

การเปรียบเทียบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไก ระหว่างนักเรียน
โรงเรียนประถมศึกษา กับนักเรียนโรงเรียนนานาชาติ

ปริญญาพนธ์
ของ
บัณฑิต โปร่งทอง

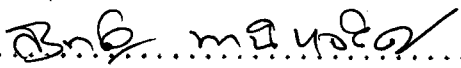
เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

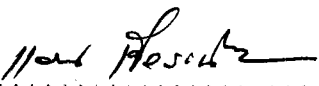
พฤษภาคม 2542

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

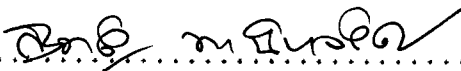
คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก
พลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

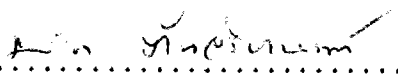
.....  ประธาน
(อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม)

.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรชัย)

คณะกรรมการสอบ

.....  ประธาน
(อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม)

.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรชัย)

.....  กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ปรีชา ตันจริยานนท์)

.....  กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย ไน้อยศิริ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

วันที่ 17 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2542

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพน เจียรนัย ประธานและกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ปรีชา ตันจรียานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ ที่เป็นกรรมการ แต่งตั้งเพิ่มเติม และได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัย รู้สึกทราบบ้างในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณอาจารย์รัชชัย มีศรี ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้ เป็นอย่างดี จนงานวิจัยสำเร็จด้วยดี

คุณประโยชน์ที่พึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่บิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่มีส่วนในการวางรากฐานการศึกษาแก่ผู้วิจัย อันเป็นแนวทางแห่งความสำเร็จครั้งนี้

บัณฑิต ใบรุ่งทอง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	5
ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก	5
องค์ประกอบของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก	6
ลักษณะของหลักสูตรพลศึกษาของกรมวิชาการ และโรงเรียนนานาชาติ...	8
ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน	12
พัฒนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษา	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
งานวิจัยในต่างประเทศ	15
งานวิจัยในประเทศไทย	17
สมมติฐานการวิจัย	25
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	26
กลุ่มตัวอย่าง	26
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	26
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	26
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	27

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	28
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	28
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	28
5 บทย่อ สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	42
บทย่อ	42
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	42
กลุ่มตัวอย่าง	42
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	43
วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	43
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	43
สรุปผลการศึกษาค้นคว้าข้อมูล	44
อภิปรายผล	45
ข้อเสนอแนะ	47
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	48
บรรณานุกรม	49
ภาคผนวก	54
ประวัติย่อผู้วิจัย	60

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนน การทดสอบความสามารถการเรียนรู้กลไก	28
2	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความ สามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนสาธิต มศว.	30
3	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความ สามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนนานาชาติ	31
4	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความ สามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ	32
5	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความ สามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนสาธิต มศว.	33
6	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความ สามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนนานาชาติ	34
7	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความ สามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ	35

8	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ไฉน กับโรงเรียนสาธิต มศว.	36
9	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ไฉน กับโรงเรียนนานาชาติ	37
10	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ	38
11	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ไฉน กับโรงเรียนสาธิต มศว.	39
12	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ไฉน กับโรงเรียนนานาชาติ	40
13	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ	41

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ขบวนการทางการศึกษา ประกอบด้วยองค์ 3 คือ วัตถุประสงค์การศึกษา ประสพการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผลการศึกษา ขบวนการทางการศึกษาต้องเริ่มด้วย วัตถุประสงค์ เปรียบเสมือนหัวใจของงาน ซึ่งได้จากความต้องการและอุดมคติของสังคม ในอันที่จะส่งเสริมความเจริญงอกงาม และพัฒนาการของผู้เรียน ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เพื่อสามารถดำรงตนเป็นพลเมืองดีของชาติในระบอบประชาธิปไตย เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การศึกษาดังกล่าว สถาบันจึงได้จัดประสพการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ทั้งทางด้านวิธีการสอน และเนื้อหาวิชา โดยพิจารณาถึง ขอบเขตจำกัด และความเหมาะสมตามวัยของผู้เรียน และความต้องการของสังคม ประสพการณ์ การเรียนรู้ จึงเปรียบเสมือนสื่อกลางที่จะช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ การศึกษา

การที่จะทราบว่าการจัดประสพการณ์การเรียนรู้ได้ดำเนินไปเพียงไร อย่างไร จำเป็น ต้องมีการวัดและประเมินผลดูว่า สถาบันได้จัดประสพการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนตรงตามวัตถุประสงค์การศึกษาหรือไม่ และได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามความต้องการของสังคมหรือไม่ รวดเร็วเพียงใด มีวิธีการใดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข หรือดำเนินการต่อเนื่องต่อไป

วิธีการที่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ผู้สอนจะต้องมีวิธีการที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมตนเอง ดังนั้น วิธีการสอนจึงเป็นกระบวนการในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งผู้สอนจัดให้แก่ผู้เรียน และมี บทบาทสำคัญยิ่งในการให้การศึกษา เพราะการสอนเป็นเครื่องมือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนรัก การเรียน ตั้งใจเรียน และเกิดการเรียนรู้ ถ้าผู้สอนรู้จักใช้วิธีการสอนที่ดี และเหมาะสมย่อม จะให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจในบทเรียน และนำความรู้ไปแก้ไขปัญหาวិชีวิตประจำวันได้

วิชาพลศึกษาเป็นวิชาหนึ่งที่มุ่งปรับปรุงพฤติกรรมของผู้เรียนให้เข้าอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข โดยอาศัยกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นสื่อ พลศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 นี้เป็นช่วงที่เด็กเริ่มต้นมีประสบการณ์การเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีแบบตามลักษณะกิจกรรมพลศึกษาเป็นครั้งแรก กิจกรรมพลศึกษามีลักษณะช่วยส่งเสริมพัฒนาร่างกาย จิตใจเด็กให้มีความพร้อมและตอบสนองความต้องการของร่างกาย สมองธรรมชาติของเด็ก มุ่งการสร้างพื้นฐานการเคลื่อนไหวร่างกาย การเปลี่ยนแปลงอริยาบถ เปลี่ยนอารมณ์ หรือเคลื่อนไหวร่างกายด้วยความสนุกสนาน (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2533 : 21)

ความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกเป็นความสามารถขั้นต่ำสุดของการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานของเด็กซึ่งมีความสำคัญมาก เพราะเด็กที่มีความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกสูงแสดงว่ามีการเรียนรู้ได้ดีและเร็วกว่าเด็กที่มีความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกต่ำ / เมื่อเด็กเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เริ่มเรียนพลศึกษา เด็กจะมีการพัฒนาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวอย่างมีระบบ ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไก และการเรียนรู้ของเด็ก ในเด็กแต่ละคนจะมีความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกไม่เท่ากัน พลศึกษาเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้เด็กสามารถพัฒนาความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกได้เป็นอย่างดี เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกสามารถทำการวัดได้โดยใช้แบบทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกที่นักพลศึกษาสร้างขึ้น การวัดความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกจะเป็นการช่วยให้ครูทราบถึงพัฒนาการเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานที่เหมาะสมกับวัย มีบุคลิกภาพดีขึ้น ปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว (วิริยา บุญชัย. 2539 : 180)

ระบบการศึกษาไทยในปัจจุบันมีระบบการศึกษา 2 ระบบ คือ ระบบการศึกษาของไทย (กรมวิชาการเป็นผู้จัดการ) กับระบบการศึกษานานาชาติ (โรงเรียนที่นำระบบการศึกษาของต่างประเทศมาใช้) โรงเรียนที่ใช้ระบบการศึกษาของไทยได้แก่ โรงเรียนที่เปิดสอนทั่วไป การจัดการศึกษาตามที่กรมวิชาการกำหนด เนื่องด้วยโรงเรียนในระบบการศึกษาไทยมีมาก จึงทำให้การจัดการศึกษาของโรงเรียนในระบบการศึกษาไทยแต่ละโรงเรียนมีมาตรฐานการศึกษาแตกต่างกันมาก บางโรงเรียนมีมาตรฐานการศึกษาสูง บางโรงเรียนมาตรฐานต่ำ ในส่วนของโรงเรียนที่ใช้ระบบการศึกษานานาชาติ ได้แก่ โรงเรียนที่ใช้ชื่อโรงเรียนว่า โรงเรียนนานาชาติ การจัดการศึกษาโรงเรียนนานาชาติแต่ละโรงเรียนมีมาตรฐานการศึกษาเดียวกัน ใช้ระบบการศึกษาของต่างประเทศมาหนดมาตรฐาน

จากความแตกต่างของระบบการศึกษาที่ใช้นในประเทศไทย ผู้วิจัยคิดว่าย่อมมีผลบางประการต่อความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของเด็ก จึงเป็นเหตุให้ผู้วิจัยในฐานะที่มีความเกี่ยวข้องกับพลศึกษาและ เป็นครูสอนพลศึกษามีความสนใจที่จะ เปรียบเทียบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ในระบบการศึกษาที่แตกต่างกัน เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนในโรงเรียนวัดจันทร์ใน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนในโรงเรียนวัดจันทร์ใน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนวัดจันทร์ใน โรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล
2. ทำให้ทราบความแตกต่างของความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนวัดจันทร์ใน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล
3. เป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา
4. เป็นแนวทางสำหรับการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนของโรงเรียนวัดจันทร์ใน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล จำนวนโรงเรียนละ 200 คน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย 50 คน หญิง 50 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย 50 คน หญิง 50 คน รวมทั้งหมด 600 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ

- ระดับชั้น
- เพศ

ตัวแปรตาม

- ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor Educability) หมายถึง ความสามารถของแต่ละบุคคล ในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวใหม่ ๆ ได้เร็วหรือช้า
2. โรงเรียนประถมศึกษา หมายถึง โรงเรียนในระบบการศึกษาไทย ซึ่งได้แก่ โรงเรียนวัดจันทร์ใน และโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
3. โรงเรียนนานาชาติ หมายถึง โรงเรียนในระบบการศึกษาต่างประเทศ ซึ่งได้แก่ โรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครั้งนี้ ทั้งของต่างประเทศและในประเทศซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก
2. องค์ประกอบของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก
3. ลักษณะของหลักสูตรพลศึกษาของกรมวิชาการ และโรงเรียนนานาชาติ
4. พัฒนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
5. การวิจัยในต่างประเทศ
6. การวิจัยในประเทศไทย

ความสามารถการเรียนรู้ทางกลไก

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่าความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor Educability) ไว้ดังนี้

วิลกูส (willgoose. 1961 : 251) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถพิเศษในการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวใหม่ ๆ

แบร์โรว์ (Barrow. 1977 : 224) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความถนัดของบุคคลที่ติดตัวมาตามธรรมชาติในการที่จะเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

แมทธิวส์ (Mathews. 1978 : 204) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถที่บุคคลจะได้เรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และการทดสอบลักษณะนี้จะเป็นประโยชน์ในการทำนายทักษะต่าง ๆ ของผู้เข้ารับการทดสอบในภายหน้าได้

นอกจากนี้ยังมีนักพลศึกษาของไทยหลายท่านที่ได้ให้ความหมายของคำว่าความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกไว้ เช่น

ขวัญชัย เชาวน์สุข (2516 : 11) ได้ให้ความหมายของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกไว้ว่า เป็นความสามารถทางการเลียนแบบ การยอมรับบทเรียนทางการปฏิบัติหรือทำกิจกรรมใหม่ ๆ ของผู้เรียน บางครั้งเรียกว่า เป็นคนฝึกง่าย หรือเป็นคนมีพรสวรรค์นั่นเอง

วิริยา บุญชัย (2523 : 168) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถที่บุคคลจะเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วและดีด้วย

ผาณิต บิลมาศ (2530 : 33) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกลไกใหม่ ๆ ของบุคคลคล้ายกับเป็นความถนัดของบุคคล

จากคำกล่าวของนักพลศึกษาที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นได้ว่าความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก เป็นความสามารถที่มีอยู่แล้วในตัวของแต่ละบุคคลผู้ที่มีความสามารถชนิดนี้สูงจะสามารถเรียนรู้ทักษะกลไกใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วกว่าผู้ที่มีความสามารถชนิดนี้ต่ำ (อำนาจ ทัดสวน. 2535 : 11)

องค์ประกอบของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า มีองค์ประกอบหลายประการที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ซึ่งนักพลศึกษาหลายท่านได้ศึกษาและให้ข้อสรุปไว้ดังต่อไปนี้

บราวน์ และเคนยอน (Brown and Kenyon. 1968 : 312 - 315) กล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. พลังที่ใช้เคลื่อนไหว
3. ความอ่อนตัว
4. ความคล่องตัว

5. ความสามารถในการเห็น
6. ความตั้งใจ
7. ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม
8. อารมณ์

วิริยา บุญชัย (2539 : 175 - 177) ได้ศึกษาพบว่ามืองค์ประกอบหลายประการที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ซึ่งจะได้กล่าวต่อไปนี้

1. การเรียนรู้ถึงธรรมชาติของทักษะ คือ ความสามารถของบุคคลที่รู้ธรรมชาติของทักษะที่จะเรียน ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับระยะทาง คือ ความสามารถของบุคคลในการตัดสินใจระยะทางของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ เมื่อมองไปในที่ไกล ๆ แล้วเสมือนบอกหรือแปลความหมายออกมาได้
3. ความสามารถในการเคลื่อนไหว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งขึ้นอยู่กับการทำงานของกล้ามเนื้อ ข้อต่อตำแหน่งของร่างกาย และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
4. ความสมดุลเป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ
5. ความสามารถในการหยั่งเห็น คือ ความสามารถของบุคคลในการมองเห็นวัตถุต่าง ๆ สามารถที่จะตีความหมายได้อย่างรวดเร็ว
6. การมองเห็นความสัมพันธ์ คือ ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของวัตถุ และผู้ปฏิบัติในขณะนั้นกับสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไป
7. การประสานงานของส่วนต่าง ๆ คือ ความสามารถในการประสานงานระหว่างตา ศีรษะ แขน เท้า ในขณะประกอบทักษะแต่ละกิจกรรม
8. การตัดสินใจ คือ ความสามารถของบุคคลในการตัดสินใจเกี่ยวกับจังหวะความสูงระยะทาง และทิศทางของวัตถุ
9. การประสานงานที่ดีเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว ในทิศทางตรงกันข้ามคือ ความสามารถของบุคคลที่จะปฏิบัติทักษะที่มีลักษณะตรงกันข้ามได้สำเร็จ

10. การประสานงานที่ดีเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่อง คือ ความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหวที่รวมกันได้รวดเร็วและมีความสำเร็จ
11. การเคลื่อนไหวของแขน หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการใช้แขนได้อย่างถูกต้องในการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ
12. ความแม่นยำ คือ ความสามารถในการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว
13. จังหวะ คือ ความสามารถในการให้จังหวะ ซึ่งเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวทั่ว ๆ ไป
14. ความเร็วในการตัดสินใจ คือ ความสามารถในการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งต้องรู้ธรรมชาติของทักษะ ความสูง ระยะทาง และทิศทางของวัตถุได้เป็นอย่างดี
15. ทักษะคตติ คือ ความรู้สึกที่ดีต่อการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก

ลักษณะของหลักสูตร พลศึกษาของกรมวิชาการ และโรงเรียนนานาชาติ

หลักสูตรพลศึกษาของกรมวิชาการ พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533)

การสอนพลศึกษาแต่เดิมนั้น มุ่งให้ผู้เรียนมีร่างกายแข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ แต่การสอนพลศึกษาในปัจจุบันนี้ มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีบุคลิกภาพ อันประกอบด้วยรูปร่าง ท่าทาง อุปนิสัย ความรู้สึกนึกคิดและเจตคติ ทักษะกิจกรรมพลศึกษาที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว และใช้อวัยวะของร่างกายได้อย่างมีความสัมพันธ์และคล่องว่องไว มีพลัง มีความอดทน ทรงตัวได้ในอิริยาบถต่าง ๆ มีความว่องไวในการโต้ตอบ ร่างกายมีความพร้อมอยู่เสมอ

พลศึกษาในช่วงชั้น ป.1-2 เป็นเรื่องเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวตามธรรมชาติ และความต้องการอันเป็นส่วนหนึ่งของการออกกำลังกาย ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต ประกอบกับมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน เป็นการปูพื้นฐานกิจกรรมพลศึกษาไม่ใช้สร้างเด็กให้เป็นนักกีฬาในระยะเวลาอันสั้น หรือในวัยนี้ สิ่งสำคัญการเรียนการสอนพลศึกษาจะต้องเน้นการสร้างเสริมลักษณะนิสัยเกี่ยวกับความเป็นระเบียบ มีวินัย การเล่นเป็นหมู่ เป็นคณะ เข้ากับเพื่อนได้

ข้อสุดท้าย อดทน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะพฤติกรรมที่เราพึงประสงค์ สิ่งเหล่านี้จะต้องพยายามใช้พลศึกษาเป็นสื่อหรือเครื่องมือฝึกอบรม ให้นำมาปฏิบัติจนทุกขั้นตอนของการสอนพลศึกษา

เนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมพลศึกษาในช่วงชั้น ป.1-2 ซึ่งเป็นกิจกรรมพื้นฐาน สร้างทักษะในด้านต่าง ๆ ให้แก่เด็ก และสนองธรรมชาติความต้องการของเด็ก มีเนื้อหา/กิจกรรมพลศึกษา ดังนี้

1. การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน เป็นการเคลื่อนไหววัยวัยส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เป็นไปตามธรรมชาติ และความต้องการของเด็ก ซึ่งเป็นการพัฒนาการทางร่างกาย ลักษณะการเคลื่อนไหวก็เป็นสิ่งที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เช่น การนอน การนั่ง การยืน การเดิน การวิ่ง การกระโดด การก้มตัว การทรงตัว การขว้าง การปา ฯลฯ สิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานเบื้องต้นของการเคลื่อนไหวร่างกาย ในเด็กเล็ก ๆ จำเป็นต้องวางรากและปูพื้นฐานการเคลื่อนไหวร่างกายโดยใช้สิ่งที่มียอยู่แล้วตามธรรมชาติ และความต้องการของเขา นำมาจัด ปรับปรุง ดัดแปลงให้มีหลักการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง และพื้นฐานที่จะนำไปใช้กับกิจกรรมพลศึกษาอื่น ๆ ต่อไป
2. การเล่นสมมติ เป็นการแสดงออกเกี่ยวกับท่าทางที่เด็กนึกคิด มีจินตนาการ การจดจำเลียนแบบ ท่าทางตามท้องเรื่องหรือเรื่องราวที่เขายกขึ้นมาเล่าหรือสมมติเรื่องขึ้น สมมติเหตุการณ์ขึ้น การแสดงท่าทางประกอบไปกับเรื่องราว หรือการเล่นสมมติ เป็นการออกกำลังกายไปด้วย การออกกำลังลักษณะนี้เป็นการสนองความต้องการของเด็ก เด็ก ๆ ชอบเล่นเลียนแบบอยู่แล้ว การเล่นสมมติจึงควรให้เด็กได้ออกกำลังกาย ใช้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ แขนขา ลำตัว การเคลื่อนไหวร่างกายในลักษณะต่าง ๆ อย่างอิสระเสรีและอาจนำเอากิจกรรมการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานมาประกอบการสอนการเล่นสมมติก็ได้
3. เกมเบ็ดเตล็ด เป็นการเล่นเล็ก ๆ น้อย ๆ มีหลายรสนหลายอย่าง มีการเล่นประเภทเป็นวงกลม การเล่นไล่ตะเพ การเล่นพื้นเมือง การเล่นเกมเบ็ดเตล็ด เด็กจะได้รับความสนุกสนานออกกำลังกาย โดยไม่รู้ตัวและเหมาะกับวัย นอกจากนี้เด็กยังปฏิบัติตามกติกา

ของเกมที่ไม่สลับซับซ้อนเกินไป ได้ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นที่จะนำไปใช้ในเกมนักกีฬาใหญ่ ๆ ต่อไป อีกทั้งสร้างเสริมลักษณะนิสัย ความเป็นระเบียบ มีวินัย และปรับตัวเข้ากับหมู่คณะได้ด้วย

4. กิจกรรมเข้าจังหวะ เป็นกิจกรรมที่สนองธรรมชาติของเด็ก จะเห็นได้จากเด็กตั้งแต่วัยก่อนเรียน เมื่อได้ยินเสียงกลองดนตรี จะขยับท่าทางตามจังหวะกลอง ดนตรี หรือแม้กระทั่งเลียนแบบผู้ใหญ่ เด็กในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 นี้สนใจมาก จะแสดงท่าทางออกมาให้เราเห็นได้โดยอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ซึ่งจะเข้ากับจังหวะเพลง ดนตรี หรือเครื่องเคาะจังหวะต่าง ๆ อันเป็นท่าทางเบื้องต้นที่แสดงให้เข้ากับจังหวะนั่นเอง กิจกรรมเข้าจังหวะจึงเป็นกิจกรรมที่สนองความต้องการ ความสนใจ และธรรมชาติของเด็ก เด็กจะได้ออกกำลังกายด้วยความเพลิดเพลินสนุกสนาน

5. การเล่นเกมพลัด เป็นกิจกรรมพัฒนาการทางร่างกาย มีลักษณะการเล่นเป็นการแข่งขัน โดยนำเอากิจกรรมการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน และการเล่นที่ใช้อุปกรณ์มาจัดขึ้นให้เล่นเกมพลัด

การเล่นเกมพลัด เป็นการเล่นที่เด็กพลัดเปลี่ยนกันปฏิบัติ โดยเด็กในแต่ละชุดหรือทีม ร่วมมือร่วมใจ มีความสามัคคี ความพร้อมเพรียงกัน แข่งขันกันเป็นชุด เป็นทีม ดังนั้นเด็กในชุด ในทีม จะต้องแสดงความสามารถให้เต็มที่

6. การเล่นเกมลอดโพน เป็นกิจกรรมที่สนองความต้องการของเด็ก เด็กในวัยนี้ต้องการแสดง ต้องการใช้อวดความแข็งแรงของร่างกาย ความสามารถที่ตนทำได้ เป็นการทดสอบการปฏิบัติของเด็กเอง เป็นการแสดงออกถึงการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ ๆ รวมทั้งแสดงออกทางจินตนาการ ท่าทางของสัตว์ก็ได้ ฉะนั้นกิจกรรมการเล่นลอดโพนนี้จะทำพ่ายเด็กให้อยากออกกำลังกายเป็นอย่างดี (กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. 2533)

ลักษณะหลักสูตรโรงเรียนนานาชาติ (โรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล)

รายละเอียดของหลักสูตรโรงเรียนนานาชาติ เซนต์ไมเคิล (St. Michael) การจัด การเรียนการสอน มีการจัดชั้นเรียนออกเป็นเกรด โดยแบ่งออกเป็น 12 เกรด (เกรด 1 เท่ากับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, เกรด 2 เท่ากับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นต้น) การเรียนจะ เรียนแบบสหศึกษา การเรียน 1 ปีการศึกษา เรียน 3 เทอม/ภาคการศึกษา ระหว่าง ภาคการศึกษามีพักหรือปิดเรียน ในระหว่างภาคเรียน จำนวนคาบเรียน เรียน 35 - 40 คาบ/ สัปดาห์ คาบเรียน 1 คาบเรียนใช้เวลา 50 นาที วิชาที่เรียนถ้าเป็นวิชาหลักนักเรียนทุกคน ต้องเรียนเหมือนกันหมด คือ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พลศึกษา ศิลปศึกษา และภาษา ต่างประเทศเลือกเรียนภาษาอื่น ๆ อย่างน้อย 2 ภาษา วิชาเลือกเสรีนักเรียนเลือกเรียน ตามแต่นักเรียนสนใจ การเรียนวิชาเลือกจะเรียนวิชาละ 1 คาบ

การประเมินผล การเลื่อนเกรดของนักเรียนจะไม่มีการสอน โดยครูผู้สอนเป็นผู้ ประเมินเด็กแต่ละคน ในการให้และไม่ให้เลื่อนชั้น (การประเมินผลของครูจะประเมินเป็นราย สัปดาห์ รายเดือน แล้วมาวิเคราะห์พัฒนาการความก้าวหน้าของเด็กว่าเหมาะสมกับวุฒิภาวะ หรือไม่) นักเรียนจะมีแฟ้มประเมินผลการเรียนประจำตัวทุกคน โดยในแฟ้มจะมีการสะสมชิ้นงาน ที่นักเรียนได้ทำขึ้นในระหว่างภาคเรียน หลักสูตรโดยรวมแล้ว โรงเรียนจะยึดหลักสูตรการศึกษา ของอังกฤษเป็นหลัก ยึดความต้องการและความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

ในส่วน of วิชาพลศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และปีที่ 2 จะมีการเรียนในเวลา เรียนสัปดาห์ละ 2 คาบ และเปิดให้เลือกเรียนหลังเวลาเลิกเรียนอีกวันละ 2 ชั่วโมง การสอน พลศึกษาในเวลาจะมีการเรียนวิชาที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายขั้นพื้นฐานเป็นหลัก เช่น วิชา กิจกรรมเข้าจังหวะ วิชายิมนาสติก วิชาว่ายน้ำ วิชากรีฑา เป็นต้น การสอนแต่ละชั้นจะมี ครูคอยดูแลการสอนชั้นละ 2 คน ต่อ 1 คาบเรียน การเรียนพลศึกษาหลังเวลาเลิกเรียน ผู้เรียนที่จะเรียนจะต้องสมัครเป็นสมาชิกของชมรม โรงเรียนจะเปิดให้มีชมรมต่าง ๆ มากมาย ให้นักเรียนเลือกตามความสนใจ เช่น ชมรมฟุตบอล ชมรมยิมนาสติก ชมรมว่ายน้ำ ชมรม กรีฑา ชมรมเทนนิส เป็นต้น การเรียนหลังเวลาเรียนจะแตกต่างกับในเวลา มีการฝึกหัด การเล่นเกมกีฬาชนิดนั้น ๆ ตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน จนถึงความสามารถสูงสุดของนักเรียน มีผู้สอนควบคุม

ดูแลอย่างใกล้ชิด โดยครูผู้สอน 1 คน จะคุมนักเรียนเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มจะมีนักเรียน 5-10 คน นักเรียนในกลุ่ม 5-10 คนนี้ จะประกอบไปด้วย นักเรียนทุกเกรดอยู่รวมกัน เพื่อเป็นการฝึกถึงการอยู่รวมกันในสังคม และปลายภาคเรียนทุก ๆ ภาคเรียน จะจัดให้มีการแข่งขันกันระหว่างนักเรียนในชมรม และระหว่างโรงเรียน (โรงเรียนในเครือของนานาชาติ) นักเรียนในชมรมทุกคนต้องเข้าร่วมเป็นนักกีฬา และกองเชียร์

ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน

การเคลื่อนไหวเป็นสิ่งสำคัญยิ่งมนุษย์ ลักษณะการเคลื่อนไหวจะมีการพัฒนาขึ้นไปเรื่อย ๆ โดยจะเริ่มปรากฏในวัยเด็กอายุ 2 - 6 ขวบก่อน เด็กในวัยนี้จะสามารถเดินได้อย่างแข็งแรง และมีการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และสามารถปฏิบัติทักษะอื่น ๆ ได้ เช่น วิ่ง กระโดด ปีนป่าย ฯลฯ รวมทั้งทักษะการใช้มือ เช่น การขว้าง การรับ เป็นต้น เมื่อเด็กเจริญเติบโตสู่วัยเด็กตอนปลาย อายุ 6 - 12 ปี จะเป็นวัยที่สำคัญเพราะวัยนี้สามารถปรับปรุงแก้ไขทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานให้ดีขึ้น (Singer. 1976 : 238 - 239) และจากผลการวิจัยของนักการศึกษาหลายท่าน ได้แสดงให้เห็นว่าเด็กที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษา จะมีการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน เช่น

ซาบารา และมิทเชล (Sapare and Mitchel. 1961 : 131) ได้แบ่งการเคลื่อนไหวของมนุษย์ออกเป็นสองพวกคือ

1. การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน (Fundamental Movement) หมายถึง การเคลื่อนไหวที่ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ของลำตัว แขน ขา เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด การว่ายน้ำ ฯลฯ เป็นการเคลื่อนไหวที่สามารถพบเห็นได้ทั่ว ๆ ไป และมีอิทธิพลต่อการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบย่อยอาหาร ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบขับถ่าย ระบบหายใจ รวมทั้งอวัยวะอื่น ๆ ที่จะเป็นต่อชีวิตและสุขภาพด้วย

2. การเคลื่อนไหวเสริม (Accessory Movement) หมายถึง การเคลื่อนไหวที่พัฒนาการภายหลังจากการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน ส่วนมากจะต้องอาศัยทักษะที่ละเอียดอ่อน และไม่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ เท่าใดนัก จึงไม่ค่อยจะมีผลต่อการทำงานของอวัยวะ

และระบบของร่างกาย เช่น การพูด การพิมพ์ดีด การสืวโรลน เป็นต้น

3. การเคลื่อนไหวเพื่อเอาชนะแรงเฉื่อยจากวัตถุภายนอก (Sills for Overcoming Interior of External Movement) ได้แก่

3.1 การทำให้วัตถุที่อยู่นิ่งมีการเคลื่อนที่ เช่น การผลัก การดึง การยก การตี การตบ การเตะ การขว้างปา

3.2 การทำให้วัตถุหยุดการเคลื่อนที่ เช่น การจับ การสะกดกั้น

ดอทรี (Daughtrey. 1973 : 101) ได้แบ่งประเภทการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานออกเป็น

1. รูปแบบการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับร่างกาย (Body Handling Patterns) ได้แก่

1.1 รูปแบบการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ (Locomotion Patterns) เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด

1.2 รูปแบบการทรงตัว (Balance Patterns) เช่น การยืน การนั่ง การเหยียด การเหวี่ยง การหมุน

2. รูปแบบการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับวัตถุ (Object Handling Patterns)

2.1 การทำให้วัตถุเคลื่อนที่ (Propulsion Patterns) เช่น การขว้าง การตี การเตะ

2.2 การทำให้วัตถุหยุดการเคลื่อนที่ (Absorption Patterns) เช่น การรับ

แอนนารีน (Annarino. 1973 : 22) ได้จัดหมวดหมู่ตามลักษณะของการเคลื่อนไหวพื้นฐานไว้ดังนี้คือ

1. การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ขั้นพื้นฐาน (Basic Locomotion) ได้แก่ การเดิน การวิ่ง การกระโดด การกลาน เป็นต้น

1.1 การเคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่ขั้นพื้นฐาน (Basic Non Locomotion) เช่น การดึง การบิด การเหยียด เป็นต้น

2. การเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับวัตถุ (Object Manipulative)

2.1 การทำให้อัตถุที่อยู่นิ่งเคลื่อนที่ เช่น การขว้าง การตี

2.2 การหยุดวัตถุที่เคลื่อนที่ เช่น การรับ การหยุด เป็นต้น

เจนกินส์ (Jenkins. 1930 : 16 - 17) และซีลส์ (Seils. 1951 : 244 - 260) พบว่า การแสดงออกทางทักษะทางกลไกของเด็กชายและเด็กหญิงในทักษะการวิ่ง การกระโดด การขว้าง จะมีพัฒนาการอย่างเห็นได้ชัด ในช่วงอายุ 5 - 8 ปี ส่วน จอห์นสัน (Johnson. 1986 : 103) พบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 - 6 จะมีการพัฒนาที่สม่ำเสมอในทักษะการวิ่ง ความคล่องตัวและการขว้าง เป็นต้น

สรุปได้ว่า การเคลื่อนไหวเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับมนุษย์ ได้มีการออกกำลังกายเพื่อให้อวัยวะได้มีการเจริญเติบโต อวัยวะต่าง ๆ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการเคลื่อนไหว หรือการออกกำลังกายจะพัฒนาไปตามวุฒิภาวะของแต่ละบุคคล

การพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กวัยประถมศึกษา

วัยเด็กตอนกลางถึงวัยเด็กตอนปลายหรือวัยประถมศึกษา เป็นวัยที่ต้องให้ความสนใจสำคัญอย่างมากเกี่ยวกับการพัฒนาการทางด้านร่างกาย เพราะการสร้างความพร้อมให้กับเด็กวัยนี้เป็นสิ่งจำเป็น และสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกาย จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องการพัฒนาการของเด็กวัยนี้ตลอดจนต้องทราบความพร้อมและขีดความสามารถที่จะเคลื่อนไหว และการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

มัลลินส์ (Mullins. 1982 : 499 - 500) ได้กล่าวว่าอวัยวะส่วนต่าง ๆ หรือทักษะกลไกที่ละเอียดและรวม (กล้ามเนื้อเล็กและใหญ่) ทำงานได้ดีในวัยเข้าเรียนนี้ เนื่องจากการเล่นแข่งขันกันระหว่างเพื่อน ๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ในวัยที่ผ่านมา เพิ่มความแข็งแรงและความสมดุลของกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ได้ดี ส่วนกล้ามเนื้อควบคุมได้ดีพอสมควร ตาและมือมีความสัมพันธ์ดี เด็กต้องใช้เวลารวันละ 4 - 6 ชั่วโมง ในการเล่น และการฝึกกล้ามเนื้อให้แข็งแรง

สุโท เจริญสุข (2517 : 227 - 231) ได้กล่าวถึงการพัฒนาทางร่างกายของ
เด็กไว้ดังนี้

ลักษณะพัฒนาการทางกายของเด็กอายุ 0 - 8 ปี

1. ความเจริญทางกายเติบโตอย่างเห็นได้ชัดมาตั้งแต่อายุ 5 ขวบ
2. อายุ 6 ขวบ เด็กจะเจริญต่อไปและสามารถชักกล้ามเนื้อใหญ่เก่งขึ้น
3. เด็กยังคงชอบเล่น เดิน วิ่ง กระโดด ขว้างปา และทำสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้
กล้ามเนื้อใหญ่เป็นสำคัญ
4. ความชำนาญจากการวิ่ง กระโดด จะนำไปสู่การเล่นทางอื่น เช่น ลูกบอล
5. เด็กพยายามชักกล้ามเนื้อเพื่อการเคลื่อนไหว และการเล่นอย่างจริงจัง
6. เด็กอายุ 6 - 8 ขวบนี้ เริ่มสามารถชักกล้ามเนื้อทำงานประณีตบรรจงได้บ้าง
เล็กน้อย การประสานกันระหว่างตา และกล้ามเนื้อยังมีไม่มากนัก งานที่พอจะทำได้ เช่น
งานช่างไม้ และเริ่มเขียนหนังสือได้บ้าง
7. เด็กในวัยนี้จะทำความเข้าใจกับผู้ใหญ่ ก็คือ ดูแก่งามมีพลังกำลังมากเหลือเกิน
ร่วนวาย ท้าทาน ท้าตั้งแต่เช้าจนเย็น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

แมคคลอย (Mathews. 1978 : 204 - 208 ; citing McCloy. n.d.)
ได้พยายามสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor Educability)
โดยศึกษาจากท่ายืดหยุ่น 40 ท่า และคัดเหลือ 21 ท่า ดังนี้

1. ยืนขาเดียวก้มตัวศีรษะแตะพื้น
2. ตอนด้วยเข่าขวาและแขนขวา
3. สอดแขนระหว่างขาไปข้างหลังมาจับกันข้างหน้า

4. ลูกเข่าด้วยขาข้างเดียว
5. ยืนขาเดียวหลังตา
6. กระโดดตบเท้าสองครั้ง
7. ไขว้ขาลุกยืน
8. กระโดดหมุนตัวทางซ้ายหนึ่งรอบ
9. ยืนด้วยเข่าข้างเดียวก้มตัวให้ศีรษะแตะพื้น
10. หลับตากระโดดขาเดียวไปข้างหลัง
11. กระโดดเตะปลายมือ
12. นั่งยอง ๆ กระโดดหมุนแขน
13. ยืนด้วยขาซ้าย กระโดดหมุนตัวไปทางซ้ายครึ่งรอบ
14. ดันพื้น
15. กระโดดเตะด้านข้าง
16. ลูกเข่ากระโดดยืน
17. เต้นรำรัสเซีย
18. กระโดดหมุนตัวไปทางขวาหนึ่งรอบ
19. หมุนลูกข้าง
20. นั่งยอง ๆ มือจับสะโพก
21. มือจับเท้ากระโดดข้าม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชาย - หญิง ในระดับประถมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการศึกษาพบว่า

1. เพอร์เซ็นต์ของแต่ละบุคคล ที่ปฏิบัติผ่านท่าโศดโผนเพิ่มเป็นสัดส่วนกับอายุ
2. รายการทดสอบมีความสัมพันธ์ต่ำกับการวัดความแข็งแรง ขนาดของร่างกาย
3. แบบทดสอบมีความสัมพันธ์สูงกับความสามารถทางกรีฑาประเภทลาน

จอห์นสัน (Mathews. 1978 : 208 - 211 ; citing Johnson. 1932 :

128 - 134) ได้สร้างแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกเพื่อจัดกลุ่มนักเรียน

ที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน แบบทดสอบนี้มีความเที่ยงตรง (Validity) เท่ากับ 69 รายการ ทดสอบทั้งหมด 10 รายการ ดังนี้

1. กระโดดแยกเท้า
2. ก้าวกระโดดซิกแซก
3. กระโดดซิกแซก
4. ก้าวกระโดดไปข้างหน้า
5. ม้วนหน้า
6. กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ
7. ม้วนหลัง
8. กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบไปทางซ้ายและขวา
9. ม้วนหน้าหนึ่งครั้งและม้วนหลังหนึ่งครั้ง
10. กระโดดหมุนตัวหนึ่งรอบ

จูบ (Clarke. 1967 : 278 ; citing Koob. 1973) ได้ศึกษาแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชายในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากการศึกษาพบว่า แบบทดสอบของจอห์นสัน (Johnson test) มีความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .95 นอกจากนั้นพบว่า มีความสัมพันธ์กับกรีฑาประเภทลู่และลานเท่ากับ .81

ไกร์ และเอสเปนชาด (Clarke. 1967 : 278 ; citing Gire and Espemshas. 1942 : 43) ได้ทำการศึกษา โดยนำแบบทดสอบของ จอห์นสัน (Johnson test) มาทดสอบกับนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษา ได้ค่าเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ

เมเทธนี (Clarke. 1967 : 278 - 279 ; citing Metheny. 1938 : 105) ได้ศึกษาแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของ จอห์นสัน (Johnson test) พบว่า รายการทดสอบสำหรับนักเรียนชาย 4 รายการ คือ ม้วนหลัง ม้วนหน้า กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ และกระโดดหมุนตัวหนึ่งรอบ มีค่าความสัมพันธ์กับคะแนนรวมเท่ากับการเรียนยิโด (Tumbling Stunt) สำหรับนักเรียนหญิง เมเทธนี (Metheny)

ปรับปรุงให้รายการทดสอบ 3 รายการ คือ ม้วนหลัง ม้วนหน้า และกระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ พบว่า คะแนนที่ได้จากการทดสอบมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมที่ได้จากรายการทดสอบจากแบบทดสอบของ จอห์นสัน (Johnson test) เท่ากับ .868

อดัม (Wiligoose. 1961 : 270 ; citing Adam. 1954) ได้ศึกษาเรื่องความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก โดยกล่าวว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกในท่ายืดหยุ่น (Stunt) แตกต่างจากความสามารถในการเรียนรู้ทักษะทางกีฬาและมีความสัมพันธ์กันต่ำ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาชาย ระดับอุดมศึกษา โดยเลือกทักษะกีฬา 4 รายการ จากทักษะทั้งหมด 49 รายการ ประกอบด้วย

1. ตีบอลกระทบฝาผนัง
2. นอนราบกับพื้นรับลูกเทนนิส
3. การทรงตัวรับบอล
4. การยิงประตูบาสเกตบอล

คาร์เพนเตอร์ (วิริยา บุญชัย. 2529 : 191 - 192 ; อ้างอิงมาจาก Carpenter. n.d.) เป็นผู้ปรับปรุงแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor Educability) สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ ดังนี้

1. สอดแขนระหว่างขาไปข้างหลังมาจับกันข้างหน้า
2. ลูกเข้าด้วยขาข้างเดียว
3. โกวขว้างลูกขึ้นยืน
4. กระโดดหมุนตัว
 - 4.1 กระโดดหมุนตัวไปทางซ้าย 1 รอบ
 - 4.2 กระโดดหมุนตัวไปทางขวา 1 รอบ
5. หลับตาศอดขาเดียวไปข้างหลัง
6. ลูกเข้ากระโดดยืน

งานวิจัยในประเทศไทย

เชมชาติ วิริยาภิรมย์ (2524 : 37 - 39) ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไก สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพ สำหรับเยาวชนของสมาคม สุขศึกษา พลศึกษาและสันตนาการแห่งสหรัฐอเมริกา เป็นเกณฑ์หาความเที่ยงตรง และหา ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยการทดสอบซ้ำกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 240 คน เป็นชาย 120 คน และหญิง 120 คน ผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบที่ สร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 6 รายการ คือ ดันข้อกับม้านั่ง ลูกนั่งงอขา 30 วินาที รุ่ง เก็บของ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า กระโดดแตะผนัง และวิ่งเดิน 400 เมตร มีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงเป็น .871 และ .847 ของนักเรียนชายและหญิงตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นเป็น .962 ทั้งนักเรียนชายและหญิงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

จกมล นวลย่อ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์แบบทดสอบความสามารถ ในการเรียนรู้ทักษะกลไกของ ไอโอวา เบรช สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษา แบ่งเป็นนักเรียนชาย 45 คน และนักเรียนหญิง 45 คน นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ได้แบบทดสอบใหม่ของผู้วิจัยสำหรับนักเรียนชาย ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ การทรงตัวบนเข่าข้างเดียว การกระโดดหมุนตัว ด้วยเท้าซ้ายครึ่งรอบ การกระโดดขึ้นยืนจากท่าคุกเข่าและการกระโดดเตะมือ ส่วนแบบทดสอบ ของผู้วิจัยสำหรับนักเรียนหญิงประกอบด้วยรายการ 4 รายการ คือ การกระโดดถอยหลัง การกระโดดเตะมือ การกลิ้งตัวด้านข้าง และการเตะด้านข้างหลัง จากได้แบบทดสอบของ ผู้วิจัยแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาหาค่าความเที่ยงตรง โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ ทางกลไกของผู้วิจัย จากการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของผู้วิจัย มีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น เท่ากับ .746 สำหรับนักเรียนชาย และ .886 สำหรับนักเรียน หญิงที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

2. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของผู้วิจัย มีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น เท่ากับ .855 สำหรับนักเรียนชาย และ .954 สำหรับนักเรียน

หญิงที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

3. ทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของผู้วิจัย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ทุกรายการ ทั้งแบบทดสอบสำหรับนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ทางด้านร่างกายแบบแนวตั้ง ในการศึกษาการเจริญเติบโตได้ทำการวัดรอบอก ซึ่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงขณะยืน และวัดส่วนสูงขณะนั่ง ส่วนการศึกษากายภาพการพัฒนาทางด้านร่างกาย ได้ทำการทดสอบองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย โดยใช้แบบทดสอบลูก-นั่ง 30 วินาที ยืนกระโดดไกล วิ่งกลับตัว 15 วินาที ขว้างลูกซอฟท์บอล และวิ่ง 5 นาที ผลการวิจัยพบว่า

1. การเจริญเติบโต และการพัฒนาทางด้านร่างกายของนักเรียนเป็นขบวนการที่ต่อเนื่องและดำเนินไปตามระดับอายุ เมื่ออายุของนักเรียนเพิ่มขึ้น ขนาดและความสามารถของร่างกายของนักเรียนจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

2. ขนาดของการเจริญเติบโตและการพัฒนาทางด้านร่างกายในแต่ละช่วงอายุแตกต่างกัน และในนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงก็แตกต่างกันอีกด้วย

3. ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนสูงกับการพัฒนาทางด้านร่างกายในองค์ประกอบสมรรถภาพทางร่างกายเปลี่ยนแปลงไปตามระดับอายุ

A อุษากร พันธุ์วานิช (2528 : 75) ได้วิจัยเรื่องความสามารถกลไกของนักเรียน ยิมนาสติกส์ กรีกา บาสเกตบอล และวอลเลย์บอล โดยใช้แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของแบร์รอร์วี่ กับนักกีฬายิมนาสติกส์ กรีกา บาสเกตบอล และวอลเลย์บอล เพศชาย ของวิทยาลัยพลศึกษา ประเทละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ในรายการทดสอบยืนกระโดดไกล นักยิมนาสติกส์ นักกรีกา นักวอลเลย์บอล และนักบาสเกตบอล มีความสามารถในการยืนกระโดดไกลเท่ากับ 98.80, 98.57, 97.57 และ 93.87 นิ้ว ตามลำดับ

2. ในรายการทดสอบวิ่งซิกแซก นักยิมนาสติกส์ นักวอลเลย์บอล นักกรีกาและนักบาสเกตบอล มีความสามารถในการวิ่งซิกแซกเท่ากับ 2.02, 2.03, 22.94 และ 23.05 วินาที

3. ในรายการทดสอบทุ่มลูกเมดิซินบอล นักบาสเกตบอล นักวอลเลย์บอล

นักยิมนาสติกส์ และนักกรีฑา มีความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอล เท่ากับ 30.58, 29.05, 28.95 และ 27.58 ฟุต ตามลำดับ

4. คะแนนรวมของความสามารถทางกลไกของนักยิมนาสติกส์ นักวอลเลย์บอล และนักบาสเกตบอล มีความสามารถทางกลไก เท่ากับ 161.29, 152.23, 143.34 และ 143.14 ตามลำดับ ✖

เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์ (2534 : 34 - 35) ได้ทำการศึกษาวิจัยสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,152 คน เป็นชาย 576 คน และหญิง 576 คน ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาของอินเดียยา ซึ่งประกอบด้วย 4 รายการ คือ ดันพื้น สควอรัทส์ที่ ดึงข้อ แยกเท้า และกระโดดแตะ ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษา มีดังนี้ ดันพื้น 13.30 ครั้ง สควอรัทส์ที่ 7.85 ครั้ง ดึงข้อโดยแยกเท้า 17.86 ครั้ง และกระโดดแตะ 10.64 ครั้ง

อำนาจ ทัดสวน (2535 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบคือ หลับตาเดินต่อปลายเท้า ม้วนหน้า จับข้อเท้าเดินไปข้างหน้า กระโดดดอยหลังสองเท้า ลงยืนเท้าเดียว กระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ และกระโดดตบเท้า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ของโรงเรียนวัดกระต่ายเต้น สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 120 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 60 คน นักเรียนหญิง 60 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์
2. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเท่ากับ .796 สำหรับนักเรียนชาย และ .742 สำหรับนักเรียนหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก สำหรับนักเรียนระดับประถม

ศึกษาปีที่ 1 - 3 ที่ผู้วิจัยจัดสร้างขึ้น มีค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงตรงเท่ากับ .759 สำหรับนักเรียนชาย และ .438 สำหรับนักเรียนหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยรายการทดสอบ 7 รายการ ซึ่งในการทดสอบแต่ละรายการใช้วัดองค์ประกอบของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ดังต่อไปนี้

1. กลับตาเดินต่อไปลายเท้า

เพื่อวัดการทรงตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

2. ม้วนหน้า

เพื่อวัดความแข็งแรง ความคล่องตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรมและการประสานการทำงานของอวัยวะ

3. จับข้อเท้าเดินไปข้างหน้า

เพื่อวัดความอ่อนตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

4. กระโดดถอยหลังสองเท้า ลงยืนเท้าเดียว

เพื่อวัดการทรงตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

5. กระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า

เพื่อวัดการทรงตัว ความอ่อนตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

6. กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ

เพื่อวัดความคล่องตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

7. กระโดดตบเท้า

เพื่อวัดความคล่องตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

รายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบทั้งหมดอยู่ในภาคผนวก

สุขุม เทสกรณ์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร

โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของ อานาจ ทัดสวน ซึ่งประกอบด้วยร่างกายการทดสอบ 7 รายการ คือ หลับตาเดินต่อปลายเท้า ม้วนหน้า จับปลายเท้าเดินไปข้างหน้า กระโดดถอยหลัง 2 เท้าลงยืนเท้าเดียว กระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบและกระโดดตบเท้า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 - 3 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2538 จำนวน 38 โรงเรียน แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบ่งชั้น (Stratited Random Sampling) กลุ่มละ 2 โรงเรียน ๆ ละ 60 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน รวมทั้งสิ้น 600 คน

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 8.22 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 7.04 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 56.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 7.16

2. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 9.23 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 5.51 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 5.30

เรียบ ประทุมฟาง (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยมีจุดมุ่งหมาย

เพื่อศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของ อำนาจ ทัดสวน ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 7 รายการ คือ หลับตาเดินต่อปลายเท้า ม้วนหน้าจับปลายเท้าเดินไปข้างหน้า กระโดดถอยหลัง 2 เท้าลงยืนเท้าเดียว กระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า กระโดดหมุนตัวคว่ำและกระโดดตบเท้า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2540 จำนวน 46 โรงเรียน ใน 8 สำนักงานเขต ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) สำนักงานเขต ๆ ละ 1 โรงเรียน ๆ ละ 60 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน รวมทั้งสิ้น 600 คน

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.75 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 49.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.15 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 52.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.98
2. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 40.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.36 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 49.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.00 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 50.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.97

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพอจะสรุปได้ว่าในเรื่องของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor Educability) นั้นมีนักวิจัยหลายท่านได้สนใจและทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ รวมทั้งได้สร้างแบบทดสอบเกี่ยวกับการวัดความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกขึ้น ตลอดจนได้มีการวิเคราะห์ปรับปรุงและพัฒนาแบบทดสอบนั้นให้เป็นแบบทดสอบที่ดีมีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และเหมาะสมการที่จะนำไปวัดความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก สำหรับกลุ่มประชากรในระดับต่าง ๆ ได้อย่างแท้จริง ในทางองเดียวกันการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียน

ระดับประถมศึกษาโดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของ อำนาจ ทัดสวน เหตุผลที่ผู้วิจัยเลือกได้ใช้แบบทดสอบนี้เพราะได้พิจารณาแล้วว่าเป็นแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ครอบคลุมองค์ประกอบต่าง ๆ ของความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 - 3 ซึ่งกลุ่มประชากรเดียวกันกับกลุ่มประชากรที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา นอกจากนี้แบบทดสอบดังกล่าวยังมีค่าของความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงและมีอำนาจจำแนกที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงตัดสินใจเลือกแบบทดสอบดังกล่าวมาใช้ในการเก็บข้อมูลของงานวิจัยชิ้นนี้

สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถ การเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนวัดจันทร์ใน โรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนของโรงเรียนวัดจันทร์ใน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติ เซนต์ไมเคิล จำนวนโรงเรียนละ 200 คน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย 50 คน นักเรียนหญิง 50 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนชาย 50 คน นักเรียนหญิง 50 คน รวมทั้งหมด 600 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก สำหรับนักเรียนประถมศึกษาของ อานาจ ทัดสวน
2. ผ้าใบ ขนาดกว้าง 1.25 เมตร ยาว 4.00 เมตร จำนวน 10 ชิ้น
3. เทปวัดระยะ
4. ใบบันทึกคะแนนการทดสอบความสามารถในการเรียนรู้
5. นาฬิกาจับเวลา

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 โรงเรียน

2. ศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบเตรียมอุปกรณ์และสถานที่สำหรับการทดสอบ
3. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทดสอบ
4. ชี้แจงวิธีการปฏิบัติในการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง
5. ให้กลุ่มตัวอย่างทำการอบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบ ประมาณ 5 นาที
6. ทำการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกกับกลุ่มตัวอย่าง
7. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทั้งหมดดำเนินการต่อไป

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

1. หาค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ของแต่ละโรงเรียน

2. เปรียบเทียบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียน โรงเรียนวัดจันทร์ใน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติ เซนต์ไมเคิล โดยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ระหว่างโรงเรียนทั้ง 3 โดยใช้สถิติค่าที (T - test Independent)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนตัวอย่างกลุ่ม
โรงเรียนสาธิต มศว.	แทน	โรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
โรงเรียนนานาชาติ	แทน	โรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการทดสอบ
ความสามารถการเรียนรู้ทางกลไก

ชั้น	โรงเรียนวัดจันทน์ใน		โรงเรียนสาธิต มศว.		โรงเรียนนานาชาติ	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย	51.46	5.71	55.82	2.10	55.84	2.09
ประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง	50.44	4.78	53.76	3.96	52.38	3.92
ประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย	52.20	3.98	63.22	1.79	62.54	3.91
ประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง	50.44	4.78	58.28	3.97	53.74	3.99

จากตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ของโรงเรียนวัดจันทร์ใน มีค่าเท่ากับ 51.46 และ 5.71 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มีค่าเท่ากับ 55.82 และ 2.10 โรงเรียนนานาชาติ เซนต์ไมเคิล มีค่าเท่ากับ 55.84 และ 2.09 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ของโรงเรียนวัดจันทร์ใน มีค่าเท่ากับ 50.44 และ 4.78 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มีค่าเท่ากับ 53.76 และ 3.96 โรงเรียนนานาชาติ เซนต์ไมเคิล มีค่าเท่ากับ 52.38 และ 3.92 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ของโรงเรียนวัดจันทร์ใน มีค่าเท่ากับ 52.20 และ 3.98 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มีค่าเท่ากับ 63.22 และ 1.79 โรงเรียนนานาชาติ เซนต์ไมเคิล มีค่าเท่ากับ 62.54 และ 3.91 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ของโรงเรียนวัดจันทร์ใน มีค่าเท่ากับ 50.44 และ 4.78 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มีค่าเท่ากับ 58.28 และ 3.97 โรงเรียนนานาชาติ เซนต์ไมเคิล มีค่าเท่ากับ 53.74 และ 3.99

ตาราง 2 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนสาธิต มศว.

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนวัดจันทร์ใน	50	51.46	-4.989
โรงเรียนสาธิต มศว.	50	55.82	

$$t (\alpha .05, df 49 = 2.021)$$

จากตาราง 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนสาธิต มศว. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 3 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนนานาชาติ

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนวัดจันทร์ใน	50	51.46	-5.060
โรงเรียนนานาชาติ	50	55.84	

$$t (\alpha .05, df \ 49 = 2.021)$$

จากตาราง 3 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนนานาชาติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนสาธิต มศว.	50	55.82	1.000
โรงเรียนนานาชาติ	50	55.84	

$$t (\alpha .05, df 49 = 2.021)$$

จากตาราง 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 5 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนสาธิต มศว.

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนวัดจันทร์ใน	50	50.44	-3.973
โรงเรียนสาธิต มศว.	50	53.76	

$$t (\alpha .05, df 49 = 2.021)$$

จากตาราง 5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนสาธิต มศว. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 6 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนนานาชาติ

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนวัดจันทร์ใน	50	50.44	-2.100
โรงเรียนนานาชาติ	50	52.38	

$$t (\alpha .05, df 49 = 2.021)$$

จากตาราง 6 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนนานาชาติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 7 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนสาธิต มศว.	50	53.76	2.508
โรงเรียนนานาชาติ	50	52.38	

$$t (\alpha .05, df 49 = 2.021)$$

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 8 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนสาธิต มศว.

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนวัดจันทร์ใน	50	52.20	-17.505
โรงเรียนสาธิต มศว.	50	63.22	

$$t (\alpha .05, df 49 = 2.021)$$

จากตาราง 8 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนสาธิต มศว. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 9 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนนานาชาติ

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนวัดจันทร์ใน	50	52.20	-14.742
โรงเรียนนานาชาติ	50	62.54	

$$t (\alpha .05, df 49 = 2.021)$$

จากตาราง 9 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนนานาชาติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 10 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนสาธิต มศว.	50	63.22	1.142
โรงเรียนนานาชาติ	50	62.54	

$$t (\alpha .05, df 49 = 2.021)$$

จากตาราง 10 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 11 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนสาธิต มศว.

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนวัดจันทร์ใน	50	50.44	-8.511
โรงเรียนสาธิต มศว.	50	58.28	

$$t (\alpha .05, df \ 49 = 2.021)$$

จากตาราง 11 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนสาธิต แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 12 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนนานาชาติ

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนวัดจันทร์ใน	50	50.44	-3.929
โรงเรียนนานาชาติ	50	53.74	

$$t (\alpha .05, df 49 = 2.021)$$

จากตาราง 12 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ระหว่างโรงเรียนวัดจันทร์ใน กับโรงเรียนนานาชาติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 13 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ

โรงเรียน	N	$\bar{X}$	t
โรงเรียนสาธิต มศว.	50	58.28	5.293
โรงเรียนนานาชาติ	50	53.74	

$$t \text{ (} \alpha .05, df \text{ 49} = 2.021)$$

จากตาราง 13 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ระหว่างโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

บทย่อ สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนวัดจันทร์ในโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติ เซนต์ไมเคิล
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนวัดจันทร์ใน โรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนของโรงเรียนวัดจันทร์ใน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล จำนวนโรงเรียนละ 200 คน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย 50 คน นักเรียนหญิง 50 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนชาย 50 คน นักเรียนหญิง 50 คน รวมทั้งหมด 600 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียนประถมศึกษาของ
อำนาจ ทัดสวน
2. ผ้าใบ ขนาดกว้าง 1.25 เมตร ยาว 4.00 เมตร จำนวน 10 ชิ้น
3. เทปวัดระยะ
4. ใบบันทึกคะแนนการทดสอบ
5. นาฬิกาจับเวลา

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยัง
ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 3 โรงเรียน
2. ศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบและจัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่สำหรับการทดสอบ
3. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการ
ทดสอบ
4. ชี้แจงวิธีการปฏิบัติในการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง
5. ให้กลุ่มตัวอย่างทำการอบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบ ประมาณ 5 นาที
6. ทำการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกกับกลุ่มตัวอย่าง
7. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทั้งหมดดำเนินการต่อไป

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

1. หาค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของ
คะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ของแต่ละโรงเรียน

2. เปรียบเทียบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียน โรงเรียนวัดจันทร์ใน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติ เซนต์ไมเคิล โดยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ระหว่างโรงเรียนทั้ง 3 โดยใช้สถิติค่าที (T - test Independent)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้าข้อมูล

1. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติ เซนต์ไมเคิล สูงกว่าของโรงเรียนวัดจันทร์ใน โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร สูงกว่าของโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. การศึกษาครั้งนี้พบว่า ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ของโรงเรียนสาธิต มศว. และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าโรงเรียนวัดจันทร์น โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนสาธิต มศว. และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนมากกว่าโรงเรียนวัดจันทร์น ไม่ว่าจะเป็นในด้านบุคลากรในโรงเรียน ด้านอุปกรณ์สื่อการสอน สถานที่ ขบประมาณ นโยบาย การบริหารงานด้านการจัดการศึกษาภายในโรงเรียน และสวัสดิการของบุคลากรในโรงเรียน เพราะสิ่งที่กล่าวมานี้ คือความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน จะเห็นได้ว่าโรงเรียนที่มีความพร้อมมาก เด็กอยากจะมาโรงเรียนตลอดเวลา เพราะเมื่อได้เข้ามาโรงเรียนแล้วมีความสุข ได้ปฏิบัติกิจกรรมที่โรงเรียนจัดขึ้น เมื่อเด็กได้ปฏิบัติกิจกรรมก็จะเกิดการเรียนรู้นั้นเด็กโดยไม่รู้ตัว ซึ่งสอดคล้องกับ คุณากร กมล (2536 : 35) กล่าวว่า ด้านการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนจะต้องดำเนินการให้พร้อมเกี่ยวกับการจัดและพัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา มีการพัฒนาด้านอุปกรณ์สื่อการเรียน บุคลากรในโรงเรียน นโยบายในการบริหารงานด้านการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน และองค์ประกอบอื่น ๆ ตลอดเวลา เพราะสิ่งที่กล่าวมามีผลต่อการจัดการศึกษาในโรงเรียน ถ้ามีสิ่งหนึ่งสิ่งใดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาในโรงเรียนขาดหายไป ย่อมมีผลกระทบต่อความสามารถการเรียนรู้ของเด็ก

2. เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล ปรากฏผลว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ของทั้ง 2 โรงเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สาเหตุที่น่าจะทำให้ผลของคะแนนความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกไม่แตกต่างกันน่าจะมีผลมาจากความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนทั้ง 2 แห่ง ที่มีความพร้อมในการจัดการศึกษาที่ใกล้เคียงกัน ในด้านอุปกรณ์สื่อการเรียนการสอน

สถานที่ บุคลากรในโรงเรียน งบประมาณ จึงทำให้ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน และนอกจากนี้ธรรมชาติของเด็กผู้ชายในวัยนี้ชอบปฏิบัติกิจกรรมที่ท้าทายความสามารถของตนเอง ทดลองทำกิจกรรมที่ไม่เคยรู้มาก่อน มีความอยากรู้อยากเห็น และที่สำคัญเด็กผู้ชายในวัยนี้กล้าแสดงออกสอดคล้องกับ บุญส่ง นิลแก้ว (2519 : 35) กล่าวว่า ธรรมชาติของเด็กผู้ชายในช่วงอายุ 6-12 ปี ถ้าได้รับการส่งเสริมให้ปฏิบัติกิจกรรมที่พัฒนาความสามารถทางด้านทักษะการเคลื่อนไหวใหม่ ๆ แล้ว ย่อมจะทำให้เด็กชายมีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับวัยเป็นขั้นตอนครั้งละเล็กละน้อย เพื่อกระตุ้นให้เด็กชายเกิดความสนใจ เพราะเด็กวัยนี้ไม่ชอบปฏิบัติกิจกรรมที่ซ้ำซาก สอดคล้องกับ กาญจนา เกียรติประวัติ (2527 : 59) ได้กล่าวไว้ว่า การให้ความรู้ใหม่ที่ละเล็กทีละน้อย ตามความสนใจของผู้เรียนจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกประสบความสำเร็จ และเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรม การแบ่งกิจกรรมมาให้ผู้เรียนได้ทำเป็นตอน ๆ เพื่อให้เกิดความรู้สึกว่า อยากรู้และมีกำลังใจที่จะเรียนรู้ ซึ่งทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ไปสู่ความสำเร็จ ในการปฏิบัติกิจกรรมครั้งต่อไป

3. นอกจากนี้ยังพบว่า คณะแผนกเสี่ยความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ของโรงเรียนสาธิต มศว. สูงกว่าโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล ผลที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะวิธีการสอนของทั้งสองโรงเรียนนี้มีวิธีการสอนที่ต่างกัน จากการสังเกตการสอนของโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล การสอนของครูจะขึ้นอยู่กับความสนใจของเด็ก จะไม่มีการบังคับให้เด็กปฏิบัติกิจกรรมโดยที่เด็กไม่เต็มใจ ส่วนการสอนของโรงเรียนสาธิต มศว. เด็กจะปฏิบัติตามคำสั่งของครู จึงทำให้เด็กทุกคนต้องปฏิบัติกิจกรรมทุกคน ดูเหมือนเป็นการถูกบังคับ สมคิด จิตประสงค์ (2521 : 40) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนที่แตกต่างกันว่า วิธีการสอนแต่ละวิธีย่อมมีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก การใช้วิธีสอนแต่ละแบบผู้สอนต้องมีความชำนาญในวิธีการสอนแบบนั้น ๆ จึงจะส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น จึงน่าจะเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ผลคะแนนความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกของโรงเรียนสาธิต มศว. สูงกว่า บุญส่ง นิลแก้ว (2519 : 35) กล่าวว่า ธรรมชาติของเด็กผู้หญิงในวัย 6 - 12 ขวบ เด็กหญิงจะกล้าแสดงออกน้อยกว่าเด็กชาย เด็กในวัยนี้จะมีพฤติกรรมที่เรียบร้อย ถ้าต้องการให้เด็กผู้หญิงปฏิบัติกิจกรรมจะต้องมีสิ่งเร้ามากระตุ้น และนอกจากนี้ เด็กผู้หญิงในวัยนี้มีการเปลี่ยนแปลงของขนาด

อวัยวะในร่างกายให้ใหญ่ขึ้น จึงทำให้เด็กหญิงมีความเหนื่อย เพราะกลัวเด็กชายจะเห็นความเปลี่ยนแปลงของเด็กหญิงในระหว่างปฏิบัติกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหว จึงทำให้เด็กหญิงอายและไม่ค่อยร่วมปฏิบัติกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ความแตกต่างของระบบการศึกษาทั้ง 2 ระบบที่ใช้ในประเทศไม่มีความแตกต่างกัน ถ้าโรงเรียนทุกแห่งมีความพร้อมทางด้านการจัดการศึกษาให้กับนักเรียน เพราะค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกระหว่างนักเรียนโรงเรียนสาธิต มศว. กับโรงเรียนนานาชาติ ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 มีระดับความสามารถการเรียนรู้ทางกลไกไม่แตกต่างกัน เมื่อเทียบกับโรงเรียนวัดจันทร์ใน ซึ่งมีความพร้อมในการจัดการศึกษาน้อยกว่า ฉะนั้น ถ้าโรงเรียนทุกแห่งมีความพร้อมในการจัดการศึกษา ก็จะทำให้มีมาตรฐานของการศึกษาของโรงเรียนแต่ละแห่งเท่ากัน
2. การประเมินผลการเรียนของระบบการศึกษาทั้ง 2 มีลักษณะที่แตกต่างกัน ระบบการศึกษาที่กรมวิชาการกำหนดจะมีการประเมินผลครั้งเดียวตอนปลายภาคเรียน ระบบการศึกษาของนานาชาติ จะมีการประเมินผลเป็นช่วง ๆ เมื่อนักเรียนเรียนจบใน 1 เรื่อง และประเมินผลรวมตอนปลายปี ถ้าวิเคราะห์ให้ดี ๆ แล้ว ระบบการศึกษาไทยจะเสียเปรียบเพราะใน 1 ภาคเรียนจะมีการประเมินผล ทำให้ลืมเนื้อหาวิชาที่เรียนในช่วงต้น ถ้านักเรียนคนนั้น ๆ ไม่มีการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ ระบบการศึกษาที่กรมวิชาการเป็นผู้จัดทำขึ้นควรมีการปรับปรุงเกี่ยวกับการประเมินผล เพราะการประเมินผลในแต่ละครั้งจะเป็นการกระตุ้นให้เด็กสนใจการเรียนมากขึ้น
3. โรงเรียนที่เป็นหน่วยงานของรัฐบาลทุกหน่วยงาน ควรมีการสำรวจเกี่ยวกับความพร้อมของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ แล้วทำการปรับปรุงส่วนที่ยังบกพร่องให้พร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอนของครูและนักเรียน เพื่อพัฒนามาตรฐานของโรงเรียนให้เท่าเทียมกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องด้วยงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของ
ประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมาก ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้เห็นความสำคัญของเรื่องนี้ต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- โกลน นวลย่อง. การวิเคราะห์แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทักษะทางกลไกของ
ไอโอวาเบรช สำหรับนักเรียนประถมศึกษา. ปรินซ์ตัน กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- โกศล รอดมา. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดอุดรธานี.
ปรินซ์ตัน กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537.
อัดสำเนา.
- กาญจนา เกียรติประวัติ. วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2524.
- ขวัญชัย เชาวรัฐ. การสร้างสมรรถภาพทางกาย. ยะลา : วิทยาลัยพลศึกษายะลา, 2526.
- เข็มชาติ วิริยาภิรมย์. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา.
ปรินซ์ตัน กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.
อัดสำเนา.
- คุณากร กมล. การใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของ
โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดตราดตามความคิดเห็นของ
ผู้บริหารโรงเรียนและครู. ปรินซ์ตัน กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.
- เฉลิมวุฒิ แก่นเวียงรัตน์. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพ
มหานคร. ปรินซ์ตัน กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2516.
- นภดล จิรบุญดี. เกณฑ์ปกติความสามารถทางทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานของนักเรียนชาย
ระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร. ปรินซ์ตัน กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- บุญส่ง นิลแก้ว. การวัดผลทางจิตวิทยา. กรุงเทพฯ : แพรววิทยา, 2519.
- ประคอง กรรณสูตร. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2522.
- ผาณิต บิลมาศ. การทดสอบและประเมินผลทางพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- _____. การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.

- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เจริญผล, 2533.
- เรียบ ประทุมพาง. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. หลักและการสอนวิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- วันชัย อินทรปาน. การศึกษาพัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5, 6. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.
- วิชาการ, กรม. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2534.
- _____. การวัดและประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มสร้างลักษณะนิสัย พลศึกษาตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2537.
- วิริยา บุญชัย. การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- สมจิต นิยะมาดา. การศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางด้านร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- สมคิด ชิตประสงค์. หลักการสอนพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2521.
- สมคิด บุญเรือง. การวัดผลในวิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงเรียนสตรีเนติศึกษา, 2520.
- สุชา จันทรเอม และสุรางค์ จันทรเอม. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2518.

- สุวิมล ตั้งสัจพจน์. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนตามอด. ปริณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- สุวิมล ตั้งสัจพจน์. การวัดผลและประเมินผลพลศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2526.
- อุษากร พันธุ์วานิช. ความสามารถทางกลไกของนักกีฬาโยมนาสติกส์ กรีฑา บาสเกตบอล และวอลเลย์บอล. ปริณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- เอกริน อิศระสิทธิภาพ. ความสามารถทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. อัดสำเนา.
- อำนาจ ทัดสวน. การสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกสำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา. ปริณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- Barrow, Harold M. Man and Movement. 2nd ed. Philadelphia and Fabigera, 1977.
- Brown, Eoscoe and Gerraiss S. Kenyon. Classical Study On Physical Activity. Egnleweed Cliffs, New Jersey : Prentice Hall, 1968.
- Clarks, Harrison H. Application of Measurement to Health and Physical Education. 4th ed. New Jersey : Englewood Cliffs Prentice Hall, 1967.
- Johnson. Barry L. and Jack K. Neilson. Practical Measurements for Evaluation in Physical Education. 4th ed. Minneapolie : Burgess Pubsical Company, 1986.
- Kircher. Glenn. Physical Education for Elementary School Shildrent. 6th ed. Lowa : Wm.C.Brown Company, 1985.

- Kirkendall, Don R. and others. Measurement and Evaluation for Physical Educators. 2nd ed. Iowa : Wm.C.Brown Company, 1982.
- Mathes. Donald K. Measyrenebt in Physical Education. 5th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1978.
- Matsuura. Yoshiyuki. Method of Physical Finess Test. Asagurashoten University Tokyo, 1983.
- Patnch. Reudy Mitchael "The Effects of a Six Weeks Motor Fitness Program on the Performance of Selected Sport Skills for Boy in The Lower Elemantary Grades," Dissertation Abstracts International. 38 : 2649-A ; November, 1977.
- Scott, Bladys M. and French, Esther. Evaluation in Physical Education. St. Louis : the C.V. Mosby Company, 1950.
- Sheehan. Thomas J. An Introduction to the Evaluation of Measurement Data in Physical Education. Mallsachusetts : Addison Wasley Publishing Company Inc,
- Vincent. Marilyn F. "Moter Performance of Girls from Twelve Through Eighteen Years of Age," Research Quartery. 39 : 1094-1100 ; December, 1986.
- Willgoose. Carl E. Evaluation in Health Education. New York : McGraw-Hill Book Company, Inc, 1961.
- Willias, Ronald wayme. "The effects of Changes in the Elementary School Physical Education Program on Selected Variables of Motor Fitness. Self-Concept and Academic Achievenent," Dissertation Abstracts International. 36 : 7936-A ; June, 1976.

Wilkes. Charles Newton. "The Effects of a Six Weeks Motor Fitness Program on the Performance of Selected Sport Skills for boys in The Lower Elementary Grades'," Dissertation Abstracts International. 38 : 5652-A ; 1977.

ภาคผนวก

แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ของ อำนาจ ทัดสวน มีรายการทดสอบดังนี้

1. กลับตาเดินต่อปลายเท้า
2. ม้วนหน้า
3. จับข้อเท้าเดินไปข้างหน้า
4. กระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว
5. กระโดดขึ้นเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า
6. กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ
7. กระโดดตบเท้า

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ของ อำนาจ ทัดสวน ประกอบด้วย

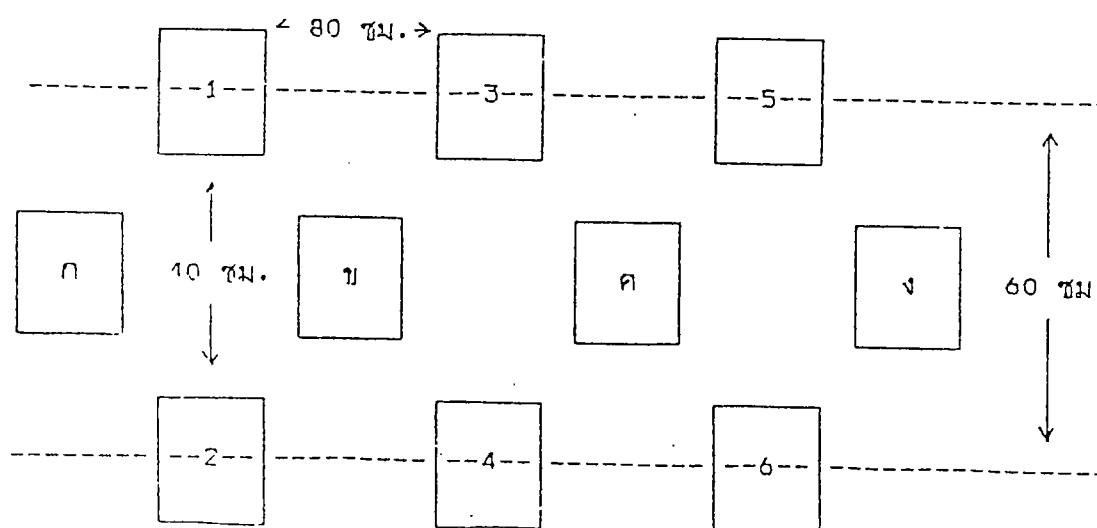
ผ้าใบ ขนาดกว้าง 1.25 เมตร ยาว 4.00 เมตร แบ่งเป็นช่องสี่เหลี่ยม 10 ช่อง แต่ละช่องมีขนาด 40 x 40 เซนติเมตร เส้นของช่องสี่เหลี่ยมกว้าง 2.5 เซนติเมตร ช่องสี่เหลี่ยมทั้งหมดแบ่งออกเป็น 3 แถว ดังนี้

แถวที่ 1 มีช่องสี่เหลี่ยม 1 ช่องสี่เหลี่ยม 3 ช่องสี่เหลี่ยม 5

แถวที่ 2 มีช่องสี่เหลี่ยม ก ช่องสี่เหลี่ยม ข ช่องสี่เหลี่ยม ค

แถวที่ 3 มีช่องสี่เหลี่ยม 2 ช่องสี่เหลี่ยม 4 ช่องสี่เหลี่ยม 6

ระยะห่างระหว่างช่องสี่เหลี่ยมในแถวที่ 1 กับแถวที่ 3 ห่างกัน 40 เซนติเมตร ตรงกลางของผ้าใบทำช่องกว้าง 60 เซนติเมตร โดยเขียนเป็นเส้นปะเอาไว้ ดังรูปต่อไปนี้



แบบทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไก ของ อานาจ ทัดสวน มีรายการทดสอบวิธีการปฏิบัติและการคิดคะแนน ดังนี้

1. หลับตาเดินต่อปลายเท้า

เพื่อวัดการทรงตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และประสานการทำงานของอวัยวะ

วิธีการปฏิบัติ ให้ยืนบนช่องสี่เหลี่ยม ก หลับตา แล้วเดินต่อปลายเท้าไปข้างหน้าบนผ้าใบ 10 ก้าว การเดินให้เอาส้นเท้าซ้ายวางไว้หน้าหัวแม่เท้าขวา ก้าวเท้าขวาให้ส้นเท้าขวาชิดกับหัวแม่เท้าซ้าย ปฏิบัติเช่นนี้จนครบ 10 ครั้ง

การให้คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน ในการเดินแต่ละก้าว จะได้ครั้งละ 1 คะแนน ให้หักคะแนนครั้งละ 1 คะแนน ในกรณีต่อไปนี้

1. เสียการทรงตัว โดยส้นเท้าของเท้าข้างหนึ่งกับปลายเท้าอีกข้างหนึ่งแยกออกจากกัน
2. ไม่หลับตาขณะเดิน

2. ม้วนหน้า

เพื่อวัดความแข็งแรง ความคล่องตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และประสานการทำงานของอวัยวะ

วิธีการปฏิบัติ ให้ยืนบนช่องสี่เหลี่ยม ก ทำม้วนหน้า 1 ครั้ง และยืนบนช่องสี่เหลี่ยม ข ทำม้วนหน้าอีก 1 ครั้ง

การให้คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน ในการทำม้วนหน้าจะได้คะแนนครั้งละ 5 คะแนน ให้หักคะแนนในกรณีต่อไปนี้

1. ส่วนหนึ่งส่วนของร่างกายล้ำแนวของเส้นปะที่กำหนดไว้ หักครั้งละ 2 คะแนน
2. ม้วนหน้าไม่ได้ หักครั้งละ 5 คะแนน

3. จับข้อเท้าเดินไปข้างหน้า

เพื่อวัดความอ่อนตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

วิธีการปฏิบัติ ให้ยืนบนช่องสี่เหลี่ยม ก ก้มตัวลงนํามือซ้ายจับที่ข้อเท้าซ้าย และมือขวาจับที่ข้อเท้าขวา เข้าทั้งสองข้างตึง แล้วเดินไปข้างหน้าจนถึงช่องสี่เหลี่ยม ง

การคิดคะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน ให้หักครึ่งละ 1 คะแนน ในกรณีต่อไปนี้

1. งอเข่าในขณะที่เดิน
2. มือไม่ได้จับที่ข้อเท้าหรือหลุดออกจากข้อเท้าในขณะที่เดิน

4. กระโดดถอยหลังสองเท้าลงยืนเท้าเดียว

เพื่อวัดการทรงตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

วิธีการปฏิบัติ ให้ยืนด้วยเท้าข้างใดข้างหนึ่ง บนช่องสี่เหลี่ยม ก กลับตา แล้วกระโดดถอยหลังไปบนฝ่าใบ 10 ก้าว

การคิดคะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน ในการกระโดดจะได้คะแนนก้าวละ 1 คะแนน ให้หักคะแนนครึ่งละ 1 คะแนน ในกรณีต่อไปนี้

1. เสียการทรงตัวโดยเอาเท้าอีกข้างหนึ่งแตะพื้น
2. ไม่กลับตาขณะกระโดด

5. กระโดดยืนเท้าเดียวก้มแตะปลายเท้า

เพื่อวัดการทรงตัว ความอ่อน ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสานการทำงานของอวัยวะ

วิธีการปฏิบัติ

1. ยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างหน้าช่องสี่เหลี่ยม ก โดยหันหน้าให้ช่องสี่เหลี่ยม ก
2. กระโดดด้วยเท้าทั้งสองข้างที่ช่องสี่เหลี่ยม ก ขณะลงสู่พื้นให้ยืนด้วยเท้าข้างใดข้างหนึ่ง จากนั้นให้ก้มตัวลงใช้มือข้างเดียวกับเท้าที่ยืนแตะที่ปลายเท้าที่ยืนขณะก้มแตะปลายเท้าข้างที่ยืนจะต้องไม่งอเข่า หลังจากแตะปลายเท้าได้แล้ว ให้กลับมายืนในลักษณะเดิม และวางเท้าข้างที่ยกพื้นลง เตรียมกระโดดไปที่ช่องสี่เหลี่ยม 1 ต่อไป
3. ปฏิบัติเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 2 ต่อไปที่ช่องสี่เหลี่ยม 1 ช่องสี่เหลี่ยม 2 ช่องสี่เหลี่ยม 3 ช่องสี่เหลี่ยม 4 ช่องสี่เหลี่ยม 5 ช่อง

สี่เหลี่ยม 6 และช่องสี่เหลี่ยม ง ตามลำดับ

การคิดคะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน ให้หักคะแนนครั้งละ 1 คะแนน

ในกรณีต่อไปนี้

1. กระโดดไม่ตรงทิศทางที่กำหนดให้
2. เสียการทรงตัว โดยส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายสัมผัสถูกพื้น ยกเว้น

เท้าที่ยืน

3. เข้าของเท้าข้างที่ซ้ายยืนไม่ถึงในขณะที่ยกและปลายเท้า
4. แตะปลายเท้าไม่ได้
5. กระโดดไม่ลงในช่องสี่เหลี่ยมหรือเท้าข้างที่ยืนพ้นจากเส้นขอบสี่เหลี่ยมที่

กำหนดให้

6. กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบ

เพื่อวัดความคล่องตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสาน

การทำงานของอวัยวะ

วิธีการปฏิบัติ

1. ยืนด้วยเท้าทั้งสองข้าง หน้าช่องสี่เหลี่ยม ก โดยหันหน้าให้ช่องสี่เหลี่ยม ก
2. กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบไปยืนบนช่องสี่เหลี่ยม ก หลังจากกระโดด แล้วให้หันหน้าไปทิศทางจุดเริ่มต้นในการกระโดด โดยให้เท้าทั้งสองข้างถึงพื้นพร้อมกัน
3. หันหน้าไปทางช่องสี่เหลี่ยม 2 กระโดดหมุนตัวครึ่งรอบไปที่ช่องสี่เหลี่ยม 2 ปฏิบัติลักษณะเดียวกันไปที่ช่องสี่เหลี่ยม 1 ช่องสี่เหลี่ยม ข ช่องสี่เหลี่ยม 4 ช่องสี่เหลี่ยม 3 ช่องสี่เหลี่ยม ค ช่องสี่เหลี่ยม 6 ช่องสี่เหลี่ยม 5 และช่องสี่เหลี่ยม ง ตามลำดับ

การคิดคะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน ให้หักครั้งละ 1 คะแนน ในกรณีต่อไปนี้

1. กระโดดไม่ตรงทิศทางที่กำหนดให้
2. กระโดดไม่ลงในช่องสี่เหลี่ยม หรือเท้าพ้นจากเส้นขอบช่องสี่เหลี่ยมที่กำหนด

ให้

3. หมุนตัวได้มากกว่า หรือน้อยกว่าครึ่งรอบ
4. เท้าทั้งสองข้างขึ้นหรือลงถึงพื้นไม่พร้อมกัน

7. กระโดดตบเท้า

เพื่อวัดความคล่องตัว ความเข้าใจในเทคนิคของกิจกรรม และการประสาน
การทำงานของอวัยวะ

วิธีการปฏิบัติ

1. ยืนหน้าช่องสี่เหลี่ยม ก โดยหันหน้าไปทางช่องสี่เหลี่ยม ก
2. กระโดดไปช่องสี่เหลี่ยม ก ขณะที่เท้าพื้นพื้นให้เอาเท้าทั้งสองกระทบกัน
1 ครั้ง แล้วยืนบนช่องสี่เหลี่ยม ก
3. หันหน้าไปทางช่องสี่เหลี่ยม 1 แล้วกระโดดเช่นเดียวกันกับขั้นตอนที่ 2
ไปยังช่องสี่เหลี่ยม 1 ช่องสี่เหลี่ยม 2 ช่องสี่เหลี่ยม ข ช่องสี่เหลี่ยม 3 ช่องสี่เหลี่ยม 4
ช่องสี่เหลี่ยม ค ช่องสี่เหลี่ยม 5 ช่องสี่เหลี่ยม 6 และช่องสี่เหลี่ยม ง ตามลำดับ

การคิดคะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน ให้หักครั้งละ 1 คะแนน ในกรณีต่อไปนี้

1. กระโดดไม่ตรงทิศทางที่กำหนดให้
2. กระโดดไม่ลงบนช่องสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ หรือเท้าล้ำเส้นขอบของช่องสี่เหลี่ยม
3. กระโดดตบเท้าไม่ได้

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นายบัณฑิต ปร่งทอง
วัน เดือนปีเกิด	9 ตุลาคม พ.ศ. 2517
สถานที่เกิด	อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ที่อยู่	12/2 หมู่ 3 ต. บ้านแป้ง อ.บางไทร จ.พระนครศรีอยุธยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2531	มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไตรราชวิทยา
พ.ศ. 2534	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย
พ.ศ. 2537	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี
พ.ศ. 2539	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2542	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การเปรียบเทียบความสามารถการเรียนรู้ทางกลไก ระหว่างนักเรียน
โรงเรียนประถมศึกษา กับนักเรียนโรงเรียนนานาชาติ

บทคัดย่อ

ของ

บัณฑิต โปรงทอง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชา เอกพลศึกษา

พฤษภาคม 2542

การศึกษาค้นคว้านี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถ การเรียนรู้ทางกลไกของ นักเรียนโรงเรียนวัดจันทร์นารณ์ โรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนของแต่ละโรงเรียน จำนวน 200 คน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย 50 คน หญิง 50 คน และนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย 50 คน หญิง 50 คน รวมทั้งหมด 600 คน

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติ เซนต์ไมเคิล สูงกว่าของโรงเรียนวัดจันทร์นารณ์ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05
2. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชาย และ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชาย ของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนนานาชาติเซนต์ไมเคิล ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หญิง และ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หญิง ของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร สูงกว่าของโรงเรียนเซนต์ไมเคิล โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

A COMPARATIVE STUDY OF MOTOR EDUCABILITY BETWEEN THE PRIMARY
SCHOOL STUDENTS AND INTERNATIONAL SCHOOL STUDENTS

AN ABSTRACT

BY

BANDIT PRONGTHONG

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University

MAY 1999

The purpose of this study was to compare the Motor Educability of student in Wat-cha-nai School, Srinakharinwrot University Prasart Demonstration School and St. Michael International School.

The sample consisted of 200 student each school who study in Prathom 1 Male 50 Female 50 and Prathom 2 Male 50, Female 50. The total sample is 600.

It was found that.

1. Motor Educability of Male-Prathom 1 student, Female-Prathom 1 student Male-Prathom 2 student, Female Prathom 2 student of Srinakharinwrot University Prasart Demonstration School and St. Michael International School is higher than student of Wat-cha-nai School. The significant difference is at .05' Level.

2. Motor Educability of Male-Prathom 1 student and Male-Prathom 2 student of Srinakharinwrot University Prasart Demonstration School and St. Michael International School. It's not significant at .05' Level.

3. Motor Educability of Female-Prathom 1 and Female-Prathom 2 of Srinakharinwrot University Prasart Demonstration School is higher than St. Michael International School. The significant difference is at .05' Level.