Stationery Office.
- Menken, C., Cermak, S., and Fisher, A. 1987. Evaluating the visual-perceptual skills of children with cerebral palsy. **American Journal of Occupational Therapy**, 41(10), 646-651.
- Messerole, M. J. 2002. Patterns, determinants, and barriers of physical activity for adults with cerebral palsy. **UMI Pro Quest Digital Dissertation-Full Citation & Abstract** [Online]. Available from: <http://wwwlib.umi.com/dissertation/fullcit/3071862> [2004, April 23]
- Minear, Wl. 1956. **A Classification of cerebral palsy pediatrics**. London: William Heinemann.
- Nelson, K.B. and Ellenberg, J.H. 1978. **Epidemiology of cerebral palsy**. New York: Raven Press.
- Pharoah, P.O.D., Cooke, T., Rosenbloom, I., Cooke, R.W.I. 1987. Trends in birth prevalence of cerebral palsy. **Arch Dis Child**.

- Riewald, S. A . 2002. Alteration in muscle strength and coordination in the lower limb in cerebral palsy and stroke. **UMI Pro Quest Digital Dissertation-Full Citation &Abstract** [Online]. Available from:
<http://wwwlib.umi.com/dissertation/fullcit/3050581> [2004, April 23]
- Rockwell, R. E. Anore, L. C. and Hawley, M.K. 1996. **Parents and teachers as partners.** Florida: Harcourt Brace & Company.
- Sapora, A. V. and Mitchell, E. D. 1961. **The theory of play and recreation.** New York: The Ronald Press Company.
- Sciandra, K.A. 1998. The relationship between a horseback riding program and functional abilities in children with cerebral palsy: A case study. **Master Abstracts International.** D' Youville College. 61.
- Stephens, L. C. and Tauber, S. K. 1989. **Early intervention and pre schools programs.** St. Louis: C.V. Mosby Co.
- Stone, M. and H. O' Bryant, 1987. **Weight training ; A scientific approach.** Minneapolis: Burgess International.
- Tieman, B. L.2002 . Usual mobility methods of children with cerebral palsy : A comparison across home, school, and outdoors /community settings. **UMI Pro Quest Digital Dissertation-Full Citation &Abstract** [Online]. Available from:
<http://wwwlib.umi.com/dissertation/fullcit/3041292> [2004, April 23]
- Tyler, R. W. 1930. **Basic principles of curriculum and instruction.** Chicago: University of Chicago Press.
- Werner, D. 1987. Disabled village children. California: Hesperian Foundation.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ศาสตราจารย์คลินิกนายแพทย์ธีรวัฒน์ กุลทนันทน์
คัลยแพทย์ทางออร์โธปิดิกส์ เกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อ
คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2. นายแพทย์ อำนวย จิระศิริกุล
คัลยแพทย์ทางออร์โธปิดิกส์ เกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อ
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริมดี
3. รองศาสตราจารย์ ดร. ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสรีรวิทยาและการออกกำลังกาย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์ราชมาลี ตีละบาล
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านกายภาพบำบัดและการฟื้นฟูสมรรถภาพเด็กสมองพิการ
มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง
5. ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาพิเศษ และดำรงตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาการศึกษาพิเศษ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
6. ดร. พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาพิเศษ ผู้ตรวจสอบด้านความหมายและภาษาที่ใช้
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
7. อาจารย์ วิเชียร อนันต์มพงษ์
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาพิเศษ ผู้ตรวจสอบด้านภาษา และดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการ
โรงเรียนปัญญาวุฒิกิจร
8. คุณพวงเพชร กันยาบาล
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา ผู้ตรวจสอบด้านภาษา
สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
9. อาจารย์ ภารดี อภิรมย์ดี
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา ผู้ตรวจสอบด้านภาษา
โรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์

ภาคผนวก ข
รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านกายภาพบำบัด

ชื่อ	นามสกุล	สถานที่ทำงาน
1. น.ส. ราชมาลี	ติละบาล	มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง
2. น.ส. สมหญิง	สุวรรณภักดี	มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง
3. นาย รุ่งรัตน์	มณีโคตร	มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง
4. นาย สุนทร	บุตรรักษา	มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง
5. นาย กฤษ	ชูสิทธิ์	มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง
6. นาย พิชิต	ยืนนาน	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
7. นาย อุดร	สีหบุตร	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
8. น.ส. รุจิฉัตร	แก้วพรหม	ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง
9. น.ส. ลัดดาวัลย์	คนชม	โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
10. น.ส. สัณญา	เข็มทรัพย์	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
11. น.ส. สุนันทา	มักมะยม	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
12. น.ส. สมพร	เกิดพาลา	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
13. น.ส. สິงพันธ์	เผ่าจินดา	สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ
14. น.ส. ยุภาวดี	ช่างพลายจิต	โรงพยาบาลหัวเฉียว
15. น.ส. สมลักษณ์	ลิ้ม	มูลนิธิเพื่อเด็กพิการ
16. นาย กฤติน	สุมาลี	มูลนิธิเพื่อเด็กพิการ
17. น.ส. ฐิติรัตน์	เสริมสุขเจริญชัย	โรงพยาบาลหัวเฉียว
18. น.ส. กัญญาลัย	วิริยะธรานนท์	โรงพยาบาลหัวเฉียว
19. น.ส. มนัญยา	โรจนวุฒิ	โรงพยาบาลหัวเฉียว
20. น.ส. ปิยฉัตร	วงศ์ษาโรจน์	โรงพยาบาลหัวเฉียว

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

ตอนที่ 1.1 สถานภาพของเจ้าหน้าที่กายภาพบำบัด

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ให้ครบทุกข้อ ตามความเป็นจริง

1. เพศ

 ชาย หญิง

2. อายุ

 20-25 ปี 26-30 ปี 31-35 ปี 36-40 ปี 41-45 ปี 46-50 ปี มากกว่า 50 ปี

3. วุฒิทางการศึกษา

 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

4. เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการฟื้นฟูเด็กสมองพิการ

 เคย ไม่เคย

5. ประสบการณ์ในการทำงานกับเด็กสมองพิการ

 วิทยากร นักกายภาพบำบัด อาจารย์ นักปฏิบัติการ ผู้บริหาร

6. ระยะเวลาที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเด็กสมองพิการ

 1-5 ปี 6-10 ปี 11-15 ปี 16-20 ปี มากกว่า 20 ปี

แบบสอบถาม

ตอนที่ 1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1.3 แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้าของเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1.4 แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการ

ตอนที่ 1.5 แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับผลการประเมินของท่าน

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อให้ท่านผู้ตอบให้อันดับความคิดเห็นของข้อความตามที่ท่านคิดว่าเหมาะสม

โปรดแสดงความคิดเห็น โดยการให้ค่าน้ำหนักความคิดเห็นดังนี้

เลือก 5 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด

เลือก 4 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก

เลือก 3 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง

เลือก 2 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย

เลือก 1 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1.2 แบบสอบถามการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ</p> <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน -ข้อเข่า:พับ-เหยียด -ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก -ข้อหลัง:พับ-เหยียด -ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน -ข้อศอก:พับ-เหยียด -ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด -ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน -ข้อเข่า: พับ-เหยียด -ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง -ข้อหลัง: ยึดข้อหลัง -ข้อมือ : พับข้อมือ -ข้อศอก:พับเหยียด <p>2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง</p> <p>ท่านอนหงาย</p> <ul style="list-style-type: none"> -การฝึกควบคุมศีรษะ - การควบคุมคอและลำตัว -การกลิ้ง <p>ท่านอนคว่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> -การฝึกควบคุมศีรษะ - การฝึกตะแคง 					

ตอนที่ 1.2 (ต่อ)

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<ul style="list-style-type: none"> - การถือ - การฝึกตั้งกลาน - การพับขาลงนั่งจากท่ากลาน - การผ่อนคลายในท่านั่ง ท่าที่ 1 - การผ่อนคลายในท่านั่ง ท่าที่ 2 - การยืดหลัง - การฝึกนั่ง - การงอส่วนเอว - การฝึกนั่งทรงตัวบนอุปกรณ์ roller 					

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1.3 แบบสอบถามการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นบนเข้าของ
เด็กสมองพิการ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ</p> <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน -ข้อเข่า:พับ-เหยียด -ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก -ข้อหลัง:พับ-เหยียด -ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน -ข้อศอก:พับ-เหยียด -ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด -ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน -ข้อเข่า: พับ-เหยียด -ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง -ข้อหลัง: ยึดข้อหลัง -ข้อมือ : พับข้อมือ -ข้อศอก:พับ-เหยียด <p>2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นบนเข้า</p> <ul style="list-style-type: none"> -การฝึกใช้แขนรับน้ำหนักตัวในท่าตั้งคลาน -การฝึกท่าตั้งคลาน -การฝึกท่าตั้งคลานไปสู่ทำขึ้นบนเข้า -การฝึกการผ่อนคลายของข้อสะโพก -การฝึกเดินด้วยทำขึ้นบนเข้า -การฝึกจากทำขึ้นบนเข้าไปสู่ทำขึ้นบนเข้าข้างเดียว 					

ตอนที่ 1.4 แบบสอบถามการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นของเด็กสมองพิการ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังของกล้ามเนื้อ</p> <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน -ข้อเข่า:พับ-เหยียด -ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก -ข้อหลัง:พับ-เหยียด -ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน -ข้อศอก:พับ-เหยียด -ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด -ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน -ข้อเข่า: พับ-เหยียด -ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง -ข้อหลัง: ยึดข้อหลัง -ข้อมือ : พับข้อมือ -ข้อศอก:พับ-เหยียด <p>2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การฝึกขึ้นจากท่านอนบนเข่าข้างเดียว -การฝึกขึ้นจากท่านั่งพับเพียบ -การฝึกขึ้นจากท่านั่งของ ๆ -การฝึกขึ้นจากท่านั่งบนเก้าอี้ -การฝึกขึ้นจากท่า Bear Position โดยจับที่เข่า -การฝึกขึ้นจากท่านั่งคร่อม Roller -การฝึกขึ้นลงน้ำหนักบนขาทั้งสองข้าง -การฝึกขึ้น 					

ตอนที่ 1.5 แบบสอบถามการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ</p> <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - นิ้วเท้า:พับ-เหยียด - ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน - ข้อเข่า:พับ-เหยียด - ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก - ข้อหลัง:พับ-เหยียด - ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน - ข้อศอก:พับ-เหยียด - ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด - ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นิ้วเท้า:พับ-เหยียด - ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน - ข้อเข่า: พับ-เหยียด - ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง - ข้อมือ : พับข้อมือ - ข้อศอก:พับ-เหยียด <p>2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การฝึกเดินถ่วงน้ำหนักด้านซ้ายและด้านขวา - การฝึกกระดกข้อเท้าลงในทำขึ้น - การฝึกก้าวเดินไปข้างหน้า - การฝึกก้าวเดินไปข้างๆ - การฝึกเดิน โดยจับที่สะโพก - การฝึกเดิน โดยจับที่ไหล่ - การฝึกก้าวเดิน ไปด้านข้าง โดยมีอุปกรณ์บาร์ - การฝึกก้าวเดินไปข้างหน้า โดยมีอุปกรณ์บาร์ - การฝึกเดินขึ้นลงบันได - การฝึกเดินขึ้นลงทางลาด 					

แบบประเมิน

ตอนที่ 2.1 แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กสมองพิการ

คำชี้แจง : แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็น 6 ระดับ ตามคะแนน ดังนี้

- 0 = ไม่มีการหดตัวของกล้ามเนื้อ
- 1 = เมื่อคลำมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ
- 2 = เคลื่อนไหวต้านแรงดึง कुछได้ แต่ไม่เต็มช่วงการเคลื่อนไหว
- 3 = เคลื่อนไหวต้านแรงดึง कुछได้ เต็มช่วงการเคลื่อนไหว
- 4 = เคลื่อนไหวต้านแรงต้านได้ แต่ไม่เต็มช่วงการเคลื่อนไหว
- 5 = เคลื่อนไหวต้านแรงต้านได้ เต็มช่วงการเคลื่อนไหว



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในเด็กสมองพิการ

แบ่งระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็น 6 ระดับ

0 = ไม่มีการหดตัวของกล้ามเนื้อ

1 = เมื่อกล้ามเนื้อมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ

2 = เคลื่อนไหวต้านแรงดึงดูดได้แต่ไม่เต็มช่วงการเคลื่อนไหว

3 = เคลื่อนไหวต้านแรงดึงดูดได้เต็มช่วงการเคลื่อนไหว

4 = เคลื่อนไหวต้านแรงต้านได้แต่ไม่เต็มช่วงการเคลื่อนไหว

5 = เคลื่อนไหวต้านแรงต้านได้เต็มช่วงการเคลื่อนไหว

กล้ามเนื้อ(Muscle)	หน้าที่การทำงาน(Function)	ระดับกำลังของกล้ามเนื้อ (Grade of muscle power)					
		0	1	2	3	4	5
กล้ามเนื้อบริเวณคอ (Neck m.)	พับ (flexion) เหยียด (*extension)						
กล้ามเนื้อบริเวณลำตัว (Trunk m.)	พับ (flexion) เหยียด (*extension)						
กล้ามเนื้อบริเวณสะโพก (Hip m.)	พับ (flexion) เหยียด (*extension) กาง(*adduction) หุบ(*abduction)						
กล้ามเนื้อบริเวณเข่า (Knee m.)	พับ (flexion) เหยียด (*extension)						
กล้ามเนื้อบริเวณข้อเท้า (Ankle m.)	พับข้อเท้า (plantar flexion) เหยียดข้อเท้า (plantar*extension)						
กล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ (Shoulder m.)	พับ (flexion) เหยียด (*extension) กาง(*adduction) หุบ(*abduction)						
กล้ามเนื้อบริเวณข้อศอก (Elbow m.)	พับ (flexion) เหยียด (*extension)						
กล้ามเนื้อบริเวณข้อมือ (Wrist m.)	พับ (flexion) เหยียด (*extension)						

Evaluating Strength of Muscles

Neck Flexion



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

Neck Extension



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

Trunk Flexion



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

Trunk Extension



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

Hip Flexion



Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

Hip Extension



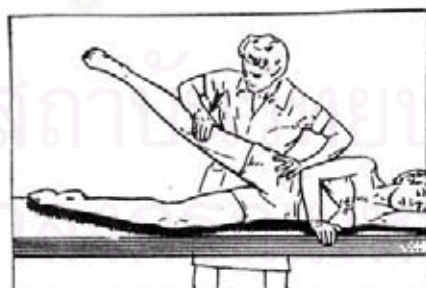
Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

Hip Adduction



Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

Hip Abduction



Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

Hip Rotation



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

Knee Flexion



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

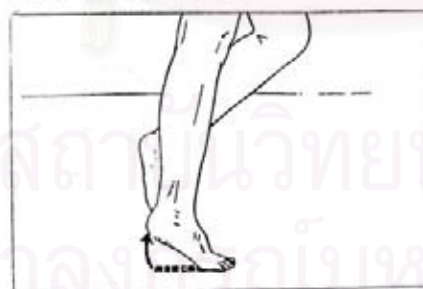
Knee Extension



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

Ankle Plantar Flexion



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

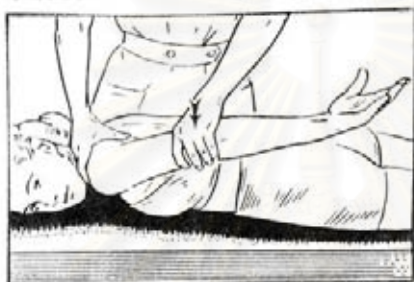
Shoulder Flexion to 90 Degrees



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

Shoulder Extension



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

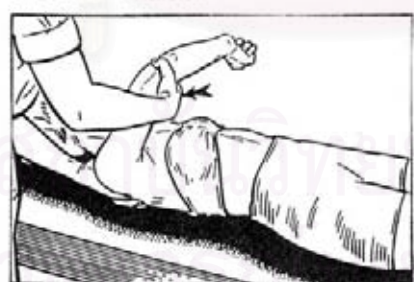
Shoulder Abduction



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

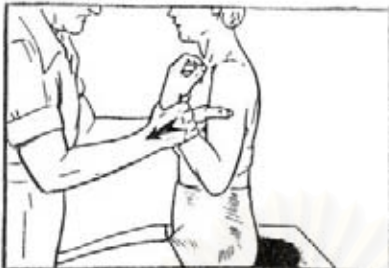
Shoulder Adduction



Strength Rating

5 4 3 2 1 0

Elbow Flexion



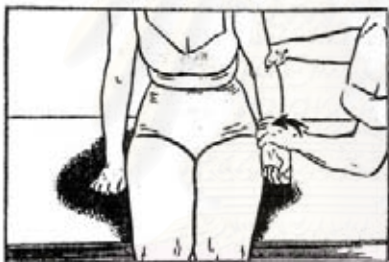
Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

Elbow Extension



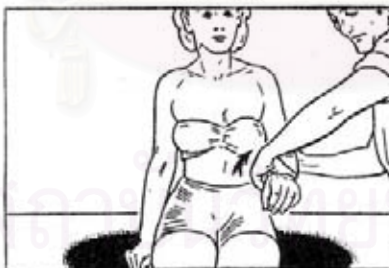
Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

Forearm Supination



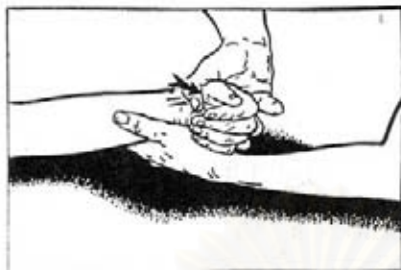
Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

Forearm Pronation



Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

Wrist Flexion



Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

Wrist Extension



Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

Finger Abduction



Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

Finger Adduction



Strength Rating
 5 4 3 2 1 0

สถาบันวิจัยและพัฒนา
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมิน

ตอนที่ 2.2 แบบประเมินพัฒนาการความสามารถทางการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการที่ศึกษา
แต่ละคน

คำชี้แจง: แบบประเมินฉบับนี้ใช้ประเมินระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวรวม 5 ระดับ ในการประเมินจะใช้ประเมินโดยดูจากสภาพร่างกายและระดับพัฒนาการของเด็ก ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปไว้ดังนี้

แบบประเมินระดับที่ 1 และ 2 ใช้กับโปรแกรมฝึกปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวระดับนั่ง
แบบประเมินระดับที่ 3 ใช้กับโปรแกรมฝึกปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวระดับยืนบนเข่า
แบบประเมินระดับที่ 4 ใช้กับโปรแกรมฝึกปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวระดับยืน
แบบประเมินระดับที่ 5 ใช้กับโปรแกรมฝึกปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวระดับเดิน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับผลการประเมินของท่าน

แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งเกณฑ์ความสามารถในการเคลื่อนไหวเป็น 4 ระดับ ตามระดับคะแนน ดังนี้

- 0 = ทำไม่ได้เลย
- 1 = ทำได้ แต่ไม่ค่อยดี หรือประมาณ 1/4 เท่าหรืออาจจะขอความช่วยเหลือ
- 2 = ทำได้ดี หรือประมาณ 3/4 เท่าหรืออาจจะขอความช่วยเหลือบ้าง
- 3 = ทำได้ดีมาก และทำได้เสมอ โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมิน
ความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
ระดับ 1 (นอน)

0 - ทำไม่ได้เลย

0	1	2	3	ท่านอนหงาย
.....	1 - ทำได้ แต่ไม่ค่อยดี หรือประมาณ 1/4 เท่า-อาจจะขอความช่วยเหลือ
.....	2 - ทำได้ดี หรือประมาณ 3/4 เท่า-อาจจะขอความช่วยเหลือบ้าง
.....	3 - ทำได้ดีมาก และทำได้เสมอ โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือ
.....	1.สามารถกำมือเมื่อสัมผัสได้
.....	2.สามารถพลิกศีรษะไปทางซ้ายและขวาได้
.....	3.สามารถใช้มือยกวัตถุขึ้นมาใส่ปากได้
.....	4.สามารถยกหัวขึ้นตั้งในแนวกึ่งกลางลำตัว
.....	5.สามารถเล่นกับมือและนิ้วตัวเองได้
.....	6.สามารถเอื้อมมือไปหาวัตถุที่มองเห็นได้
.....	7.สามารถจับสิ่งของด้วยอุ้งมือได้
.....	8.สามารถจับสิ่งของด้วยครึ่งอุ้งมือ ครึ่งนิ้วมือได้
.....	9.สามารถใช้มือเอื้อมไปหาและจับสิ่งของได้
.....	10.สามารถส่งวัตถุจากมือหนึ่งไปอีกมือหนึ่งได้
.....	11.สามารถใช้มือช่วยเปลี่ยนจากท่านอนหงาย เป็นท่านอนคว่ำได้

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

0 - ทำไม่ได้เลย

1 - ทำได้ แต่ไม่ค่อยดี หรือประมาณ 1/4 เท่า-อาจจะขอความช่วยเหลือ

2 - ทำได้ดี หรือประมาณ 3/4 เท่า-อาจจะขอความช่วยเหลือบ้าง

3 - ทำได้ดีมาก และทำได้เสมอ โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือ

0	1	2	3	ท่านอนุคว่า
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.สามารถพลิกหน้าไปมาทั้งซ้ายและขวาได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.สามารถยกศีรษะขึ้นสูง 45 องศา นานชั่วขณะหนึ่งได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.สามารถยกศีรษะขึ้นสูง 90 องศาได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.สามารถยกศีรษะโดยใช้ข้อศอกและแขนท่อนล่างพยุงตัวได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.สามารถพุงน้ำหนักตัวเกือบทั้งหมดด้วยมือได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.สามารถหมุนตัวรอบทิศทางได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.สามารถคืบคลานไปด้วยมือและเข่าทั้งสองข้างได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8.สามารถเอื้อมไปหยิบวัตถุโดยทิ้งน้ำหนักตัวบนแขนข้างเดียวได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9.สามารถเปลี่ยนจากท่าคืบคลานเป็นท่านั่งได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมิน
ความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
ระดับ 2(นั่ง)

0 - ทำไม่ได้เลย

0	1	2	3	
.....	.....	.....	.....	1 - ทำได้ แต่ไม่ค่อยดี หรือประมาณ 1/4 เท่า-อาจจะขอความช่วยเหลือ
.....	.....	.....	.....	2 - ทำได้ดี หรือประมาณ 3/4 เท่า-อาจจะขอความช่วยเหลือบ้าง
.....	.....	.....	.....	3 - ทำได้ดีมาก และทำได้เสมอ โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือ
0	1	2	3	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.สามารถตั้งคอแข็งได้แต่ยังควบคุมศีรษะให้ตรงไม่ได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.สามารถตั้งศีรษะและควบคุมได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.สามารถนั่งโดยมีเครื่องช่วยพยุงตัวไว้ได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.สามารถนั่งโดยใช้มือทั้งสองข้างยันตัวไว้ได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.สามารถนั่งได้ชั่วคราวโดยใช้มือยันไว้ข้างหนึ่งได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.สามารถนั่งตัวตรงโดยไม่ต้องพยุงได้นาน 5 นาทีได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.สามารถนั่งทรงตัวและใช้มือข้างหนึ่งทำกิจกรรมได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8.สามารถนั่งและหมุนรอบตัวได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9.สามารถนั่งในท่าขัดสมาธิได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.สามารถนั่งในท่าพับเพียบได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11.สามารถเปลี่ยนจากท่านั่งไปสู่ท่านอนบนเขาได้

แบบประเมิน
ความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
ระดับ 3 (ยืนบนเข่า)

0 - ทำไม่ได้เลย

0	1	2	3	
□	□	□	□	1- ทำได้ แต่ไม่ค่อยดี หรือประมาณ 1/4 เท่า-อาจจะขอความช่วยเหลือ
□	□	□	□	2 - ทำได้ดี หรือประมาณ 3/4 เท่า-อาจจะขอความช่วยเหลือบ้าง
□	□	□	□	3 - ทำได้ดีมาก และทำได้เสมอ โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือ
□	□	□	□	1.สามารถยืนบนเข่าข้างเดียวโดยส่วนบนของร่างกายตั้งตรงได้
□	□	□	□	2.สามารถยืนบนเข่าข้างหนึ่งและลงน้ำหนักข้างซ้ายสลับข้างขวาได้
□	□	□	□	3.สามารถถ่ายน้ำหนักลงข้างซ้ายและข้างขวา
□	□	□	□	4.สามารถทำท่าคุกเข่าโดยการช่วยเหลือได้
□	□	□	□	5.สามารถยืนบนเข่าด้วยตนเอง ควบคุมการย่อและยืดของส่วนลำตัว และสะโพกได้
□	□	□	□	6.สามารถยืนบนเข่าได้เองในเวลา 30 วินาที
□	□	□	□	7.สามารถยืนบนเข่าได้เองในเวลา 60 วินาที
□	□	□	□	8.สามารถยืนบนเข่าได้เองในเวลา 2 นาที
□	□	□	□	9.สามารถยืนบนเข่าได้เองในเวลา 5 นาที
□	□	□	□	10.สามารถเดินด้วยท่ายืนบนเข่าเองในระยะทาง 5 เมตร
□	□	□	□	11.สามารถเปลี่ยนจากท่ายืนบนเข่าไปสู่ท่าอื่นได้

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมิน
ความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
ระดับ 4 (ยืน)

0 - ทำไม่ได้เลย

1 -	ทำได้ แต่ไม่ค่อยดี หรือประมาณ 1/4 เท่า - อาจขอความช่วยเหลือ			
2 -	ทำได้ดี หรือประมาณ 3/4 เท่า - อาจขอความช่วยเหลือบ้าง			
3 -	ทำได้ดีมาก และทำได้เสมอ โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือ			
0	1	2	3	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.สามารถยืนได้โดยช่วยพยุงตัว
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.สามารถยืนพยุงรับน้ำหนักตัวเองได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.สามารถยกขาเดินย้ายอยู่กับที่ได้โดยมีการช่วยจับที่สะโพกหรือลำตัว
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.สามารถพยุงรับน้ำหนักตัวเต็มที่เมื่อทรงตัวได้แล้ว
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.สามารถเกาะยืนได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.สามารถดึงตัวเองจากท่านั่งคุกเข่าหรือนั่งยองๆ ไปสู่ท่ายืนได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.สามารถนั่งยองๆ เพื่อหยิบวัตถุจากพื้นแล้วลุกขึ้นยืนได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8.สามารถยืนบนขาข้างเดียวได้นาน 3-5 วินาที
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9.สามารถยืนทรงตัวด้วยขาข้างใดข้างหนึ่งได้นาน 5 วินาทีได้
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.สามารถยืนเต็มฝ่าเท้าทั้งสองข้างและทรงตัวอยู่ได้นาน 10 วินาที

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมิน
ความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ
ระดับ 5 (เดิน)

0 - ทำไม่ได้เลย

0	1	2	3	
□	□	□	□	1.สามารถเดินไปด้านข้างโดยใช้มือจับบาร์คู้ได้ทั้งซ้ายและขวา
□	□	□	□	2.สามารถเดินในบาร์คู้ได้
□	□	□	□	3.สามารถเดินโดยจับมือเดินไปกับผู้ช่วยเหลือได้
□	□	□	□	4.สามารถเดินไปข้างหน้าได้เองในระยะ 1 เมตร
□	□	□	□	5.สามารถเดินไปข้างหน้าได้เองในระยะ 5 เมตร
□	□	□	□	6.สามารถเดินได้เองในระยะทาง 10 เมตร
□	□	□	□	7.สามารถเดินและหยุดด้วยตนเองตามคำสั่งของผู้ฝึก
□	□	□	□	8.สามารถเดินไป - กลับและก้มเก็บของได้
□	□	□	□	9.สามารถเดินขึ้น - ลงบันไดได้
□	□	□	□	10.สามารถเดินขึ้นลงทางลาดชันได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมิน

ตอนที่ 2.4 แบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติของพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับผลการประเมินของท่าน

แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยแบ่งเกณฑ์ประเมินเป็น 4 ระดับ ตามระดับคะแนน ดังนี้

- 0 = ผู้ฝึกไม่ทำหรือทำไม่ถูก
- 1 = ผู้ฝึกทำถูกโดยผู้ประเมินช่วยทำ
- 2 = ผู้ฝึกทำถูกโดยผู้ประเมินแนะนำ
- 3 = ผู้ฝึกทำถูกต้องด้วยตนเอง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินความถูกต้องในการปฏิบัติ

ครั้งที่.....

ชื่อผู้ปกครอง.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

0 - ผู้ฝึกไม่ทำหรือทำไม่ถูก

1 - ผู้ฝึกทำถูกโดยผู้ประเมินช่วยทำ

2 - ผู้ฝึกทำถูกโดยผู้ประเมินแนะนำ

3 - ผู้ฝึกทำถูกด้วยตนเอง

0	1	2	3	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.ลักษณะการจัดท่าทางให้เด็กสวมองพิการ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.ลักษณะการจัดท่าทางของผู้ฝึกเอง
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.ตำแหน่งในการจับที่ข้อต่อของเด็ก
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.ทิศทางในการเคลื่อนไหวข้อต่อของเด็กในขณะที่ฝึก
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.ลำดับขั้นตอนในการฝึก
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.การแก้ไขปัญหาในขณะที่ฝึก
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.ความเอาใจใส่ รับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของผู้ฝึก
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8.การควบคุมเวลาในการฝึก
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9.ความต่อเนื่องในการฝึก
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.ปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเด็ก ในขณะที่ฝึก

ผลการประเมินคะแนน $\times 100 =$ %

แบบสอบถาม

ตอนที่ 2.5

แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว โดยกลุ่มพ่อแม่ ครู ญาติ หรือผู้ดูแลเด็กสมองพิการ

2.5.1 แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการ

2.5.2 แบบประเมินความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเท้าของเด็กสมองพิการ

2.5.3 แบบประเมินความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนของเด็กสมองพิการ

2.5.4 แบบประเมินความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับผลการประเมินของท่าน

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อให้ท่านผู้ตอบให้อันดับความคิดเห็นของข้อความตามที่ท่านคิดว่าเหมาะสม

โปรดแสดงความคิดเห็นโดยการให้ค่าน้ำหนักความคิดเห็นดังนี้

เลือก 5 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด

เลือก 4 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก

เลือก 3 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง

เลือก 2 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย

เลือก 1 หมายถึง มีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2.5.1 แบบสอบถามการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่งของเด็กสมองพิการ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ</p> <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน -ข้อเข่า:พับ-เหยียด -ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก -ข้อหลัง:พับ-เหยียด -ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน -ข้อศอก:พับ-เหยียด -ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด -ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน -ข้อเข่า: พับ-เหยียด -ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง -ข้อหลัง: ยึดข้อหลัง -ข้อมือ : พับข้อมือ -ข้อศอก:พับเหยียด <p>2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง</p> <p>ท่านอนหงาย</p> <ul style="list-style-type: none"> -การฝึกควบคุมศีรษะ - การควบคุมคอและลำตัว -การกลิ้ง <p>ท่านอนคว่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> -การฝึกควบคุมศีรษะ - การฝึกตะแคง 					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<ul style="list-style-type: none"> - การเก็บ - การฝึกตั้งกลาน - การพับขลางนั่งจากท่ากลาน - การผ่อนคลายในท่านั่ง ท่าที่ 1 - การผ่อนคลายในท่านั่ง ท่าที่ 2 - การยืดหลัง - การฝึกนั่ง - การรองส่วนเอว - การฝึกนั่งทรงตัวบนอุปกรณ์ roller 					

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2.5.2 แบบสอบถามการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นบนเจ้าของ
เด็กสมองพิการ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ</p> <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน -ข้อเข่า:พับ-เหยียด -ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก -ข้อหลัง:พับ-เหยียด -ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน -ข้อศอก:พับ-เหยียด -ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด -ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน -ข้อเข่า: พับ-เหยียด -ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง -ข้อหลัง: ยึดข้อหลัง -ข้อมือ : พับข้อมือ -ข้อศอก:พับ-เหยียด <p>2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นบนเข่า</p> <ul style="list-style-type: none"> -การฝึกใช้แขนรับน้ำหนักตัวในท่าตั้งคลาน -การฝึกท่าตั้งคลาน -การฝึกท่าตั้งคลานไปสู่ทำขึ้นบนเข่า -การฝึกการผ่อนคลายของข้อสะโพก -การฝึกเดินด้วยท่าขึ้นบนเข่า -การฝึกจากท่าขึ้นบนเข่าไปสู่ท่าขึ้นบนเข่าข้างเดียว 					

ตอนที่ 2.5.3 แบบสอบถามการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้นของเด็กสมองพิการ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ</p> <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน -ข้อเข่า:พับ-เหยียด -ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก -ข้อหลัง:พับ-เหยียด -ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน -ข้อศอก:พับ-เหยียด -ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด -ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน -ข้อเข่า: พับ-เหยียด -ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง -ข้อหลัง: ยึดข้อหลัง -ข้อมือ : พับข้อมือ -ข้อศอก:พับ-เหยียด <p>2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การฝึกขึ้นจากท่านอนบนเข่าข้างเดียว -การฝึกขึ้นจากท่านั่งพับเพียบ -การฝึกขึ้นจากท่านั่งของ ๆ -การฝึกขึ้นจากท่านั่งบนเก้าอี้ -การฝึกขึ้นจากท่า Bear Position โดยจับที่เข่า -การฝึกขึ้นจากท่านั่งคร่อม Roller -การฝึกขึ้นลงน้ำหนักบนขาทั้งสองข้าง -การฝึกขึ้น 					

ตอนที่ 2.5.4 แบบสอบถามการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดินของเด็กสมองพิการ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<p>1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังของกล้ามเนื้อ</p> <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน -ข้อเข่า:พับ-เหยียด -ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก -ข้อหลัง:พับ-เหยียด -ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน -ข้อศอก:พับ-เหยียด -ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด -ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ <p>ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิ้วเท้า:พับ-เหยียด -ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน -ข้อเข่า: พับ-เหยียด -ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง -ข้อมือ : พับข้อมือ -ข้อศอก:พับ-เหยียด <p>2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การฝึกเดินถ่วงน้ำหนักด้านซ้ายและด้านขวา -การฝึกกระดกข้อเท้าลงในทำขึ้น -การฝึกก้าวเดินไปข้างหน้า -การฝึกก้าวเดินไปข้างๆ -การฝึกเดิน โดยจับที่สะโพก -การฝึกเดิน โดยจับที่ไหล่ -การฝึกก้าวเดิน ไปด้านข้าง โดยมีอุปกรณ์บาร์ -การฝึกก้าวเดินไปข้างหน้า โดยมีอุปกรณ์บาร์ - การฝึกเดินขึ้นลงบันได - การฝึกเดินขึ้นลงทางลาด 					

แบบประเมินสภาพร่างกาย

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี เพศ.....
 วันที่.....ที่อยู่.....
 การวินิจฉัย.....

การประเมิน	มีปัญหา	ไม่มีปัญหา	ลักษณะทั่วไปที่พบเห็น
การมองเห็น			
การได้ยิน			
การพูด			
การเรียนรู้			
พฤติกรรมและอารมณ์			

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ	ข้างขวา	ข้างซ้าย
ส่วนแขน		
ส่วนขา		
ช่วงการเคลื่อนไหวข้อต่อ		
ส่วนข้อนิ้วมือ		
ส่วนข้อมือ		
ส่วนข้อศอก		
ส่วนข้อไหล่		
ส่วนข้อหลัง		
ส่วนข้อสะโพก		
ส่วนข้อเข่า		
ส่วนข้อเท้า		
ส่วนข้อนิ้วเท้า		

พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว	ทำได้	ทำไม่ได้	ท่าทางและการทรงตัว
1) นอนหงาย			
2) นอนคว่ำ			
3) การพลิกตะแคงตัว			
พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว			
4) ทำนั่ง			
5) ทำคลาน			
6) เกาะยืน			
7) ยืน			
8) เดิน			

การใช้มือ

.....
.....

รีเฟล็กซ์

.....
.....

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนไหว

.....
.....
.....

ปัญหา

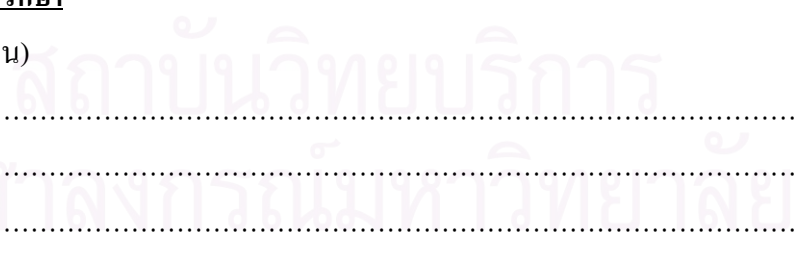
การวิเคราะห์

.....
.....
.....

เป้าหมายในการรักษา

ระยะสั้น (3 เดือน)

.....
.....
.....



ระยะยาว (1 ปี)

.....

.....

.....

.....

.....

การวางแผนการรักษา

.....

.....

.....

.....

.....

การรักษา

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ











.....

(.....)

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ผู้ประเมิน

การตรวจร่างกาย

ภาควิชาการพยาบาล / หน้าหัวข้อที่พบว่าเด็กมีความผิดปกติ

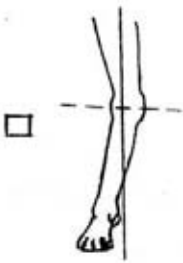

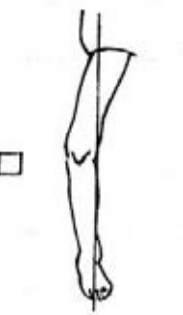

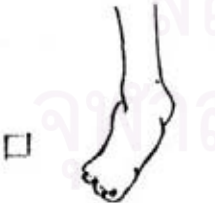
	ชวา	ชาย
<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาตเรื่อหมาย / หน้าหัวข้อที่พบว่าเด็กมีความผิดปกติ

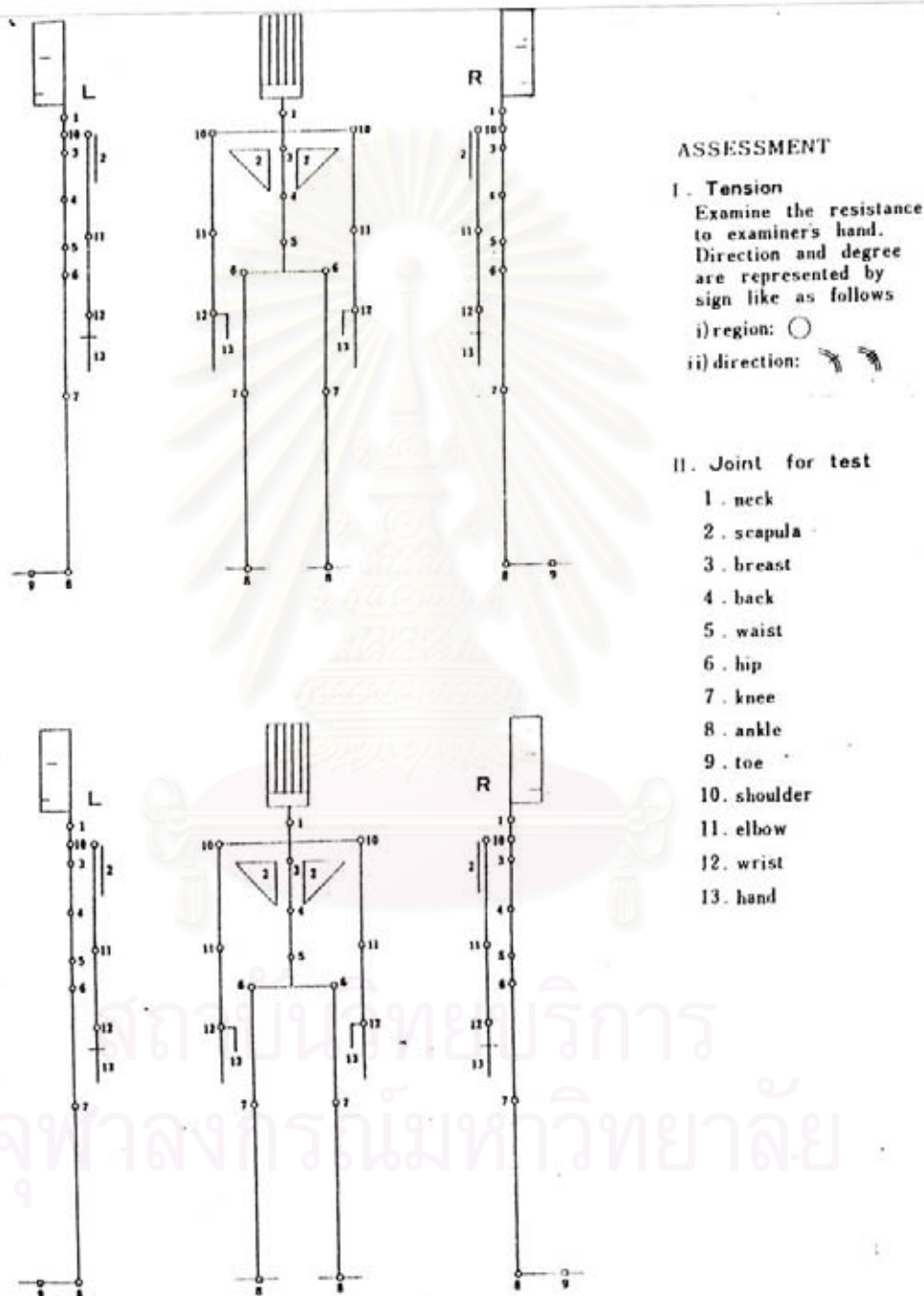
ชวา

ซ้าย

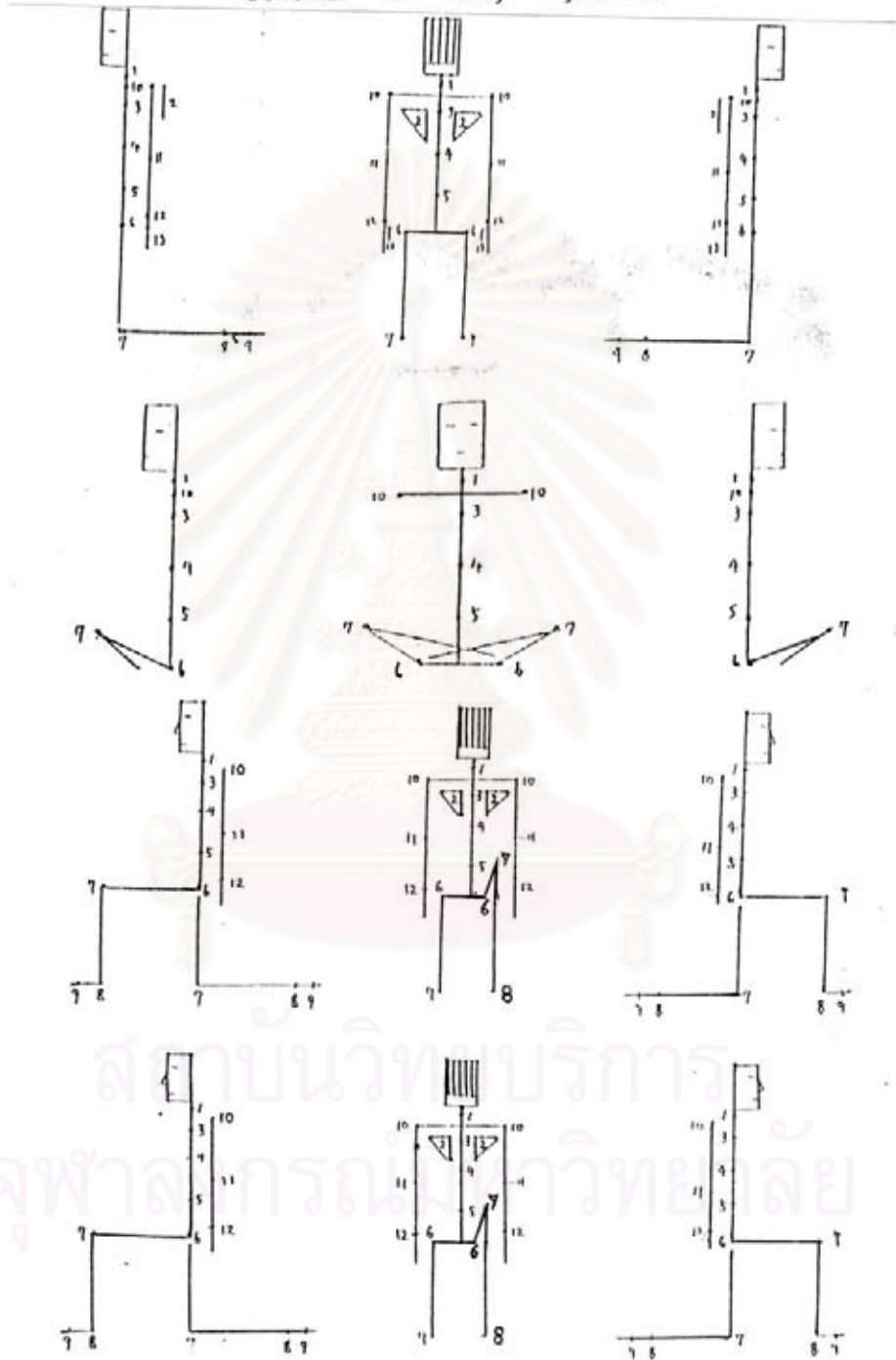
	ชวา	ซ้าย
		
		
		
		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Schema of Body Dynamics



Schema of Body Dynamics



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว
ของเด็กสมองพิการ แบบผสมผสาน



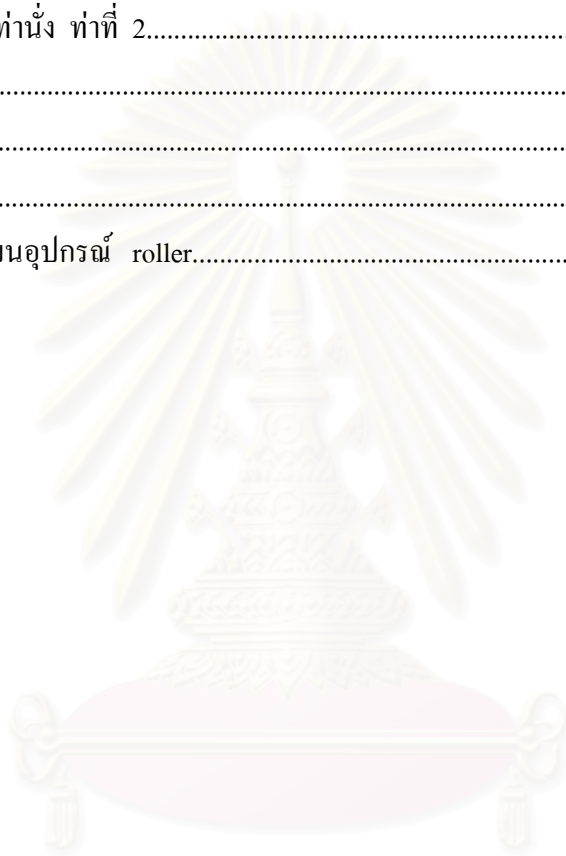
เล่ม 1

โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. โปรแกรมบริหารซื้อต่อและการออกกำลังของกล้ามเนื้อ.....	206
ทำบริหารซื้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย.....	206
-นิ้วเท้า:พับ-เหยียด.....	206
-ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน.....	207
-ข้อเข่า:พับ-เหยียด.....	209
-ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก.....	211
-ข้อหลัง:พับ-เหยียด.....	213
-ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน.....	214
-ข้อศอก:พับ-เหยียด.....	215
-ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด.....	216
-ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ.....	217
ทำบริหารซื้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ.....	218
-นิ้วเท้า:พับ-เหยียด.....	218
-ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน.....	218
-ข้อเข่า: พับ-เหยียด.....	219
-ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง.....	220
-ข้อหลัง: ยึดข้อหลัง.....	220
-ข้อมือ : พับข้อมือ.....	221
-ข้อศอก:พับ-เหยียด.....	221
2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง.....	222
ท่านอนหงาย.....	222
-การฝึกควบคุมศีรษะ.....	222
- การควบคุมคอและลำตัว.....	224
-การก้ม.....	225
ท่านอนคว่ำ.....	226
-การฝึกควบคุมศีรษะ.....	226
- การฝึกตะแคง.....	227

เรื่อง	หน้า
- การตีบ.....	228
- การฝึกตั้งคาน.....	229
- การพับขางนึ่งจากท่าคาน.....	230
- การผ่อนคลายในท่านั่ง ท่าที่ 1.....	231
- การผ่อนคลายในท่านั่ง ท่าที่ 2.....	232
- การยืดหลัง.....	233
- การฝึกนั่ง.....	234
- การงอส่วนเอว.....	235
- การฝึกนั่งทรงตัวบนอุปกรณ์ roller.....	235



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์ เพื่อคงไว้หรือเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อต่อและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

- วิธีการ**
1. เคลื่อนไหวอวัยวะแต่ละส่วนอย่างช้า ๆ และต่อเนื่อง ไม่ควรออกแรงมากเกินไป
 2. ใช้มือข้างหนึ่งจับเหนือข้อต่อส่วนที่ต้องการบริหารให้มั่นคง ส่วนมืออีกข้างหนึ่งให้จับบริเวณส่วนที่ต่ำกว่าข้อต่อนั้นแล้วทำการเคลื่อนไหวจนสุดช่วงการเคลื่อนไหว
 3. บริหารข้อต่อในแต่ละข้อจำนวน 10 – 15 ครั้ง
 4. บริหารข้อต่ออย่างน้อย 1 รอบ ต่อ 1 วัน
 5. บริหารข้อต่อให้เด็กได้ทุกวัน
 6. ผู้ฝึกทำการบริหารข้อต่อให้กรณีที่เด็กไม่สามารถบริหารเองได้ (มีการช่วยเหลือ)
 7. เมื่อเด็กสามารถบริหารข้อต่อได้เอง ให้เด็กบริหารข้อต่อเอง (เด็กทำเองได้)

ท่าบริหารข้อต่อต่าง ๆ

ท่านอนหงาย

นิ้วเท้า : พับ-เหยียด



พับนิ้วเท้าขึ้น

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับส่วนปลายนิ้วเท้าของเด็กอีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าพับขึ้นจนถึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



เหี้ยมนิ้วเท้าลง

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับส่วนปลายนิ้วเท้าของเด็กอีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้ากดเหยียดลงให้ตึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเท้า : พับ – เหยียด และหมุน



พับข้อเท้า

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ฝ่าเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้า คัดข้อเท้าพับขึ้นให้ได้มุม 90 องศา
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



เหยียดข้อเท้า

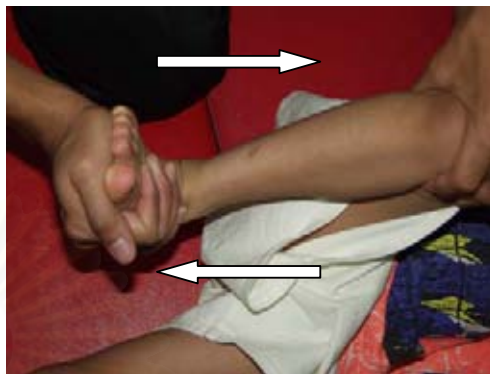
- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้น ใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้ากดเหยียดปลายเท้าลงให้ตึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



หมุนข้อเท้า

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้น ใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้าและฝ่าเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้าและฝ่าเท้าหมุนข้อเท้าไปข้างใดข้างหนึ่งแล้วหมุนกลับ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเข่า : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อเข่า

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. พับข้อเข่าเข้าด้านใน
 3. ดึงข้อเข่าให้เหยียดตรงเหมือนท่าเริ่มต้น



4. ผู้ฝึกจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้าง โดยให้ข้อเข่า อยู่ในลักษณะตรง
5. ผู้ฝึกดันขาให้ข้อเข่าพับเข้าไปหาหน้าอกของเด็ก
6. ผู้ฝึกดึงขาข้างที่พับเข้าไปให้เหยียดตรงและดันขาข้างตรงข้ามให้พับเข้าไปหาหน้าอกของเด็ก



7. ผู้ฝึกจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้างโดยขาอยู่ในลักษณะเหยียดตรง
8. ผู้ฝึกคั่นขาให้ข้อเข่าพับเข้าหาหน้าอกพร้อมกันทั้งสองข้าง
9. ผู้ฝึกดึงขากลับมาให้เหยียดตรง



หมุนข้อสะโพกเข้า – ออก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้าคั่นให้เข่างอ แล้วหมุนออกด้านนอกกางออก และหมุนเข้าด้านใน
 3. ดึงขาและข้อเข่าให้เหยียดตรงเหมือนท่าเริ่มต้น

ข้อสะโพก : พับ-เหยียด , กาง – หุบ และหมุนเข้า – ออก



พับ - เหยียดข้อสะโพก

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. ใช้มือข้างที่จับข้อเข่ากดให้เข่าตึงและตรงแล้วยกขาให้พับเข้าหาลำตัวท่ามุม 90 องศา กับลำตัวของเด็ก
 3. ดึงขาลงให้เหยียดในแนวตรงเหมือนท่าเริ่มต้น

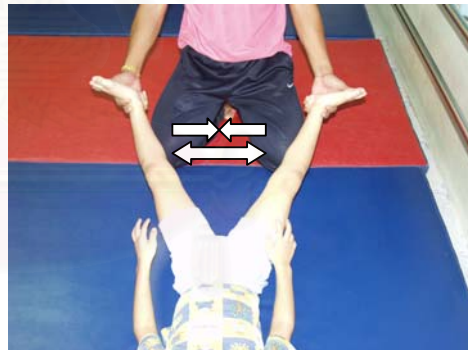


4. ผู้ฝึกใช้มือจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้างโดยให้ขาเด็กเหยียดตรง
5. ผู้ฝึกยกขาให้พับเข้าหาลำตัวท่ามุม 60 องศา กับลำตัวเด็ก โดยยกขึ้นลงสลับกันทีละข้าง โดยให้ขาอยู่ในลักษณะเหยียดตรงตลอดเวลา



กาง - หุบข้อสะโพก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. ใช้มือข้างที่จับข้อเข่าคดให้เข่าตั้งและตรง แล้วกางขาออกไปด้านข้างให้กว้างพอประมาณ
 3. หุบขาเข้าเหมือนทำเริ่มต้น



4. ผู้ฝึกใช้มือจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้าง โดยให้ขาเด็กเหยียดตรง
5. ผู้ฝึกแยกขาออกด้านข้างทั้งสองข้างพร้อมกัน โดยให้ขาอยู่ในลักษณะตรงตลอดเวลา

ข้อหลัง : พับ – เหยียด



พับ - เหยียดข้อหลัง

วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง โดยใช้เข่าของผู้ฝึกยันการต้านเท้าของเด็กและจับมือของเด็กทั้ง 2 ข้าง

2. ดึงมือทั้ง 2 ข้างของเด็กเข้าหาลำตัวของผู้ฝึก เพื่อให้เด็กยกลำตัวพับเข้ามาในท่านั่ง
3. ผู้ฝึกค่อย ๆ ให้เด็กเอนตัวลงนอนเหมือนท่าเริ่มต้น



4. ให้เด็กนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง มือวางข้างลำตัว ผู้ฝึกนั่งอยู่ทางปลายเท้าของเด็ก ใช้เข่าของผู้ฝึกยันการต้านเท้าของเด็กและ ใช้มือแตะที่บริเวณสะโพกแล้วให้เด็กยกสะโพกขึ้นจากพื้น

5. ค่อย ๆ ให้เด็กวางสะโพกลงเหมือนท่าเริ่มต้น

ข้อไหล่ : พับ –เหยียด , กาง – หุบและหมุน



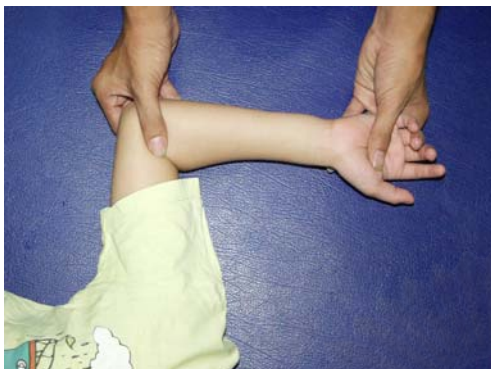
พับ - เหยียดข้อไหล่

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ยกแขนเด็กขึ้นไปทาง ศีรษะให้แขนตรง และเหยียดให้สุด
 3. พับแขนลงมาทางปลายเท้า โดยให้แขนตรงและวางข้างลำตัวเหมือนท่าเริ่มต้น



กาง - หุบข้อไหล่

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. กางแขนขึ้นข้างลำตัวโดยให้แขนตรง ตั้งฉากกับลำตัวแล้วเคลื่อนแขนไปในทิศทางของศีรษะ
 3. หุบแขนลงมาข้างลำตัวโดยให้แขนตรงเหมือนท่าเริ่มต้น



หมุนข้อไหล่

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. จับแขนเด็กงอให้ข้อศอกตั้งฉากกับลำตัว
 3. หมุนข้อศอกโดยใช้มือที่จับข้อมือของเด็กหมุนปลายแขนลงมาด้านล่าง
 4. หมุนข้อศอก ขึ้นด้านบนเหมือนทำเริ่มต้น

ข้อศอก : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อศอก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ใช้มือที่จับข้อมือของเด็กพับข้อศอกเข้าหาลำตัว
 3. เหยียดข้อศอกโดยกางแขนออกให้สุดเหมือนทำเริ่มต้น

ข้อมือ : พับ - เหยียด และ บิด



พับ - เหยียดข้อมือ

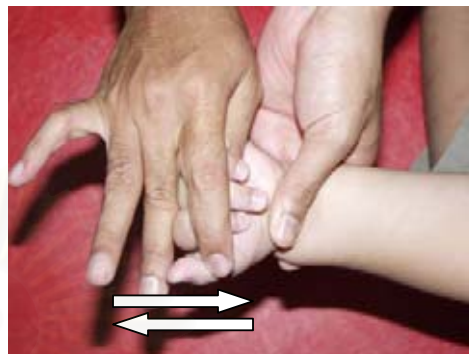
- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือ
 2. พับข้อมือขึ้นเข้าหาแขนด้านใน
 3. เหยียดข้อมือลงเหมือนทำเริ่มต้น



บิดข้อมือซ้าย - ขวา

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือ
 2. บิดข้อมือไปทางซ้าย และทางขวา
 3. กลับสู่ทำเริ่มต้น

ข้อนิ้วมือ : กำ – กางนิ้วมือ และ พับ – เหยียด นิ้วหัวแม่มือ



กำ - กางนิ้วมือ

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ปลายนิ้วมือ
 2. จับปลายนิ้วมือพับเข้าและกำโดยใช้นิ้วหัวแม่มือสอดอยู่ด้านในของมือเด็ก
 3. ใช้หัวแม่มือคลายนิ้วที่กำของเด็กให้กางออกเหมือนทำเริ่มต้น



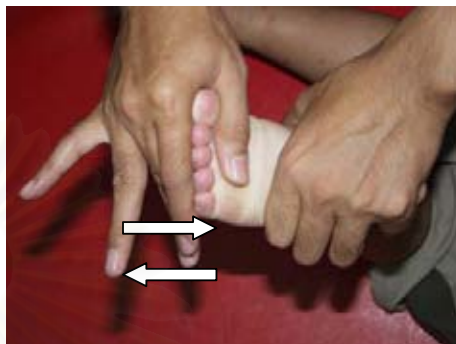
พับ – เหยียดนิ้วหัวแม่มือ

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือของเด็ก อีกข้างหนึ่งจับที่นิ้วหัวแม่มือ
 2. พับนิ้วหัวแม่มือเข้าหาฝ่ามือเด็ก
 3. เหยียดนิ้วหัวแม่มือเหมือนทำเริ่มต้น

ท่าบริหารข้อต่อต่าง ๆ

ท่านอนคว่ำ

นิ้วเท้า : พับ-เหยียด



พับ-เหยียดนิ้วเท้า

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ส่วนปลายนิ้วเท้าอีกข้างหนึ่งจับฝ่าเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าพับลงจนตึงแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น
 3. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าเหยียดขึ้นให้ตึงแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเท้า : พับ – เหยียด และหมุน



พับ - เหยียดข้อเท้า

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่าเท้าและหลังเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้าและหลังเท้าออกแรงกดให้ข้อเท้าพับจนได้มุม 90 องศา กับกระดูกหน้าแข้ง แล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น
 3. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้าและหลังเท้าดึงปลายเท้าให้เหยียดขึ้นแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น



หมุนข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่หลังเท้าและฝ่าเท้า
 2. หมุนข้อเท้าไปข้างใดข้างหนึ่งแล้วหมุนกลับ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเท้า : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้าให้ขาเหยียดตรง
 2. พับขาให้ข้อเท้างอจนสุด
 3. ดึงขาออกให้ข้อเท้าเหยียดตรง เหมือนท่าเริ่มต้น

ข้อสะโพก : เหยียด - ลง



ยกข้อสะโพกขึ้น — ลง

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นมือข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่าด้านล่าง อีกข้างหนึ่งกดที่ข้อสะโพก ข้างตรงข้ามกับข้อเข่า
 2. ยกขาขึ้นลง โดยให้ขาตรง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อหลัง : ยืดข้อหลัง



ยืดข้อหลัง

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนคว่ำตัวเหยียดตรง ตั้งข้อศอกมือยันพื้น
 2. ให้เด็กยกศีรษะให้ลำตัวขึ้นจากพื้น ใช้มือยันพื้นเหมือนท่าดันพื้น
 3. กรณีเด็กทำไม่ได้ ให้ใช้มือช่วยจับที่หัวไหล่ของเด็กทั้ง 2 ข้างค่อยๆ ประคองและให้เด็กพยายามยกลำตัวขึ้นจากพื้น
 4. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อมือ : พับข้อมือ



พับข้อมือ

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ค่อย ๆ ยกข้อศอกให้ตั้งขึ้นเพื่อให้ข้อมือมีการพับแล้วกดน้ำหนักลงที่ข้อมือ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อศอก : พับ – เหยียด



พับ - เหยียดข้อศอก

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอกให้ตั้งขึ้น โดยให้มือเด็กลงราบอยู่กับพื้น
 2. ให้เด็กค่อย ๆ ดันตัวขึ้นจากพื้นเพื่อให้ข้อศอกเหยียดตรง
 3. ปล่อยตัวลงสู่พื้นให้ข้อศอกพับเหมือนท่าเริ่มต้น

โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการนั่ง

ท่านอนหงาย

การฝึกควบคุมศีรษะ



การหันศีรษะไปทางซ้าย – ขวา

วิธีการ 1. ให้เด็กนอนหันหน้า หรือศีรษะเอียงไปข้างหนึ่งและให้หันหน้ากลับมาแนวกลาง ทำโดยผู้ฝึกตั้งที่ท้องของเด็กด้วยมือหนึ่งและอีกมือหนึ่งดึงที่แขนด้านตรงข้ามตรง ๆ จนศีรษะกลับมาแนวกลาง



การยกศีรษะพ้นพื้น (ก้มหน้า)

วิธีการ 1. ให้เด็กนอนหงายศีรษะอยู่ในแนวกลาง แล้วยกไหล่ทั้งสองขึ้นปล่อยกลับลงไป และกระตุกยกขึ้นมาใหม่พร้อมกับยกศีรษะให้ลอยพ้นพื้น ผู้ฝึกนั่งอยู่ด้านข้างลำตัวของเด็กจุดที่จับคือ ไหล่ ข้อศอก หรือข้อมือ ทำสิ้นสุดผลคือ เด็กยกศีรษะขึ้นพ้นพื้นได้



การยกศีรษะและเอียงตัวด้านข้าง

วิธีการ 1. ให้เด็กนอนหงาย ผู้ฝึกใช้มือข้างหนึ่งจับที่มือเด็กให้มีการเอียงตัวแล้วดึงขณะที่มีการลงน้ำหนักบนแขนข้างตรงข้าม ถ้าเด็กควบคุมไม่ได้เลย อาจช่วยโดยใช้มือจับที่ไหล่กดลงมา จุดที่จับคือไหล่ ข้อศอกหรือข้อมือ



การยกศีรษะก้มคอในท่านั่ง ขาเหยียดตรง

วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ผู้ฝึกใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อศอกหรือข้อมือ และดึงเฉียง ๆ

มืออีกข้าง กดสะโพกข้างตรงกันข้ามเพียงเพื่อช่วยให้การเคลื่อนไหวง่ายขึ้น

2. เมื่อส่วนของศีรษะและลำตัวของเด็กพ้นจากพื้น ผู้ฝึกมีการดึงมือเพื่อช่วยให้เด็กสามารถยกลำตัวตั้งขึ้นได้ โดยใช้แขนอีกข้างหนึ่งช่วยดันพื้นให้ลำตัวและศีรษะตั้งตรงขึ้นสู่ท่านั่ง ขาเหยียด ส่วนของมือ ข้อศอก อีกข้างของเด็กมีการรับน้ำหนักหรือยันพื้น

3. ให้เด็กยกลำตัวและศีรษะขึ้นมาในท่านั่ง ขาเหยียดตรง



ยกศีรษะก้มคอในท่านั่ง ขางอ

วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ชันเข่า วางเท้าที่พื้น ผู้ฝึกใช้มือทั้งสองข้างจับที่ต้นแขน หรือข้อศอก หรือมือของเด็ก แล้วดึงทั้งสองข้าง เด็กจะสามารถยกศีรษะพ้นพื้นขึ้นมาได้

2. ในกรณีที่เด็กสามารถช่วยเหลือตัวเองได้มาก ผู้ฝึกใช้มือทั้งสองข้างจับที่มือของเด็ก แล้วให้เด็กดึงตัวลุกขึ้นนั่งเอง



การควบคุมคอและลำตัว

วิธีการ 1. ให้เด็กล้ม แล้วเอามือจับข้อเท้าของตนเองทั้งสองข้าง ผู้ฝึกจับรวบข้อมือและข้อเท้าของเด็กแต่ละข้าง เคลื่อนไหวไปข้าง ๆ และข้างหน้า – ข้างหลัง ทำนี้กล้ามเนื้อหน้าท้องจะทำงานมากขึ้น



การกลิ้ง

การกลิ้งจากท่านอนหงายไปสู่ท่านอนคว่ำ

วิธีการ 1. ใช้แขนเป็นจุดในการจับอาจใช้ 2 แขนหรือแขนเดียวก็ได้

2. ให้เด็กนอนหงาย ผู้ฝึกใช้มือข้างหนึ่งจับมืออีกด้านหนึ่งของเด็ก แล้วดึงด้านนั้นให้เกิดการหมุนของลำตัว แล้วดันแขนด้านตรงข้ามให้เกิดการหมุนเข้าด้านใน
3. ทำสลับกันไปมา เพื่อให้เกิดการควบคุมการกลิ้งได้ดีขึ้น



4. ขาเป็นจุดในการจับ เพื่อฝึกกลิ้ง โดยให้เด็กนอนหงายแล้วชันเข่าขึ้น 1 ข้างผู้ฝึกดันเข่าเอียงไปด้านตรงข้ามลำตัวของเด็กจะมีการหมุนตามการบิดของขา สะโพก ลำตัวและไหล่ ผลคือเกิดการกลิ้งขึ้น
5. ฝึกลักษณะเดียวกันกับด้านตรงข้าม



การกลิ้งจากท่านอนคว่ำไปสู่ท่านอนหงาย

- วิธีการ** 1. ทำเริ่มต้น ให้เด็กนอนคว่ำ ชูแขนไว้เหนือศีรษะ ผู้ฝึกใช้มือทั้งสองข้างจับที่มือของเด็ก
2. ให้ผู้ฝึกจับแขนทั้งสองข้างของเด็ก โดยจะหงายไปข้างใดให้คั่นข้างนั้นพร้อมกับดึงข้างตรงข้าม โดยผู้ฝึกจับที่ข้อมือ

ท่านอนคว่ำ

การฝึกควบคุมศีรษะ



การควบคุมศีรษะและลำตัวในท่าเหยียด

- วิธีการ** 1. ทำเริ่มต้น ให้เด็กนอนคว่ำ แขนเหยียดชูเหนือศีรษะทั้งสองข้าง ขาเหยียดกางออก
2. ผู้ฝึกนั่งอยู่เหนือศีรษะเด็ก จับแขนทั้งสองข้างยกขึ้น ในลักษณะหมุนออกด้านนอก และเหยียดแขน เด็กสามารถยกศีรษะขึ้นได้ด้วยตนเอง
3. ผู้ฝึกนั่งในระหว่างขาของเด็ก จับแขนเด็กเหยียดไปข้างหลัง โดยมีหมุนออกด้านนอกของแขน



การควบคุมศีรษะและลำตัว โดยมีศอกรับน้ำหนัก

- วิธีการ** 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนคว่ำ แขนเหยียดชูเหนือศีรษะ ทั้ง 2 ข้าง ขาเหยียดกางออกเล็กน้อย
2. ผู้ฝึกนั่งในระหว่างขาหรือด้านข้างของเด็ก จับไหล่เด็กดึงยกมาทางด้านหลัง พร้อมกับให้มีการตั้งของสะบักจนข้อศอกเด็กยันกับพื้น
3. ผู้ฝึกออกแรงกดที่ไหล่ในทิศทางลงสู่พื้น



การฝึกตะแคง

- วิธีการ** 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนคว่ำ ใช้ศอกยันพื้นรับน้ำหนักตัว
2. ผู้ฝึกนั่งเอียงมาทางด้านหลังของเด็ก มือผู้ฝึกจับไหล่หรือข้อมือให้แขนมีการหมุนออกด้านนอกและเหยียดออกเมื่อมีการหมุนลำตัวของเด็กจะเอี้ยวไปด้านข้างสู่ท่าตะแคง



การก๊ีบ

วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนคว่ำ แขนเหยียดชูเหนือศีรษะทั้ง 2 ข้าง ขาเหยียดกางออก

2. ผู้ฝึกนั่งด้านข้างของเด็ก งอข้อเข่าและข้อสะโพกของเด็กข้างหนึ่งพร้อมกับเหยียดแขนข้างเดียวกับขาขึ้นไปให้สุด พร้อมกับให้เด็กหันหน้าไปข้างเดียวกับแขนที่ยกขึ้น แล้งดึงแขนข้างตรงข้ามลงมาข้างลำตัว



3. ผู้ฝึกดึงแขนข้างที่เหยียดขึ้นของเด็กลงมาข้างลำตัว พร้อมกับดึงขาข้างเดียวกันให้เหยียดตรง พร้อมกับงอข้อเข่า และข้อสะโพกด้านตรงกันข้าม และเหยียดแขนด้านข้างตรงข้ามให้ขึ้นไปให้สุด พร้อมให้เด็กหันหน้าไปด้านตรงข้าม

4. ทำตามขั้นตอนที่ 2 และ 3 สลับกันอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 2 นาที



การฝึกตั้งคาน

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนคว่ำ ยกศีรษะขึ้น แขนท่อนล่างวางราบกับพื้น มือคว่ำ
 2. ผู้ฝึกงอข้อเข่า และข้อสะโพกของเด็กข้างหนึ่งให้เข้ามาอยู่ในแนวเดียวกับข้อสะโพก
 3. ผู้ฝึกกระตุ้นให้เด็กพยายามงอข้อเข่าและข้อสะโพกอีกข้างหนึ่ง



4. เมื่อเด็กตั้งงอเข่าทั้ง 2 ข้าง แล้วผู้ฝึกกระตุ้นให้เด็กยืดแขนตรง และทรงตัวในท่าคาน
5. ผู้ฝึกจับเด็กที่ข้อสะโพกในลักษณะกดลง ให้เด็กลงน้ำหนักแล้วโยกไปข้างหน้า ข้างหลังซ้ำๆ เพียงเล็กน้อย เพื่อกระตุ้นการเคลื่อนย้ายน้ำหนักระหว่างแขนกับขา

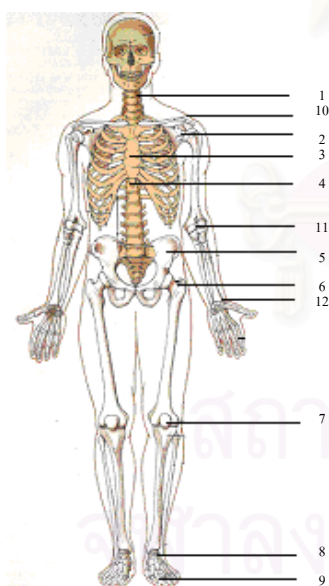


การพับขาตั้งจากท่าคลาน

วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กตั้งท่าคลาน โดยผู้ฝึกอยู่ด้านหลังของเด็ก

2. ผู้ฝึกจับขาเด็กข้างหนึ่ง ดันเข้าด้านในแล้วจับขาอีกข้างดันเข้าด้านในตามกับดิ่งที่ข้อสะโพก
เข้าหาผู้ฝึก ผลคือเด็กจะนั่งลงในท่านั่ง

โครงสร้างหรือจุดต่างๆ ของร่างกาย



1. ต้นคอ
2. สะบัก
3. หน้าอก
4. กึ่งกลางลำตัว
5. รอบเอว
6. ข้อสะโพก
7. ข้อเข่า
8. ข้อเท้า
9. ข้อมือ
10. หัวไหล่
11. ข้อศอก
12. ข้อมือ



การผ่อนคลายในท่านั่ง และลดความเกร็งที่ข้อสะโพกท่าที่ 1

วิธีการ 1. ให้เด็กลำตัวไปข้างหน้าเพื่อลดความเกร็งที่ข้อสะโพกซึ่งไม่ต้องงอ บริเวณจุดที่ 1 (ต้นคอ) และ จุดที่ 3 (หน้าอก) เท่านั้น แต่จะต้องให้ข้อสะโพกไปข้างหน้าด้วย



2. เอียงลำตัวไปด้านขวา โดยโน้มตัวเด็กไปข้างขวาช้าๆ โดยที่สะโพกและขาข้างซ้ายของเด็กแนบติดกับพื้น ซึ่งจะช่วยให้ลดอาการเกร็งขาหนีบและที่สะโพกข้างซ้าย เวลาที่ใช้ในแต่ละครั้ง ประมาณ 10 วินาที

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



3. เอียงลำตัวไปด้านซ้าย โดยโน้มตัวเด็กไปข้างซ้ายๆ โดยที่สะโพกและขาข้างขวาของเด็กต้องแนบติดกับพื้น ซึ่งจะช่วยให้ลดอาการเกร็งที่ขาหนีบและสะโพกข้างขวา

4. ให้ทำข้อที่ 2 และ 3 สลับไปมา



การผ่อนคลายและลดความเกร็งที่ข้อสะโพกท่าที่ 2

วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนั่งท่าฝ่าเท้าประกบกันทั้งสองข้าง ผู้ฝึก โน้มตัวเด็กไปข้างหน้าช้าๆ ให้งอบริเวณจุดที่ 1 (ต้นคอ) จุดที่ 3 (หน้าอก) และ จุดที่ 6 (ข้อสะโพก) เหมือนกับท่าที่ 1

2. ขาผู้ฝึกวางบนขาของเด็กทั้งสองข้าง เข่าของผู้ฝึกแนบติดเอวเด็ก โดยเข่าทั้งสองข้างของผู้ฝึกจะหันเข้าหากัน ห่างกันประมาณ 2 – 3 ซม. เพื่อรองรับตัวเด็ก



3. มือผู้ฝึกทั้งสองข้างจับที่บริเวณแก้ม คอและศีรษะของเด็ก โดยนิ้วโป้งรองรับต้นคอด้านหลัง
4. ยกตัวของเด็กขึ้นมาอย่างช้าๆ โดยค่อยๆ ยกสะโพก เด็กจะเกร็งบริเวณที่ข้อสะโพก ขณะที่ยกตัวขึ้นมาสะโพกจะแนบติดพื้นทั้งสองข้าง ลำตัวเด็กตรง



การยืดหลัง ลดความเกร็ง และผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลัง

วิธีการ 1. นั่งในลักษณะท่าที่ 2 ข้อ 4

2. ผู้ฝึกค่อยๆ ให้เด็กเอนมาด้านหลังอย่างช้าๆ ในลักษณะท่าแอ่นอก โดยมีมือผู้ฝึกจับที่แก้ม คอ และศีรษะของเด็ก หลังเด็กต้องอยู่ในแนวตรง คือจุดที่ 1—4 จะเป็นแนวตรง เข้าของผู้ฝึกอยู่เอว ซึ่งเข้าจะต้องชิดกัน ห่างกันประมาณ 2—3 ซม. เพื่อรองรับตัวเด็กห้ามเคลื่อนไหวขา

3. ถ้าเด็กมีอาการเกร็งให้หยุดรอเด็กประมาณ 5 วินาทีเพื่อให้เด็กผ่อนคลาย แล้วค่อยๆ ให้เด็กอยู่ในท่าแอ่นอก ดังข้อ 2

4. ผู้ฝึกยกตัวเด็กอยู่ในท่านั่งหลังตรง

การฝึกนั่ง

การฝึกนั่งหลังตรง



- วิธีการ** 1. ผู้ฝึกจัดให้เด็กนั่งขัดสมาธิลำตัวตั้งตรง ซึ่งขาพับหลังทำมุม 90 องศา
2. ผู้ฝึกต้องให้ความสนใจต่อเอว ไหล่และคอ โดยเอวต้องเหยียดตรงเหมือนส่วนหลัง ถ้าไหล่ลงไปด้านหน้าหรือแอ่นไปด้านหลัง คอจะเอียงตามไหล่ ดังนั้น ไหล่กับคอจะสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด
3. ผู้ฝึกจะต้องทำให้ส่วนบนของร่างกายทั้งหมด (คอ หลัง และเอว) ตั้งตรงในท่านั่งขัดสมาธิ

การพยายามเกร็งกล้ามเนื้อ

- วิธีการ** 1. เด็กไม่ได้พยายามนั่งด้วยตนเอง แต่ผู้ฝึกเป็นผู้จัดทำให้
2. ผู้ฝึกช่วยเด็กให้เกร็งกล้ามเนื้อบริเวณเอวเพื่อควบคุมท่านั่งไว้ ผู้ฝึกควรค่อย ๆ ลดการจับหรือประคองตัวเด็กโดยการบอกเด็กว่า “ฉันจะปล่อยแล้วนะ” หรือ “ฉันจะปล่อยมือออกนะ” เมื่อเด็กรู้สึกตัวว่าการประคองตัวน้อยลง เด็กก็พยายามเกร็งกล้ามเนื้อเพื่อทรงตัวไว้
3. เมื่อเด็กพยายามเกร็งกล้ามเนื้อ ควบคุมท่านั่งด้วยตนเอง เด็กบางคนอาจเกร็งกล้ามเนื้อไม่ถูก ผู้ฝึกต้องคอยบอกและกระตุ้นว่าหลังไม่ตรง ให้ยืดหลัง ถ้าเด็กทำไม่ได้ก็ต้องช่วยให้เปลี่ยนท่าจากก้มไปเป็นท่าที่ทำให้หลังตรง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การงอส่วนเอว



วิธีการ 1. หลังจากเด็กพยายามเคลื่อนไหวให้ร่างกายตั้งตรงในท่านั่งผู้ฝึกต้องให้เด็กงอส่วนเอว และยืดหลังตรงสลับกัน

2. เพื่อให้เด็กพยายามควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยตนเอง

การฝึกนั่งทรงตัวบนอุปกรณ์ roller



วิธีการ 1. ผู้ฝึกให้เด็กนั่งคร่อม roller โดยมีผู้ฝึกนั่งควบคุมอยู่ด้านหลังของเด็ก



2. ผู้ฝึกหมุน roller เอียงไปทางซ้ายและขวา โดยให้เด็กคอยควบคุมลำตัวให้อยู่ในลักษณะสม

ดุล

คู่มือการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว
ของเด็กสมองพิการ แบบผสมผสาน



เล่ม 2

โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ.....	238
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย.....	238
-นิ้วเท้า:พับ-เหยียด.....	238
-ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน.....	239
-ข้อเข่า:พับ-เหยียด.....	241
-ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก.....	243
-ข้อหลัง:พับ-เหยียด.....	245
-ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน.....	246
-ข้อศอก:พับ-เหยียด.....	247
-ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด.....	248
-ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ.....	249
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ.....	250
-นิ้วเท้า:พับ-เหยียด.....	250
-ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน.....	250
-ข้อเข่า: พับ-เหยียด.....	251
-ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง.....	252
-ข้อหลัง: ยึดข้อหลัง.....	252
-ข้อมือ : พับข้อมือ.....	253
-ข้อศอก:พับ-เหยียด.....	253
2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า.....	254
-การฝึกใช้แขนรับน้ำหนักตัวในท่าตั้งคลาน.....	254
-การฝึกท่าตั้งคลาน.....	255
-การฝึกท่าตั้งคลานไปสู่ท่ายืนบนเข่า.....	257
-การฝึกการผ่อนคลายของข้อสะโพก.....	259
-การฝึกเดินด้วยท่ายืนบนเข่า.....	262
-การฝึกจากท่ายืนบนเข่าไปสู่ท่ายืนบนเข่าข้างเดียว.....	262

โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์ เพื่อคงไว้หรือเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อต่อและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

- วิธีการ**
1. เคลื่อนไหวอวัยวะแต่ละส่วนอย่างช้า ๆ และต่อเนื่อง ไม่ควรออกแรงมากเกินไป
 2. ใช้มือข้างหนึ่งจับเหนือข้อต่อส่วนที่ต้องการบริหารให้มั่นคง ส่วนมืออีกข้างหนึ่งให้จับบริเวณส่วนที่ต่ำกว่าข้อต่อนั้นแล้วทำการเคลื่อนไหวจนสุดช่วงการเคลื่อนไหว
 3. บริหารข้อต่อในแต่ละข้อจำนวน 10 – 15 ครั้ง
 4. บริหารข้อต่ออย่างน้อย 1 รอบ ต่อ 1 วัน
 5. บริหารข้อต่อให้เด็กได้ทุกวัน
 6. ผู้ฝึกทำการบริหารข้อต่อให้กรณีที่เด็กไม่สามารถบริหารเองได้ (มีการช่วยเหลือ)
 7. เมื่อเด็กสามารถบริหารข้อต่อได้เอง ให้เด็กบริหารข้อต่อเอง (เด็กทำเองได้)

ท่าบริหารข้อต่อต่าง ๆ

ท่านอนหงาย

นิ้วเท้า : พับ-เหยียด



พับนิ้วเท้าขึ้น

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้น ใช้มือข้างหนึ่งจับส่วนปลายนิ้วเท้าของเด็กอีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าพับขึ้นจนถึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



เหี้ยดนิ้วเท้าลง

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับส่วนปลายนิ้วเท้าของเด็ก อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้ากดเหยียดลงให้ตึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเท้า : พับ – เหยียด และหมุน



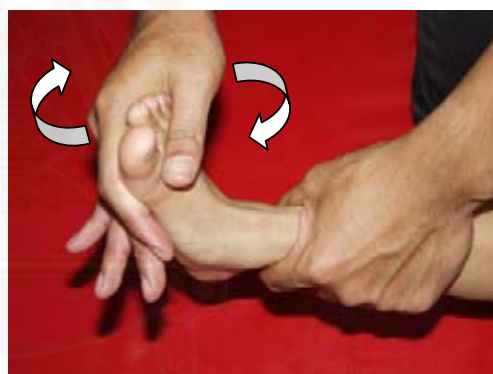
พับข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ฝ่าเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้า ดัดข้อเท้าพับขึ้นให้ได้มุม 90 องศา
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



เหยียดข้อเท้า

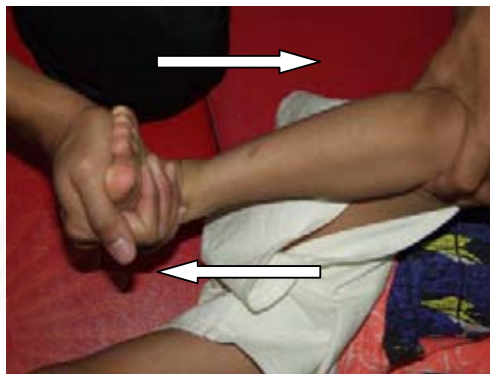
- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้ากดเหยียดปลายเท้าลงให้ตึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



หมุนข้อเท้า

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้าและฝ่าเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้าและฝ่าเท้า หมุนข้อเท้าไปข้างใดข้างหนึ่งแล้วหมุนกลับ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเข่า : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อเข่า

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. พับข้อเข่าเข้าด้านใน
 3. ดึงข้อเข่าให้เหยียดตรงเหมือนท่าเริ่มต้น



4. ผู้ฝึกจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้าง โดยให้ข้อเข่า อยู่ในลักษณะตรง
5. ผู้ฝึกดันขาให้ข้อเข่าพับเข้าไปหาหน้าอกของเด็ก
6. ผู้ฝึกดึงขาข้างที่พับเข้าไปให้เหยียดตรงและดันขาข้างตรงข้ามให้พับเข้าไปหาหน้าอกของเด็ก



7. ผู้ฝึกจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้างโดยขาอยู่ในลักษณะเหยียดตรง
8. ผู้ฝึกดันขาให้ข้อเข่าพับเข้าหาหน้าอกพร้อมกันทั้งสองข้าง
9. ผู้ฝึกดึงขากลับมาให้เหยียดตรง



หมุนข้อสะโพกเข้า – ออก

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้าดันให้เข่างอ แล้วหมุนออกด้านนอกกางออก และหมุนเข้าด้านใน
 3. ดึงขาและข้อเข่าให้เหยียดตรงเหมือนท่าเริ่มต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อสะโพก : พับ-เหยียด , กาง – หุบ และหมุนเข้า – ออก



พับ - เหยียดข้อสะโพก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. ใช้มือข้างที่จับข้อเข่าค้ำให้เข่าตั้งและตรงแล้วยกขาให้พับเข้าหาลำตัวทำมุม 90 องศา กับลำตัวของเด็ก
 3. ดึงขาลงให้เหยียดในแนวตรงเหมือนท่าเริ่มต้น

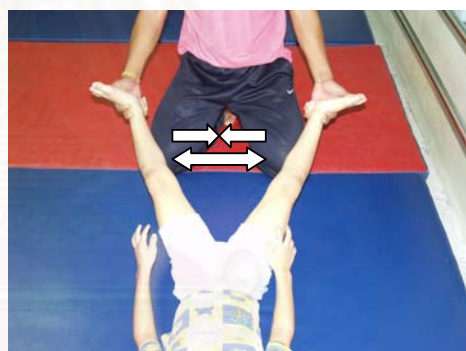


4. ผู้ฝึกใช้มือจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้างโดยให้ขาเด็กเหยียดตรง
5. ผู้ฝึกยกขาให้พับเข้าหาลำตัวทำมุม 60 องศา กับลำตัวเด็กโดยยกขึ้นลงสลับกันทีละข้างโดยให้ขาอยู่ในลักษณะตรงตลอดเวลา



กาง - หุบข้อสะโพก

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. ใช้มือข้างที่จับข้อเข่ากดให้เข่าตึงและตรง แล้วกางขาออกไปด้านข้างให้กว้างพอประมาณ
 3. หุบขาเข้าเหมือนทำเริ่มต้น



4. ผู้ฝึกใช้มือจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้าง โดยให้ขาเด็กเหยียดตรง
5. ผู้ฝึกแยกขาออกทางด้านข้างทั้งสองข้างพร้อมกัน โดยให้ขาอยู่ในลักษณะตรงตลอดเวลา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อหลัง : พับ – เหยียด



พับ - เหยียดข้อหลัง

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง โดยใช้เข่าของผู้ฝึกยันการด้านเท้าของเด็กและใช้มือทั้ง 2 ข้างจับมือของเด็กทั้ง 2 ข้าง
 2. แล้วดึงมือทั้ง 2 ข้างของเด็กเข้าหาลำตัวของผู้ฝึก เพื่อให้เด็กยกลำตัวพับเข้ามาในท่านั่ง
 3. ผู้ฝึกค่อย ๆ ให้เด็กเอนตัวลงนอนเหมือนท่าเริ่มต้น



4. ให้เด็กนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง มีอว้างข้างลำตัว ผู้ฝึกนั่งอยู่ทางปลายเท้าของเด็ก ใช้เข่าของผู้ฝึกยันด้านเท้าของเด็กและ ใช้มือแตะที่บริเวณสะโพกแล้วให้เด็กยกสะโพกขึ้นจากพื้น
5. ค่อยๆ ให้เด็กวางสะโพกลงเหมือนท่าเริ่มต้น

ข้อไหล่ : พับ –เหยียด , กาง – หุบและหมุน



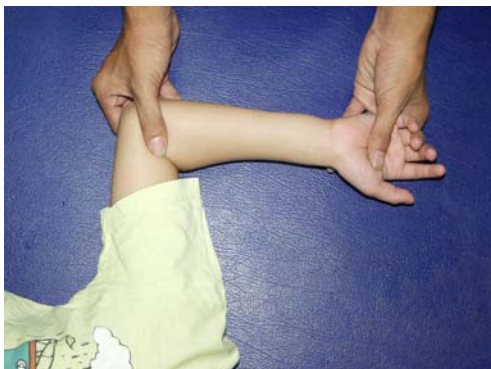
พับ - เหยียดข้อไหล่

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ยกแขนเด็กขึ้นไปทาง ศีรษะให้แขนตรง และเหยียดให้สุด
 3. พับแขนลงมาทางปลายเท้า โดยให้แขนตรงและวางข้างลำตัวเหมือนท่าเริ่มต้น



กาง - หุบข้อไหล่

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. กางแขนขึ้นข้างลำตัว โดยให้แขนตรง ตั้งฉากกับลำตัวแล้วเคลื่อนแขนไปในทิศทางของศีรษะ
 3. หุบแขนลงมาข้างลำตัว โดยให้แขนตรงเหมือนท่าเริ่มต้น



หมุนข้อไหล่

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. จับแขนเด็กงอให้ข้อศอกตั้งฉากกับลำตัว
 3. หมุนข้อศอกโดยใช้มือที่จับข้อมือของเด็กหมุนปลายแขนลงมาด้านล่าง
 4. หมุนข้อศอก ขึ้นด้านบนเหมือนทำเริ่มต้น

ข้อศอก : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อศอก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ใช้มือที่จับข้อมือของเด็กพับข้อศอกเข้าหาลำตัว
 3. เหยียดข้อศอกโดยกางแขนออกให้สุดเหมือนทำเริ่มต้น

ข้อมือ : พับ - เหยียด และ บิด



พับ - เหยียดข้อมือ

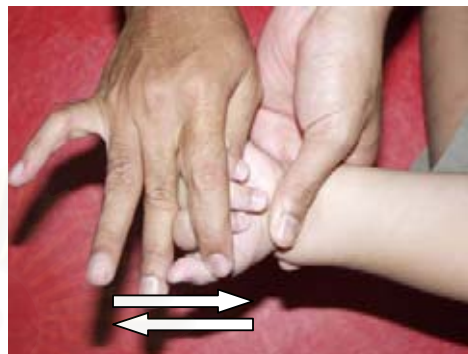
- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือ
 2. พับข้อมือขึ้นเข้าหาแขนด้านใน
 3. เหยียดข้อมือลงเหมือนท่าเริ่มต้น



บิดข้อมือซ้าย - ขวา

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือ
 2. บิดข้อมือไปทางซ้าย และทางขวา
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อนิ้วมือ : กำ – กางนิ้วมือ และ พับ – เหยียด นิ้วหัวแม่มือ



กำ - กางนิ้วมือ

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ปลายนิ้วมือ
 2. จับปลายนิ้วมือพับเข้าและกำโดยใช้นิ้วหัวแม่มือสอดอยู่ด้านในของมือเด็ก
 3. ใช้นิ้วหัวแม่มือคลายนิ้วที่กำของเด็กให้กางออกเหมือนทำเริ่มต้น



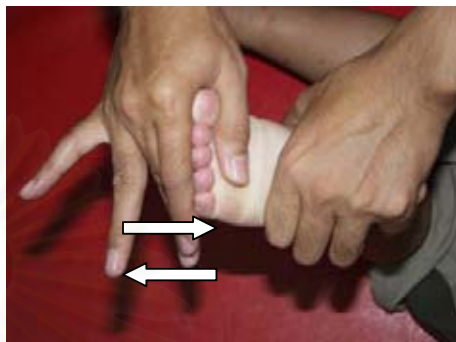
พับ – เหยียดนิ้วหัวแม่มือ

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือของเด็ก อีกข้างหนึ่งจับที่นิ้วหัวแม่มือ
 2. พับนิ้วหัวแม่มือเข้าหาฝ่ามือเด็ก
 3. เหยียดนิ้วหัวแม่มือเหมือนทำเริ่มต้น

ท่าบริหารข้อต่อต่าง ๆ

ท่านอนคว่ำ

นิ้วเท้า : พับ-เหยียด



พับ-เหยียดนิ้วเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ส่วนปลายนิ้วเท้าอีกข้างหนึ่งจับฝ่าเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าพับลงจนตึงแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น
 3. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าเหยียดขึ้นให้ตึงแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเท้า : พับ – เหยียด และหมุน



พับ - เหยียดข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่าเท้าและหลังเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้าและหลังเท้าออกแรงกดให้ข้อเท้าพับจนได้มุม 90 องศา กับกระดูกหน้าแข้ง แล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น
 3. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้าและหลังเท้าดึงปลายเท้าให้เหยียดขึ้นแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น



หมุนข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่หลังเท้าและฝ่าเท้า
 2. หมุนข้อเท้าไปข้างใดข้างหนึ่งแล้วหมุนกลับ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเข่า : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อเข่า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่าให้ขาเหยียดตรง
 2. พับขาให้ข้อเข่างอจนสุด
 3. ดึงขาออกให้ข้อเข่าเหยียดตรง เหมือนท่าเริ่มต้น

ข้อสะโพก : เหยียด - ลง



ยกข้อสะโพกขึ้น — ลง

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นมือข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่าด้านล่าง อีกข้างหนึ่งกดที่ข้อสะโพก ข้างตรงข้ามกับข้อเข่า
 2. ยกขาขึ้นลง โดยให้ขาตรง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อหลัง : ยืดข้อหลัง



ยืดข้อหลัง

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนคว่ำตัวเหยียดตรง ตั้งข้อศอกมือยันพื้น
 2. ให้เด็กยกศีรษะให้ลำตัวขึ้นจากพื้น
 3. กรณีเด็กทำไม่ได้ ให้ใช้มือช่วยจับที่หัวไหล่ของเด็กทั้ง 2 ข้างค่อยๆ ประคองและให้เด็กพยายามยกลำตัวขึ้นจากพื้น
 4. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อมือ : พับข้อมือ



พับข้อมือ

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ค่อย ๆ ยกข้อศอกให้ตั้งขึ้นเพื่อให้ข้อมือมีการพับแล้วกดน้ำหนักลงที่ข้อมือ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อศอก : พับ – เหยียด



พับ - เหยียดข้อศอก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอกให้ตั้งขึ้น โดยให้มือเด็กวางราบอยู่กับพื้น
 2. ให้เด็กค่อย ๆ ดันตัวขึ้นจากพื้นเพื่อให้ข้อศอกเหยียดตรง
 3. ปล่อยตัวลงสู่พื้นให้ข้อศอกพับเหมือนท่าเริ่มต้น

โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืนบนเข่า
การฝึกใช้แขนรับน้ำหนักตัวในท่าตั้งคลาน



วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กอยู่ในท่าตั้งคลาน ผู้ฝึกใช้มือข้างหนึ่งดึงแขน มืออีกข้างหนึ่งยันสะโพกตรงข้าม



2. ให้ผู้ฝึกดึงแขนของเด็กเข้าหาตัวผู้ฝึก จะเกิดการหมุนของคอและจะมีการหมุนเข้าของลำตัว



3. ให้ผู้ฝึกดึงแขนในลักษณะ หมุนออกด้านนอกจะเกิดการเงยของหน้าของเด็ก โดยแขนตรงข้ามจะรับน้ำหนักตัวของเด็ก

การฝึกท่าตั้งกลาน



วิธีการ 1. ท่าเริ่มต้นให้เด็กนอนคว่ำแขนเหยียดชูเหนือศีรษะทั้งสองข้าง ขาเหยียดกางออกผู้ฝึกนั่งด้านหลังข้างของลำตัวเด็ก



2. ผู้ฝึกงอข้อเข่าและข้อสะโพกของเด็กข้างหนึ่งแล้วใช้เข่าของผู้ฝึกกันที่เข่าของเด็กเพื่อตรึงไว้แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งจับที่บริเวณสะโพกของเด็กข้างตรงข้าม



3. ผู้ฝึกย้ายน้ำหนักตัวเด็กมาทางขาข้างที่งอ แล้วจับที่สะโพกข้างตรงข้ามดึงยกขึ้น เพื่อให้เด็กงอข้อเข่าและข้อสะโพกข้างตรงข้ามให้เด็กมาอยู่ท่าตั้งกลานลงน้ำหนักบนเข่าและข้อศอกทั้ง 2 ข้าง



งอข้อเข่าและข้อสะโพกข้างหนึ่ง



งอข้อเข่าและข้อสะโพกข้างตรงข้าม



ดึงข้อสะโพกสู่ท่าตั้งกลาน



ฝึกโยกตัวท่าตั้งกลาน

4. ลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง ในการฝึกท่าตั้งกลาน



5. การฝึกท่าตั้งกลานของเด็ก เพื่อให้มีการลงน้ำหนักบนมือ หรือให้เด็กมาสู่ท่าตั้งกลาน ลงน้ำหนักบนเข่าและมือทั้งสองข้าง(อาจใช้ลูกบอลหรือหมอนข้างสอดเข้าไปที่ใต้ท้องเด็กเพื่อช่วยควบคุม)

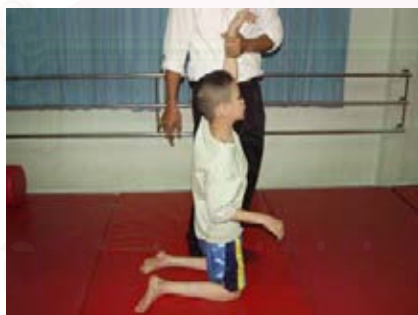
การฝึกจากท่าตั้งคลานไปสู่ท่ายืนบนเข่า



วิธีการ 1. ผู้ฝึกใช้มือข้างหนึ่งดันไหล่ให้ตรง มืออีกข้างกดที่สะโพกหรือก้น ให้ลำตัวตรงขึ้น

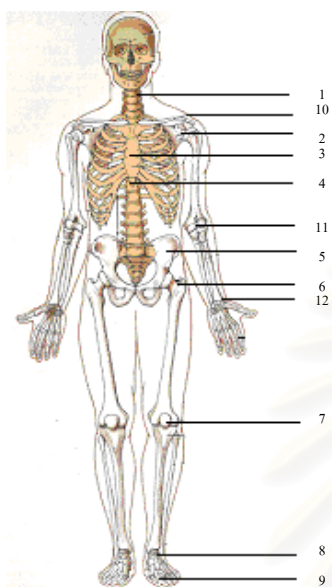


2. ผู้ฝึกใช้มือข้างหนึ่งกดที่หน้าอกเด็ก ขณะที่เด็กขึ้นสู่ท่ายืนบนเข่าเพื่อให้ลำตัวตั้งตรง และมีการลงน้ำหนักที่หัวเข่า



3. ผู้ฝึกยกแขนเด็กขึ้นไปข้างหน้า แล้วจับไหล่ให้มีการยกของลำตัวเพื่อช่วยให้มีการเหยียดของ คอและลำตัว

โครงสร้างหรือจุดต่างๆ ของร่างกาย



1. ต้นคอ
2. สะบัก
3. หน้าอก
4. กึ่งกลางลำตัว
5. รอบเอว
6. ข้อมือ โปก
7. ข้อมือ
8. ข้อมือ
9. ข้อมือ
10. หัวไหล่
11. ข้อมือ
12. ข้อมือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

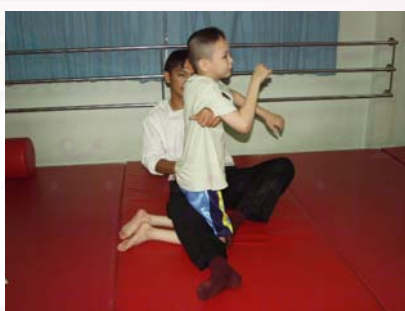
การฝึกการผ่อนคลายของข้อสะโพก



- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นผู้ฝึกอยู่ทางด้านซ้ายของเด็กในท่าครึ่งคุกเข่า ประคองตัวเด็กโดยเด็กรู้ถึงการตรึงสะโพก
 2. ในท่าที่ 1 สะโพกของเด็กจะงอและมีการกระดกของก้น ผู้ฝึกจะต้องค่อยๆ ใช้มือข้างหนึ่งกดที่ก้นในแนวเฉียงลงเพื่อให้ลำตัวอยู่ในแนวตรงและยืดส่วนบนทางด้านหน้าอกให้ยืดขึ้น



3. ผู้ฝึกจัดท่าให้เด็กอยู่ในท่ายืนบนเข่า หลังและลำตัวอยู่ในลักษณะตรง



4. ผู้ฝึกอยู่ด้านข้างของเด็ก โดยใช้ขาข้างหนึ่งประคองที่ก้นของเด็กและเท้าอีกข้างหนึ่งยันไว้ที่เข่าของเด็ก ผู้ฝึกประคองหลังของเด็กด้วยมือข้างหนึ่ง อีกข้างหนึ่งประคองหน้าอก ท้องหรือสะโพกของเด็ก



5. ผู้ฝึกนั่งด้านหลังข้างของเด็กปล่อยขาที่ประกอกรันของเด็ก หรือช่วยโดยการปล่อยขา กดไหล่ของเด็กลงให้แรงลงตรงบริเวณหัวเข่า เพื่อให้เด็กสามารถรักษาท่ายืนบนเข่าโดยสะโพกมีความมั่นคง



6. ผู้ฝึกบอกให้เด็กพยายามควบคุมลำตัวให้ตรง ผู้ฝึกเคลื่อนไหวสะโพกของเด็กด้วยขาข้างหนึ่ง และบอกให้เด็กพยายามควบคุมข้อสะโพกให้มีการย่อและยืด



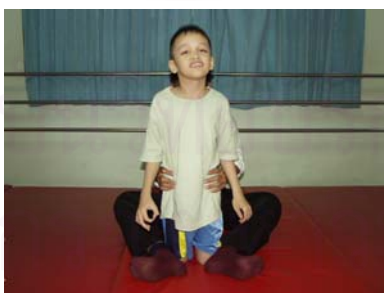
7. ผู้ฝึกนั่งประกอกลำตัวด้านข้างของเด็กด้วยแขนทั้งสองข้างและเคลื่อนไหวส่วนบนของเด็กไปด้านหลัง



8. ผู้ฝึกให้ร่างกายของเด็กลงน้ำหนักซ้ายและขวา เมื่อผู้ฝึกหยุดการช่วยเหลือ เด็กจะต้องรักษาน้ำหนัก หรือล้มลง หรือกลับไปสู่ท่าเดิม โดย让孩子เรียนรู้การรักษาท่าลงน้ำหนักจากการล้มลงแล้วใช้มือยันพื้นรับน้ำหนักตัว



9. เมื่อเด็กสามารถควบคุมสะโพกและลำตัวได้ดีแล้ว ผู้ฝึกเปลี่ยนจุดในการจับ โดย ผู้ฝึกเปลี่ยนจุดศูนย์ถ่วงซ้ายและขวาขณะยืนบนเข่า



10. ผู้ฝึกประคองสะโพกเด็กและเคลื่อนไปทางซ้ายและขวา ช่วยเหลือการเคลื่อนไหวอย่างถูกต้อง ในขณะที่ประคองให้ส่วนบนของร่างกายของเด็กตั้งตรง

การฝึกเดินด้วยท่ายืนบนเข่า



- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กอยู่ในท่ายืนบนเข่า แล้วให้เด็กเคลื่อนตัวโดยเดินด้วยเข่า
 2. ฝึกให้เด็กเดินไปและเดินกลับด้วยเข่า โดยบอกให้เด็กพยายามควบคุมลำตัวให้ตรง
 3. ถ้าเด็กเดินโดยท่ายืนบนเข่าไม่ได้ให้ผู้ฝึกคอยช่วยประคองโดยจับที่บริเวณเอว

การฝึกจากท่ายืนบนเข่าไปสู่ท่ายืนบนเข่าข้างเดียว



- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กอยู่ในท่ายืนบนเข่า แขนทั้งสองเหยียดข้างลำตัว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



2. ผู้ฝึกนั่งอยู่ด้านข้างของเด็ก มือข้างหนึ่งจับที่สะโพกเด็ก มืออีกข้างหนึ่งจับที่บริเวณข้อเข่า แล้วส่งแรงให้ตั้งเข่าขึ้น ผู้ฝึกจับที่สะโพกให้มีการงอสะโพก และหมุนออกด้านนอก โดยใช้มือเป็นแรงกดที่บริเวณข้อสะโพก



3. พอเท้าสัมผัสพื้น กระตุ้นการเหยียดสะโพกโดยนิ้วหัวแม่มือกดดันที่ก้นเด็กเล็กหรือสันมือดันก้นเด็กโต

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



4. ผู้ฝึกยืนด้านข้างของเด็กเอียงมาทางด้านหน้าเล็กน้อยจับแขนข้างหนึ่งชูขึ้นเหนือศีรษะ ผู้ฝึกดึงแขนเด็กให้มีการถ่วงน้ำหนักมาข้างหนึ่ง และมีการเหยียดร่วมกับการหมุนของลำตัว และกระตุ้นให้เด็กยกขาข้างที่เป็นอิสระก้าวขึ้นมาตั้งข้างหน้า ต่อมาผู้ฝึกดึงแขนเด็กให้มีการหมุนออกด้านนอกมาข้างหน้าแล้วกลับคืนไปข้างๆ เพื่อให้มีการย้ายน้ำหนักกลับมาลงบนขาที่ตั้งไว้ และมีการเหยียดของสะโพก



5. ผู้ฝึกยืนด้านข้างของเด็ก ดึงแขนมาทางด้านข้างที่อยู่ชิดกับตัวผู้ฝึกเพื่อให้ขาข้างที่ตรงข้ามสามารถเคลื่อนไหวได้อิสระ ดึงแขนที่ชูขึ้นนั้นไปทางด้านหลัง เพื่อให้มีการเหยียดร่วมกับการหมุนของลำตัว และกระตุ้นให้มีการยกขาที่เป็นอิสระก้าวมาข้างหน้าจนสู่ท่าการยืน

คู่มือการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว
ของเด็กสมองพิการ แบบผสมผสาน



เล่ม 3

โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ.....	267
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย.....	267
-นิ้วเท้า:พับ-เหยียด.....	267
-ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน.....	268
-ข้อเข่า:พับ-เหยียด.....	270
-ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก.....	272
-ข้อหลัง:พับ-เหยียด.....	274
-ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน.....	275
-ข้อศอก:พับ-เหยียด.....	276
-ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด.....	277
-ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ.....	278
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ.....	279
-นิ้วเท้า:พับ-เหยียด.....	279
-ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน.....	279
-ข้อเข่า: พับ-เหยียด.....	280
-ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง.....	281
-ข้อหลัง: ยึดข้อหลัง.....	281
-ข้อมือ : พับข้อมือ.....	282
-ข้อศอก:พับ-เหยียด.....	282
2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการขึ้น.....	283
- การฝึกขึ้นจากท่านอนบนเข่าข้างเดียว.....	283
- การฝึกขึ้นจากท่านั่งพับเพียบ.....	285
- การฝึกขึ้นจากท่านั่งของ ๆ.....	286
- การฝึกขึ้นจากท่านั่งบนเก้าอี้.....	287
- การฝึกขึ้นจากท่า Bear Position โดยจับที่เข่า.....	291
- การฝึกขึ้นจากท่านั่งคร่อม Roller.....	291
- การฝึกขึ้นลงน้ำหนักบนขาทั้งสองข้าง.....	292
- การฝึกขึ้น.....	292

โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์ เพื่อคงไว้หรือเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อต่อและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

- วิธีการ
1. เคลื่อนไหวอวัยวะแต่ละส่วนอย่างช้า ๆ และต่อเนื่อง ไม่ควรออกแรงมากเกินไป
 2. ใช้มือข้างหนึ่งจับเหนือข้อต่อส่วนที่ต้องการบริหารให้มั่นคง ส่วนมืออีกข้างหนึ่งให้จับบริเวณส่วนที่ต่ำกว่าข้อต่อนั้นแล้วทำการเคลื่อนไหวจนสุดช่วงการเคลื่อนไหว
 3. บริหารข้อต่อในแต่ละข้อจำนวน 10 – 15 ครั้ง
 4. บริหารข้อต่ออย่างน้อย 1 รอบ ต่อ 1 วัน
 5. บริหารข้อต่อให้เด็กได้ทุกวัน
 6. ผู้ฝึกทำการบริหารข้อต่อให้กรณีที่เด็กไม่สามารถบริหารเองได้ (มีการช่วยเหลือ)
 7. เมื่อเด็กสามารถบริหารข้อต่อได้เอง ให้เด็กบริหารข้อต่อเอง (เด็กทำเองได้)

ทำบริหารข้อต่อต่าง ๆ

ทำนอนหงาย

นิ้วเท้า : พับ-เหยียด



พับนิ้วเท้าขึ้น

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับส่วนปลายนิ้วเท้าของเด็กอีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าพับขึ้นจนถึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



เหยียดนิ้วเท้าลง

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับส่วนปลายนิ้วเท้าของเด็กอีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้ากดเหยียดลงให้ตึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเท้า : พับ – เหยียด และหมุน



พับข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ฝ่าเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้า ดัดข้อเท้าพับขึ้นให้ได้มุม 90 องศา
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



เหยียดข้อเท้า

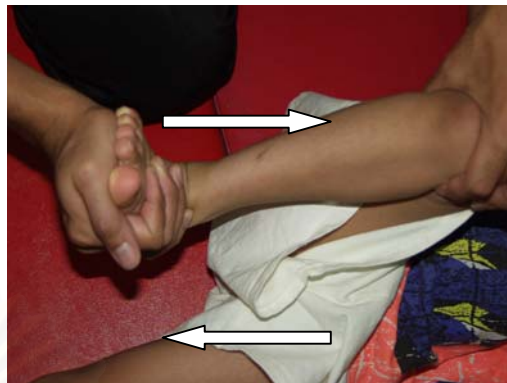
- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้ากดเหยียดปลายเท้าลงให้ตึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



หมุนข้อเท้า

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้าและฝ่าเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้าและฝ่าเท้าหมุนข้อเท้าไปข้างใดข้างหนึ่งแล้วหมุนกลับ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเข่า : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อเข่า

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. พับข้อเข่าเข้าด้านใน
 3. ดึงข้อเข่าให้เหยียดตรงเหมือนท่าเริ่มต้น



4. ผู้ฝึกจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้างโดยให้ข้อเข่า อยู่ในลักษณะตรง
5. ผู้ฝึกดันขาให้ข้อเข่าพับเข้าไปหาหน้าอกของเด็ก
6. ผู้ฝึกดึงขาข้างที่พับเข้าไปให้เหยียดตรงและดันขาข้างตรงข้ามให้พับเข้าไปหาหน้าอกของเด็ก



7. ผู้ฝึกจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้าง โดยขาอยู่ในลักษณะเหยียดตรง
8. ผู้ฝึกดันขาให้ข้อเข่าพับเข้าหาหน้าอกพร้อมกันทั้งสองข้าง
9. ผู้ฝึกดึงขากลับมาให้เหยียดตรง



หมุนข้อสะโพกเข้า – ออก

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้าดันให้เข่างอ แล้วหมุนออกด้านนอกกางออก และหมุนเข้าด้านใน
 3. ดึงขาและข้อเข่าให้เหยียดตรงเหมือนทำเริ่มต้น

ข้อสะโพก : พับ-เหยียด , กาง – หุบ และหมุนเข้า – ออก



พับ - เหยียดข้อสะโพก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. ใช้มือข้างที่จับข้อเข่ากดให้เข่าตั้งและตรงแล้วยกขาให้พับเข้าหาลำตัวท่ามุม 90 องศา กับลำตัวของเด็ก
 3. ดึงขาลงให้เหยียดในแนวตรงเหมือนท่าเริ่มต้น



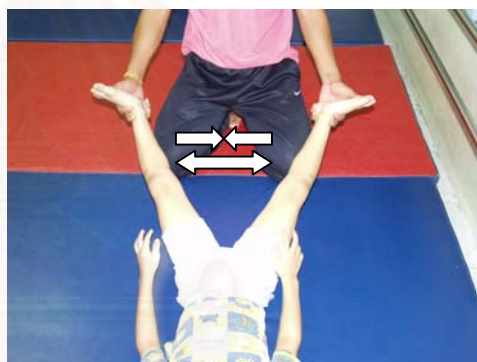
4. ผู้ฝึกใช้มือจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้าง โดยให้ขาเด็กเหยียดตรง
5. ผู้ฝึกยกขาให้พับเข้าหาลำตัวท่ามุม 60 องศา กับลำตัวเด็ก โดยยกขึ้นลงสลับกันทีละข้าง โดยให้ขาอยู่ในลักษณะตรงตลอดเวลา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กาง - หุบข้อสะโพก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. ใช้มือข้างที่จับข้อเข่ากดให้เข่าตั้งและตรง แล้วกางขาออกไปด้านข้างให้กว้างพอประมาณ
 3. หุบขาเข้าเหมือนทำเริ่มต้น



4. ผู้ฝึกใช้มือจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้าง โดยให้ขาเด็กเหยียดตรง
5. ผู้ฝึกแยกขาออกด้านข้างทั้งสองข้างพร้อมกัน โดยให้ขาอยู่ในลักษณะตรงตลอดเวลา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อหลัง : พับ – เหยียด



พับ - เหยียดข้อหลัง

วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง โดยใช้เข่าของผู้ฝึกยันการดันเท้าของเด็กและใช้มือทั้ง 2 ข้างจับมือของเด็กทั้ง 2 ข้าง

2. ดึงมือทั้ง 2 ข้างของเด็กเข้าหาลำตัวของผู้ฝึก เพื่อให้เด็กยกลำตัวพับเข้ามาในท่านั่ง
3. ผู้ฝึกค่อยๆ ให้เด็กเอนตัวลงนอนเหมือนท่าเริ่มต้น



4. ให้เด็กนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง มือวางข้างลำตัวผู้ฝึกนั่งอยู่ทางปลายเท้าของเด็กใช้เข่าของผู้ฝึกยันด้านเท้าของเด็กและ ใช้มือแตะที่บริเวณสะโพกแล้วให้เด็กยกสะโพกขึ้นจากพื้น

5. ค่อยๆ ให้เด็กวางสะโพกลงเหมือนท่าเริ่มต้น

ข้อไหล่ : พับ –เหยียด , กาง – หุบและหมุน



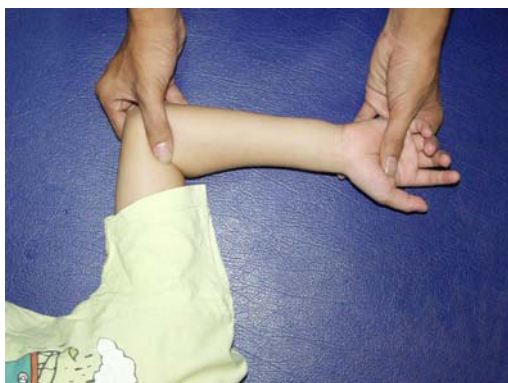
พับ - เหยียดข้อไหล่

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ยกแขนเด็กขึ้นไปทาง ศีรษะให้แขนตรง และเหยียดให้สุด
 3. พับแขนลงมาทางปลายเท้า โดยให้แขนตรงและวางข้างลำตัวเหมือนท่าเริ่มต้น



กาง - หุบข้อไหล่

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. กางแขนขึ้นข้างลำตัวโดยให้แขนตรง ตั้งฉากกับลำตัวแล้วเคลื่อนแขนไปในทิศทางของศีรษะ
 3. หุบแขนลงมาข้างลำตัวโดยให้แขนตรงเหมือนท่าเริ่มต้น



หมุนข้อไหล่

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. จับแขนเด็กงอให้ข้อศอกตั้งฉากกับลำตัว
 3. หมุนข้อศอกโดยใช้มือที่จับข้อมือของเด็กหมุนปลายแขนลงมาด้านล่าง
 4. หมุนข้อศอก ขึ้นด้านบนเหมือนทำเริ่มต้น

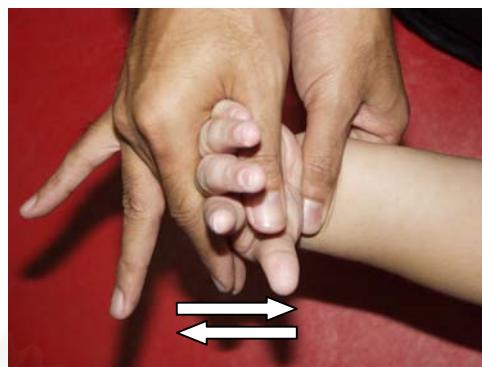
ข้อศอก : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อศอก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ใช้มือที่จับข้อมือของเด็กพับข้อศอกเข้าหาลำตัว
 3. เหยียดข้อศอกโดยกางแขนออกให้สุดเหมือนทำเริ่มต้น

ข้อมือ : พับ - เหยียด และ บิด



พับ - เหยียดข้อมือ

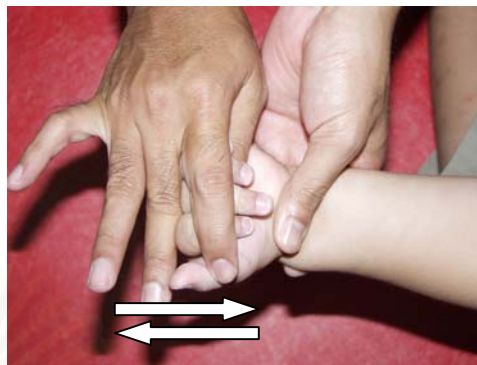
- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้น ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือ
 2. พับข้อมือขึ้นเข้าหาแขนด้านใน
 3. เหยียดข้อมือลงเหมือนทำเริ่มต้น



บิดข้อมือซ้าย - ขวา

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้น ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือ
 2. บิดข้อมือไปทางซ้าย และทางขวา
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อนิ้วมือ : กำ – กางนิ้วมือ และ พับ – เหยียด นิ้วหัวแม่มือ



กำ - กางนิ้วมือ

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ปลายนิ้วมือ
 2. จับปลายนิ้วมือพับเข้าและกำโดยใช้นิ้วหัวแม่มือสอดอยู่ด้านในของมือเด็ก
 3. ใช้หัวแม่มือคลายนิ้วที่กำของเด็กให้กางออกเหมือนทำเริ่มต้น



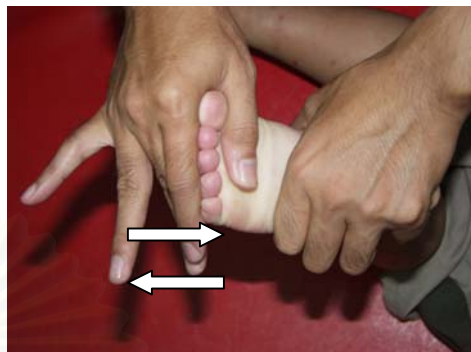
พับ – เหยียดนิ้วหัวแม่มือ

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือของเด็ก อีกข้างหนึ่งจับที่นิ้วหัวแม่มือ
 2. พับนิ้วหัวแม่มือเข้าหาฝ่ามือเด็ก
 3. เหยียดนิ้วหัวแม่มือเหมือนทำเริ่มต้น

ท่าบริหารข้อต่อต่างๆ

ท่านอนคว่ำ

นิ้วเท้า : พับ-เหยียด



พับ-เหยียดนิ้วเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ส่วนปลายนิ้วเท้าอีกข้างหนึ่งจับฝ่าเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าพับลงจนตึงแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น
 3. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าเหยียดขึ้นให้ตึงแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเท้า : พับ – เหยียด และหมุน



พับ - เหยียดข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่าเท้าและหลังเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้าและหลังเท้าออกแรงกดให้ข้อเท้าพับจนได้มุม 90 องศา กับกระดูกหน้าแข้ง แล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น
 3. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้าและหลังเท้าดึงปลายเท้าให้เหยียดขึ้นแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น



หมุนข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่หลังเท้าและฝ่าเท้า
 2. หมุนข้อเท้าไปข้างใดข้างหนึ่งแล้วหมุนกลับ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเท้า : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้าให้ขาเหยียดตรง
 2. พับขาให้ข้อเข่างอจนสุด
 3. ดึงขาออกให้ข้อเท้าเหยียดตรง เหมือนท่าเริ่มต้น

ข้อสะโพก : เหยียด - ลง



ยกข้อสะโพกขึ้น — ลง

วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นมือข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่าด้านล่าง อีกข้างหนึ่งกดที่ข้อสะโพก ข้างตรงข้ามกับข้อเข่า

2. ยกขาขึ้นลงโดยให้ขาตรง
3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อหลัง : ยืดข้อหลัง



ยืดข้อหลัง

- วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนคว่ำตัวเหยียดตรง ตั้งข้อศอกมือยันพื้น
2. ให้เด็กยกศีรษะให้ลำตัวขึ้นจากพื้น
 3. กรณีเด็กทำไม่ได้ ให้ใช้มือช่วยจับที่หัวไหล่ของเด็กทั้ง 2 ข้างค่อยๆ ประคองและให้เด็กพยายามยกลำตัวขึ้นจากพื้น
 4. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อมือ : พับข้อมือ



พับข้อมือ

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ค่อยๆ ยกข้อศอกให้ตั้งขึ้นเพื่อให้ข้อมือมีการพับแล้วกดน้ำหนักลงที่ข้อมือ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อศอก : พับ – เหยียด



พับ - เหยียดข้อศอก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอกให้ตั้งขึ้น โดยให้มือเด็กวางราบอยู่กับพื้น
 2. ให้เด็กค่อยๆ ดันตัวขึ้นจากพื้นเพื่อให้ข้อศอกเหยียดตรง
 3. ปล่อยตัวลงสู่พื้นให้ข้อศอกพับเหมือนท่าเริ่มต้น

โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการยืน

การยืน

การฝึกยืน

การฝึกยืนจากทำยืนบนเข่าข้างเดียวโดยจับที่สะโพกทั้ง 2 ข้าง



- วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นเด็กยืนบนเข่าข้างเดียว หันหน้าเข้าหาผู้ฝึก มือทั้งสองข้างของเด็กวางพาดพักบนบ่าผู้ฝึก
2. ผู้ฝึกดึงสะโพกเด็กมาข้างหน้าทางขาที่วางตัดเข่าอยู่นั้น



3. ขาอีกข้างจะเป็นอิสระที่จะเคลื่อนไหว และผู้ฝึกจับสะโพกทั้งสองข้างในทิศทางขึ้นไปสู่ทำยืน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การฝึกยืนจากทำยีนบนเข่าข้างเดียวโดยการจับลำตัว



วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นเด็กอยู่ในท่ายีนบนเข่าข้างเดียว เช่นเดียวกับผู้ฝึก โดยหันหน้าเข้าหาผู้ฝึกซึ่งอยู่ในท่าคุกเข่าข้างเดียว

2. ผู้ฝึกจับที่ด้านข้างลำตัวของเด็กทั้งสองข้าง ดึงมาข้างหน้าหรืออีกมือหนึ่งจับที่ได้ข้อศอกแล้ว ดึงให้มีการย้ายมาลงน้ำหนักทางข้างที่ขาอีกข้างอยู่ข้างหน้า แล้วดันขึ้นสู่ท่ายืน โดยอาจช่วยดันสะโพกหรือก้น

การฝึกยืนจากทำยีนบนเข่าข้างเดียวโดยจับแขนทั้ง 2 ข้าง



วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นเด็กอยู่ในท่ายีนบนเข่าข้างเดียว เช่นเดียวกับผู้ฝึก โดยหันหน้าเข้าหากัน

2. ผู้ฝึกจับแขนสองข้างของเด็กในลักษณะมือไขว้กัน ให้มีการรองของคอ ลำตัว และสะบัก



3. ผู้ฝึกจับแขนให้มีการหมุนออกด้านนอก พร้อมยกแขนขึ้นเหนือศีรษะ พร้อมกับยืดตัวและยืนขึ้นออกแรงยันพื้นที่เขา

การฝึกยืนจากท่านั่งพับเพียบ



- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นเด็กอยู่ในท่านั่งพับเพียบ ผู้ฝึกอยู่ในท่ายืนย่อตัว
 2. ผู้ฝึกจับข้อมือข้างหนึ่งของเด็กดึงและยกแขนชูขึ้น ในลักษณะหัวไหล่ หมุนเข้าด้านใน เด็กจะเปลี่ยนมาอยู่ในท่ายืนเข่า
 3. ผู้ฝึกให้แรงดึงที่แขนในลักษณะหัวไหล่หมุนเข้าด้านในมากขึ้น เด็กจะออกแรงดันขา ปรับเปลี่ยนอยู่ในท่ายืน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การฝึกยืนจากท่านั่งยองๆ



วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นเด็กอยู่ในท่านั่งยองๆ

2. ผู้ฝึกนั่งทางด้านหลังมือจับที่เข่าเด็กทั้งสองข้าง กดเล็กน้อยเพื่อควบคุมการเคลื่อนไหว ป้องกันไม่ให้เกิดการหุบเข่าของเด็ก, ท้อง และต้นขา



3. ผู้ฝึกให้แรงกดที่ข้อเข่า พร้อมกับใช้ต้นขาผู้ฝึกดันที่บริเวณก้นเด็กให้มีการเหยียด สะโพก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การฝึกยืนจากท่านั่งบนเก้าอี้ โดยจับที่สะโพก



- วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นเด็กนั่งบนเก้าอี้หรือม้านั่ง ผู้ฝึกอยู่ด้านหน้าของเด็ก โดยอยู่ในท่าคุกเข่า หรือยืนบนเข่า
2. ผู้ฝึกจับที่สะโพกของเด็ก ดึงมาด้านหน้า และช่วยในการถ่วงน้ำหนักมาข้างหน้าของเด็ก



3. ให้เด็กยืดตัวยืนตรง น้ำหนักตัวลงที่ขาทั้ง 2 ข้าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การฝึกยืนจากท่านั่งบนเก้าอี้ โดยจับที่เข่าและสะโพก



- วิธีการ** 1. ทำเริ่มต้นเด็กนั่งบนเก้าอี้หรือม้านั่ง ผู้ฝึกอยู่ด้านหน้าของเด็ก โดยอยู่ในท่าคุกเข่า หรือยืนบนเข่า
2. ผู้ฝึกจับที่เข่าของเด็ก มีการดึงมาด้านหน้าและช่วยในการถ่าน้ำหนักมาข้างหน้าของเด็ก



3. ให้เด็กยืดตัวขึ้น ผู้ฝึกมือจับที่สะโพกและดันที่เข่าให้เด็กยืดขาตรง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การฝึกยืนจากท่านั่งบนเก้าอี้ โดยจับที่ข้อมือและเข่า



วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นเด็กนั่งบนเก้าอี้หรือม้านั่ง ผู้ฝึกอยู่ด้านหน้าของเด็กโดยอยู่ในท่าคุกเข่า หรือยืนบนเข่า

2. ผู้ฝึกจับบนเข่าและข้อมือของเด็ก แล้วหมุนออกด้านนอกและชูขึ้น พร้อมให้เด็กยืนขึ้น



3. ผู้ฝึกดันเข่าที่ลงน้ำหนัก พร้อมชูมือเด็กขึ้นให้ยืนตรง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การฝึกยืนจากท่านั่งบนเก้าอี้โดยจับที่หัวไหล่ผู้ฝึก



- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นเด็กล้มบนเก้าอี้หรือม้านั่ง ผู้ฝึกอยู่ด้านหน้าของเด็กยกตัวเล็กน้อย
 2. ผู้ฝึกจับที่เข่าของเด็ก พร้อมทั้งให้เด็กจับที่หัวไหล่ของผู้ฝึก



3. ให้เด็กค่อยๆ ยืดตัวลุกขึ้นยืน ให้ขาตรง ตัวตรงโดยให้ออกแรงกดที่หัวไหล่ ผู้ฝึก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การฝึกยืนจากท่า Bear position โดยจับที่เข่า



- วิธีการ** 1. ทำเริ่มต้นเด็กอยู่ในท่า Bear position คือ ลงน้ำหนักบนมือและเท้าทั้ง 2 ข้าง
2. ผู้ฝึกนั่งคุกเข่าอยู่ด้านหลังของเด็ก โดยจับที่เข่าทั้งสองข้าง พร้อมกับใช้ลำตัวผู้ฝึก ช่วยดันให้มีการเหยียดของสะโพกไปสู่ท่ายืน

การฝึกยืนจากท่านั่งคร่อม Roller



- วิธีการ** 1. ทำเริ่มต้นเด็กนั่งคร่อมบน roller เท้าแตะพื้น
2. ผู้ฝึกนั่งด้านหลังมือจับที่แขนของเด็ก พร้อมให้เด็กถ่าน้ำหนักตัวไปด้านหน้าเพื่อลงน้ำหนักตัวที่ขาทั้งสองข้างแล้วค่อยๆเหยียดลำตัว ลุกขึ้นยืน

การฝึกยืนลงน้ำหนักบนขาทั้งสองข้าง



- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นเด็กอยู่ในท่ายืนตรง ลำตัวตรง
 2. ผู้ฝึกไขว้มือจับด้านในของขาเด็กเพื่อป้องกันการกางเข่าออก และควบคุมการเหยียดของเข่า

การฝึกยืน



- วิธีการ**
1. ผู้ฝึกควรจัดวางเท้าทั้งสองของเด็กให้ขาทั้งสองข้างขนานกัน ข้อเท้าและส้นเท้าต้องผ่อนคลาย ไม่เกร็งปลายนิ้วเท้า เท้าสองข้างเสมอกัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



2. ผู้ฝึกต้องจัดร่างกายของเด็กให้อยู่ลักษณะลำตัวตรง ขาตรง น้าหนักลงที่ส้นเท้า เท้าแนบพื้น ทั้งสองข้าง
3. ผู้ฝึกแยกขาเด็กออกห่างกันประมาณ 3 – 4 นิ้ว โดยเท้าทั้งสองขนานกัน ปลายเท้าเสมอกัน ร่างกายส่วนบนตรง ข้อเท้าไม่งอหรือเกร็ง



4. ผู้ฝึกพยุงเอวเด็กอยู่ด้านหลัง แล้วเคลื่อนตัวเด็กด้านหน้าและด้านหลังช้าๆ ค้างไว้ประมาณ ท่าละ 2 – 3 วินาที



5. ผู้ฝึกพยุงเอวเด็กอยู่ด้านหลัง แล้วเคลื่อนตัวเด็กไปด้านซ้ายและไปด้านขวา ค้างไว้
ท่าละ 2-3 วินาที

6. เมื่อเด็กเริ่มถ่วงน้ำหนักทางซ้าย-ขวา หน้า-หลัง ได้แล้วผู้ฝึกต้องให้เด็กพยายามทำด้วย
ตนเอง โดยผู้ฝึกคอยควบคุมอยู่ใกล้ๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือการใช้โปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว
ของเด็กสมองพิการ แบบ ผสมผสาน



เล่ม 4

โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ.....	297
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนหงาย.....	297
-นิ้วเท้า:พับ-เหยียด.....	297
-ข้อเท้า:พับ-เหยียด และหมุน.....	298
-ข้อเข่า:พับ-เหยียด.....	300
-ข้อสะโพก:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,หมุนเข้า-ออก.....	302
-ข้อหลัง:พับ-เหยียด.....	304
-ข้อไหล่:พับ-เหยียด,กาง-หุบ,และหมุน.....	305
-ข้อศอก:พับ-เหยียด.....	306
-ข้อมือ:พับ-เหยียดและบิด.....	307
-ข้อนิ้วมือ:กำ-กาง,พับ-เหยียดนิ้วหัวแม่มือ.....	308
ทำบริหารข้อต่อต่างๆจากท่านอนคว่ำ.....	309
-นิ้วเท้า:พับ-เหยียด.....	309
-ข้อเท้า: พับ-เหยียดและหมุน.....	309
-ข้อเข่า: พับ-เหยียด.....	310
-ข้อสะโพก: ยกขึ้น-ลง.....	311
-ข้อหลัง: ยึดข้อหลัง.....	311
-ข้อมือ : พับข้อมือ.....	312
-ข้อศอก:พับ-เหยียด.....	312
2. โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน.....	313
-การฝึกเดินถ่ายน้ำหนักด้านซ้ายขวา.....	313
-การฝึกกระดกข้อเท้าลงในท่านั่ง.....	314
-การฝึกการก้าวเดิน ไปข้างหน้า.....	315
-การฝึกการก้าวเดิน ไปข้าง ๆ.....	315
-การฝึกการเดิน โดยจับที่สะโพก.....	316
-การฝึกเดิน โดยจับที่ไหล่.....	316
-การฝึกการก้าวเดิน ไปข้าง ๆ โดยมีอุปกรณ์บาร์.....	317
-การฝึกการก้าวเดิน ไปข้างหน้า โดยมีอุปกรณ์บาร์คู่.....	318
-การฝึกเดินขึ้นบันได.....	319
-การฝึกเดินขึ้นทางลาดชัน.....	319

โปรแกรมบริหารข้อต่อและการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์ เพื่อคงไว้หรือเพิ่มการเคลื่อนไหวของข้อต่อและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

- วิธีการ
1. เคลื่อนไหวอวัยวะแต่ละส่วนอย่างช้า ๆ และต่อเนื่อง ไม่ควรออกแรงมากเกินไป
 2. ใช้มือข้างหนึ่งจับเหนือข้อต่อส่วนที่ต้องการบริหารให้มั่นคง ส่วนมืออีกข้างหนึ่งให้จับบริเวณส่วนที่ต่ำกว่าข้อต่อนั้นแล้วทำการเคลื่อนไหวจนสุดช่วงการเคลื่อนไหว
 3. บริหารข้อต่อในแต่ละข้อจำนวน 10 – 15 ครั้ง
 4. บริหารข้อต่ออย่างน้อย 1 รอบ ต่อ 1 วัน
 5. บริหารข้อต่อให้เด็กได้ทุกวัน
 6. ผู้ฝึกทำการบริหารข้อต่อให้กรณีที่เด็กไม่สามารถบริหารเองได้ (มีการช่วยเหลือ)
 7. เมื่อเด็กสามารถบริหารข้อต่อได้เอง ให้เด็กบริหารข้อต่อเอง (เด็กทำเองได้)

ทำบริหารข้อต่อต่าง ๆ

ทำนอนหงาย

นิ้วเท้า : พับ-เหยียด



พับนิ้วเท้าขึ้น

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับส่วนปลายนิ้วเท้าของเด็กอีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าพับขึ้นจนถึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



เหี้ยมนิ้วเท้าลง

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับส่วนปลายนิ้วเท้าของเด็กอีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้ากดเหยียดลงให้ตึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเท้า : พับ – เหยียด และหมุน



พับข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ฝ่าเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้า ดัดข้อเท้าพับขึ้นให้ได้มุม 90 องศา
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



เหยียดข้อเท้า

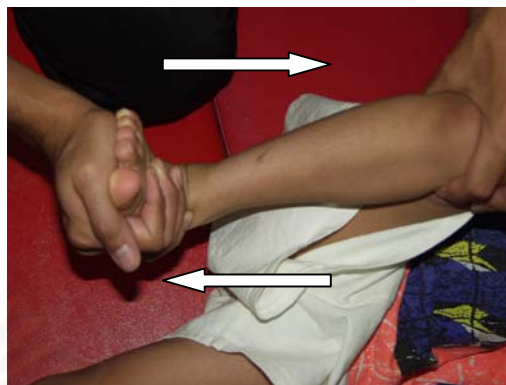
- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้ากดเหยียดปลายเท้าลงให้ตึง
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น



หมุนข้อเท้า

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้าและฝ่าเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้าและฝ่าเท้าหมุนข้อเท้าไปข้างใดข้างหนึ่งแล้วหมุนกลับ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเข่า : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อเข่า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. พับข้อเข่าเข้าด้านใน
 3. ดึงข้อเข่าให้เหยียดตรงเหมือนท่าเริ่มต้น



4. ผู้ฝึกจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้าง โดยให้ข้อเข่า อยู่ในลักษณะตรง
5. ผู้ฝึกดันขาให้ข้อเข่าพับเข้าไปหาหน้าอกของเด็ก
6. ผู้ฝึกดึงขาข้างที่พับเข้าไปให้เหยียดตรงและดันขาข้างตรงข้ามให้พับเข้าไปหาหน้าอกของเด็ก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



7. ผู้ฝึกจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้าง โดยขาอยู่ในลักษณะเหยียดตรง
8. ผู้ฝึกดันขาให้ข้อเข่าพับเข้าหาหน้าอกพร้อมกันทั้งสองข้าง
9. ผู้ฝึกดึงขากลับมาให้เหยียดตรง



หมุนข้อสะโพกเข้า – ออก

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. ใช้มือข้างที่จับหลังเท้าดันให้เข่างอ แล้วหมุนออกด้านนอกกางออก และหมุนเข้าด้านใน
 3. ดึงขาและข้อเข่าให้เหยียดตรงเหมือนทำเริ่มต้น

ข้อสะโพก : พับ-เหยียด , กาง – หุบ และหมุนเข้า – ออก



พับ - เหยียดข้อสะโพก

วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า

2. ใช้มือข้างที่จับข้อเข่ากดให้เข่าตึงและตรงแล้วยกขาให้พับเข้าหาลำตัวท่ามุม 90 องศากับลำตัวของเด็ก

3. ดึงขาลงให้เหยียดในแนวตรงเหมือนท่าเริ่มต้น



4. ผู้ฝึกใช้มือจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้าง โดยให้ขาเด็กเหยียดตรง

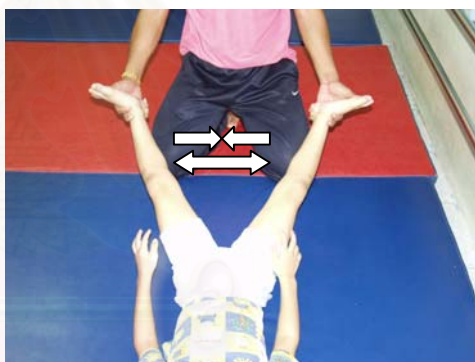
5. ผู้ฝึกยกขาให้พับเข้าหาลำตัวท่ามุม 60 องศากับลำตัวเด็กโดยยกขึ้นลงสลับกันทีละข้าง โดยให้ขาอยู่ในลักษณะตรงตลอดเวลา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กาง - หุบข้อสะโพก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่หลังเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่า
 2. ใช้มือข้างที่จับข้อเข่ากดให้เข่าตั้งและตรง แล้วกางขาออกไปด้านข้างให้กว้างพอประมาณ
 3. หุบขาเข้าเหมือนทำเริ่มต้น



4. ผู้ฝึกใช้มือจับที่ข้อเท้าของเด็กทั้งสองข้าง โดยให้ขาเด็กเหยียดตรง
5. ผู้ฝึกแยกขาออกด้านข้างทั้งสองข้างพร้อมกัน โดยให้ขาอยู่ในลักษณะตรงตลอดเวลา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อหลัง : พับ – เหยียด



พับ - เหยียดข้อหลัง

วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง โดยใช้เข่าของผู้ฝึกยันการดันเท้าของเด็กและใช้มือทั้ง 2 ข้างจับมือของเด็กทั้ง 2 ข้าง

2. แล้วดึงมือทั้ง 2 ข้างของเด็กเข้าหาลำตัวของผู้ฝึก เพื่อให้เด็กยกลำตัวพับเข้ามาในท่านั่ง
3. ผู้ฝึกค่อย ๆ ให้เด็กเอนตัวลงนอนเหมือนท่าเริ่มต้น



4. ให้เด็กนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง มือวางข้างลำตัวผู้ฝึกนั่งอยู่ทางปลายเท้าของเด็กใช้เข่าของผู้ฝึกยันการดันเท้าของเด็กและ ใช้มือแตะที่บริเวณสะโพกแล้วให้เด็กยกสะโพกขึ้นจากพื้น

5. ค่อย ๆ ให้เด็กวางสะโพกลงเหมือนท่าเริ่มต้น

ข้อไหล่ : พับ –เหยียด , กาง – หุบและหมุน



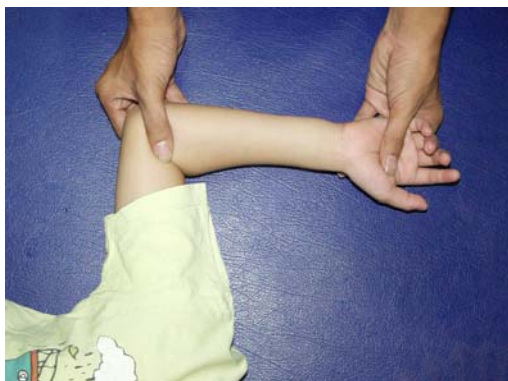
พับ - เหยียดข้อไหล่

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ยกแขนเด็กขึ้นไปทาง ศีรษะให้แขนตรง และเหยียดให้สุด
 3. พับแขนลงมาทางปลายเท้า โดยให้แขนตรงและวางข้างลำตัวเหมือนท่าเริ่มต้น



กาง - หุบข้อไหล่

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. กางแขนขึ้นข้างลำตัวโดยให้แขนตรง ตั้งฉากกับลำตัวแล้วเคลื่อนแขนไปในทิศทางของศีรษะ
 3. หุบแขนลงมาข้างลำตัวโดยให้แขนตรงเหมือนท่าเริ่มต้น



หมุนข้อไหล่

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนหงาย ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. จับแขนเด็กงอให้ข้อศอกตั้งฉากกับลำตัว
 3. หมุนข้อศอกโดยใช้มือที่จับข้อมือของเด็กหมุนปลายแขนลงมาด้านล่าง
 4. หมุนข้อศอก ขึ้นด้านบนเหมือนทำเริ่มต้น

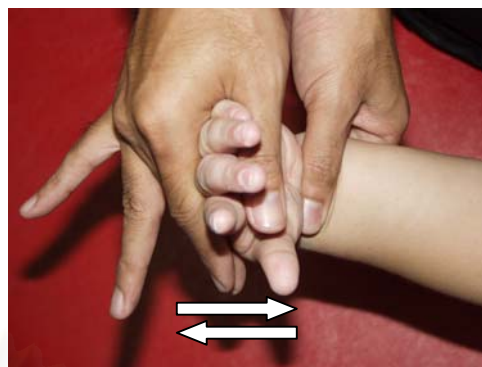
ข้อศอก : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อศอก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ใช้มือที่จับข้อมือของเด็กพับข้อศอกเข้าหาลำตัว
 3. เหยียดข้อศอกโดยกางแขนออกให้สุดเหมือนทำเริ่มต้น

ข้อมือ : พับ - เหยียด และ บิด



พับ - เหยียดข้อมือ

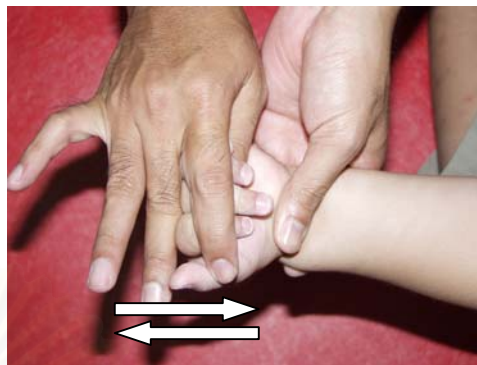
- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้น ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือ
 2. พับข้อมือขึ้นเข้าหาแขนด้านใน
 3. เหยียดข้อมือลงเหมือนทำเริ่มต้น



บิดข้อมือซ้าย - ขวา

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้น ใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือ
 2. บิดข้อมือไปทางซ้าย และทางขวา
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อนิ้วมือ : กำ – กางนิ้วมือ และ พับ – เหยียด นิ้วหัวแม่มือ



กำ - กางนิ้วมือ

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อนิ้ว อีกข้างหนึ่งจับที่ปลายนิ้วมือ
 2. จับปลายนิ้วมือพับเข้าและกำโดยใช้นิ้วหัวแม่มือสอดอยู่ด้านในของมือเด็ก
 3. ใช้หัวแม่มือคลายนิ้วที่กำของเด็กให้กางออกเหมือนทำเริ่มต้น



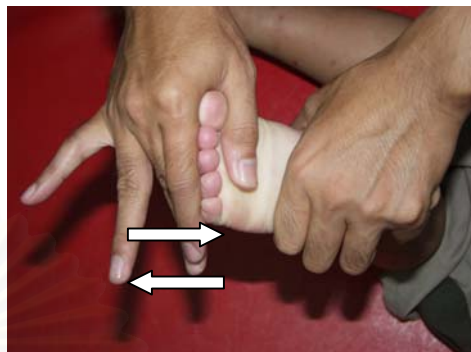
พับ – เหยียดนิ้วหัวแม่มือ

- วิธีการ
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ฝ่ามือของเด็ก อีกข้างหนึ่งจับที่นิ้วหัวแม่มือ
 2. พับนิ้วหัวแม่มือเข้าหาฝ่ามือเด็ก
 3. เหยียดนิ้วหัวแม่มือเหมือนทำเริ่มต้น

ท่าบริหารข้อต่อต่างๆ

ท่านอนคว่ำ

นิ้วเท้า : พับ-เหยียด



พับ-เหยียดนิ้วเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ส่วนปลายนิ้วเท้าอีกข้างหนึ่งจับฝ่าเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าพับลงจนตึงแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น
 3. ใช้มือข้างที่จับส่วนปลายนิ้วเท้าเหยียดขึ้นให้ตึงแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเท้า : พับ – เหยียด และหมุน



พับ - เหยียดข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ฝ่าเท้าและหลังเท้า
 2. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้าและหลังเท้าออกแรงกดให้ข้อเท้าพับจนได้มุม 90 องศา กับกระดูกหน้าแข้ง แล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น
 3. ใช้มือข้างที่จับฝ่าเท้าและหลังเท้าดึงปลายเท้าให้เหยียดขึ้นแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น



หมุนข้อเท้า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่หลังเท้าและฝ่าเท้า
 2. หมุนข้อเท้าไปข้างใดข้างหนึ่งแล้วหมุนกลับ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อเข่า : พับ –เหยียด



พับ - เหยียดข้อเข่า

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้า อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่าให้ขาเหยียดตรง
 2. พับขาให้ข้อเข่างอจนสุด
 3. ดึงขาออกให้ข้อเข่าเหยียดตรง เหมือนท่าเริ่มต้น

ข้อสะโพก : เหยียด - ลง



ยกข้อสะโพกขึ้น – ลง

วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นมือข้างหนึ่งจับที่ข้อเข่าด้านล่าง อีกข้างหนึ่งกดที่ข้อสะโพก ข้างตรงข้ามกับข้อเข่า

2. ยกขาขึ้นลง โดยให้ขาตรง
3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อหลัง : ยืดข้อหลัง



ยืดข้อหลัง

- วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กนอนคว่ำ ตัวเหยียดตรง ตั้งข้อศอกมือยันพื้น
2. ให้เด็กยกศีรษะให้ลำตัวขึ้นจากพื้น
 3. กรณีเด็กทำไม่ได้ให้ใช้มือช่วยจับที่หัวไหล่ของเด็กทั้ง 2 ข้างค่อยๆ ประคองและให้เด็กพยายามยกลำตัวขึ้นจากพื้น
 4. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อมือ : พับข้อมือ



พับข้อมือ

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอก
 2. ค่อยๆ ยกข้อศอกให้ตั้งขึ้นเพื่อให้ข้อมือมีการพับแล้วกดน้ำหนักลงที่ข้อมือ
 3. กลับสู่ท่าเริ่มต้น

ข้อศอก : พับ – เหยียด



พับ - เหยียดข้อศอก

- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นใช้มือข้างหนึ่งจับที่ข้อมือ อีกข้างหนึ่งจับที่ข้อศอกให้ตั้งขึ้น โดยให้มือเด็กวางราบอยู่กับพื้น
 2. ให้เด็กค่อย ๆ ดันตัวขึ้นจากพื้นเพื่อให้ข้อศอกเหยียดตรง
 3. ปล่อยตัวลงสู่พื้นให้ข้อศอกพับเหมือนท่าเริ่มต้น

โปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเดิน
การฝึกเดินถ่ายน้ำหนักตัว ชาย – ขว



วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กยืนตรงน้ำหนักตัวลงบนเท้าทั้งสองข้าง ผู้ฝึกนั่งคุกเข่าอยู่ด้านหลังของเด็ก มือจับที่บริเวณเอวของเด็กทั้งสองข้าง

2. ผู้ฝึกให้เด็กก้าวเท้าไปข้างหน้า 1 ก้าว และให้ถ่ายน้ำหนักตัวไปที่เท้าหน้าของเด็ก



3. ผู้ฝึกให้เด็กถ่ายน้ำหนักตัวมาที่เท้าหลัง โดยมือของผู้ฝึกจับที่ข้อเท้าของขาหลัง อีกมือหนึ่งจับที่บริเวณเอว

4. ผู้ฝึกให้เด็กถ่ายน้ำหนักไปที่เท้าหน้า โดยมือผู้ฝึกจับที่ข้อเท้าทั้งสองข้างของเด็ก



วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กยืนตรง นำหนักตัวลงบนเท้าทั้งสองข้าง ผู้ฝึกนั่งคุกเข่าอยู่ด้านหลังของเด็ก มือจับที่สะโพกของเด็ก

2. ผู้ฝึกให้เด็กงอเข่าและยกขาขึ้น โดยขาอีกข้างตรงแต่เข่าต้องไม่แอ่น ถ้าตัวตั้งตรง ค้างไว้ นับ 1 - 5 ให้เด็กวางเท้าลง แล้วยกด้านตรงข้ามในลักษณะเดียวกันในขณะที่ผู้ฝึกจับที่สะโพกเด็ก ตลอดเวลา

การฝึกกระดกข้อเท้าลงในท่ายืน



วิธีการ 1. ทำเริ่มต้นให้เด็กอยู่ในท่ายืนตรง

2. ผู้ฝึกยืนข้างหลังเด็ก จับข้อศอกเด็กทั้งสองข้างให้แขนมีการหมุนเข้าด้านใน และดันไปข้างหน้าทำให้เด็กกระดกข้อเท้าลง แอ่นเหยียดหลัง และเหยียดสะโพก เยกศีรษะขึ้น

การฝึกการก้าวเดินไปข้างหน้า



- วิธีการ** 1. ทำเริ่มต้นเด็กอยู่ในท่ายืน ผู้ฝึกยืนอยู่ด้านหลังจับสะโพกทั้ง 2 ข้าง
2. ผู้ฝึกดันให้มีการถ่ายน้ำหนักลงบนขาข้างหนึ่งแล้ว ดันข้อสะโพกมาข้างหน้าเพื่อให้ก้าวขาข้างหนึ่งที่เป็นอิสระมาข้างหน้า
3. ทำสลับกันไปเรื่อยๆ ในการก้าวเดินของเด็ก

การฝึกการก้าวเท้าไปด้านข้างคล้ายการสไลด์



- วิธีการ** 1. ทำเริ่มต้นเด็กอยู่ในท่ายืน ผู้ฝึกยืนข้างหลังเด็กมือจับที่ข้อสะโพกเด็ก
2. ผู้ฝึกดันให้มีการถ่ายน้ำหนักลงบนขาข้างหนึ่ง เพื่อให้ขาอีกข้างเป็นอิสระที่จะก้าวไปข้างๆ
3. ลักษณะการฝึกจะเป็นการก้าวชิดก้าวไปด้านข้าง

การฝึกเดินโดยจับที่สะโพก



- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นเด็กอยู่ในท่ายืน ผู้ฝึกยืนอยู่ด้านหลังเด็ก ใช้มือจับที่สะโพก
 2. ผู้ฝึกออกแรงดึงและดันให้มีการหมุนตามจังหวะการเดินปกติ
 3. ผู้ฝึกใช้มือจับที่กระดูกเชิงกรานข้างขวาของเด็ก หมุนไปทางซ้ายเพื่อเร่งเร้าให้เด็กก้าวขาข้างขวาไปข้างหน้า พร้อมกับแกว่งแขนซ้ายไปข้างหน้า
 4. ผู้ฝึกใช้มือจับที่กระดูกเชิงกรานข้างซ้ายของเด็ก หมุนไปทางขวาเพื่อเร่งเร้าให้เด็กก้าวขาข้างซ้ายไปข้างหน้า พร้อมกับแกว่งแขนขวาไปข้างหน้า

การฝึกเดินโดยจับที่ไหล่



- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นเด็กอยู่ในท่ายืน ผู้ฝึกยืนอยู่ด้านหลังเด็ก ใช้มือจับที่ไหล่ทั้งสองข้าง
 2. ผู้ฝึกออกแรงดึงและดันให้มีการขยับน้ำหนักและหมุนตามจังหวะการเดินปกติ
 3. ผู้ฝึกใช้มือจับไหล่ด้านซ้ายดันหมุนไปทางขวาและให้เด็กก้าวขาข้างขวาไปข้างหน้า พร้อมกับแกว่งแขนซ้ายไปข้างหน้า
 4. ผู้ฝึกใช้มือจับไหล่ด้านขวาดันหมุนไปทางซ้ายและให้เด็กก้าวขาข้างซ้ายไปข้างหน้าพร้อมกับแกว่งแขนขวาไปข้างหน้า

หมายเหตุ เด็กก้าวเท้าซ้าย ผู้ฝึกก็จะก้าวเท้าซ้ายด้วย เด็กก้าวเท้าขวา ผู้ฝึกก็จะก้าวเท้าขวาด้วย

การฝึกการก้าวเดินไปข้างๆ โดยมีอุปกรณ์บาร์



- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กยืนตรงมือจับบาร์ทั้ง 2 ข้าง ผู้ฝึกนั่งอยู่ด้านหลังเด็กมือจับที่สะโพก
 2. ผู้ฝึกดันที่สะโพกให้มีการถ่ายน้ำหนักลงบนขาข้างหนึ่งเพื่อให้ขาอีกข้างหนึ่งเป็นอิสระที่จะก้าวไปข้างๆ



3. ให้เด็กก้าวไปด้านข้างโดยเลื่อนมือที่จับบาร์ไปด้านข้างก่อนพร้อมยกขาก้าวเดินไปด้านข้างตามลักษณะก้าวชิดก้าว

การฝึกก้าวเดินไปข้างหน้าโดยมีอุปกรณ์บาร์คู่



- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้นให้เด็กยืนตรงอยู่ในบาร์คู่มือจับบาร์ทั้ง 2 ข้าง โดยผู้ฝึกจับที่สะโพก
 2. ผู้ฝึกให้เด็กถ่ายน้ำหนักและยกขาเดินอยู่กับที่โดยมีจับบาร์คู่



3. ผู้ฝึกให้เด็กเลื่อนมือไปข้างหน้าพร้อมก้าวขาไปด้านหน้า
4. ผู้ฝึกให้เด็กใช้แขนสลับขา โดยเลื่อนมือขวาพร้อมกับก้าวเท้าซ้าย เลื่อนมือซ้าย พร้อมกับก้าวเท้าขวา

การฝึกเดินขึ้นบันได



- วิธีการ**
1. ทำเริ่มต้น ผู้ฝึกให้เด็กก้าวขาเดินขึ้นบันไดโดยให้มือทั้งสองข้างจับที่ราวบันได
 2. ผู้ฝึกคอยควบคุมช่วงก้าวในการเดินขึ้นบันไดให้สม่ำเสมอโดยการก้าวต้องเป็นการก้าวเท้าขวาสลับเท้าซ้าย
 3. ผู้ฝึกคอยบอกให้เด็กควบคุมลำตัวให้ตรง

การฝึกเดินขึ้นทางลาดชัน



- วิธีการ**
1. ผู้ฝึกให้เด็กยืนทรงตัวในท่ายืนตรง
 2. ผู้ฝึกให้เด็กก้าวขาขึ้นทางลาดทีละก้าว โดยควบคุมลำตัวให้เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย
 3. ผู้ฝึกให้เด็กก้าวขาลงทางลาดทีละก้าว โดยควบคุมลำตัวให้เอนไปข้างหลังเล็กน้อย

ภาคผนวก จ

ที่ ทม.0302(2700.0603)/1520

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

20 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นายแพทย์ธีรวัฒน์ กุลวัณน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสาธิต ประจันบาน นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คุ้มสุขเกษม และศาสตราจารย์ ดร.หญิง อารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้าง ขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภัทษณ์ ศรีวิจิ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2680

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม.0302(2700.0603)/1521

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

20 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นายแพทย์ อำนวย จิระศิริกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสาธิต ประจันบาน นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต ศรีนงสุขเกษม และศาสตราจารย์ ดร.มณฑุ อารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2680สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม.0302(2700.0603)/1524

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

20 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสาธิต ประจันบาน นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิชิต คณิงสุขเกษม และศาสตราจารย์ ดร.ผดุง ชารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้าง

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมากในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2680

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม.0302(2700.0603)/1526

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

20 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์วิเชียร อนันต์ภพหงส์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสาธิต ประจันบาน นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ในระหว่างการทำนิตงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คุนึ่งสุรเกษม และศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตั้งกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2680สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม.0302(2700.0603)/1527

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

20 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ทองเพชร กันยานาล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสาธิต ประจันบาน นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ในระหว่างการทำนิตงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คุ้มสูงเกษม และศาสตราจารย์ ดร.มธุ อารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2680สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม.0302(2700.0603)/1528

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

20 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์การดี อภิรมย์ดี

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสาธิต ประจันบาน นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คุ้มสุขเกษม และศาสตราจารย์ ดร.ผดุง ชารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้าง

ขึ้น
จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2680

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.0-2218-2680
 ที่ ทม.0302(2770.0603)/1525 วันที่ 20 มิถุนายน 2546
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ถนนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร

ด้วย นายสาธิต ประจันบาน นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คณิงสุรเกษม และศาสตราจารย์ ดร.มตุง อารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีจึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น (ตามเอกสารที่แนบ)

จึงเขียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)
 รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
 ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ทม.0302(2700.0603)/1529

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

20 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย


เรียน อาจารย์วราชมาลี ศิละบาล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสาธิต ประจัญบาน นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คุนิงสุเกษม และศาสตราจารย์ ดร.มณฑุ อารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้าง ขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ต่อไป และขอขอบคุณมากในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุตทิษณ์ ศรีวิจิ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2210-2680

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

ที่ ทน.0302(2770.0603)/1519

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

20 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการมูลนิธิสถาบันแสงสว่าง (รักษาการ)

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสาธิต ประจันบาน นิสิตชั้นปริญญาตรีปีที่ ๒ ภาควิชาพลศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คุนิงสุรเกษม และศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้มีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือด้วยแบบประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ แบบประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในเด็กสมองพิการ และโปรแกรมฝึกเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหว กับเด็กสมองพิการ อายุ 2 - 10 ปี ทั้งนี้นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายสาธิต ประจันบาน ได้ทำการเก็บ ข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2680

สถาบันวิจัยประชากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

หนังสือยินยอม

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....สุระชัย.....วชิระพงษ์ชัย
 เป็นผู้ปกครอง ของ (ค.ช./ค.ศ.).....วัชรพล.....วชิระพงษ์ชัย
 มีความยินยอมให้ (ค.ช./ค.ศ.).....วัชรพล.....วชิระพงษ์ชัย

เข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ของนายสาธิต ประจันบาน โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต ฅนิงสุขเกษม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และ ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ข้าพเจ้าพร้อมที่จะให้ความร่วมมือด้วยความยินดียิ่ง และอนุญาตให้เปิดเผย ชื่อ-นามสกุล ภาพถ่าย และข้อมูลต่างๆ ตามความจริงในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ได้

ลงชื่อ.....AN.....AN.....

(นาย สุระชัย.....วชิระพงษ์ชัย.....)

ผู้ปกครอง

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หนังสือยินยอม

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....*วิไล ภาณุวงศ์*
 เป็นผู้ปกครอง ของ (ค.ช./ค.ศ.).....*อัครวิทย์ ภาณุวงศ์*
 มีความยินยอมให้ (ค.ช./ค.ศ.).....*อัครวิทย์ ภาณุวงศ์*

เข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ของนายสาธิต ประจันบาน โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต หนึ่งสุขเกษม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และ ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ข้าพเจ้าพร้อมที่จะให้ความร่วมมือด้วยความยินดียิ่ง และอนุญาตให้เปิดเผย ชื่อ-นามสกุล ภาพถ่าย และข้อมูลต่างๆ ตามความจริงในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ได้

ลงชื่อ.....*วิไล ภาณุวงศ์*

(.....*วิไล ภาณุวงศ์*.....)

ผู้ปกครอง

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หนังสือยินยอม

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว)..... พงษ์สิทธิ์ งามกิจ
 เป็นผู้ปกครอง ของ (ค.ช./ค.ญ.)..... สุนทร งามกิจ
 มีความยินยอมให้ (ค.ช./ค.ญ.)..... สุนทร งามกิจ

เข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ของนายสาริน ประจันบาน โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต กนิงสุขเกษม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และ ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ข้าพเจ้าพร้อมที่จะให้ความร่วมมือด้วยความยินดียิ่ง และอนุญาตให้เปิดเผย ชื่อ-นามสกุล ภาพถ่าย และข้อมูลต่างๆ ตามความจริงในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ได้

ลงชื่อ..... นพ. งามกิจ

(..... พงษ์สิทธิ์ งามกิจ)

ผู้ปกครอง

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หนังสือยินยอม

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว)..... จินตนา สันธิรักษ์
 เป็นผู้ปกครอง ของ (คุณ/ค.ณ.)..... ชนันสุลา สันธิรักษ์ (๑.๗ พฤษภาคม สันธิรักษ์)
 มีความยินยอมให้ (คุณ/ค.ณ.)..... ชนันสุลา สันธิรักษ์ (๑.๗ พฤษภาคม สันธิรักษ์)
 เข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงความสามารถใน
 การเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ของนายสาริน ประจันบาน โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คณิงสุขเกษม
 เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และ ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
 ข้าพเจ้าพร้อมที่จะให้ความร่วมมือด้วยความยินดี และอนุญาตให้เปิดเผย
 ชื่อ-นามสกุล ภาพถ่าย และข้อมูลต่างๆ ตามความจริงในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ได้

ลงชื่อ..... นาง จินตนา สันธิรักษ์

(..... นาง จินตนา สันธิรักษ์))

ผู้ปกครอง

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ	นาย สาธิน ประจันบาน
วันเดือนปีเกิด	5 ตุลาคม 2511
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
บิดามารดา	นาย คีฤทธิ์ นางพัฒนา ประจันบาน
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	105/251 ม.4 หมู่บ้านเลิศอุบล 5 ซ.4 ถ.รามอินทรา แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230
ตำแหน่งปัจจุบัน	ที่ปรึกษา และหัวหน้าแผนกกายภาพบำบัด
สถานที่ทำงาน	มูลนิธิสถาบันแสงสว่าง
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2515	อนุบาล โรงเรียนอนุบาลชินนิตย์
พ.ศ.2520	ประถมศึกษาปีที่4 โรงเรียนสีตบุตรบำรุง
พ.ศ.2522	ประถมศึกษาปีที่6 โรงเรียนกระจำจันดา
พ.ศ.2528	มัธยมศึกษาปีที่6 โรงเรียนราชวินิตบางแคปานจ่า
พ.ศ.2530	ปก.ศ.สูง วิทยาลัยพลศึกษาสมุทรสาคร
พ.ศ.2532	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ.2537	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ.2538	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ.2546	ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย