

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ไว้ ดังต่อไปนี้

รายงานการวิจัยในประเทศ

วัฒนา พุ่มเล็ก (2512) ได้ศึกษาเปรียบเทียบปัญหาต่าง ๆ ระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง และนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำ ในระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการเปรียบเทียบทางด้านสุขภาพว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีปัญหาทางด้านสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูง มีปัญหาทางด้านสุขภาพน้อยกว่านักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำ ปัญหาสุขภาพได้แก่ การเจ็บป่วยบ่อย ๆ มีความบกพร่องเกี่ยวกับ หู ตา เป็นต้น

วรศักดิ์ เพียรชอบ อนันต์ อัครฐ์ และ ศิลปชัย สุวรรณชาติ (2513) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับบุคลิกภาพ และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาของไทย ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายจะเพิ่มขึ้นตามอายุ ส่วนสูง น้ำหนัก
2. ขนาดและบุคลิกภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาชาย อาจแบ่งแยกได้ตามสูตร คือ  $1.87 (\text{อายุ}) + 0.9 (\text{ส่วนสูง, ซม.}) + 2.56 (\text{น้ำหนัก, กก.})$
3. สมรรถภาพทางกายจะเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มของสูตรการแบ่งตามลักษณะข้างต้น
4. สมรรถภาพทางกายกับบุคลิกภาพมีความสัมพันธ์กันสูง
5. สมรรถภาพทางกายกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันต่ำ
6. ระหว่างน้ำหนักกับความแข็งแรงและความแข็งแรงกับกำลังมีความสัมพันธ์กันสูง

สุนารี คັນสนีย์ (2514) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างระดับต่าง ๆ 4 ระดับ  
 คือ ประถมศึกษาตอนต้น 34 คน ประถมศึกษาตอนปลาย 36 คน มัธยมศึกษาตอนต้น 41 คน  
 และมัธยมศึกษาตอนปลาย 9 คนตามลำดับ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่าง  
 ประเทศ ไอ ซี เอส พี เอฟ ที (ICSPFT) (International Committee for the  
 Standardization of Physical Fitness Test) และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ  
 เรียนที่ได้จากการสอบประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2514 ผลปรากฏว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์  
 ทางการเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกาย

ระวีวรรณ พันธุ์พานิช (2514) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์  
 ทางการเรียนผลศึกษาศาสนาปฏิบัติ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย และแบบทดสอบทักษะ"  
 พอสรุปได้ว่าแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างเดี่ยว หรือแบบทดสอบทางทักษะอย่าง  
 เดี่ยว หรือแบบรวมการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และการทดสอบทางทักษะสามารถพยากรณ์  
 สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนผลศึกษาศาสนาปฏิบัติของนิสิตชายปีที่ 1 ได้ และมีค่าความตรงเท่ากับ  
 .3855

ไฉลิน สุนทรารักษ์ (2516) ได้ศึกษาเรื่องความสามารถทางกลไกทั่วไปของ  
 ร่างกายกับความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยครูอุดรธานี  
 จำนวน 150 คน โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกายของแมค  
 คลอย (McCloy's General Motor Ability Test) วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ  
 และความสามารถทางกีฬาประเภทลู่วิ่งและลาน รายการทดสอบประกอบด้วย วิ่ง 50 เมตร  
 ขึ้นกระโดดไกล วิ่งกระโดดสูง ขว้างลูกบาสเกตบอลไกล ดึงข้อ และใช้แบบทดสอบความ  
 สามารถทางกีฬาบาสเกตบอล ของจอห์นสัน (Johnson Basketball Ability Test)  
 แล้วนำคะแนนทั้งสองมาแปลงให้อยู่ในหน่วยเดียวกันเพื่อหาความสัมพันธ์ผลปรากฏว่า ความ  
 สามารถทางกลไกของร่างกายมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาบาสเกตบอลของนักศึกษา

ศุภรัตน์ สุขสมนิต (2517) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์  
ผลทางการเรียนกับทักษะกิจกรรมพลศึกษา ทักษะกิจกรรมพลศึกษาได้มาจากการทดสอบทักษะ  
กีฬาแบดมินตัน ผลสรุปได้ว่า คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนกับคะแนนทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตัน  
มีความสัมพันธ์กัน คือ นักเรียนชายและหญิงที่มีผลทางการเรียนสูงหรือต่ำ จะมีคะแนนทดสอบ  
ทักษะกีฬาแบดมินตันสูงหรือต่ำด้วย

กมลทิพย์ ศิริชาติ (2519) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางกลไก  
ของร่างกายกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา โดยศึกษากับนักศึกษา  
ชาย ชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษา 4 แห่ง จำนวน 180 คน โดยใช้แบบทดสอบความสามารถ  
ทางการเคลื่อนไหวของ บาร์โร (Barrow Motor Ability Test) ซึ่งมีรายการทดสอบ  
ดังนี้คือ ยืนกระโดดไกล ขวางลูกซอกฟุตบอลไกล วิ่งซิกแซก ส่งบอลกระทบเป็น ทุ่มน้ำหนัก  
6 ปอนด์ วิ่ง 60 หลา ส่วนคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จากคะแนนเฉลี่ยผลการเรียน  
ภาคกิจกรรม ภาคทฤษฎี และเกรดเฉลี่ยเทอมสุดท้าย ปีการศึกษา 2517 ซึ่งผลการศึกษา  
พบว่า

1. ความสามารถทางกลไกของร่างกาย มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ  
เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถทางกลไกของร่างกาย มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ  
เรียนภาคกิจกรรมพลศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความสามารถทางกลไกของร่างกาย มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ  
เรียนภาคทฤษฎีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคกิจกรรมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี  
มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปัญญา สมบูรณ์ศิลป์ (2520) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างผลการ  
ทดสอบสมรรถภาพทางกายและทักษะ กับผลการเรียนวิชาพลศึกษาภาคปฏิบัติของนิสิต วิทยาลัย

วิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 242 คน เป็นชาย 203 คน เป็นหญิง 39 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย และแบบทดสอบทักษะที่ใช้คัดเลือกนิสิตชาย ปีการศึกษา 2514 ทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนผลศึกษาคณิตศาสตร์ได้
2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างเดียว ทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนผลศึกษาคณิตศาสตร์ของนิสิตชายได้
3. แบบทดสอบทักษะอย่างเดียว ทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนผลศึกษาคณิตศาสตร์ของนิสิตชายได้
4. แบบทดสอบวิ่ง 50 เมตร ร่วมกับแบบทดสอบวิ่ง 1,000 เมตร สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนกรีฑาของนิสิตชายได้
5. แบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาบาสเกตบอลของนิสิตชายได้
6. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างเดียว หรือแบบทดสอบทักษะอย่างเดียว หรือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายร่วมกับแบบทดสอบทักษะ ไม่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนผลศึกษาคณิตศาสตร์ของนิสิตหญิงได้
7. แบบทดสอบวิ่ง 50 เมตร ร่วมกับแบบทดสอบวิ่ง 800 เมตร ไม่สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชากรีฑาของนิสิตหญิงได้
8. แบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาบาสเกตบอลของนิสิตหญิงได้

สมเกียรติ สุขันท์พงศ์ (2523) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางกลไกของร่างกายกับความสามารถทางสมอง ใช้ นิสิตชายชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ผลปรากฏว่า

1. ความสามารถทางกลไกของร่างกายไม่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสมองแต่ความสามารถทางกลไกของร่างกายมีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสมองด้านการ



รับรู้ทางสายตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถทางกลไกของร่างกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน  
ไม่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสมอง แต่ความสามารถทางกลไกของร่างกายด้านความ  
แข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสมองด้านการรับรู้ทางสายตา  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถทางกลไกของร่างกายด้านกรีกีทาประเภทคู่และลานไม่มีความ  
สัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสมอง

วรพจน์ อาษารัฐ (2524) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบ  
ความสามารถทางสมองกับคะแนนจากแบบทดสอบความสามารถทางกีฬาฟุตบอล พบว่า

1. ความสามารถทางสมองด้านตัวเลข ภาษา มิติสัมพันธ์ และเหตุผล ไม่มี  
ความสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถทางกีฬาฟุตบอลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถทางสมองไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาฟุตบอล  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมชัย ใหม่จันทร์แดง (2524) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทาง  
การเรียนรู้กับความสามารถทางการเรียนทักษะกีฬาบาสเกตบอล โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิต  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ซึ่งได้เรียนบาสเกตบอลมาแล้ว จำนวน 30  
คน โดยใช้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนของสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สมรรถภาพทางด้านตัวเลข สมรรถภาพทางด้านความจำ  
สมรรถภาพทางมิติสัมพันธ์ และแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนิมพา (Pimpa 1968)  
ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถทางการเรียนทักษะกีฬาบาสเกตบอลมีความสัมพันธ์เชิงนิมพาน  
กับความถนัดทางการเรียนรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถทางการเรียนทักษะกีฬาบาสเกตบอลมีความสัมพันธ์เชิงนิมพาน

กับความถนัดด้านการเรียนทางด้านความจำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถทางการเรียนทักษะกีฬาบาสเกตบอล ไม่มีความสัมพันธ์กับความถนัดทางการเรียนด้านตัวเลข ทางด้านมิติสัมพันธ์ และทางด้านภาษา

นพดล นีละเสถียร (2525) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อผลศึกษา ทักษะทางกีฬา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชาย หญิง จำนวน 400 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ทัศนคติต่อผลศึกษาของนักเรียนชาย หญิง มีความสัมพันธ์กับทักษะทางกีฬา .35 และ .17 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และ .01 ตามลำดับ
2. ทัศนคติต่อผลศึกษาของนักเรียนชาย หญิง มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลศึกษา .25 และ .41 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
3. ทักษะทางกีฬาของนักเรียนชาย หญิง มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลศึกษา .41 และ .40 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
4. สหสัมพันธ์พหุคูณของนักเรียนชาย หญิง ระหว่างตัวพยากรณ์คือ ทัศนคติต่อผลศึกษา ทักษะทางกีฬากับตัวเกณฑ์ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลศึกษามีค่า .43
5. สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลศึกษา คือ  
นักเรียนชาย  $Y = 0.233 + .120X_1 + .371X_2$   
นักเรียนหญิง  $Y = -3.178 + .356X_1 + .339X_2$

รุ่งนภา มากัท (2526) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทั่วไป ความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไป และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ผลการศึกษพบว่า

1. เชาวน์ปัญญาทั่วไปของนักเรียนชาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปที่ 0.33 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนหญิงนั้น เช้าว

ปัญหาทั่วไปมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปที่  $-0.04$  โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$

2. เช่าวปัญหาทั่วไปกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลึกษาของนักศึกษาชาย มีความสัมพันธ์กันที่  $0.12$  โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$  ส่วนของนักเรียนหญิงนั้น เช่าวปัญหาทั่วไปมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลึกษาที่  $0.14$  และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$

3. ความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลึกษาของนักเรียนชาย มีความสัมพันธ์กันที่  $0.12$  โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$  ส่วนนักเรียนหญิงนั้น ความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลึกษาที่  $.15$  และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$

4. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลึกษาของนักเรียนชาย มีความสัมพันธ์กับเช่าวปัญหาทั่วไป และความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปที่  $0.15$  โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$  ส่วนของนักเรียนหญิง มีความสัมพันธ์กันที่  $0.22$  โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$

5. สมการถดถอยเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลึกษา ( $Y$ ) ด้วยตัวทำนายจากเช่าวปัญหาทั่วไป ( $X_1$ ) และความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไป ( $X_2$ ) โดยใช้คะแนนดิบ ดังนี้

$$\text{นักเรียนหญิง } \hat{Y} = 1.787 + 0.156X_1 + 0.163X_2$$

บัญชา ชลาภิรมย์ (2526) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางปัญญาของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2525 เป็นนักเรียนชาย 150 คน นักเรียนหญิง 150 คน รวม 300 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ และแบบทดสอบความสามารถทางปัญญาของสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ผลปรากฏว่าสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางปัญญาของนักเรียนชายชั้น

ม.1 ม.2 ม.3 ม.4 ม.5 และม.ศ.5 ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางปัญญาของนักเรียนชั้น ม.1 ม.2 ม.3 ม.4 ม.5 และม.ศ.5 ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังพบว่าสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางปัญญาของกลุ่มประชากรนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงรวมกัน ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติที่ระดับ .01

สมศักดิ์ จิตติमित (2528) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป ความสามารถทางสมอง และความสามารถทางกีฬาวอลเลย์บอล ของนักเรียนชาย ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 300 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางสมอง ที่ระดับ .01
2. ความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาวอลเลย์บอล ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .01
3. ความสามารถทางสมอง มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาวอลเลย์บอล ที่ระดับนัยสำคัญที่ .01
4. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางกีฬาวอลเลย์บอล มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป และความสามารถทางสมอง ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .01
5. สมการถดถอยเพื่อทำนายความสามารถทางกีฬาวอลเลย์บอล (Y) ด้วยตัวทำนาย จากความสามารถในการเคลื่อนไหวทั่วไป (X1) และความสามารถทางสมอง (X2) โดยใช้คะแนนดังนี้

$$\text{จากคะแนนดิบ} \quad \hat{Y} = 36.3632 + .2618X_1 + .4902X_2$$

$$\text{จากคะแนนมาตรฐาน} \quad \hat{Z}_Y = .3390Z_{x_1} + .2912Z_{x_2}$$



สถิตย์ ทองสว่าง (2530) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองด้านการจำรูปภาพกับผลสัมฤทธิ์ทางทักษะในกีฬาวอลเลย์บอลเทนนิสของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชาย - หญิง ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 280 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลเทนนิสด้านการตีโต้ของมอทท์กับลอคฮาร์ด (Mott and Lockhard) และด้านการเสิร์ฟ ของอันวัย โชครื่น เรือง และแบบทดสอบสมรรถภาพทางสมองด้านการจำทางรูปภาพ ของจรินทร์ ประสงค์สม นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปแปลงเป็นคะแนน "ที" ปกติ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของ เพียร์สัน และสหสัมพันธ์หุคูณ ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย ที-เทสต์ (t-tset) และเอฟ-เทสต์ (F-test) ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางสมองด้านการจำทางรูปภาพรวม มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางทักษะในกีฬาวอลเลย์บอลเทนนิสที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01
2. สมรรถภาพทางสมองด้านการจำทางรูปภาพแบบระบบมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางทักษะในกีฬาวอลเลย์บอลเทนนิส ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01
3. สมการถดถอยเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางทักษะ ในกีฬาวอลเลย์บอลเทนนิส (Y) ด้วยตัวทำนายจากสมรรถภาพสมองด้านการจำทางรูปภาพแบบระบบ (X4) โดยใช้คะแนนดังนี้

$$\text{จากคะแนนดิบ} \quad \hat{Y} = 38.1286 + .2374X_4$$

$$\text{จากคะแนนมาตรฐาน} \quad \hat{Z}_Y = .2598Z_{X_4}$$

บุญเสริม ประภาภิตติรัตน์ (2531) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษพบว่า สมรรถภาพทางกายและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มตัวอย่างประชากรนักศึกษาชาย - หญิง ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรโรจน์ บัณฑิตพิสุทธิ์ (2533) ได้ศึกษาสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสมรรถภาพทางกาย ความสามารถทางสมอง และความเร็วในการรับรู้กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน ซึ่งเป็นนักกีฬาแบดมินตันชาย ในโครงการโอลิมปิก ของสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทย จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางสมองที่ .5839 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. สมรรถภาพทางกาย มีความสัมพันธ์กับความเร็วในการรับรู้ที่ -.5222 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. สมรรถภาพทางกาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตันที่ .5787 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความสามารถทางสมอง มีความสัมพันธ์กับความเร็วในการรับรู้ที่ -.2839 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ความสามารถทางสมอง มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตันที่ .3157 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. ความเร็วในการรับรู้ มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตันที่ -.4963 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
7. สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสมรรถภาพทางกาย กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน มีความสัมพันธ์ที่ .5789 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวแปรทำนายที่สำคัญ มีเพียงตัวเดียว คือ สมรรถภาพทางกาย
8. สมการถดถอย เพื่อทำนายความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน (Y) ด้วยตัวทำนายจากสมรรถภาพทางกาย (X1) โดยใช้คะแนนดังนี้

$$\text{จากคะแนนดิบ} \quad \hat{Y} = -30.8347 + 1.0007X_1$$

$$\text{จากคะแนนมาตรฐาน} \quad \hat{Z}_Y = .5787Z_{X_1}$$

### งานวิจัยต่างประเทศ

สตาร์ท (Start, 1960) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสติปัญญาและผลของการฝึกทางสติปัญญาที่มีต่อทักษะทางกลไกของร่างกาย โดยศึกษากับเด็กชาย จำนวน 25 คน แบ่งเวลาฝึกทางสติปัญญาเป็นเก้าช่วงเวลา ช่วงเวลาละ 5 นาที เพื่อฝึกทางสมองและให้ฝึกส่งลูกบาสเกตบอล ผลการศึกษาพบว่า สติปัญญาไม่มีความสัมพันธ์กับผลของการฝึกทางสติปัญญาที่มีต่อทักษะทางกลไกของร่างกาย แต่ เคอ และเบนสัน (Keogh and Benson, 1963) ได้ศึกษาลักษณะกลไกทางด้านร่างกายของนักเรียนชายที่มีผลการเรียนต่ำจำนวน 43 คน อายุระหว่าง 10 - 14 ปี พบว่า จำนวนครึ่งหนึ่งของนักเรียนเหล่านี้ มีความสามารถทางด้านกลไกของร่างกายน้อยมาก และราริค กับ แมคคี (Rarick and Mckee, 1949) ได้ศึกษาเด็กเกรด 3 จำนวน 20 คน ซึ่งแบ่งตามกลุ่มของประสิทธิภาพทางด้านกลไกของร่างกายสูงและต่ำ ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่อยู่ในกลุ่มประสิทธิภาพทางด้านกลไกของร่างกายสูง มีจำนวนนักเรียนที่อยู่ในระดับดี และดีมาก ในการอ่าน การเขียน และความเข้าใจมากกว่ากลุ่มที่มีประสิทธิภาพทางด้านกลไกของร่างกายต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับเทอร์แมน (Terman, อ้างถึงใน วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2521) ที่ได้ศึกษาในหมู่ของเด็กที่มีพรสวรรค์เป็นพิเศษและได้พบว่า หมู่เด็กที่มีสติปัญญาต่ำ มีร่างกายอ่อนแอกว่าเด็กที่มีสติปัญญาสูงถึง 30 เปอร์เซ็นต์

โคลแมน (Coleman, 1963) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างการแสดงออกทางกลไกของร่างกาย กับการปรับตัวเข้ากับสังคมของเด็กที่มีปัญหาในด้านการเรียน จำนวน 22 คน มีอายุเฉลี่ย 11 ปี 6 เดือน และไอคิว (I.Q.) เฉลี่ย 102.3 ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่มีทักษะทางด้านกลไกของร่างกายสูงจะมีการปรับตัวเข้ากับสังคมสูงด้วย และเด็กที่มีทักษะทางด้านกลไกของร่างกายต่ำ จะมีการปรับตัวเข้ากับสังคมต่ำด้วย

ฮาร์ท และ เชย์ (Hart and Shay, 1964) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์

ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับความสำเร็จทางด้านวิชาการ โดยทำการทดสอบกับนักศึกษาจำนวน 60 คน ของวิทยาลัยสปริงฟิลด์ ซึ่งเรียนวิชาเอกต่าง ๆ กัน คือ วิชาเอกพลศึกษา 24 คน นันทนาการ 11 คน การศึกษา 18 คน และอีก 7 คน เรียนมนุษยวิทยา โดยให้ทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทดสอบสมรรถภาพทางกาย หลังจากนั้นให้เรียนวิชาเหมือน ๆ กัน 10 ชั่วโมงต่อเทอม เช่น วิชาชีววิทยา สังคมวิทยา ภาษาอังกฤษ จิตวิทยาเบื้องต้น และเรียนทักษะกีฬาอีกสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง เช่น ยิมนาสติก วอลเลย์บอล ย็อกกี วาสน้ำ และกิจกรรมเข้าจังหวะ เมื่อเรียนจบแล้วปลายปีให้ผู้รับการทดสอบทั้งหมดทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย แล้วนำผลที่ได้มาหาความสัมพันธ์กัน ผลปรากฏว่า

1. สมรรถภาพทางกาย ไม่มีความสัมพันธ์กันกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านวิชาการ
2. สมรรถภาพทางกาย เป็นส่วนประกอบสำคัญที่มีส่วนทำให้ผลการเรียนดีขึ้น และยังได้ให้ความเห็นไว้ว่า ถึงแม้ว่าสมรรถภาพทางกายจะไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสำเร็จในการเรียนด้านวิชาการก็ตาม ก็ควรจะส่งเสริมให้เด็กทุกคนมีร่างกายแข็งแรง มีสมรรถภาพทางกายที่ดี เพื่อช่วยส่งเสริมให้การเรียนดีขึ้น

กรอสส์ (Gross, 1965) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของสมรรถภาพทางกายที่มีผลต่อการเรียนรู้ทางกลไกของร่างกาย (Motor Educability) ความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude) และสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการ (Scholastic Achievement) ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพทางกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับความถนัดทางวิชาการและสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการ
2. สมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์กับผลการทดสอบการเรียนรู้ทางกลไกของร่างกาย
3. สมรรถภาพทางกายและการเรียนรู้ทางกลไกของร่างกาย มีความสำคัญใน

การทำนายความสัมพันธ์ผลในกิจกรรมพลศึกษา

4. ผลการทดสอบความถนัดทางวิชาการสามารถทำนายความสัมพันธ์ผลทางการเรียนได้ แต่ใช้ทำนายผลในกิจกรรมทางพลศึกษาไม่ได้

ไบรอันท์ (Bryant, 1970) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับความสำเร็จหรือความล้มเหลวทางการศึกษาของเด็กชาย ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้เด็ก 155 คน จากโรงเรียนแห่งหนึ่งในรัฐแคนซัส โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ แห่งสหรัฐอเมริกา และแบบทดสอบวิง 12 นาที เพื่อวัดสมรรถภาพทางกาย ส่วนปัจจัยอื่นได้จากข้อมูล จากระเบียบสะสมของเด็กนักเรียนรวมกับบันทึกของฝ่ายแนะแนวของโรงเรียน เมื่อศึกษาแล้วพบว่า สมรรถภาพทางกายของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จทางการเรียนสูง

ฮอปกินส์ (Hopkins, 1972) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางกลไกของร่างกายกับความรู้ ความสามารถในวิชาพลศึกษา โดยศึกษาจากนักศึกษามหิง ชั้นปีที่ 1 คณะศิลปศาสตร์ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะชี้ให้เห็นระดับความสามารถทางกลไกของร่างกาย และแสดงให้เห็นว่า ประสบการณ์ในกีฬาประเภททีม และประเภทบุคคล เช่น การเดินร่า กิจกรรมเข้าจังหวะ กรีฑา จะมีผลต่อการพัฒนาทักษะทางกลไกของร่างกายอย่างไร ผลการศึกษาพบว่า กีฬาดังกล่าวไม่ทำให้ทักษะทางกลไกของร่างกายดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีประสบการณ์มาก่อน กับกลุ่มที่ยังไม่มีประสบการณ์เลย แต่พบว่าความสามารถทางกลไกของร่างกายมีความสัมพันธ์ กับประสบการณ์ในกีฬาดังกล่าว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทักเกอร์ (Tucker, 1985) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ สมรรถภาพทางกาย การประเมินพฤติกรรม กับอายุปฏิทินของนักเรียนระดับ

## ชั้นปีที่ 6

ข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นปีที่ 6 ถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาระดับความสัมพันธ์ดังกล่าว นักเรียนเหล่านี้มีอายุภายในช่วง 1 ปี เมื่อเทียบกับนักเรียนคนอื่นในระดับชั้นปีที่ 6 โดยมีอายุปฏิทินอยู่ระหว่าง 11.0 ปี ถึง 11.11 ปี ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการได้มาจากแบบทดสอบ สัมฤทธิ์ผลของรัฐแคลิฟอร์เนีย (California Achievement Test) ในเดือนกันยายน ปี 1981 ข้อมูลสมรรถภาพทางกายได้จากการทดสอบวิ่งหลบทหีบกและการทดสอบความอ่อนตัว ในเดือนกุมภาพันธ์ 1981 ข้อมูลพฤติกรรมได้จากมาตรวัดความเป็นครู (Teacher Rating Scale) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมาตรวัดพฤติกรรม (Behavior Rating Profile) ในเดือนพฤษภาคม ปี 1982

ไม่มีหลักฐานแสดงให้เห็นว่าอายุปฏิทินมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ สมรรถภาพทางกาย และคะแนนการประเมินพฤติกรรม ของนักเรียนระดับชั้นปีที่ 6 ทั้งนี้ตามค่าที่วัดในการทดลองครั้งนี้

จากข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ มีข้อสรุปดังต่อไปนี้

1. นักเรียนที่มีอายุปฏิทินมากกว่าไม่มีข้อได้เปรียบในระดับชั้นปีที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ สมรรถภาพทางกาย และการประเมินพฤติกรรม
2. นักเรียนที่มีอายุปฏิทินน้อยกว่าไม่มีข้อเสียเปรียบในระดับชั้นปีที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ สมรรถภาพทางกาย และการประเมินพฤติกรรม

เมอร์ดิธ (Meredith, 1986) ได้ทำการศึกษาระดับความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย การขาดเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และเพื่อศึกษาว่านักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในคลอไทม์สูง และคลอไทม์ต่ำ จะมีความสัมพันธ์ดังกล่าวคล้ายคลึงกันหรือไม่ วัตถุประสงค์ประการสุดท้ายคือ ศึกษาว่าจะมีความแตกต่างกันหรือไม่ในเรื่องการขาดเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ระหว่างนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในคลอไทม์สูง และคลอไทม์ต่ำ

นักเรียนที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นปีที่ 5 และ 6 ในโรงเรียนทวินตี



คริสเตียน อะคาเดมี่ (Trinity Christian Academy) จำนวน 212 คน การวัดความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจใช้การทดสอบวิ่ง - เคน 1 ไมล์ การขาดเรียนวัดจากร้อยละของการเข้าเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการวัดจากคะแนนมาตรฐานที่ได้จากแบบทดสอบ สัมฤทธิ์ผลของรัฐแคลิฟอร์เนีย (California Achievement Test) ชุด ซี และ ชุด ดี ค่าสหสัมพันธ์ของ เพียร์สัน (Pearson) แสดงให้เห็นว่ามีความสัมพันธ์เชิงลบ ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับการขาดเรียน แต่ไม่มีความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญระหว่างตัวแปรอื่น ๆ ไม่ว่าจะของทั้งกลุ่ม หรือกลุ่มที่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในควอไทล์สูงหรือในควอไทล์ต่ำ การทดสอบด้วย ที - เทสต์ (t - test) แสดงให้เห็นความแตกต่างในเรื่องการขาดเรียนระหว่างนักเรียนหญิงที่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในควอไทล์สูง กับที่อยู่ในควอไทล์ต่ำ ส่วนแตกต่างอื่น ๆ ล้วนไม่มีนัยสำคัญ

ข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติประกอบด้วย

1. นักเรียนในการวิจัยครั้งนี้ซึ่งมีความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ มักจะมีเปอร์เซ็นต์ของเวลาเข้าเรียนมากกว่า
2. ทั้งการขาดเรียน และความทนทาน ไม่มีผลกระทบต่อผลการทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการของนักเรียน
3. นักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในควอไทล์สูง ไม่ได้มีเปอร์เซ็นต์การเข้าเรียน หรือสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการสูงกว่าหรือต่ำกว่านักเรียนคนอื่น ๆ ในการวิจัยครั้งนี้
4. นักเรียนหญิงที่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในควอไทล์สูง จะมีเปอร์เซ็นต์การเข้าเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในควอไทล์ต่ำ

บีเซทท์ (Besett, 1987) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าร่วมในการออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิต กับสัมฤทธิ์ผลในวิชาคณิตศาสตร์และการอ่าน นักเรียนระดับชั้นปีที่ 4 จำนวน 58 คน ที่เลือกมาโดยการสุ่ม ถูกแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยสุ่มแบ่งขึ้นตามระดับสมรรถภาพ ทุกคนได้รับการทดสอบเพื่อวัดสัมฤทธิ์ผลในวิชาคณิตศาสตร์ และการอ่าน ก่อนเริ่มการทดลอง

การทดลองแบ่งเป็น 2 ช่วง ๆ ละ 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองเข้าร่วมการออกกำลังกาย ครั้งละ 30 นาที ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ทั้ง 2 ช่วงการทดลอง ส่วนในวันอังคาร และพฤหัสบดี เป็นการออกกำลังกาย 25 นาที ตามด้วยงานพิเศษเพิ่มเติมอีก 5 นาที ในวันอังคาร และการอ่านจับใจความอีก 5 นาที ในวันพฤหัสบดี ส่วนกลุ่มควบคุมเล่นเกมบนโต๊ะ ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ครั้งละ 30 นาที ส่วนวันอังคาร และพฤหัสบดี ใช้เวลาเล่นเกมครั้งละ 25 นาที และเป็นงานพิเศษเพิ่มเติมอีก 5 นาที ในวันอังคาร และการอ่านจับใจความอีก 5 นาที ในวันพฤหัสบดี เมื่อสิ้นสุด 8 สัปดาห์ของช่วงแรก ทั้งสองกลุ่มได้รับการทดสอบสัมฤทธิ์ผลในวิชาคณิตศาสตร์ และการอ่าน หลังจากนั้นสลับให้กลุ่มทดลองในช่วงแรก เป็นกลุ่มควบคุมในช่วงที่สอง และให้กลุ่มควบคุมในช่วงแรก เป็นกลุ่มทดลองในช่วงที่สอง เมื่อสิ้นสุด 8 สัปดาห์ของช่วงที่สอง มีการทดสอบสัมฤทธิ์ผลในวิชาคณิตศาสตร์ และการอ่าน อีกครั้งหนึ่ง

ผลการทดลองทั้ง 2 ช่วง ถูกนำมาวิเคราะห์แยกจากกัน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เพื่อวิเคราะห์คะแนนงานพิเศษเพิ่มเติมและการอ่านจับใจความ ไม่พบว่ามี ความแตกต่างระหว่างผลรวมของผลสัมฤทธิ์ที่ได้แต่ละสัปดาห์ของงานพิเศษเพิ่มเติมและการอ่านจับใจความ ในช่วงทดลองทั้ง 2 ช่วง แต่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มทดลองกับคะแนนที่ได้แต่ละสัปดาห์ของงานพิเศษ และการอ่านจับใจความ ในทั้งสองช่วงการทดลอง การวิเคราะห์คะแนนการทดสอบก่อน และหลังการทดลองใช้ ที - เทสต์ (t - test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ในช่วงแรกมีความแตกต่างระหว่างคะแนนการประยุกต์คณิตศาสตร์ของ 2 กลุ่ม โดยกลุ่มควบคุมมีคะแนนสูงกว่า ส่วนคะแนนสัมฤทธิ์ผลวิชาคณิตศาสตร์ และการอ่าน ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มแต่อย่างใด

บาร์เรทท์ (Barrett, 1987) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรบางประการของสมรรถภาพทางกาย กับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ของนักเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ตัวแปรของสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย การวิ่ง 1 ไมล์ ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังที่ต้นแขนด้านหลัง และที่สะบักหลัง การลุกนั่ง และการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ถูก



นำมาหาความสัมพันธ์ กับคะแนนมาตรฐานของวิชาคณิตศาสตร์ และการอ่าน

เครื่องมือสำหรับวัดสมรรถภาพทางกายเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ (Health Related Physical Fitness Test) ของสมาคมสุขภาพพลศึกษา สันตนาการ และการเดินร่าแห่งสหรัฐอเมริกา คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ และการอ่านได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของ สแตนฟอร์ด (Stanford)

นักเรียนที่เลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2, 4, 6, 8, 10 และ 12 ในโรงเรียนทดลองของมหาวิทยาลัย และเป็นตัวแทนของภาคตัดขวางของประชากรนักเรียนในโรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการวิจัยนี้ 186 คน

ใช้การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของ เพียร์สัน (Pearson) เพื่อ

1. หาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. หาสหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางกาย
3. หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ กับวิชาการอ่าน

ในการศึกษาคั้งนี้ ได้วัดความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหญิงกับนักเรียนชายด้วย ที - เทสต์ (t - test) แบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระ

ในการศึกษาไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการอ่าน กับสมรรถภาพทางกายในทุกๆระดับชั้น ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนคณิตศาสตร์ กับสมรรถภาพทางกายตั้งนี้วิ่ง 1 ไมล์ กับคะแนนคณิตศาสตร์ ในนักเรียนระดับชั้น 6 ทั้งหญิง - ชาย คะแนนลูกหนึ่งกับคะแนนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชายระดับชั้น 2 และ 10 และคะแนนนั่งอตัวไปข้างหน้า กับคะแนนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชายระดับชั้น 10

ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสมรรถภาพทางกาย รายการต่าง ๆ มีลักษณะเป็นช่วง ๆ ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ในแต่ละระดับชั้นปี ไม่ว่าจะเพศชายหรือหญิง ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนคณิตศาสตร์ กับคะแนนการอ่าน มีนัยสำคัญทั้งเพศชาย และหญิงในทุกๆระดับชั้นปี ยกเว้นนักเรียนชาย ระดับชั้นปี 4 และ 8

จากการศึกษาคั้งนี้สรุปได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสมรรถภาพทางกาย กับตัวแปรต่าง ๆ ด้านวิชาการในกลุ่มนักเรียนหลายระดับชั้นปีนั้น ให้ผลน้อยมาก

ฮูเลคกี (Hulecki, 1988) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายที่เพิ่มขึ้น กับอัตรานอกทัศน์ ความวิตกกังวล และสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการ ของเด็กที่พิการทางการเรียนรู้ นักเรียนที่ด้อยทางการเรียนรู้ จำนวน 34 คน ในระดับชั้น 7 และ 8 (อายุเฉลี่ย 14 ปี 7 เดือน) ถูกแบ่งเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ และกลุ่มทดลองจำนวนเท่า ๆ กัน ทั้งสองกลุ่ม มีตารางเรียนคล้าย ๆ กัน เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ยกเว้นแต่ว่ากลุ่มทดลองมีการเรียนวิชาพลศึกษา ซึ่งให้นักเรียนเข้าร่วมใน โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก และกลุ่มเปรียบเทียบอยู่ในห้องที่ใช้สำหรับศึกษาด้วยตนเอง ทุกคนได้รับการทดสอบก่อน และหลังการทดลอง โดยใช้การเดิน - วิ่ง 12 นาที มาตรฐานอัตรานอกทัศน์ สำหรับเด็กของเพียร์ส - แฮร์ริส (Piers - Harris) มาตรฐานวัดความกังวลใจฉบับปรับปรุง และแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลนิสยกว้าง ฉบับปรับปรุง

การทดสอบสมมติฐาน 4 ชื่อ ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรแบบหลายตัวแปร (Multivariate) และแบบตัวแปรเดียว (Univariate) โดยใช้ระดับนัยสำคัญ .05 สำหรับการไม่ยอมรับสมมติฐาน

ผลการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร แสดงให้เห็นว่าทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน ในด้าน ไอ.คิว. (I.Q.) อัตรานอกทัศน์ และความวิตกกังวล การวิเคราะห์ค่าตัวแปรอิสระทั้งก่อนและหลังการทดลองก็พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มในทั้ง 3 ด้าน เช่นเดียวกัน การวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว ไม่พบความแตกต่างภายหลังการทดลองระหว่างสองกลุ่มในด้าน อัตรานอกทัศน์ และความวิตกกังวล แต่มีความแตกต่างในด้านผลสัมฤทธิ์และสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะในด้านการย่ำ

ผลการวิจัยครั้งนี้ ไม่ได้สนับสนุนทฤษฎีที่ว่า การเพิ่มสมรรถภาพทางกายทำให้มีอัตรานอกทัศน์สูงขึ้น และความวิตกกังวลน้อยลง ในนักเรียนที่ด้อยทางการเรียนรู้ นักเรียนเหล่านี้ แม้จะมีคะแนนผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมแต่ความวิตกกังวลไม่ได้ลดลง และคะแนนอัตรานอกทัศน์ไม่ได้เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด

จากรายงานการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ผู้วิจัยได้รวบรวมมานั้นนั้นจะ

สอดคล้องกับการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้รวบรวมรายงานการวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการและเป็นรายการ  
อ้างอิงเพื่อสนับสนุนผลการวิจัย รวมทั้งเป็นแหล่งค้นคว้าในโอกาสต่อไป