

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชายระดับประถมศึกษาตอนปลาย และมีมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนที่อยู่ในจังหวัดสกลนคร จำนวน 5 โรงเรียน ซึ่งมีอายุระหว่าง 12 - 16 ปี โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบพหุภาค (Stratified Random Sampling) จากรอยละ 30 ของนักเรียนชายแต่ละโรงเรียน จำนวนทั้งหมด 500 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 100 คือ กลุ่มอายุ 12, 13, 14, 15 และ 16 ปีตามลำดับ จำนวนนักเรียน 500 คน ได้จากโรงเรียนต่าง ๆ ดังนี้

1. โรงเรียนโคกกระเทียมวิทยา จำนวน 180 คน
2. โรงเรียนนารายณ์วิทยา จำนวน 143 คน
3. โรงเรียนวัดจวงโก จำนวน 65 คน
4. โรงเรียนวัดโพธิ์งาม จำนวน 57 คน
5. โรงเรียนวัดหัวสำโรง จำนวน 55 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามมาตรฐาน ความคล่องแคล่วว่องไวของ เกคท์ และ เซฟฟิลด์<sup>23</sup> ซึ่งประกอบไปด้วยข้อสอบดังนี้
  - 1.1 วิ่งกลับตัว 30 ฟุต (Thirty-Foot Shuttle Run) มีค่าความเที่ยง .93 และมีค่าความตรง .82 เพื่อใช้วัดความคล่องแคล่วว่องไวในการกลับตัว โดยอย่างรวดเร็วและแม่นยำ

1.2 วิ่งซิกแซก (Zigzag Run) มีค่าความเที่ยง .96 และมีค่าความตรง .77 เพื่อใช้วัดความคล่องแคล่วว่องไวในการ เปลี่ยนทิศทาง ทางด้าน ข้างใดอย่างรวดเร็วและแม่นยำ

1.3 วิ่งอ้อมจุด (Loop-the-Loop Run) มีค่าความเที่ยง .97 และมีค่าความตรง .77 เพื่อใช้วัดความคล่องแคล่วว่องไวในการ วิ่งและ เปลี่ยนทิศทาง อ้อมจุดไปทางซ้ายและขวาใดกบ่างรวดเร็ว และแม่นยำ

2. นาฬิกาจับ เวลา (Stop-Watch) ที่สามารถบอกเวลา 1/10 วินาที จำนวน 6 เรือน

3. เครื่องชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง 1 ชุด

การนำแบบสอบถามไปใช้

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาตรฐานของ เกคท์ และ เซฟฟิลด์ ซึ่ง เป็นแบบสอบถามของชาวทางชาติ ไคท์การศึกษาได้นำไปใช้คือ นำไปสอบครั้งแรกและครั้งหลังมี ระยะเวลาห่างกัน 2 สัปดาห์ กับนักเรียนโรงเรียนสมบุญวิทยา กรุงเทพมหานคร จำนวน 150 คน นำคะแนนของแต่ละข้อสอบมาหาความ เที่ยงและความตรงดังนี้คือ นำคะแนนการสอบครั้งแรกและครั้งหลังของแต่ละข้อสอบมาหาความ เที่ยง และนำคะแนน จากการสอบครั้งแรกและคะแนนการสอบผลศึกษาของนักเรียนแต่ละคนมาหาความตรง ผลปรากฏว่ามีความ เชื่อถือได้ดังนี้

1. วิ่งกลับตัว 30 ฟุต มีค่าความเที่ยง .97 และมีค่าความตรง .75
2. วิ่งซิกแซก มีค่าความเที่ยง .98 และมีค่าความตรง .72
3. วิ่งอ้อมจุด มีค่าความเที่ยง .98 และมีค่าความตรง .71

วิธีดำเนินการสอบ

การสอบกระทำในสนามกลางแจ้งของโรงเรียนต่าง ๆ ตั้งแต่วันที่ 19 สิงหาคม 2517 ถึงวันที่ 30 ตุลาคม 2517 ระหว่างเวลา 9.00 - 13.00 น. สภาพวิสัย

โดยทั่วไปของทุกครั้งที่ทำการสอบถือว่าไม่มีความแตกต่างกัน การสอบแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนแรกซึ่งน้ำหนัก และวัตถุประสงค์ของนักเรียนก่อนทำการสอบ ตอนที่สองให้นักเรียนปฏิบัติข้อสอบความคล่องแคล่วองไวติดต่อกันไป 3 รายการตามลำดับในสนามที่ผู้วิจัยจัด เตรียมไว้อย่าง เรียบร้อยดังต่อไปนี้

1. วิ่งกลับตัว 30 ฟุต (Thirty-Foot Shuttle Run)

