

613.78

๙ ๕๖๗๗

ร ๕

ทรวตตรงของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร และมัธยมวิทหนองแขม

ปริญญานิพนธ์

ของ

สมบุรณ์ ชิวปรีชา

๒๑ พ.ค. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กันยายน 2530

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

178589

ทรวทตรงของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมสาธิต มหาวิทยาลัยกรีนครินทรวิโรฒ
ประสาณมิตร และมัธยมวัดหนองแขม

บทกัคย่อ
ของ
สมบวรณ ชีวปรีชา

เสนอต่อมหาวิทยาลัยกรีนครินทรวิโรฒ ประสาณมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่ของการเฝ้าบาตามหลักสูตร
ปริญญากการศึกษามหำบัณฑิต
กันยายน 2530

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบและเปรียบเทียบทรวงทรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2529 จากโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม โรงเรียนละ 150 คน เป็นนักเรียนชาย 75 คน และนักเรียนหญิง 75 คน รวมทั้งสิ้น 300 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ คือ แบบทดสอบทรวงทรงของรัฐนิวยอร์ก ซึ่งประกอบด้วย การประเมินทางด้านข้าง 6 ส่วน คือ กึ่งระฆัง ไหล่ กระดูกสันหลัง สะโพก เข่า รอยเข่า และการประเมินทางด้านหน้า - หลัง 7 ส่วน คือ คอ หน้าอก หัวไหล่ หลังด้านบน ลำตัว ท้อง หลังส่วนล่าง

ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชายมีทรวงทรงดี ปานกลาง และต้องแก้ไข คิดเป็นร้อยละ 24.67 และ 27.33 ตามลำดับ นักเรียนหญิงคิดเป็นร้อยละ 20.55.33 24.67 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาทรวงทรงของนักเรียนชายและหญิงแล้วระดับดี ปานกลาง และต้องแก้ไข คิดเป็นร้อยละ 22.52 และ 26 ตามลำดับ

2. ทรวงทรงของนักเรียนชายและหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในส่วนด้านข้าง ได้แก่ ไหล่ กระดูกสันหลัง เข่า และรอยเข่า ในส่วนด้านหน้า - หลัง ได้แก่ คอ หัวไหล่ ลำตัว ท้อง และหลังส่วนล่าง ในส่วนของกึ่งระฆัง สะโพก หน้าอก และหลังส่วนบน ไม่แตกต่างกัน และทรวงทรงโดยส่วนรวมของนักเรียนชายและหญิงไม่แตกต่างกัน

THE POSTURE OF STUDENTS OF MATHAYOMSATIT
SRINAKHARINWIROT PRASARNMITR UNIVERSITY
AND MATHAYOM WATNONGKAM SCHOOL

AN ABSTRACT

BY

SOMBOON CHEWPREECHA

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the master of Education degree
at Srinakharinwirot University
September 1987

The purpose of this research was to study and compare the posture of Male and Female Students

The population were 150 students of Mathayomsatit Srinakharinwirot University school and 150 students of mathayom Watnongkam School in academic year 1986 They were 75 male Students and 75 female students of each school and were drawn by using simple random sampling method

The instrument used in this research was the New York posture test which consisted of 6 parts of lateral evaluation head, shoulders, spin, hip, feet, arches, and 7 parts of anteroposterior evaluation : neck, chest, shoulders, upper back, trunk, abdomen, lower back.

The following results were obtained

1 There were 24, 48.67 and 27.33 percentages of male students who had good, fair and poor posture respectively There were 20, 55.33 and 24.67 percentages of female students who had good, fair and poor posture respectively There were 22, 52 and 26 percentages of male and female students who had good, fair and poor respectively

2 The posture of male and female students showed difference at the 0.05 level of significance for 4 parts of lateral evaluation : shoulder, spine, feet, and arches , and for 5 parts of anteroposterior evaluation neck, shoulder, trunk, abdomen and lower back The posture of male and female students showed no difference for the following parts head, hip, chest and upper back There was no difference between the posture of all male and female students.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

..... ประธาน
..... กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
..... กรรมการ
..... กรรมการ

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	2
	ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า	2
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
	ข้อตกลงเบื้องต้น	3
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	3
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	10
3	วิธีดำเนินการวิจัย	11
	กลุ่มตัวอย่าง	11
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	11
	วิธีดำเนินการวิจัย	12
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	12
	การวิเคราะห์ข้อมูล	12
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	13
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	16
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	16

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	16
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	17
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	25
ความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้	25
กลุ่มตัวอย่าง	25
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	25
การวิเคราะห์ข้อมูล	25
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	26
อภิปรายผล ..	29
ข้อเสนอแนะ ..	32
บรรณานุกรม	33
ภาคผนวก ...	36

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงกำลังประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบทดสอบของ รัฐนิวออร์ก ระหว่าง คะแนนของผู้ประเมิน 2 ท่าน	17
2	แสดงจำนวนร้อยละของระดับทรวงตรง ในแต่ละระดับของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง	18
3	แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต และความ เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทรวงตรง แต่ละรายการและคะแนนรวมของนักเรียนชาย	19
4	แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต และความ เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทรวงตรง แต่ละรายการ และคะแนนรวมของนักเรียนหญิง	21
5	แสดงการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างนักเรียนชาย กับนักเรียนหญิงจากคะแนนเฉลี่ยของทรวงตรงในแต่ละรายการ และคะแนนรวม	23
6	แสดงผลการวัดทรวงตรงนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน มัธยมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	47
7	แสดงผลการวัดทรวงตรงนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน มัธยมวัดหนองแขม	51
8	แสดงผลการวัดทรวงตรงนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน มัธยมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	55
9	แสดงผลการวัดทรวงตรงนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน มัธยมวัดหนองแขม ..	59

บทนำ

พลศึกษา เป็นการศึกษาแขนงหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้บุคคลบรรลุจุดหมายได้เช่นเดียวกับการศึกษาแขนงอื่น ๆ แต่วิชาพลศึกษาเป็นวิชาที่มีลักษณะแตกต่างไปจากวิชาอื่น ๆ ตรงวิธีการหรือสื่อการเรียน กล่าวคือ "พลศึกษาเป็นวิชาที่อาศัยการเล่น การออกกำลังกาย หรือกิจกรรมทางกายที่ได้เลือกสรรอย่างเหมาะสมแล้ว เป็นสื่อในการเรียน คือ เมื่อเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ทางพลศึกษาแล้วก่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม"

- ๑) ในฐานะที่วิชาพลศึกษามีบทบาทอย่างยิ่งต่อทรวดทรงของนักเรียนจึงจำเป็นที่ครูพลศึกษาจะต้องช่วยอธิบายให้นักเรียนได้ทราบผลของการมีทรวดทรงที่ดี และทรวดทรงไม่ดี เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดและพยายามแก้ไข ปรับปรุงความผิดปกติของทรวดทรงของตนเอง ตลอดจนการปฏิบัติตนเอง เพื่อส่งเสริมทรวดทรงตนเองให้ดียิ่งขึ้นต่อไป
- ๒) การวัดทรวดทรงจะช่วยให้ครูสามารถประเมินและตัดสินได้ว่านักเรียนมีทรวดทรงที่ดีหรือไม่ดี หรือผิดปกติ นอกจากนั้นแล้ว การวัดทรวดทรงยังช่วยให้นักเรียนมีมโนภาพ (Concept) ของการมีทรวดทรงที่ดี เพื่อนำไปฝึกปฏิบัติ ปรับปรุงลักษณะท่าทางของตนเอง
- ๓) การมีทรวดทรงตามอุดมคติ มีได้หลายแบบทั้งนี้เพราะทรวดทรงเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล เนื่องจากแต่ละบุคคลมีลักษณะทางกายวิภาคต่างกันเป็นเอกัตบุคคลนั่นเอง การมีทรวดทรงที่ดีของแต่ละบุคคล ต้องเกี่ยวข้องกับโครงสร้างร่างกายของบุคคลนั้น ๆ

(เอนก เพียรอนุสุตร 2527 : 448 - 449)

ความผิดปกติของทรวดทรงมักจะเกี่ยวกับกระดูกส่วนต่าง ๆ เช่น กระดูกสันหลัง กระดูกขา กระดูกแขน แต่ที่สำคัญที่สุดคือ กระดูกสันหลัง ไม่ว่าจะเป็นความโค้ง ทางด้านข้าง (Lateral Curve) หรือความโค้งทางด้านหลัง (Anteroposterior Curve)

หรืออกแพ (Flat Chest) การแก้ไขความผิดปกติเหล่านี้ จะแก้ไขได้ง่าย ถ้าเราทำในช่วงที่เด็กอายุน้อย เพราะจะเป็นการยากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเขามีอายุมากขึ้น *กว่า ๑๐ ปีขึ้นไป*

จากที่กล่าวมาแล้วว่าทรวงอกมักจะเกิดความผิดปกติขึ้นตั้งแต่วัยเด็ก ทั้งนี้เนื่องจากการเจริญเติบโตของระบบโครงกระดูกยังเจริญไม่เต็มที่ และเด็กยังมีการปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องในการดำรงชีวิตประจำวัน จึงมีโอกาสดังจะทำให้ทรวงอกของเด็กผิดปกติได้มากในวัยนี้ ซึ่งเป็นการยากถ้าหากทรวงอกผิดปกติตั้งแต่วัยเด็กแล้วจะแก้ไขความผิดปกตินั้นในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งระบบโครงกระดูกเจริญเต็มที่แล้ว ประกอบกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงเรียน หรือแม้แต่กระทรวงศึกษาธิการ ฯลฯ ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับความผิดปกติของทรวงอกตั้งแต่วัยเด็ก ผู้วิจัยจึงเห็นว่าน่าจะมีข้อมูลเกี่ยวกับทรวงอกของเด็กที่มีอายุระหว่าง 7 - 12 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ว่ามีความผิดปกติในส่วนใดของร่างกายและมากน้อยเพียงใด

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่องทรวงอกของเด็กที่มีอายุประมาณ 12 - 13 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ว่ามีความผิดปกติของทรวงอกในส่วนใดของร่างกายและมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูพลศึกษา ที่สอนอยู่ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมทางพลศึกษา หรือหาวิธีการเพื่อปรับปรุงและแก้ไขให้นักเรียนมีทรวงอกที่ดีต่อไป

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบทรวงอกของนักเรียนโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และมัธยมวัดหนองแขม
2. เพื่อเปรียบเทียบทรวงอกของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง

ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบถึงทรวงอกของนักเรียนโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และมัธยมวัดหนองแขม

2. ทำให้ทราบความแตกต่างของทรวงทรงระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

3. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับครูพลศึกษาที่จะหาทางปรับปรุงแก้ไขความผิดปกติของทรวงทรงต่อไป

4. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับบิดามารดาและผู้ปกครองของนักเรียนที่จะหาทางปรับปรุงแก้ไขความผิดปกติของทรวงทรงต่อไป

5. จะเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจที่จะศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาครั้งนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2529 จำนวน 300 คน เป็นชาย 150 คน เป็นหญิง 150 คน จากโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม แล้วทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนที่เลือกไว้

2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

2.1 ตัวแปรต้น คือ นักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ตัวแปรตาม คือ คะแนนที่ได้จากการวัดทรวงทรง

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ไม่ควบคุมอาหารและการพักผ่อนของกลุ่มตัวอย่าง

2. กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่มีความพิการทางร่างกาย

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

ทรวงทรง (Posture) หมายถึง ลักษณะภายนอกของร่างกายที่อยู่ในสภาวะที่มีความสัมพันธ์ของการทำงานของกระดูก กล้ามเนื้อ อวัยวะภายในต่าง ๆ และระบบประสาท

ทรวงทรวงดี มีลักษณะดังนี้คือ

1. มีเสถียรภาพมั่นคงในแง่กลศาสตร์
2. เป็นการระกักกล้ามเนื้อน้อย
3. ไม่เป็นอุปสรรคขัดข้องต่อการทำงานของอวัยวะภายในต่าง ๆ
4. มีความสวยงาม

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา

2529 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียน
มัธยมวัดหนองแขม

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

จรินทร์ ธาณิรัตน์ (จรินทร์ ธาณิรัตน์ 2526 : 28) กล่าวว่า "รูปร่างของคนเราประกอบด้วยกระดูก กล้ามเนื้อ และไขมัน ดังกล่าวแล้วในส่วนที่เป็นโครงกระดูกและกล้ามเนื้อที่ได้สัดส่วน มีส่วนสนับสนุนให้ร่างกายมีลักษณะท่าที หรือท่วงท่าที่สง่างามและกระฉับกระเฉง มีผลต่อทรวดทรงของร่างกายของบุคคลเป็นเครื่องสนับสนุนหรือเป็นเครื่องขัดขวางต่อความรู้สึกของบุคคลอื่นที่ประสบพบเห็นได้โดยง่าย"

บุญมา พินงาม (บุญมา พินงาม 2520 : 183 - 184) กล่าวว่า "ทรวดทรงของคนเรามีส่วนอย่างมากในการเป็นเครื่องชี้ว่าเราสร้างความประทับใจต่อคนอื่นอย่างไร ทรวดทรงที่ดีจะให้ความประทับใจว่าเรามีความกระตือรือร้น ความคิดริเริ่ม และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ในทางตรงข้ามทรวดทรงไม่ดีจะทำให้สิ้นหวังขาดความเชื่อมั่น และยังได้กล่าวอีกว่า ทรวดทรงและกลไกของร่างกายที่ดีจะช่วยให้อวัยวะภายในอยู่ในตำแหน่งซึ่งเหมาะสมกับการทำงานของมันได้ดี และทำให้ร่างกายทำงานด้านกลศาสตร์ได้ดีมีประสิทธิภาพที่สุด ทั้งในขณะที่ร่างกายอยู่ในสภาวะเคลื่อนไหวและอยู่นิ่งกับที่ กลไกของร่างกายและทรวดทรงที่เหมาะสมจะช่วยให้เราแต่ละคนรักษาร่างกายของเราให้อยู่ในสภาวะสมดุลย์พอดีได้โดยใช้พลังงานน้อยที่สุดและเกิดการปวดเมื่อยต่ำที่สุด"

ชูจิตต์ รัตนสาร (ชูจิตต์ รัตนสาร 2527 : 37 - 38) กล่าวว่า "ทรวดทรงของเด็กในวันนี้จะบ่งบอกทรวดทรงของผู้ใหญ่ในวันหน้า เพราะว่าความผิดปกติของทรวดทรงส่วนใหญ่มักจะผิดปกติในวัยเด็ก และถ้าไม่มีการแก้ไขความผิดปกตินั้นจะถาวรติดตัวตลอดไป"

จรวยพร ธรณินทร์ (จรวยพร ธรณินทร์ ม.ป.ป. : 161) กล่าวว่า การที่บุคคลมีทรวดทรงดีแล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์ 3 ประการ คือ

1. ส่งเสริมบุคลิกให้สง่างาม
2. ช่วยป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ เช่น โรคปวดหลัง
3. ส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานและสุขภาพจิต

ทองย้อย ฉายเรี (ทองย้อย ฉายศรี 2522 : 39 - 40) กล่าวว่า

‘ทุกคนอยากจะเป็นคนที่มีบุคลิกลักษณะดีท่าทางสง่าผ่าเผย จะเดินเหินก็รู้สึกมันคล่องแคล่ว ว่องไว จะทำงานใด ๆ ก็รู้สึกมันกระฉับกระเฉง ลักษณะร่างกายทั่วไปก็เจริญเติบโตได้ สดส่วน กล้ามเนื้อหะมัดทะแมงร่างกายแข็งแรงจิตใจก็สดชื่น เราควรรักษาทรวดทรงของเรา ให้อยู่เสมอ แต่อย่างไรก็ตามทรวดทรงของคนเรานั้นก็อาจจะเสียได้จากสาเหตุเหล่านี้

1. เป็นมาแต่กำเนิด
2. หูไม่ดี
3. ขาดอาหาร
4. อุปกรณ์ไม่มาตรฐาน
5. เครื่องแต่งกายไม่เหมาะสม
6. สายตา ไม่ดี
7. เกี่ยวกับพื้นนอน ได้แก่ เตี้ยสปริง ฟองน้ำ
8. การประกอบกิจการงานเป็นประจำ
9. การเจ็บป่วยนาน ๆ
10. การเลี้ยงดูเด็กที่ไม่ถูกต้อง
11. มีโรคประจำตัว
12. ถัดของมีน้ำหนักไม่เท่ากัน หรือถัดของด้วยมือข้างเดียว
13. จากการอ่อนเพลีย
14. ขาดการบริหารกายหรือการออกกำลังกาย
15. อยู่ในอริยาบถที่ไม่ถูกต้อง
16. จิตใจ

ณัฐยา วิสุทธิสัน (ณัฐยา วิสุทธิสัน ม.ป.ป. : 79) กล่าวว่า
 "การจัดทรวดทรงให้ดีขึ้น โดยหลักทั่วไปโดยเฉพาะตั้งแต่เด็ก ๆ เพราะจะติดนิสัยไปจนถึง
 ผู้ใหญ่ การตรวจสอบทรวดทรงตัวเองสามารถตรวจได้หลายวิธี เช่น

1. ใช้แบบภาพถ่าย (Silhouettograph) โดยใช้การพิจารณาจากภาพถ่าย
 ของผู้ตรวจสอบแล้วมาวิจัยส่วนต่าง ๆ ของอวัยวะว่าผิดปกติมากน้อยเพียงใด

2. แบบสายดิ่ง การตรวจสอบแบบนี้จะมีสายดิ่งทางด้านข้าง อาจจะมีกระจก
 หรือให้ผู้เชี่ยวชาญ โดยให้สายดิ่งห้อยลงมาผ่านจุดสำคัญ 5 จุด คือ กลางใบหู หัวไหล่
 สะโพก ตาตุ่มและเข่าด้านข้าง

3. ใช้แบบหันหน้าเข้าหากำแพง ผู้ทดลองยืนตัวตรงหันหน้าเข้าหากำแพงปลายเท้า
 จรดกำแพงประมาณ 1 นิ้ว โคนขาห่างกำแพงราว 1 ฝ่ามือแสดงว่าทรวดทรงดี

4. ใช้แบบหันหลังเข้ากำแพง ยืนหันเท้าชิด ไหล่ น่อง สะโพก ชิดผนัง มือแบ
 สอดคอกำแพงในช่องเหนือสะเอวและกดให้สนิทกับกำแพง ถ้ากระดูกฝ่ามือแสดงว่าทรวดทรงดี

ผาณิต บิลมาศ (ผาณิต บิลมาศ 2528 : 24) กล่าวว่า "การวัดทรวดทรง
 โดยมากจะวัดในท่ายืนตรงตลอดทุกส่วนของร่างกายในการสังเกตจะไม่มาตรฐาน หากใช้
 การสังเกตของครูจะเป็นประโยชน์ได้โดยการใช้เครื่องมือในการสังเกต เช่น มาตรการส่วน
 ประเมินค่า เครื่องมือที่เป็นประโยชน์นั้นจะมีค่าในแง่กระตุ้นนักเรียน การที่ค่าข้อมูลก็อาจแปล
 ค่าเป็นกลุ่มตามอายุ เพศ โครงสร้างของกระดูกสันหลังของรูปร่างและลักษณะทางโภชนาการ"

เวลล์ (Wells. 1966 : 210) กล่าวว่า "การออกกำลังกายนั้นถ้าร่างกาย
 มีสัดส่วนที่ถูกต้องแล้วจะเกิดความสุขของร่างกาย และความสุขนี้จะเป็นปัจจัยให้
 ทรวดทรง (Posture) ดี ทรวดทรงที่ดีก็จะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหว"

สตูดาร์ด (Stoddard. 1979 : 99) กล่าวว่า "การป้องกันเป็นวิธีการ
 ที่ดีกว่าการแก้ไข และการออกกำลังกายจะเป็นให้ทั้งการป้องกันและการแก้ไข แต่ถ้ามีความ
 ผิดปกติเกี่ยวกับกระดูกสันหลังแล้ว การแก้ไขความผิดปกตินั้นจะแก้ไขจากแพทย์ โดยมีวิธีการ
 ดังนี้

1. การรักษาจากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง
2. การนวด
3. การดึง
4. การใช้ปลอกรัดคอ (Collars) และเครื่องเสริมทรง (Corsets)
5. การรักษาด้วยไฟฟ้า
6. การรักษาด้วยน้ำ
7. การใช้ยา
8. การผ่าตัดและวิธีอื่น ๆ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สิทธิเดช ตรีสวัสดิ์ (สิทธิเดช ตรีสวัสดิ์ 2529 : 101) ได้ทำการศึกษา ทรวดทรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อสร้างแบบ ประเมินค่าทรวดทรงโดยดัดแปลงจากแบบทดสอบทรวดทรงของรัฐนิวยอร์ก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนประถมศึกษาที่สังกัดสำนักงานการศึกษา แห่งชาติ ในเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประจำปีการศึกษา 2528 จำนวน 720 คน แบ่งออกเป็นนักเรียนชาย 360 คน นักเรียนหญิง 360 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ แบบประเมินค่าทรวดทรงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการดัดแปลงจากแบบทดสอบทรวดทรงของรัฐนิวยอร์ก ซึ่งประกอบด้วย การประเมินทาง ด้านข้าง 9 ส่วน การประเมินทางด้านหน้า - หลัง 11 ส่วน

ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบประเมินค่าทรวดทรงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการดัดแปลงจากแบบทดสอบ ทรวดทรงของรัฐนิวยอร์ก มีค่าความเชื่อมั่น .672 ความเที่ยงตรง .913 และความ เป็นปรนัย .974

2. ทรวดทรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. แสดงระดับของทรวดทรงที่ดีและทรวดทรงที่ผิดปกติ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินค่าทรวดทรงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ทรวดทรงที่ดีเท่ากับ 80 - 100

แคมป์เบลล์ (Campbell. 1985 : 3110 - A) ได้ทำการศึกษาวิธีฝึกอบรมนิสิตมหาวิทยาลัย เพื่อนำไปใช้ในการฝึกลักษณะท่าทางที่ถูกต้องแก่เด็กที่มีทรวดทรงผิดปกติและการเคลื่อนไหว จุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของวิธีฝึกอบรมที่แตกต่างกัน 2 วิธี ที่ใช้ในการฝึกอบรมนิสิตมหาวิทยาลัยเพื่อนำไปใช้ในการฝึกลักษณะท่าทางที่ถูกต้องแก่เด็กที่ผิดปกติ ด้านรูปร่างและการเคลื่อนไหว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นิสิตมหาวิทยาลัย จำนวน 12 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน กลุ่มแรกได้รับการฝึกอบรมโดยใช้การบรรยาย สาธิตและการแนะนำสถานการณ์ต่าง ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่สองได้รับการฝึกอบรมโดยใช้การสาธิต การแนะนำ และการบรรยาย ตามลำดับ ความแตกต่างระหว่างวิธีฝึกอบรมทั้งสองในด้านลำดับของวิธีการฝึกอบรมนี้ ทำให้สามารถกำหนดสมมติฐานในการวิจัยได้คือ ลำดับของวิธีการฝึกอบรมมีผลต่อความแตกต่างของวิธีการฝึกอบรม เก็บรวบรวมคะแนนผลของการฝึกอบรมของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัด จำนวน 17 ข้อ โดยให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนได้ฝึกปฏิบัติกับนักเรียนที่มีความผิดปกติด้านร่างกาย จำนวน 3 คน เกี่ยวกับลักษณะที่ศึกษา 4 ประเภทคือ Baseline, Training I, Training II และ Rebaseline นำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Mixed Model Analysis of Variance)

ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผลของวิธีการฝึกอบรมทั้งสองวิธี อย่างไรก็ตาม พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมดแต่ละกลุ่มแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างรวมแต่ละกลุ่มมีการพัฒนาความสามารถในการฝึกลักษณะท่าทางของเด็ก -

สมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้

นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทรวดทรงแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง *รับจากโรงเรียน*

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2529 จากโรงเรียนมัธยมศึกษาสัตตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม โรงเรียนละ 150 คน เป็นนักเรียนชาย 75 คน และนักเรียนหญิง 75 คน รวมทั้งสิ้น 300 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบทรวงทรงของรัฐนิวยอร์ก เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเพื่อให้เกิดความเป็นปรนัยมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ผู้วิจัยจึงคัดแปลงวิธีการสังเกตเป็นการถ่ายภาพ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดทรวงทรง ดังนี้

2.1 ฝานั่งเรียบซึ่งทำเป็นฉาก

2.2 ลูกดิ่ง

2.3 กระดาษพิมพ์รอยเท้า

2.4 ผงถ่านสำหรับพิมพ์รอยเท้า

✓ 2.5 เทปวัดระยะ

2.6 กล้องถ่ายรูปพร้อม Flash และขาตั้งกล้อง

2.7 ฟิล์มถ่ายรูป

2.8 ใบบันทึกคะแนน

3. สถานที่ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นจะใช้โรงฝึกพลศึกษาของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง *โรงเรียนวัด...*

วิธีดำเนินการวิจัย

1. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนศึกษานารีวิทยา จำนวน 30 คน เพื่อเป็นการศึกษาและทดลองเครื่องมือ *นำแบบวัด มาทดลองตามแผน*
2. นำรูปถ่ายที่ได้จากการทดลองเครื่องมือแล้วนำมาประเมินค่าโดยใช้ผู้ประเมิน 2 คน ในการให้คะแนน เพื่อหาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบ *ผู้ประเมิน / ผู้วิจัย*
หรรพทรวง
3. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนที่ได้รับเลือกไว้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย ติดต่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการ เพื่อขอใช้กลุ่มตัวอย่างและขอวัตถุประสงค์ของข้อมูล และขอใช้สถานที่เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. เตรียมอุปกรณ์สถานที่ที่จะใช้ในการวัดหรรพทรวง
3. อธิบายวิธีการวัดหรรพทรวงให้แก่ผู้ช่วยในการวัดหรรพทรวงได้เข้าใจถึงวิธีการวัดและรายละเอียดต่าง ๆ
4. ก่อนการวัดผู้วิจัยชี้แจงจุดประสงค์การวัด และสาธิตวิธีการวัดให้กลุ่มตัวอย่างดูจนเป็นที่เข้าใจ
5. วัดหรรพทรวงของนักเรียนที่ได้กลุ่มตัวอย่างไว้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 300 คน โดยทำการวัดหรรพทรวงระหว่างวันที่ 16 - 19 กุมภาพันธ์ 2530
6. นำรูปถ่ายมาวิเคราะห์โดยใช้แผนภาพของแบบทดสอบหรรพทรวงของรัฐนิวยอร์ก เป็นเกณฑ์ในการให้คะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทำการตรวจให้คะแนนหรรพทรวงที่ได้จากการวัดในแต่ละส่วนรวม 13 รายการ ตามวิธีการของแบบทดสอบหรรพทรวงของรัฐนิวยอร์ก

2. รวมคะแนนทรวทตรงที่ได้จากการวัดทั้ง 13 รายการ

3. นำคะแนนทรวทตรงของกลุ่มตัวอย่างมาประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานของแบบทดสอบของรรุณียวอร์ค ดังต่อไปนี้

ระดับ	คะแนนทรวทตรง
สูง	61 - 65
ปานกลาง	53 - 59
ต่งแกไข	13 - 51

4. หาจำนวนร้อยละของระดับทรวทตรงในแต่ละระดับของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

5. หาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดทรวทตรงแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

6. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการวัดทรวทตรงแต่ละรายการของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง โดยใช้สถิติ (t - test Independent) ซึ่งจะทดสอบความนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาจำนวนร้อยละของทรวทตรงในแต่ละระดับโดยใช้สูตร

$$\text{จำนวนร้อยละ} = \frac{n \times 100}{N}$$

เมื่อ n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีทรวทตรงแต่ละระดับ
N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการวัดทรงตรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2522 : 51)

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย
 ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง

3. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดทรงตรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2522 : 100)

$$s = \sqrt{\frac{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ s แทน คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 ΣX^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\Sigma X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการวัดทรงตรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2522 : 217)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความแตกต่าง
	$\bar{x}_1$	แทน คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชาย
	$\bar{x}_2$	แทน คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหญิง
	s_1^2	แทน ความแปรปรวนของนักเรียนชาย
	s_2^2	แทน ความแปรปรวนของนักเรียนหญิง
	n_1	แทน จำนวนนักเรียนชาย
	n_2	แทน จำนวนนักเรียนหญิง
	df	แทน ชั้นของความเป็นอิสระ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่เป็นตัวอักษรเพื่อใช้ในการคำนวณ ดังนี้

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

SD แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

t แทน ค่าการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษารวคทรตรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 300 คน เป็นนักเรียนชาย 150 คน และนักเรียนหญิง 150 คน

นำผลการวัดมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบร่วคทรตรงของผู้ประเมิน 2 คน โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากผลคูณของคะแนน

(Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

2. หาจำนวนร้อยละของระดับร่วคทรตรงในแต่ละระดับของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

3. หาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดร่วคทรตรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4. หาค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โดยใช้สถิติ (t - test Independent)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบของรัฐนิวยอร์ก ระหว่างคะแนนของผู้ประเมิน 2 ท่าน

แหล่งข้อมูล	N	r
แบบทดสอบตรวจตรงของรัฐนิวยอร์ก	30	.913 ^{**}

^{**} $P < .01$ ($r = .423$)

จากตาราง 1 แสดงว่า คะแนนของแบบทดสอบวัดตรวจตรง จากผู้วัด 2 ท่าน มีความสัมพันธ์ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .913$) แสดงว่าแบบวัดตรวจตรงที่ใช้วัดนี้มีความเป็นปรนัย เหมาะที่จะนำไปใช้ในการศึกษารังนี้

ตาราง 2 แสดงจำนวนร้อยละของระดับทรวงศ์ ในแต่ละระดับของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

ระดับทรวงศ์	เพศ	ร้อยละ
ดี	ชาย	24
	หญิง	20
	ชายและหญิง	22
ปานกลาง	ชาย	43.67
	หญิง	55.33
	ชายและหญิง	52
ต้องแก้ไข	ชาย	27.33
	หญิง	24.67
	ชายและหญิง	26

จากตาราง 2 แสดงว่า นักเรียนชาย มีทรวงศ์ดี ร้อยละ 24 นักเรียนหญิงมีทรวงศ์ดี ร้อยละ 20 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทรวงศ์ดี ร้อยละ 22 นักเรียนชายมีทรวงศ์ระดับปานกลาง ร้อยละ 43.67 นักเรียนหญิงมีทรวงศ์ระดับปานกลาง ร้อยละ 55.33 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทรวงศ์ระดับปานกลาง ร้อยละ 52 นักเรียนชายมีทรวงศ์ระดับต้องแก้ไข ร้อยละ 27.33 นักเรียนหญิงมีทรวงศ์ต้องแก้ไข ร้อยละ 24.67 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทรวงศ์ระดับต้องแก้ไข ร้อยละ 26

ตาราง 3 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทรวทตรง
แต่ละรายการและคะแนนรวมของนักเรียนชาย

อวัยวะทั่วตัว	N	$\bar{x}$	S
ด้านข้าง	150		
1. กี๊ระ		4.36	0.94
2. ไหล่		3.63	1.01
3. กระดูกสันหลัง		4.43	0.91
4. สะโพก		4.65	0.76
5. เท้า		4.25	1.19
6. รอยเท้า		4.45	1.01
ด้านหน้า - หลัง			
1. คอ		3.77	1.31
2. หน้าอก		4.23	1.03
3. หัวไหล่		4.32	1.06
4. หลังส่วนบน		4.33	0.97
5. ลำตัว		4.39	1.04
6. ท้อง		4.29	1.16
7. หลังส่วนล่าง		4.40	1.11
คะแนนรวมทั้ง 13 รายการ		55.2	6.04

จากตาราง 3 แสดงว่า ทรวทตรงของนักเรียนชาย ในการวัดด้านข้างมีดังนี้

กี๊ระ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 4.36 และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.94

ไหล่ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 3.63 และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.01

กระดูกสันหลัง	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.43	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91
สะโพก	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.65	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76
เท้า	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.25	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.19
รอยเท้า	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.45	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.01

การวัดด้านหน้า - หลัง มีดังนี้

คอ	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 3.77	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.31
หน้าอก	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.23	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.03
หัวไหล่	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.32	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.06
หลังส่วนบน	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.33	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.97
ลำตัว	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.39	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04
ท้อง	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.29	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.16
หลังส่วนล่าง	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.4	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.11

คะแนนรวมของการวัดทรวงทรงทั้งด้านข้าง และด้านหน้า - หลัง 13 รายการ

มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 55.2 และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.04

ตาราง 4 แสดงค่ามัธยเลขคณิต และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทรวงตรงแต่ละรายการ และคะแนนรวมของนักเรียนหญิง

อวัยวะที่วัด	N	$\bar{x}$	S
ด้านข้าง			
1. กิริษะ	150	4.51	0.87
2. ไหล่		4.00	1.00
3. กระดูกสันหลัง		4.88	0.48
4. สะโพก		4.56	0.89
5. เท้า		4.77	0.64
6. รอยเท้า		4.67	0.85
ด้านหน้า - หลัง			
1. กอ		3.13	1.17
2. หน้าอก		4.09	1.10
3. หัวไหล่		4.55	0.93
4. หลังส่วนบน		4.63	1.00
5. ลำตัว		3.92	1.20
6. ท้อง		3.72	1.14
7. หลังส่วนล่าง		4.00	1.03
คะแนนรวมทั้ง 13 รายการ		55.21	5.52

จากตาราง 4 แสดงว่า ทรวงตรงของนักเรียนหญิงในการวัดด้านข้าง มีดังนี้คือ

กิริษะ มีค่ามัธยเลขคณิต 4.51 และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.87

ไหล่ มีค่ามัธยเลขคณิต 4.00 และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00

กระดูกสันหลัง	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.88	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48
สะโพก	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.56	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89
เท้า	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.77	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64
รอยเท้า	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.67	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.85

การวัดก้นหน้า - หลัง มีดังนี้คือ

คอ	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 3.13	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.17
หน้าอก	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.09	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.10
หัวไหล่	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.55	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.93
หลังส่วนบน	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.48	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00
ลำตัว	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 3.92	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.20
ท้อง	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 3.72	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.14
หลังส่วนล่าง	มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 4.00	และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.08

คะแนนรวมของการวัดทรวดทรงทั้งด้านข้าง และด้านหน้า - หลัง 13 รายการ

มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 55.21 และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.52

ตาราง 5 แสดงการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างนักเรียนชายกับ

นักเรียนหญิง จากคะแนนเฉลี่ยของทรวงทรงในแต่ละรายการ และคะแนนรวม โดยใช้

สถิติ (t - test Independent)

อวัยวะทั่ว	N	ชาย		N	หญิง		t
		$\bar{x}$	s		$\bar{x}$	s	
ด้านข้าง							
1. กีบะ		4.36	0.94		4.51	0.87	-1.437
2. ไหล่		3.63	1.01		4.00	1.00	-3.209 [*]
3. กระดูกสันหลัง		4.43	0.91		4.88	0.48	-5.364 [*]
4. สะโพก		4.65	0.76		4.56	0.89	0.943
5. เท้า		4.25	1.19		4.77	0.64	-4.719 [*]
6. รอยเท้า	150	4.45	1.01	150	4.67	0.85	-2.045 [*]
ด้านหน้า - หลัง							
1. กอ		3.77	1.31		3.13	1.17	4.469 [*]
2. หน้าอก		4.23	1.03		4.09	1.10	1.139
3. หัวไหล่		4.32	1.06		4.55	0.93	-2.002 [*]
4. หลังส่วนบน		4.33	0.97		4.48	1.00	-1.320
5. ลำตัว		4.39	1.04		3.92	1.20	3.629 [*]
6. ท้อง		4.29	1.16		3.72	1.14	4.299 [*]
7. หลังส่วนล่าง		4.40	1.11		4.00	1.08	3.167 [*]
คะแนนรวม 13 รายการ		55.20	6.04		55.21	5.52	-0.015

^{*} P < .05 (t = 1.96)

จากตาราง 5 แสดงว่า ทรวดทรงของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงในการวัดด้านข้างในส่วนของ ไหล่ กระดูกสันหลัง เท้า รอยเท้า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่า t เท่ากับ -3.209 -5.364 -4.719 และ -2.045 ตามลำดับ และในส่วนของ กี๊ระ สะโพก มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่า t เท่ากับ -1.437 0.943 ตามลำดับ

ในการวัดด้านหน้า - หลัง ในส่วนของ คอ หัวไหล่ ลำตัว ท้อง หลังส่วนล่าง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่า t เท่ากับ 4.439 -2.002 3.629 4.299 และ 3.467 ตามลำดับ และในส่วนของ หน้าอก หลังส่วนบน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่า t เท่ากับ 1.139 -1.320 ตามลำดับ

คะแนนรวมของทรวดทรงระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่า t เท่ากับ -0.015

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษากันคว่า

1. เพื่อทราบทรวดทรงของนักเรียนโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และมัธยมวัดหนองแขม
2. เพื่อเปรียบเทียบทรวดทรงของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2529 จากโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และโรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม โรงเรียนละ 150 คน เป็นนักเรียนชาย 75 คน และนักเรียนหญิง 75 คน รวมทั้งสิ้น 300 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ๗ อย่าง

1. แบบทดสอบทรวดทรงของรัฐนิวยอร์ก ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ
ส่วนที่ 1 เป็นการทดสอบทรวดทรงด้านข้าง (Lateral) มีทั้งหมด 6 ส่วน คือ กระโหลก ไหล่ กระดูกสันหลัง สะโพก เท้า รอยเท้า
ส่วนที่ 2 เป็นการทดสอบทรวดทรงด้านหน้า - หลัง (Anteroposterior) มีทั้งหมด 7 ส่วน คือ คอ หน้าอก หัวไหล่ หลังส่วนบน ลำตัว ท้อง หลังส่วนล่าง
2. แบบทดสอบทรวดทรงของรัฐนิวยอร์ก มีคว ามเป็นปรบัยเท่ากับ .913

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาจำนวนร้อยละของระดับทรวดทรงในแต่ละระดับของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

2. หาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดทรวงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการวัดทรวงของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง โดยใช้สถิติ $(t - \text{test Independent})$

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการวัดทรวงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง พบว่า นักเรียนชายมีทรวงทรงระดับดี ร้อยละ 24 นักเรียนหญิงมีทรวงทรงระดับดี ร้อยละ 20 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทรวงทรงระดับดี ร้อยละ 22 นักเรียนชายมีทรวงทรงระดับปานกลาง ร้อยละ 48.67 นักเรียนหญิงมีทรวงทรงระดับปานกลาง ร้อยละ 55.33 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทรวงทรงระดับปานกลาง ร้อยละ 52 นักเรียนชายมีทรวงทรงระดับต้องแก้ไข ร้อยละ 27.33 นักเรียนหญิงมีทรวงทรงระดับต้องแก้ไข ร้อยละ 24.67 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทรวงทรงระดับต้องแก้ไข ร้อยละ 26

2. ในการวัดทรวงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง พบว่า นักเรียนชายมีทรวงทรงจากการวัด คือ กึ่งมะ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.36 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.94 ไหล่ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 3.63 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.01 กระดูกสันหลัง มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.43 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 สะโพก มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.65 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76 เท้า มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.25 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.19 รอยเท้า มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.45 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.01 ในการวัดด้านหน้า - หลัง กอ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 3.77 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.31 หน้าอก มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.23 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.03 หัวไหล่ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.32 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.06 หลังส่วนบน มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.33 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.97 ลำตัว มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.39 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 ท้อง มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.29

ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.16 หลังส่วนล่าง มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.40

ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.11 คะแนนรวม มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 55.20 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.04

นักเรียนหญิงมีทรวงพรงจากการวัดด้านข้าง คือ กึ่งระ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.51 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.87 ไหล่ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.00 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 กระดูกสันหลัง มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.88 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 สะโพก มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.56 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.39 เท้า มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.77 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 รอยเท้า มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.67 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.85 ในการวัด ด้านหน้า - หลัง ก้น กอ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 3.13 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.17 หน้าอก มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.09 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.10 หัวไหล่ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.55 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.93 หลังส่วนบน มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.48 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 ลำตัว มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 3.92 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.20 ท้อง มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 3.72 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.14 หลังส่วนล่าง มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 4.00 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.08 คะแนนรวม มีค่ามัธยฐานเลขคณิต เท่ากับ 55.21 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.52

3. การเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทรวงพรง ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง การทดสอบทรวงพรง ด้านข้าง ในส่วนของ

กึ่งระ นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ไหล่ นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กระดูกสันหลัง นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สะโพก นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

เท้า นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05

รอยเท้า นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

การทดสอบทรวงอก ด้านหน้า - หลัง ในส่วนของ

คอ นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

หน้าอก นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

หัวไหล่ นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

หลังส่วนบน นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

ลำตัว นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

ท้อง นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

หลังส่วนล่าง นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

คะแนนรวม นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. จากการเก็บทบทวนของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และมัธยมวิทหนองแขม พบว่า นักเรียนชายมีทรวดทรงระดับดี ร้อยละ 24 นักเรียนหญิงมีทรวดทรงระดับดี ร้อยละ 20 นักเรียนชายมีทรวดทรงระดับปานกลาง ร้อยละ 48.67 นักเรียนหญิงมีทรวดทรงระดับปานกลาง ร้อยละ 55.33 นักเรียนชายมีทรวดทรงระดับต้องแก้ไข ร้อยละ 27.33 นักเรียนหญิงมีทรวดทรงระดับต้องแก้ไข ร้อยละ 24.67 ซึ่งจากจำนวนร้อยละของความผิดปกติของทรวดทรงในระดับต่าง ๆ ที่พบจากการศึกษาครั้งนี้ มีทรวดทรงระดับปานกลาง อยู่ในจำนวนที่มาก และทรวดทรงระดับดี ยังไม่สูง จึงนับว่าเป็นเรื่องที่น่าวิตกอย่างมากถึงทรวดทรงของนักเรียน ซึ่งแสดงว่าความผิดปกตินี้เกิดขึ้นตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ดังนั้น ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจะต้องหาทางแก้ไขอย่างรีบด่วน จากความผิดปกติของทรวดทรงในนักเรียนชายพบว่ามีความผิดปกติมากในส่วนของไหล่ และคอ ในนักเรียนหญิง พบว่า มีความผิดปกติมากในส่วนของ คอ ลำตัว และท้อง ทั้งนี้อาจจะสืบเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ คือ การถือของ หรือหิ้วของด้วยมือข้างเดียวเสมอ ได้แก่ การถือกระเป๋าไปโรงเรียนด้วยมือข้างใดข้างหนึ่งเป็นประจำจะทำให้ไหล่สูงต่ำไม่เท่ากัน และในปัจจุบันมีกระเป๋า นักเรียนที่ใช้สะพายไหล่ได้ รับความนิยม ผู้ปกครองก็สนับสนุนให้บุตรหลานของตนใช้ ซึ่งจะทำให้ทรวดทรงของผู้ที่ใช้ กระเป๋าสะพายไหล่มีความผิดปกติน้อยกว่าผู้ที่ใช้กระเป๋าแบบวีวถือ แต่สภาพการณ์ปัจจุบันนี้ ผู้ใช้ไม่ได้มีการจัดการ รวดร้อม จะนำอุปกรณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนทั้งหมดไปโรงเรียน ทุกวัน ซึ่งจะทำให้กระเป๋าที่สะพายมีน้ำหนักมากเกินไป ก็อาจจะทำให้เกิดความผิดปกติได้ เช่นกัน นอกจากนี้ สาเหตุจากการใช้อุปกรณ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ อาจจะมีขนาด ที่ไม่เหมาะสมกับตัวนักเรียน เพราะว่า โต๊ะ และเก้าอี้ ที่โรงเรียนมีอยู่นั้นมีเพียงขนาดเดียว ซึ่งเด็กนักเรียนจะมีรูปร่างแตกต่างกัน นอกจากนั้นเมื่อเด็กกลับบ้าน อาจจะมีการปฏิบัติที่ไม่ ถูกต้อง เช่น การนอนเขียนหนังสือ และการกระทำสิ่งใดโดยไม่ระมัดระวัง นอกจากนั้นปัจจุบัน ผู้ปกครองและเด็กมีความสนใจการเล่นกีฬาที่จะฝึกกีฬาที่ตนเองชอบเพียงอย่างเดียว ก็อาจ

เป็นสาเหตุหนึ่งด้วยเหมือนกันที่จะทำให้หรวพรงของเด็กเสียได้ เช่น เทนนิส แบดมินตัน ฯลฯ ดังนั้นควรสนับสนุนให้เด็กเล่นกิจกรรมหลาย ๆ อย่าง โดยมุ่งเพื่อออกกำลังกาย โดยไม่มุ่งเรื่องของการแข่งขัน ซึ่งสอดคล้องกับทองย้อย ฉายศรี (ทองย้อย ฉายศรี 2522 : 39 - 40) กล่าวว่า หรวพรงของพวกเราอาจจะเสียได้จาก เป็นมาแต่กำเนิด อุบัติกรรมกรรม ไร้มารฐาน การประกอบกิจกรรมเป็นประจำ อยู่ในอิริยาบถที่ไม่ถูกต้อง คือของมีน้ำหนักไม่เท่ากันหรือถือของด้วยมือข้างเดียว ฯลฯ สมประสงค์ ปิ่นจินดา (สมประสงค์ ปิ่นจินดา 2516 : 119) ได้กล่าวว่า เด็กในวัยนี้จะมีข้อบกพร่องมากโดยเฉพาะทางกาย เพราะเป็นระยะที่เด็กมีพลังมาก ทำสิ่งใดไม่ก่อระมัดระวัง เด็กบางคนมีส่วนสักร่างไม่ดี เพราะไม่รู้จักรักษาร่างกาย เพราะฉะนั้นครูจึงควรตระหนักถึงปัญหาทางกายเกี่ยวกับวัยนี้ ครูจะต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้กล้ามเนื้อใหญ่ ๆ เช่น ลำตัว แขน ขา อยู่เสมอ ๆ การเล่นแต่ละครั้งไม่ควรนาน ควรมีระยะสั้น ๆ มีโอกาสสำหรับพักผ่อนและที่สำคัญครูจะต้องคอยตรวจร่างกายและสุขภาพเด็กอยู่เสมอ เมื่อพบว่าเด็กมีความผิดปกติ จะต้องรีบให้คำแนะนำและแก้ไขส่วนบกพร่องของเด็ก ตลอดจนหาวิธีการส่งเสริมให้เด็กมีสุขภาพดี เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เด็กมีหรวพรงที่ดีต่อไป

2 จากการเปรียบเทียบหรวพรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง พบว่า การวัดทางด้านข้าง ในส่วนของ ไหล่ กระดูกสันหลัง เท้า รอยเท้า การวัดด้านหน้า - หลัง ในส่วนของหัวไหล่ นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาก่าเฉลี่ยแล้วจะเห็นว่านักเรียนชายมีก่าเฉลี่ยต่ำกว่านักเรียนหญิง อาจกล่าวได้ว่า นักเรียนชายมีความผิดปกติมากกว่านักเรียนหญิง ในส่วนของ ไหล่ กระดูกสันหลัง เท้า รอยเท้า และหัวไหล่ ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากการพัฒนาการทางกายของเด็กชายและเด็กหญิงในวัยนี้แตกต่างกัน ซึ่งเด็กหญิงจะมีพัฒนาการมากกว่าเด็กผู้ชาย ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เด็กหญิงมีก่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนชาย ซึ่งสอดคล้องกับ ประสาน หิรัญธรา (ประสาน หิรัญธรา 2521 : 4 - 15) กล่าวว่า เด็กที่มีอายุระหว่าง 11 - 13 ปี เด็กชายและเด็กหญิงจะมีการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน เด็กหญิงจะเจริญเติบโตเร็วกว่าเด็กชาย เช่น มีส่วนสูง และน้ำหนักเพิ่มขึ้น มีกล้ามเนื้อ และโครงกระดูกที่แข็งแรง และ

สามารถใช้อวัยวะต่าง ๆ ได้ดี และมีประสิทธิภาพกว่าเด็กชายในช่วงนี้ ในการวัดด้านหน้า - หลัง ในส่วนของ กอ ลำตัว ท้อง หลังส่วนล่าง นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยแล้วจะเห็นว่านักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิง อาจกล่าวได้ว่านักเรียนชายมีความผิดปกติน้อยกว่านักเรียนหญิงในส่วนของ กอ ลำตัว ท้อง หลังส่วนล่าง พ่อแม่ ผู้ปกครองมักจะดูแลและห้ามไม่ให้เด็กผู้หญิง เล่น หรือประกอบกิจกรรม เนื่องจากขนธรรมชาติบนร่างกายของผู้หญิงจะต้องเรียบร้อย ไม่ว่าจะกระทำสิ่งใด จึงติดเป็นนิสัย ซึ่งจะแตกต่างกับผู้ชาย พ่อแม่ ผู้ปกครองมักจะสนับสนุนให้ได้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามสบาย จึงทำให้เด็กผู้ชายได้มีการออกกำลังกายมากกว่าเด็กผู้หญิง ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยมากกว่านักเรียนหญิง จรินทร์ ธาณรัตน์ (จรินทร์ ธาณรัตน์ 2526 : 34) กล่าวว่า ขนธรรมชาติบนร่างกายที่เลี่ยนดูตรเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้เด็กมีทรวดทรงไม่ดีได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ณัฐยา วิสุทธิสิน (ณัฐยา วิสุทธิสิน ม.ป.ป. : 79) กล่าวว่า "การขาดการออกกำลังกายหรือการบริหารกายทำให้ร่างกายไม่แข็งแรง ขาดความกระปรี้กระเปร่ากลายเป็นคนเฉื่อยชา ฉะนั้นควรออกกำลังกายเป็นประจำร่างกายจะได้สมบูรณ์และมีทรวดทรงดี ซึ่งสอดคล้องกับ สมพร สุกัญญ์ (สมพร สุกัญญ์ 2525 : 34) กล่าวว่า เด็กวัย 6 - 12 ขวบ ชอบเล่นและออกกำลังกายกลางแจ้ง แต่บางครั้งเด็กจะออกกำลังกายมากเกินไปโดยไม่รู้จักรู้จักเหนื่อยน้อย พ่อแม่จึงควรแนะนำให้เด็กรู้จักการออกกำลังกายพอควร และให้รู้จักการพักผ่อนนอนหลับให้เพียงพอ

จากการเปรียบเทียบทรวดทรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทั้ง 13 รายการ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้จะเป็นผลมาจากนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความผิดปกติในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายไม่เหมือนกัน ซึ่งจะดูจากจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงส่วนใหญ่ที่มีทรวดทรงอยู่ในระดับปานกลางก็มีความผิดปกติประมาณ 2 - 3 แห่ง จากที่วัดทั้งหมด 13 แห่ง และประมาณร้อยละ 22 - 26 ที่มีทรวดทรงอยู่ในระดับดีและต้องแก้ไข ด้วยเหตุนี้จึงอาจทำให้ทรวดทรงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ถึงแม้ว่าค่าสถิติ

จะไม่แตกต่างกันก็ตาม แก่นักเรียนก็มีความผิดปกติของทรวงทรง ซึ่งสอดคล้องกับ
 สิทธิเดช ศรีสวัสดิ์ (สิทธิเดช ศรีสวัสดิ์ 2529 : 101) ได้ทำการศึกษาทรวงทรงของ
 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษา พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมี
 ทรวงทรงผิดปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยอย่างถูกต้องที่สุด และเป็นไป
 ตามกระบวนการวิจัย ดังนั้นผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับพ่อแม่ ผู้ปกครอง และ
 ครูพลศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการปรับปรุงแก้ไขและส่งเสริมให้นักเรียนมีทรวงทรงที่ดี
 เพราะทรวงทรงที่ดีจะทำให้การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายมีการเคลื่อนไหวมี
 ประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการตรวจสอบทรวงทรงของนักเรียนเมื่อแรกเข้า และติดตามผลจนกว่า
 นักเรียนจะจบการศึกษา
2. ครูพลศึกษาควรจัดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมทรวงทรงของนักเรียน
3. ควรมีการศึกษาทรวงทรงของนักเรียนที่มีภูมิลำเนาต่างกัน
4. ควรมีการศึกษาทรวงทรงของนักเรียนที่ใช้กระบี่แบบมือถือและแบบสะพายไหล่

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จรินทร์ ธานีรัตน์ อนามัยบุคคล กรุงเทพฯ โอเดียนสโตร์ 2526, 364 หน้า
- จรวยพร ธรณินทร์ พลศึกษาสำหรับคนพิการ. กรุงเทพฯ ปิ่นทองการพิมพ์ ม.ป.ป., 184 หน้า
- ชูจิตต์ รัตนสาร ทรวคทรวงนัันสำคัญไฉน วารสารพลศึกษา นันทนาการและกีฬา ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กันยายน - ธันวาคม 2527, 64 หน้า
- ณัฐยา วิสุทธิสิน เอกสารประกอบการเรียน สุข 312 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา ม.ป.ป., 181 หน้า
- ทองย้อย ฉายศรี ข่าวสารกรมพลศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม 2522, 59 หน้า
- บุญมา พึ่งงาม การพลศึกษาสำหรับเด็กพิการ ชลบุรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน 2520, 270 หน้า
- ประสาน ทิพย์ธารา พัฒนาการเด็กและการอบรมเลี้ยงดู กรุงเทพฯ แพร่วิทยา 2521, 175 หน้า
- ✕ ผาณิต บิลมาศ เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา ชั้นสูง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2528, 39 หน้า
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ สถิติวิทยาทางการศึกษา กรุงเทพฯ วัฒนาพานิช 2522, 276 หน้า
- สมประสงค์ ปิ่นจินดา พัฒนาการเด็ก กรุงเทพฯ พิมพ์เขต 2516, 220 หน้า
- สมพร สุกตัญญ์ การประถมศึกษา ไทยวัฒนาพานิช 2525, 214 หน้า
- สิทธิเดช ศรีสวัสดิ์ ทรวคทรวงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษา ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2529, 101 หน้า อัดสำเนา
- เอนก เพ็ชรอนุกุลบุตร การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2527, 570 หน้า

- Barry L. Johnson and Jack K. Nelson Practical Measurement for
Evaluation in Physical Education. Burgess Publishing Company
Minnesota, 1974 438 p
- Campbell, Philipa Hughes Dissertation Abstracts International
Vol 45, No 10, April 1985
- Stoddard, Alan The back relief from pain Singapore PG Publishing
Pte Ltd , 1979 125 p
- Wells, Datherine F Kinesiology London, W B Saunder Co. , 1966

การคำนวณ

ภาคผนวก ก.

แบบทดสอบทราตรตรงของนักเรียนชายหญิง

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบทรวงทรวงของนักเรียนชายหญิง

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบทรวงทรวงของรัฐนิวเจอร์ซีย์ วัดทรวงทรวงทั้งด้านข้างและด้านหลัง โดยใช้กระบวนการประเมินค่า (Rating scale) ออกแบบไว้สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งชาย - หญิง โดยมีการประเมินทั้งหมด 13 ส่วน เป็นการประเมินด้านข้าง 6 ส่วน และด้านหลัง 7 ส่วน ดังนี้คือ

ด้านข้าง (Lateral)

ตัวประกอบทรวงทรวงที่วัดด้านข้าง ประกอบด้วย 6 ส่วน ดังนี้คือ

1. กีรษะ ประเมินว่าตรงหรือเอียงไปทางด้านใดด้านหนึ่งน้อยหรือมากเพียงไร
2. ไหล่ ประเมินว่าตรงหรือเอียงไหล่ข้างหนึ่งสูงหรือต่ำกว่ากัน ไหล่ใด

มากน้อยเท่าไร

3. กระดูกสันหลัง ประเมินว่าตรงหรือโค้งไปทางซ้าย หรือขวา มากน้อยเพียงไร

4. สะโพก ได้ระดับหรือไม่ ข้างใดข้างหนึ่งสูงกว่าหรือไม่เพียงไร

5. เท้า ชี้ไปข้างหน้าตรง ๆ หรือชี้เอนออกข้าง ๆ มากน้อยเพียงไร

6. รอยเท้า ระดับต่างกันมากหรือแบนมากน้อยเพียงไร

ด้านหลัง - หลัง (Anteroposterior)

ตัวประกอบทรวงทรวงที่วัดด้านหลัง - หลัง ประกอบด้วย 7 ส่วน ดังนี้คือ

1. คอ (Neck)

- 1.1 คอตั้งตรง คางอยู่ภายในระดับอก ศีรษะสมดุลบนไหล่

- 1.2 คอยื่นไปข้างหน้า คางค่อนข้างยื่นออก

- 1.3 คอยื่นไปข้างหน้าและคางยื่นออกอย่างเด่นชัด

2. หน้าอก (Chest)
 - 2.1 ออกยกขึ้น กระตูกยกขึ้นออกไปข้างหน้าลำตัว
 - 2.2 ออกก่อนข้างห่อหรือราบ
 - 2.3 ออกห่อแบน รวบจนเด่นชัด
3. หัวไหล่ (Shoulders)
 - 3.1 อยู่ตรงกลาง
 - 3.2 ไหล่ยื่นไปข้างหน้า
 - 3.3 ไหล่ยื่นไปข้างหน้าจนเด่นชัด
4. หลังด้านบน (Upper Back)
 - 4.1 โค้งเป็นปกติ
 - 4.2 โค้งมากกว่าปกติ
 - 4.3 โค้งมากจนกลมเห็นเด่นชัด
5. ลำตัว (Trunk)
 - 5.1 ลำตัวตั้งตรง
 - 5.2 ลำตัวค่อนข้างเอียงไปด้านหลัง
 - 5.3 ลำตัวเอียงไปด้านหลังอย่างเด่นชัด
6. ท้อง (Abdomen)
 - 6.1 ท้องแบนราบ
 - 6.2 ท้องยื่นออกมา
 - 6.3 ท้องยื่นออกมาและออกเป็นถุง
7. หลังส่วนล่าง (Lower Back)
 - 7.1 มีลักษณะโค้งเป็นปกติ
 - 7.2 ก่อขึ้นข้างแอ่นเข้า
 - 7.3 โค้งแอ่นเข้ามากจนเห็นชัด

วิธีประเมินค่า มัดนั่งข้อ

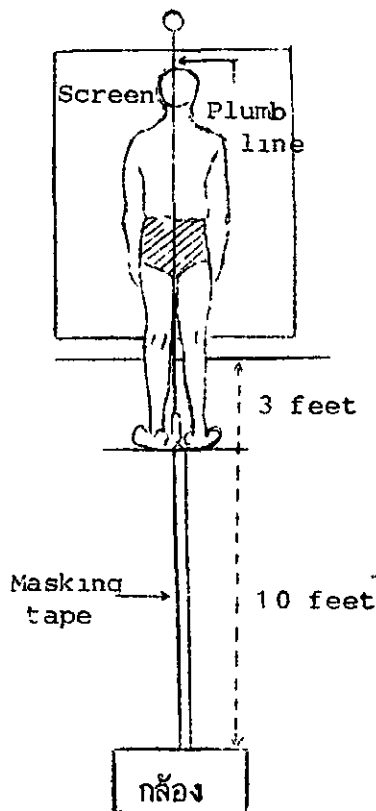
1. การแต่งกายของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวัดทรวดทรง

1.1 นักเรียนชายใส่กางเกงขาสั้น ถอดเสื้อ ถอดรองเท้า และถุงเท้า

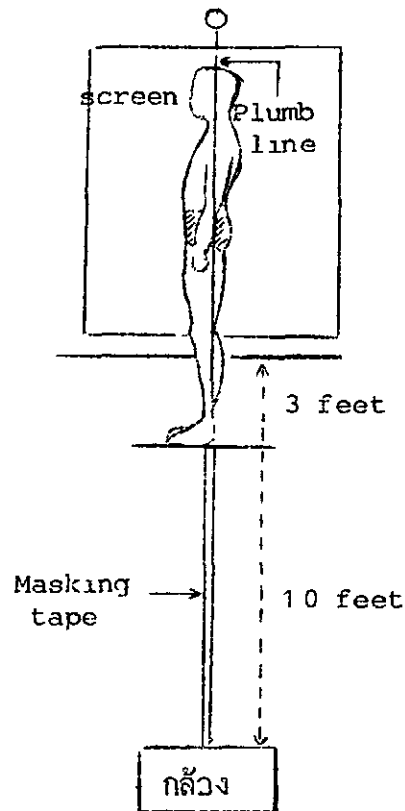
1.2 นักเรียนหญิงใส่เสื้อยืด และกางเกงขาสั้น โดยใส่สายเสื้อเข้าใน

กางเกง ถอดรองเท้า และถุงเท้า

2. ให้ผู้รับการทดสอบยืนห่างจากฉาก 3 ฟุต เมื่อพิจารณาตัวคนข้างต้องให้ผู้รับการวัดหันหน้าเข้าหาฉาก ให้กระดูกสันหลังสัมผัสกับเส้น ลูกตั้ง ผู้ถ่ายภาพยืนอยู่ในแนวเดียวกันห่างจากผู้รับการวัด 10 ฟุต เมื่อพิจารณาด้านหน้าหลังยังคงยืนตำแหน่งเดิม แต่ผู้รับการวัดหันข้างให้ฉาก และสัมผัสเส้นลูกตั้งบริเวณกระดูกข้อเท้า (ตาตุ่ม)



Lateral
Posture



Anteroposterior
posture

หมายเหตุ ก่อนทำการประเมินทางด้านข้างและด้านหน้า - หลัง ให้ให้นักเรียนพิมพ์รอยเท้า

การให้คะแนน

1. การวัดทรวงทรง มีทั้งหมด 13 ส่วน แต่ละส่วนมีระดับคะแนนอยู่ 3 ระดับ คือ
 - 5 คะแนน เป็นลักษณะของทรวงทรงที่ดี
 - 3 คะแนน เป็นลักษณะของทรวงทรงที่ผิดปกติเล็กน้อย
 - 1 คะแนน เป็นลักษณะของทรวงทรงที่ผิดปกติมาก
2. การให้คะแนนผู้วิจัยจะประเมินจากภาพถ่าย ถ้ามีลักษณะสอดคล้องกับแผนภาพที่ใช้ประกอบการประเมิน ก็ให้ใส่คะแนนในใบบันทึก
3. เมื่อประเมินส่วนต่าง ๆ ของทรวงทรงแล้วให้รวมคะแนนที่ได้ทั้งหมด แล้วนำมาประเมินทรวงทรง ตามเกณฑ์มาตรฐานจากแบบทดสอบทรวงทรงของรัฐนิวยอร์ก ตามเกณฑ์ต่อไปนี้

คะแนนทรวงทรง	ระดับ
61 - 65	ดี
53 - 59	ปานกลาง
13 - 51	ต้องแก้ไข

(Barry L. Johnson and Jack K. Nelson 1974 : 364)

POSTURE RATING CHART

 Grade

4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	----	----	----

 Rater's Initials

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Date of Test

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 HEAD STRAIGHT, LOOKING FORWARD (NO TILTING)	 HEAD TILTED OR TURNED TO ONE SIDE SLIGHTLY	 HEAD TILTED OR TURNED TO ONE SIDE MARKEDLY	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 HEAD STRAIGHT, LOOKING FORWARD (NO TILTING)	 HEAD TILTED OR TURNED TO ONE SIDE SLIGHTLY	 HEAD TILTED OR TURNED TO ONE SIDE MARKEDLY	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 SHOULDERS LEVEL (NO TILTING)	 ONE SHOULDER SLIGHTLY HIGHER THAN OTHER	 ONE SHOULDER MARKEDLY HIGHER THAN OTHER	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 SHOULDERS LEVEL (NO TILTING)	 ONE SHOULDER SLIGHTLY HIGHER THAN OTHER	 ONE SHOULDER MARKEDLY HIGHER THAN OTHER	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 SPINE STRAIGHT	 SPINE SLIGHTLY CURVED LATERALLY	 SPINE MARKEDLY CURVED LATERALLY	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 SPINE STRAIGHT	 SPINE SLIGHTLY CURVED LATERALLY	 SPINE MARKEDLY CURVED LATERALLY	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 HIP LEVEL (HORIZONTAL)	 ONE HIP SLIGHTLY HIGHER	 ONE HIP MARKEDLY HIGHER	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 HIP LEVEL (HORIZONTAL)	 ONE HIP SLIGHTLY HIGHER	 ONE HIP MARKEDLY HIGHER	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 FEET POINTED STRAIGHT AHEAD	 FEET POINTED OUT SLIGHTLY	 FEET POINTED OUT MARKEDLY	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 FEET POINTED STRAIGHT AHEAD	 FEET POINTED OUT SLIGHTLY	 FEET POINTED OUT MARKEDLY	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 HEELS HIGH	 HEELS LOWER, FEET SLIGHTLY FLAT	 HEELS VERY LOW, FEET MARKEDLY FLAT	4	5	6	7	8	9	10	11	12

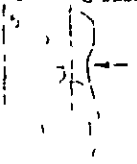
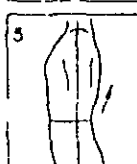
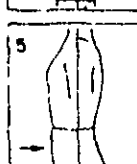
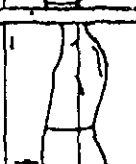
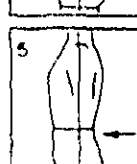
Total Page One

Grade

4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	----	----	----

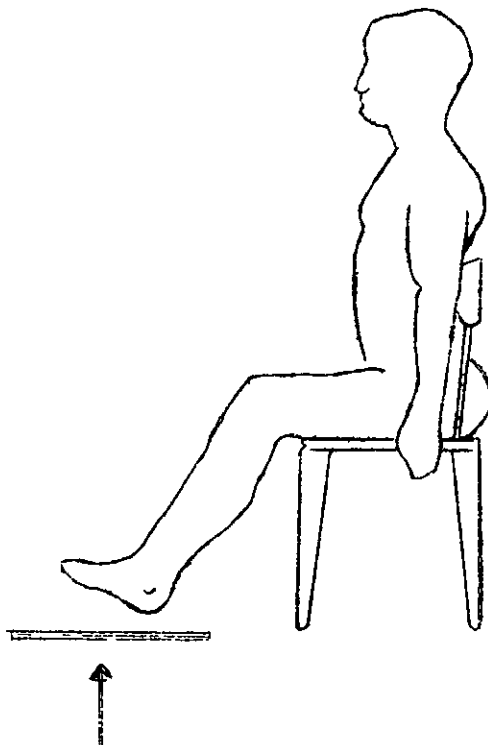
Total Page One

--	--	--	--	--	--	--	--	--

5		NECK SLIGHTLY FORWARD CHIN SLIGHTLY OUT	1		NECK MARKEDLY FORWARD CHIN MARKEDLY OUT	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5		CHEST SLIGHTLY DEPRESSED	1		CHEST MARKEDLY DEPRESSED (FLAT)	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5		SHOULDERS SLIGHTLY FORWARD	1		SHOULDERS MARKEDLY FORWARD (SHOULDER BLADES PROTRUDING IN REAR)	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5		UPPER BACK SLIGHTLY ROUNDED	1		UPPER BACK MARKEDLY ROUNDED	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5		TRUNK SLIGHTLY INCLINED TO REAR	1		TRUNK MARKEDLY INCLINED TO REAR	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5		ABDOMEN SLIGHTLY PROTRUDING	1		ABDOMEN MARKEDLY PROTRUDING AND SAGGING	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5		LOWER BACK SLIGHTLY HOLLOW	1		LOWER BACK MARKEDLY HOLLOW	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TOTAL RAW SCORE						4	5	6	7	8	9	10	11	12

วิธีห่มพรอยเท้า

1. ให้ผู้เข้ารับการวัดนั่งเก้าอี้และถอดรองเท้า
2. ใช้น้ำมันมะกอกทาให้ทั่วบริเวณฝ่าเท้า
3. ให้เอาเท้าที่ทำน้ำมันแล้วเหยียบลงบนกระดาษขาว
4. ใช้ผงคาร์บอนโรยบนกระดาษที่ผู้เข้ารับการวัดเหยียบให้ทั่ว



ใบบันทึก

ชื่อ

ลำดับ	รายการ	คะแนน		
		5	3	1
1	ศีรษะ (Head)			
2	ไหล่ (Shoulder)			
3	กระดูกสันหลัง (Spine)			
4	สะโพก (Hip)			
5	เท้า (Feet)			
6	รอยเท้า (Arches)			
7	คอ (Neck)			
8	หน้าอก (Chest)			
9	หัวไหล่ (Shoulders)			
10	หลังด้านบน (Upper Back)			
11	ลำตัว (Trunk)			
12	ท้อง (Abdomen)			
13	หลังส่วนล่าง (Lower Back)			
รวม				

ภาคผนวก ข.

ภาคผนวก ข.

ตาราง 6 ผลการวัดทรวงทรงนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1	5	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	3	47
2	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	61
3	5	3	3	5	3	5	5	5	3	5	5	3	5	55
4	5	3	5	3	1	5	5	5	5	5	5	1	5	53
5	5	3	3	5	5	5	3	3	3	3	5	5	3	51
6	5	3	5	3	3	5	3	5	5	5	5	5	5	57
7	3	3	3	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	55
8	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	61
9	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	5	5	5	55
10	5	5	3	3	5	3	3	3	3	3	5	3	5	49
11	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	63
12	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	61
13	3	3	5	3	3	5	5	3	5	5	5	5	5	55
14	5	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	59
15	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	63
16	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	61
17	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	1	5	57
18	5	3	5	5	5	5	3	5	3	5	5	3	5	57
19	5	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5	3	5	57
20	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	61

ตาราง 6 (ต่อ)

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
21	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	61
22	5	5	3	3	3	5	3	3	5	5	5	5	5	55
23	5	3	5	5	3	5	5	5	5	3	3	3	3	53
24	3	1	3	3	5	5	3	3	5	5	5	5	5	51
25	5	5	5	5	1	3	3	5	5	5	5	5	5	57
26	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	3	5	59
27	5	3	5	5	3	5	3	5	5	3	3	5	3	51
28	5	1	5	5	5	5	1	3	3	3	3	3	3	45
29	5	3	3	5	5	5	3	3	5	3	3	3	3	49
30	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	53
31	5	5	5	5	3	5	3	3	3	5	5	5	5	57
32	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	63
33	5	3	3	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	57
34	5	1	5	5	5	5	3	3	3	5	3	3	3	49
35	3	3	5	5	3	3	5	5	5	5	5	1	5	43
36	5	5	5	3	5	5	3	5	3	5	5	5	5	59
37	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	63
38	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	57
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
40	5	5	3	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	59
41	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	61

ตาราง 6 (ต่อ)

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
64	5	3	5	5	5	5	3	3	3	5	3	5	3	53
65	3	3	5	5	5	3	3	3	5	3	1	3	5	47
66	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	63
67	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	63
68	5	3	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	59
69	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	61
70	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	63
71	5	3	5	5	1	5	3	5	5	5	5	5	5	57
72	3	5	5	5	5	1	3	5	5	5	5	3	5	55
73	5	3	3	3	3	5	3	3	5	3	5	5	5	51
74	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59
75	3	3	5	5	1	5	5	5	5	5	3	3	5	43

ตาราง 7 ผลการวัดทรวดทรงนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดหนองแขม

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1	3	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	59
2	3	3	5	5	3	5	3	3	3	3	3	5	5	49
3	5	5	5	5	3	3	5	5	3	3	5	5	3	55
4	3	5	3	3	5	3	3	3	5	3	3	3	5	47
5	3	5	5	5	3	5	1	3	1	5	3	5	3	47
6	5	3	5	5	3	5	3	5	5	3	3	5	5	55
7	5	5	5	5	1	5	3	1	3	3	5	5	1	47
8	5	3	5	5	3	5	5	3	5	3	5	5	5	57
9	5	5	5	5	1	3	3	5	3	5	5	5	5	55
10	3	3	3	5	3	5	1	3	3	3	5	5	5	47
11	3	3	5	5	5	5	1	3	3	3	1	5	3	45
12	3	5	3	3	5	5	3	3	3	3	5	5	3	49
13	3	3	3	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	55
14	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	57
15	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	61
16	3	5	3	5	3	5	3	3	5	3	5	5	1	49
17	3	3	5	5	5	5	3	3	5	3	3	3	3	49
18	5	3	3	5	3	5	3	5	5	5	3	5	3	53
19	5	3	5	5	3	3	3	3	5	3	5	1	3	47
20	3	3	5	5	5	5	3	5	3	3	3	5	3	49
21	3	3	5	5	5	5	3	5	3	3	3	5	3	41

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
22	3	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	59
23	5	3	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5	5	51
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
25	5	3	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	59
26	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	61
27	5	3	3	5	3	3	1	5	5	5	5	5	5	53
28	5	3	3	5	5	5	1	5	3	3	5	3	3	49
29	5	5	3	5	5	1	1	3	3	3	3	3	3	43
30	5	3	3	3	5	3	1	3	5	5	5	5	5	51
31	5	3	5	5	5	5	3	3	1	3	3	5	3	49
32	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59
33	5	3	5	5	5	1	3	5	5	3	5	1	5	51
34	3	3	5	3	3	3	5	3	3	3	5	1	5	45
35	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	1	5	53
36	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	61
37	3	3	5	5	3	5	1	3	5	3	3	5	5	49
38	3	3	5	5	5	5	3	5	3	3	3	5	5	53
39	5	3	3	5	5	5	3	5	5	5	3	1	3	51
40	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	61
41	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	61
42	5	5	3	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5	57
43	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	61

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
44	5	3	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	51
45	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	59
46	3	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	59
47	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	59
48	5	3	5	3	5	5	5	5	5	3	5	3	5	57
49	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	61
50	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	59
51	3	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	59
52	3	3	3	6	6	6	6	6	3	6	6	6	6	57
53	5	3	5	5	5	3	5	3	5	5	3	3	3	53
54	5	5	3	5	5	5	5	3	3	3	5	5	3	55
55	5	3	3	3	5	3	5	3	5	5	5	3	5	53
56	5	3	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	3	57
57	5	3	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	59
58	5	3	5	5	5	3	3	3	3	5	5	5	5	55
59	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	61
60	5	3	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	59
61	5	2	5	5	2	5	3	3	3	3	5	5	5	53
62	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	1	3	1	53
63	3	3	5	5	3	3	3	3	1	3	3	3	1	39
64	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
65	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	3	5	3	57

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
66	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	61
67	5	3	5	5	1	5	5	1	1	3	3	5	1	43
68	3	5	3	5	1	3	1	3	3	1	1	5	1	35
69	5	3	3	5	5	5	3	3	3	3	5	5	5	53
70	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	63
71	3	5	5	3	5	5	3	3	3	3	3	5	1	47
72	3	3	5	5	5	5	1	5	3	3	5	5	5	53
73	3	3	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5	5	55
74	5	5	5	5	3	5	3	3	3	3	5	5	3	53
75	3	5	5	3	5	5	3	5	3	5	3	5	3	53

ตาราง 8 ผลการวัดพรสวรรค์ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ลำดับที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	5	59
2	5	3	5	5	5	3	1	5	5	5	5	5	5	57
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	61
4	5	3	5	5	5	5	1	3	5	5	5	5	5	57
5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	63
6	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	1	3	3	55
7	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	63
8	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	1	3	3	53
9	5	3	5	3	5	5	3	5	5	5	5	3	5	57
10	5	5	5	5	5	5	3	3	3	5	1	5	3	53
11	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	1	1	3	51
12	5	3	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	3	59
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
14	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	3	3	55
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	61
16	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	61
17	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	65
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
19	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	5	61
20	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	61
21	5	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	59

ตาราง 8 (ต่อ)

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
44	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	61
45	5	3	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	5	57
46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	59
47	5	3	5	5	3	5	3	5	5	5	5	3	5	57
48	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	61
49	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	3	3	55
50	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	3	5	5	59
51	3	3	5	5	3	5	3	3	3	3	3	5	3	47
52	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	5	5	5	59
53	5	3	3	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	57
54	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	3	53
55	5	3	5	3	5	1	5	5	5	5	5	5	5	57
56	5	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	59
57	5	3	5	3	5	5	3	3	5	5	5	3	3	57
58	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	3	57
59	5	3	5	5	5	3	1	5	5	5	5	3	3	53
60	3	3	5	5	3	5	3	5	5	5	5	3	5	55
61	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	61
62	5	3	5	5	5	5	3	3	5	5	3	3	3	53
63	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	57
64	5	3	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	44
65	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	61

ตาราง 3 (ต่อ)

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
66	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	1	53
67	5	5	3	3	5	5	5	5	5	3	3	3	1	51
68	3	3	3	3	3	5	3	5	5	5	3	5	3	44
69	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
70	3	3	3	5	5	5	3	3	3	33	3	3	3	45
71	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	61
72	3	3	5	5	5	3	3	5	5	3	5	3	5	53
73	5	5	5	3	5	3	5	5	3	5	1	3	5	53
74	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	1	3	5	55
75	5	5	5	5	5	3	3	5	1	1	3	1	3	45

ตาราง 9 ผลการวัดทบทวนนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1	5	3	5	5	3	5	3	3	5	5	3	3	3	51
2	5	3	5	3	5	5	3	5	5	5	3	3	3	53
3	3	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	57
4	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	5	5	3	55
5	5	3	5	5	5	5	1	3	5	5	3	5	3	53
6	5	3	3	5	5	5	3	3	3	3	3	5	3	44
7	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	3	55
8	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	3	5	59
9	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	3	55
10	5	3	5	3	3	5	3	3	5	5	3	5	3	51
11	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	1	3	53
12	5	5	5	3	5	5	3	5	3	3	5	3	5	55
13	3	5	5	3	5	5	3	3	5	3	5	1	5	51
14	5	5	5	3	5	5	3	3	5	5	5	3	5	57
15	3	3	5	3	3	5	3	5	5	5	3	1	3	47
16	3	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	57
17	5	3	5	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	45
18	5	3	5	3	3	5	3	5	5	5	5	3	5	55
19	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	59
20	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	59
21	5	3	5	5	5	5	3	3	3	3	5	5	5	55

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
22	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	5	3	5	53
23	5	3	3	3	5	5	5	3	3	5	5	5	5	55
24	5	3	5	3	5	5	3	3	3	5	5	3	3	51
25	3	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	59
26	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	5	59
27	5	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	59
28	5	3	5	5	5	5	3	3	5	3	5	5	5	57
29	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	3	57
30	5	5	5	3	3	5	5	3	5	5	5	3	3	55
31	5	5	5	5	5	5	1	3	5	3	3	3	3	51
32	5	3	5	3	5	1	1	1	3	5	5	3	3	43
33	3	5	5	5	5	3	1	3	5	5	3	5	3	51
34	5	3	5	1	5	3	3	3	5	5	5	5	5	50
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
36	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	57
37	3	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	35
38	5	5	5	3	5	5	3	5	3	3	3	3	3	51
39	3	3	5	3	5	5	1	5	5	3	3	3	3	47
40	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	61
41	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	61
42	5	5	5	5	5	5	1	3	3	1	3	5	3	49

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
64	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	3	55
65	5	5	5	3	5	5	3	3	3	3	3	5	3	51
66	5	3	5	3	5	5	3	5	5	5	5	3	5	57
67	5	3	3	5	5	5	3	3	5	5	3	3	3	51
68	5	3	5	5	5	5	3	3	5	3	3	3	3	51
69	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	3	59
70	5	3	5	5	5	5	3	5	3	5	3	5	5	53
71	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	3	57
72	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	3	5	55
73	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	3	57
74	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	61
75	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	61

หมายเหตุ

- หมายเลข 1 หมายถึง กีระะ
 หมายเลข 2 หมายถึง ไหล่
 หมายเลข 3 หมายถึง กระดูกสันหลัง
 หมายเลข 4 หมายถึง สะโพก
 หมายเลข 5 หมายถึง เท้า
 หมายเลข 6 หมายถึง รอยเท้า
 หมายเลข 7 หมายถึง กอ

หมายเลข	8	หมายถึง	หน้าอก
หมายเลข	9	หมายถึง	หัวไหล่
หมายเลข	10	หมายถึง	หลังด้านบน
หมายเลข	11	หมายถึง	ลำตัว
หมายเลข	12	หมายถึง	ท้อง
หมายเลข	13	หมายถึง	หลังส่วนล่าง

ประกาศศุภกฤต

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้เพราะผู้วิจัยได้รับคำแนะนำและช่วยเหลือ
ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จากอาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม ประธานกวดมการวิจัย
และอาจารย์เอนก สุกรมงคล กรรมการกวดมการวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความ
อนุเคราะห์ดังกล่าว จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ท่านผู้อำนวยการ คณาจารย์ และนักเรียนโรงเรียน
มัธยมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร โรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม
และโรงเรียนกีฬามารวิทยา ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลเป็นอย่างดี ตลอดจนท่านอาจารย์เอกฉัตร หัตถรวาฬ ที่กรุณาให้คำแนะนำและ
ช่วยเหลือด้านภาษาอังกฤษ

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่น้อง และเพื่อน ๆ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
ทุกท่าน ที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลงด้วยดี

สมบุญ ธีรปรีชา

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย	สมบูรณ์ ชิวปรีชา
ภูมิลำเนาเดิม	276 ถ. สาธุประดิษฐ์ อ. ยานนาวา กรุงเทพมหานคร
ภูมิลำเนาปัจจุบัน	วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร
การศึกษา	ปีการศึกษา 2512 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียน วัดช่องนนทรี จ. กรุงเทพฯ
	ปีการศึกษา 2515 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียน สารสาสน์พิฒนา จ. กรุงเทพฯ
	ปีการศึกษา 2518 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียน มัธยมวัดหนองแขม จ. กรุงเทพฯ
	ปีการศึกษา 2522 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี กศ.บ. (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา จ. กรุงเทพฯ
หน้าที่ราชการ	ปัจจุบันรับราชการอยู่ที่วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร สังกัดกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