

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาใช้แบบสอบถามสมรรถภาพทางกาย ซึ่งเรียกแบบทดสอบนี้ว่า "Physical Best" เป็นแบบทดสอบที่ The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance หรือ AAHPERD ซึ่งได้มีการปรับปรุงตั้งแต่ปี ค.ศ.1957 จนถึงปัจจุบัน ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ โดยผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการศึกษาดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาจากนักเรียนชั้นประถมศึกษา ที่มีอายุระหว่าง 7-12 ปี ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนบ้านอรุโณทัย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2544 โดยการสุ่มตัวอย่างนักเรียนที่จะใช้ศึกษาโดยการจับฉลากจากนักเรียนทุกชั้นเรียนจำแนกตาม เพศ และอายุ จำนวน 276 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบทดสอบสมรรถภาพ Physical Best จำนวน 5 รายการ

1. เดินหรือวิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) ใช้วัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ หน่วยวัดเป็นนาทีและวินาที
2. ดัชนีมวลรวมของร่างกาย (Body Mass Index) ใช้วัดน้ำหนักและส่วนสูง หน่วยวัดเป็นกิโลกรัมและเซนติเมตร
3. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ใช้วัดความอ่อนตัว หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร
4. ลูกนั่ง (Modified Sit-Ups) ใช้วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง หน่วยวัดเป็นจำนวนครั้ง

5. ดึงข้อ (Pull – Ups) ใช้วัดความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและไหล่ หน่วยวัดเป็นจำนวนครั้ง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลถึงผู้อำนวยการโรงเรียน
2. ผู้ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนตามวัน เวลา ที่กำหนดในหนังสือขอความร่วมมือ
3. วิธีการดำเนินการทดสอบ

เดินหรือวิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run)

วิธีดำเนินการทดสอบ

- ให้เดินหรือวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1.6 กิโลเมตร) บนลู่วิ่งหรือพื้นอื่นๆ ที่ราบเรียบ ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

อุปกรณ์

- นาฬิกาจับเวลา

การบันทึกคะแนน

- บันทึกเป็นนาทีและวินาที

ดัชนีมวลรวมของร่างกาย (Body Mass Index)

วิธีดำเนินการทดสอบ

- ผู้ชั่งน้ำหนักต้องสวมเสื้อยืด กางเกงขาสั้น ทำการชั่งน้ำหนัก 2 ครั้ง การอ่านค่าแต่ละครั้ง ถ้าค่าที่ได้ไม่เป็นจำนวนเต็ม ให้ปัดเศษที่เหลือเป็น 0.5 กิโลกรัม จากนั้นนำค่าทั้งสองมาหาค่าเฉลี่ยและบันทึกไว้ สำหรับการวัดความสูงนั้น ให้ผู้รับการทดสอบยืนตรงส้นเท้าอยู่ติดกับพื้น วัดความสูง 2 ครั้ง การอ่านค่าแต่ละครั้ง ค่าที่เกิน 1 เมตร ให้อ่านเป็นมิลลิเมตร และบันทึกค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัด จากนั้นคำนวณหา BMI โดยใช้สูตร

$$BMI = \frac{\text{น้ำหนัก(กิโลกรัม)}}{\text{ความสูง}^2(\text{เมตร})}$$

อุปกรณ์

- เครื่องชั่งน้ำหนัก
- ที่วัดส่วนสูง

นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

วิธีดำเนินการทดสอบ

- ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้าและนั่งราบกับพื้น ขาเหยียดตรง โดยให้ส้นเท้าทั้งสองอยู่ห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ เท้าทั้งสองจะวางราบติดกับส่วนที่มีไว้สำหรับวางเท้าของกล่อง จากนั้นให้ผู้รับการทดสอบเหยียดแขนไปข้างหน้า โดยให้มือข้างหนึ่งวางอยู่บนมืออีกข้างหนึ่งและยืดตัวไปข้างหน้า วางฝ่ามือลงบนสเกลบอกระยะทางซึ่งอยู่ด้านบนของกล่อง ให้ได้ระยะทางมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่แต่ละคนจะทำการทดสอบ 4 ครั้ง โดยครั้งที่ 4 จะต้องค้างอยู่ในท่านั้น 1 วินาที ในทางปฏิบัตินั้น ครูอาจจะวางมือข้างหนึ่งบนเข่าของผู้รับการทดสอบ เพื่อให้เขาเหยียดตึงตลอดเวลาที่ทำการทดสอบ

อุปกรณ์

- Sit and Reach Box ขนาด 12 X 12 X 21 (นิ้ว)
- สเกลบอกระยะทางตั้งแต่ 9 – 50 เซนติเมตร

การบันทึกคะแนน

- บันทึกจุดที่ไกลที่สุดในการทดสอบครั้งที่ 4 หน่วยเป็นเซนติเมตร

ลุก-นั่ง (Modified Sit-Ups)

วิธีดำเนินการทดสอบ

- ให้ผู้รับการทดสอบนอนหงาย เข่างอ ส้นเท้าอยู่ห่างจากสะโพก ประมาณ 12 - 18 นิ้ว ไขว้แขนทั้งสองไว้บริเวณหน้าอก มือแต่ละข้างจะวางบริเวณหัวไหล่ ให้คู่จับเท้าทั้งสองไว้ (ไม่ใช่จับข้อเท้า) เมื่อได้ยินสัญญาณ " เตรียม - ไป " ให้ลุกขึ้นนั่งโดยแขนจะต้องอยู่บนหน้าอกตลอดเวลา จากนั้นกลับไปสู่ท่าเริ่มต้นโดยให้หลังส่วนกลางสัมผัสกับเบาะ ทำให้มากที่สุดในเวลา 1 นาที

อุปกรณ์

- เบาะหรือวัสดุที่อ่อนนุ่ม
- นาฬิกาจับเวลา

ดึงข้อ (Pull-Ups)

วิธีดำเนินการทดสอบ

- ให้ผู้รับการทดสอบจับราว (Bar) แบบคว่ำมือ (ฝ่ามือหันออกจากลำตัว) โดยให้แขนและขาเหยียดเต็มที่และเท้าไม่สัมผัสกับพื้น จากนั้นให้ยกลำตัวขึ้นโดยใช้กำลังแขนทั้งสอง

จนค้างอยู่เหนือระดับราวแล้วกลับสู่ท่าเดิม ทำซ้ำเช่นนี้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทั้งนี้ไม่
จำกัดเวลาของการทดสอบ

อุปกรณ์

- ราวเดี่ยวทำด้วยเหล็กหรือไม้ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว

การบันทึกคะแนน

- บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง

การดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การดำเนินงาน	ผู้ปฏิบัติ
1. บันทึก ชื่อ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง	ผู้ประเมิน
2. หาค่าดัชนีมวลของร่างกาย (จากสูตร = น้ำหนัก ÷ ส่วนสูง ²) (ส่วนสูงหน่วยเป็นเมตร)	ผู้ประเมิน (หาค่าไว้ล่วงหน้า)
3. (ช่วงเข้า) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;"> อบอุ่นร่างกายนักเรียน </div> <div style="text-align: center;"> ↓ ลุก - นั่ง 1 นาที ↓ นั่งอตัวไปข้างหน้า </div>	ผู้ประเมิน
4. (ช่วงบ่าย) <div style="text-align: center;"> ↓ ดึงข้อ ↓ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ </div>	ผู้ประเมิน การเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ ให้ทดสอบเป็นรายการสุดท้าย
* การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ถ้าจำนวนผู้เข้าทดสอบมีจำนวนมาก ผู้ประเมินสามารถยืดหยุ่น ได้ตามความเหมาะสม	

ข้อควรปฏิบัติในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. ผู้ประเมินในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กควรเป็นผู้ที่มีคุณวุฒิทางพลศึกษา หรือมีความรู้ความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
2. ผู้ประเมินต้องเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบไว้ให้พร้อม โดยจะต้องสำรวจ ตรวจตราความพร้อมและคุณภาพของเครื่องมือ และอุปกรณ์เหล่านั้นไว้ด้วย
3. แบบบันทึกที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ผู้ประเมินต้องเตรียมและเขียน ชื่อเด็กไว้ให้ครบ พร้อมทั้งระบุอายุ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง พร้อมเปรียบเทียบการผ่านเกณฑ์ หรือไม่ผ่านเกณฑ์ น้ำหนักส่วนสูงของเด็กไว้ล่วงหน้าก่อนทำการทดสอบจริง
4. ผู้ประเมินต้องวางแผนการดำเนินงาน ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายให้เรียบร้อย โดยจะต้องวางรูปแบบของการทดสอบในแต่ละรายการว่าจะใช้เวลาในการทดสอบนานเท่าใด การเตรียมการไว้ในลักษณะนี้ จะช่วยให้การดำเนินการทดสอบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เสียเวลาไม่สับสนข้อมูลที่ได้ก็มีความเชื่อถือได้ และมีความแม่นยำ
5. ในระหว่างการสอบอยู่นั้น ผู้ประเมินจะไม่อนุญาตให้เด็กคนอื่น ๆ ที่ยังไม่ถึงรอบของตนเองในการทดสอบไปทำกิจกรรมการออกกำลังกาย หรือเล่นเพราะการออกกำลังกายหรือไปเล่นของเด็กจะมีผลต่อข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ
6. ก่อนการทดสอบ ผู้ประเมินควรใช้เวลาสั้นๆ ในการอธิบายให้เด็กฟังว่าการทดสอบนี้เป็น การวัดและประเมินผลความสามารถของเด็กแต่ละคนไม่ใช่เป็นการแข่งขัน ดังนั้นเด็กควรจะปฏิบัติ ให้ดีที่สุดเพื่อตัวเองต่อจากนั้น ผู้ประเมินจะสาธิตวิธีการปฏิบัติให้เด็กดู
7. ก่อนการทดสอบเพื่อบันทึกคะแนน ผู้ประเมินควรให้เด็กได้ทดลองปฏิบัติการทดสอบ รายการนั้น ๆ เสียก่อน สำหรับรายละเอียดของการทดสอบในแต่ละรายการนั้น ก็ให้ปฏิบัติตามวิธี ทดสอบที่ได้บอกรายละเอียด ไว้ในรายการทดสอบนั้น ๆ
8. ผู้ประเมินต้องสำรวจเด็กก่อนการทดสอบ ว่าเด็กคนใดมีโรคประจำตัวหรือกำลังเจ็บป่วย หรือไม่ และไม่ควรให้เด็กส่วนนี้เข้าทดสอบจนกว่าจะหายเป็นปกติ
9. ก่อนการทดสอบ ผู้ประเมินควรให้เด็กทุกคนได้มีการอบอุ่นร่างกาย เพื่อเป็นการเตรียม ความพร้อมของกล้ามเนื้อ อาจจะให้ปฏิบัติโดยการวิ่งอยู่กับที่ หมุนแขน เขยียดแขน บิดลำตัว หรือ เคลื่อนไหวแขน ขา ลำตัว เพื่อให้ร่างกายมีความพร้อมในการทดสอบ
10. ในการทดสอบ จะต้องทดสอบหลายรายการ ขอให้ผู้ประเมินได้ปฏิบัติตามคำชี้แจง และให้การทดสอบ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ เป็นรายการทดสอบรายการสุดท้าย

11. ไม่ควรให้นักเรียนที่มีปัญหาด้านสุขภาพ เช่น โรคหัวใจ โรคหอบหืด โรคตับ เข้ารับการทดสอบ เพราะอาจจะเกิดอันตรายต่อนักเรียนได้

12. ในระหว่างการทดสอบหากเด็กคนหนึ่งคนใดได้รับอุบัติเหตุจากการทดสอบ ผู้ประเมินจะต้องหยุดการทดสอบเด็กคนนั้นทันที

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้ผลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย มาทำการวิเคราะห์ โดยการใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

1. นำผลการทดสอบ 5 รายการได้แก่ เดิน หรือวิ่ง 1 ไมล์ สัดส่วนของร่างกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง และดึงข้อ ไปเทียบกับ Health Fitness Standards

2. นำผลที่ได้จากข้อ 1 ไปหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประมาณค่าเฉลี่ยประชากร โดยจำแนกตามเพศ และอายุ