1.1 อุปกรณ์ ไคแกนนาฬิกาจับ เวลานั้นคหยุดไค (Stop-Watch) 2 เรือน

1.2 ภาพแสดงผังการสอบวิ่งกลับตัว 30 ฟุต



ภาพที่ 1 วิ่งกลับตัว 30 ฟุต

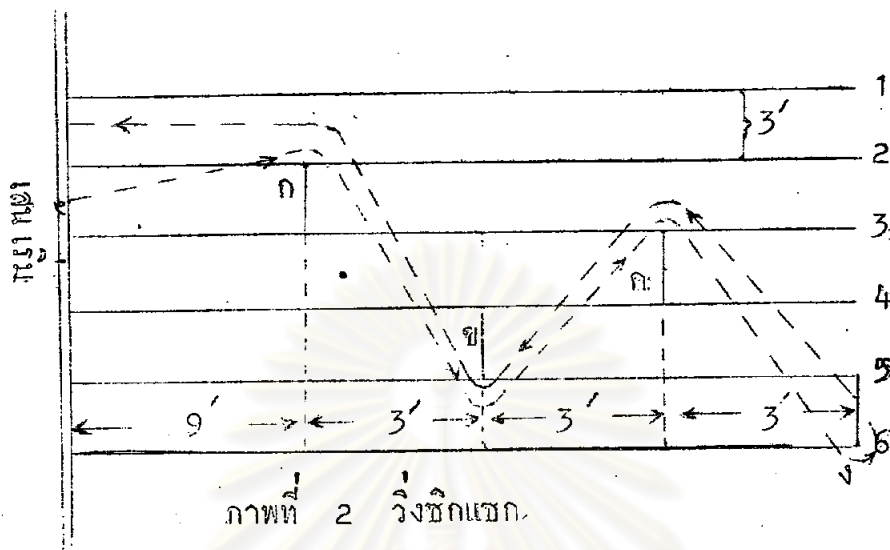
1.3 วิธีปฏิบัติ ผู้รับการสอบยืนอยู่หลัง เส้น เริ่ม เมื่อได้ยินคำสั่งว่า "ไป" ในผู้รับการสอบวิ่งออกจาก เส้น เริ่ม "ก" โดยเร็ว วิ่ง เต็มฝีเท้า เมื่อถึง เส้น 30 ฟุต "ข" ไ้กลับตัวไปในทิศทางตรงกันข้าม แล้ววิ่งผ่าน เส้น เริ่ม "ก" โดยเร็ว ตามลูกศร ดังภาพที่ 1

1.4 การกิกคะแนน ผู้สอบ เริ่มจับ เวลาตั้งแต่สิ้นสุดคำสั่งว่า "ไป" จนกระทั่งผู้รับการสอบวิ่งผ่าน เส้น เริ่ม หน่วยของ เวลา เป็นวินาที

2. วิ่งซิกแซก (Zigzag Run)

2.1 อุปกรณ์ ไคแกน นาฬิกาจับ เวลา นั้นคหยุดไค (Stop-Watch) 2 เรือน

2.2 ภาพแสดงผังการสอบวิ่งซิกแซก



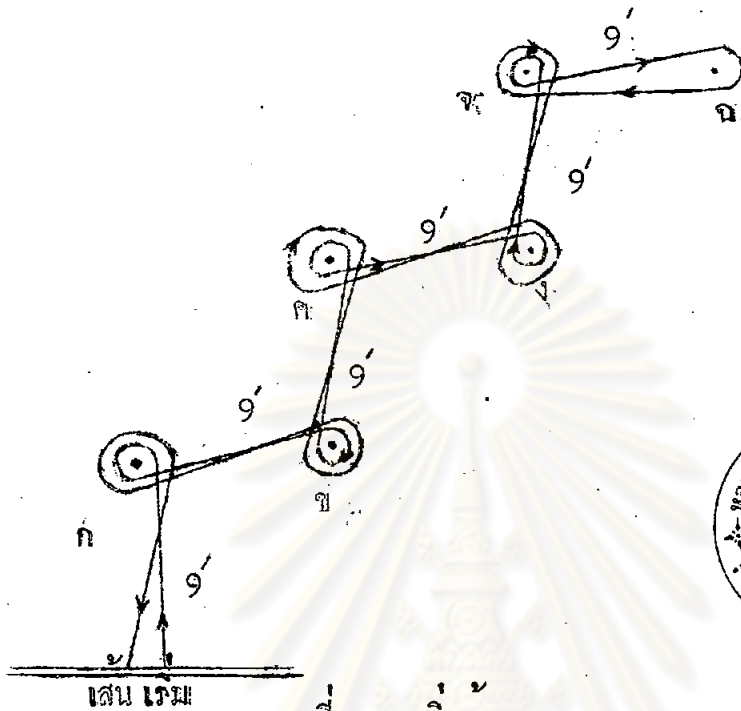
2.3 วิธีปฏิบัติ ผู้รับการสอบยืนอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อได้ยินคำสั่งว่า "ไป" ให้ผู้รับการสอบวิ่งออกจากเส้นเริ่มโดยเร็ว วิ่งซิกแซกเต็มฝีเท้าผ่านจุด ก, ข, ค และ ง เมื่อถึงจุด ง ไหวดอมจุด ง แล้ววิ่งซิกแซกผ่านจุด ค, ข และ ก แล้ววิ่งผ่านเส้นเริ่มโดยเร็ว ตามลูกศรทั้งภาพที่ 2

2.4 การคิดคะแนน ผู้สอบเริ่มจับเวลาตั้งแต่สิ้นสุดคำสั่งว่า "ไป" จนกระทั่งผู้รับการสอบวิ่งผ่านเส้นเริ่ม หน่วยของเวลาเป็นวินาที

3. วิ่งออมจุก (Loop-the-Loop Run)

3.1 อุปกรณ์ ไม้แก่น นาฬิกาจับเวลาชนิดหยุดได้ (Stop-Watch) 2 เรือน

3.2 ภาพแสดงผังการสอบวิ่งออมจุก



ภาพที่ 3 ริงออมจุด

3.3 วิธีปฏิบัติ ผู้รับการสอบยื่นขอหลัง เส้น เริ่ม เมื่อได้ยินคำสั่งว่า "ไป" ให้ผู้รับการสอบริงออกจากเส้นเริ่มโดยเร็ว ริงเต็มฝ่าเท้า เมื่อถึงจุด ก ให้ออมจุดไปข้างซ้าย 1 รอบ เมื่อถึงจุด ข ให้ออมขวา 1 รอบ ปฏิบัติเช่นนี้สลับกัน เมื่อถึงจุด ฉ ให้ออมกลับในทิศตรงกันข้าม ออมจุด จ, ง, ค, ข และ ก ตามลำดับ แล้ววิ่งตามเส้นเริ่มโดยเร็ว ตามลทศรดังภาพที่ 3

3.4 การคิดคะแนน ผู้สอบเริ่มจับ เวลาตั้งแต่สิ้นสคคำสั่งว่า "ไป" จนกระทั่งผู้รับการสอบวิ่งตามเส้นเริ่ม หน่วยของ เวลาเป็นวินาที

รายละเอียดของผังการสอบ ดูได้จากภาคผนวกของวิทยานิพนธ์เล่มนี้

การสอบทั้ง 3 รายการ ถือความสามารถสูงสุดของแต่ละบุคคล เป็นเกณฑ์ในการสอบให้ผู้รับการสอบปฏิบัติคนละ 1 ครั้ง ถ้าปฏิบัติผิดวิธีหรือปฏิบัติไม่เต็มความสามารถ ให้ปฏิบัติใหม่อีก 1 ครั้ง เมื่อผู้รับการสอบปฏิบัติในรายการที่ 1 เสร็จแล้ว ให้ปฏิบัติในรายการที่ 2 และที่ 3 ติดต่อกันตามลำดับ โดยไม่ต้องมีการพัก

### การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการ เก็บข้อมูลด้วยตนเอง ข้อมูลที่เก็บรวบรวมประกอบด้วย ดังนี้

1. นำหนักของนักเรียนแต่ละคน หน่วย เป็นกิโลกรัม
2. ส่วนสูงของนักเรียนแต่ละคน หน่วย เป็น เซนติ เมตร
3. ผลรวมของ เวลาที่ไต่จากการสอบความคล่องแคล่วว่องไว 3 รายการ  
คือ การวิ่งกลับตัว การวิ่งซิกแซก การวิ่งอ้อมจุด หน่วย เวลา เป็นวินาที

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความแตกต่างของความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนอายุระหว่าง 12 - 16 ปี โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทาง เดียว (One-way Analysis of Variance)

2. จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนในข้อ 1 ถ้าพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการ เปรียบ เทียบความแตกต่างของมัธยัม เลขคณิตของความคล่องแคล่วว่องไว เป็นรายบุคคลไป โดยใช้วิธีของ นิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls)

3. วิเคราะห์ความแตกต่างของน้ำหนัก และส่วนสูงที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนอายุระหว่าง 12 - 16 ปี โดยแบ่งน้ำหนักและส่วนสูงออกเป็น 2 พวก คือ น้ำหนักมาก และน้ำหนักน้อย ส่วนสูงมากและส่วนสูงน้อย โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง แบบจำนวนไม่เท่ากัน (Two-way Analysis of Variance With Unequal Cell Frequencies)

4. จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนในข้อ 3 ถ้าพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการ เปรียบ เทียบความแตกต่างของมัธยัม เลขคณิตของน้ำหนักและส่วนสูง เป็นรายบุคคล โดยใช้วิธีของ นิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls)