



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาแบดมินตันชาย ในโครงการโอลิมปิกของสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบความสามารถทางสมอง ของภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ แบบทดสอบเสมอภาควัฒนธรรม (Progressive Matrices) ของ เจ.ซี.ราเวน (J.C. Raven) เป็นระบบทดสอบไม่ใช้ภาษาประกอบด้วย 5 อนุกรม คือ
 - 1.1 อนุกรม A เกี่ยวกับความแม่นยำในการจำแนก
 - 1.2 อนุกรม B เกี่ยวกับการอุปมาอุปมัย
 - 1.3 อนุกรม C เกี่ยวกับการสลับลำดับ
 - 1.4 อนุกรม D เกี่ยวกับการสลับลวดลาย
 - 1.5 อนุกรม E เกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางเหตุผล
2. การวัดสมรรถภาพทางกาย
 - 2.1 การวัดสมรรถภาพทางกาย ในการจับออกซิเจนสูงสุดแบบออสตรานด์ โดยใช้จักรยานวัดงาน
 - 2.2 การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขน ขา และหลัง โดยใช้เครื่องมือ (Hand Grip Dynamometer และ Back & Leg Dynamometer)
3. การวัดความเร็วในการรับรู้ โดยใช้เครื่องมือวัดปฏิกิริยาตอบสนองของทั้งร่างกาย (Whole Body Reaction Measuring Equipment)
4. การวัดความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน โดยใช้ผลการแข่งขันแบบพบกันหมด

วิธีดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาหลักการและวิธีการวัดสมรรถภาพทางกาย แบบทดสอบความสามารถทางสมอง การวัดความเร็วในการรับรู้
2. กำหนดการวัดสมรรถภาพทางกาย ใช้วิธีจับออกซิเจนสูงสุดแบบออสตรานด์ (Astrand) โดยใช้จักรยานวัดงานและการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ขา และหลัง
3. ติดต่อขอข้อมแบบทดสอบทางสมอง จากภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย ไปติดต่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากคณะกรรมการโครงการโอลิมปิก พร้อมทั้งนัดวัน เวลาที่จะไปเก็บข้อมูล
5. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย ไปติดต่อขอความร่วมมือใช้เครื่องมือวัดสมรรถภาพทางกาย และเครื่องมือวัดความเร็วในการรับรู้ จากศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา
6. ทำการวัดสมรรถภาพทางกายกับกลุ่มประชากร โดยผู้รับการทดสอบอยู่ในชุดกีฬา มีผู้วิจัยและผู้ช่วยร่วมดำเนินการควบคุมการทดสอบ วิธีการทดสอบปฏิบัติดังนี้
 - 6.1 ผู้วิจัยได้ชี้แจง และอธิบายถึงข้อปฏิบัติ ระเบียบในการทดสอบ เพื่อทำความเข้าใจในการปฏิบัติให้เหมือนกันทุกครั้งที่ทำการทดสอบ
 - 6.2 ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย จะแบ่งการทดสอบออกเป็น 4 ฐาน ทำการทดสอบทีละฐาน โดยมีผู้วิจัยและผู้ช่วยควบคุมดูแลการทดสอบทุกขั้นตอน
7. ทำการทดสอบความเร็วในการรับรู้กับกลุ่มประชากร หลังจากทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 1 สัปดาห์ วิธีการทดสอบปฏิบัติมีดังนี้
 - 7.1 ผู้วิจัยได้ชี้แจง และอธิบายถึงข้อปฏิบัติ รวมทั้งขั้นตอนในการทดสอบ ให้กลุ่มประชากรเข้าใจ
 - 7.2 ทำการทดสอบโดยมีผู้วิจัยและผู้ช่วยควบคุมดูแลการทดสอบ
8. นำแบบทดสอบความสามารถทางสมอง ไปทำการทดสอบกับกลุ่มประชากร หลังจากทำการทดสอบความเร็วในการรับรู้ 1 สัปดาห์ วิธีการทดสอบปฏิบัติดังนี้
 - 8.1 ผู้วิจัยได้ชี้แจง และอธิบายถึงข้อปฏิบัติ กฎระเบียบในการทดสอบ ให้กลุ่มประชากรเข้าใจ
 - 8.2 ทำการทดสอบโดยมีผู้วิจัย และผู้ช่วย ควบคุมดูแลการทดสอบ
9. ทำการทดสอบความสามารถทางกีฬาแบบมินตัน วิธีการทดสอบปฏิบัติดังนี้

- 9.1 ผู้วิจัย ได้ชี้แจง และอธิบายถึงข้อปฏิบัติในการทดสอบ ให้กลุ่มประชากร
เข้าใจ
- 9.2 ให้กลุ่มประชากร ทำการแข่งขันแบบมินิตันชายเดี่ยว งบประมาณ
โดยทำการแข่งขันคนละ 1 ครั้งต่อวัน
10. บันทึกข้อมูลที่เป็นคะแนนดิบ จากการทดสอบทั้งหมดลงในตาราง

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่บันทึกได้จากการทดสอบแต่ละแบบทดสอบ ไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) และหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ตามลำดับดังนี้

1. แปลงข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นคะแนน "ที" ปกติ (Normalized T - Scores)
2. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตรค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนน "ที" ปกติ ดังรายการต่อไปนี้
 - 2.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย กับความสามารถทางสมอง
 - 2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับความเร็วในการรับรู้
 - 2.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน
 - 2.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสมอง กับความเร็วในการรับรู้
 - 2.5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสมอง กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน
 - 2.6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความเร็วในการรับรู้กับความสามารถทางกีฬาแบดมินตัน
3. คำนวณหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ระหว่างสมรรถภาพทางกาย ความสามารถทางสมอง ความเร็วในการรับรู้ กับความสามารถทางกีฬา

แบบมีนัย (ระหว่างตัวทำนายกับตัวเกณฑ์)

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) และทดสอบความมีนัยสำคัญด้วย t-test การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) และทดสอบความมีนัยสำคัญด้วย F-Test การวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS^x (Statistical Packages For the Social Sciences Version X)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย