บทที่ ๓

วิธีดำเนินงานและการรวบรวมข้อมูล

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ ๑ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปีการศึกษา ๒๕๑๖ ที่สมัครใจเข้ารับการฝึกออกกำลังกายจำนวน ๒๗ คน

เครื่องมือและวิธีการวิจัย

๑. เครื่องมือที่ใช้ในการออกกำลังกาย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบฝึกห้านาทีเพื่อให้ผู้รับการฝึกออกกำลังกายติดต่อกันเป็นเวลา ๕ นาที ตามลำดับของแบบฝึกซึ่งประกอบด้วย ๓ ข้อย่อย

ก. ส่งลูกกระทบผนัง ในเวลา ๑ นาที

ข. เลี้ยงลูกอ้อมหลักเข้ายิงประตู ในเวลา ๒ นาที

ค. ยิงประตูใต้แป้น ในเวลา ๒ นาที

ในการสร้างและปรับปรุงแบบฝึกห้านาทีดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษานำ (Pilot study) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑๐ คนที่มีสภาพร่างกายใกล้เคียงกับผู้รับการฝึกจริง ให้ฝึกติดต่อกันเป็นเวลา ๒ สัปดาห์ พบว่าผลของการฝึกในวันแรกกับวันสุดท้ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ ผลการทดสอบทักษะบาสเกตบอลและความอดทนในวันแรกกับวันสุดท้ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ กล่าวได้ว่าการฝึกในเวลาสองสัปดาห์ทำให้ผู้รับการฝึกมีทักษะบาสเกตบอลและความอดทนดีขึ้นนั่นเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำความรู้จากการศึกษานำไปทำการปรับปรุงแบบฝึกห้านาทีดังกล่าวให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อใช้เป็นแบบฝึกในการวิจัย*

---

*ดูรายละเอียดเกี่ยวกับหลักการสร้างแบบฝึกห้านาทีและวิธีการฝึกได้ที่ภาคผนวก ก. หน้า 79-83 ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้.

๑.๑ กำหนดการฝึก

ฝึกเป็นเวลา ๔ สัปดาห์ ๆ ละ ๖ วัน ตั้งแต่วันจันทร์ - วันเสาร์ ฝึกวันละ ๕ นาที ระหว่างเวลา ๕.๓๐ - ๗.๓๐ น.

๑.๒ วิธีการฝึก และคำแนะนำ

ก่อนเริ่มการฝึกผู้วิจัยได้จัดปฐมนิเทศให้ผู้รับการฝึกทุกคนพยายามและตั้งใจฝึกทำให้ดีที่สุดในการฝึกแต่ละครั้ง จากนั้นผู้วิจัยได้อธิบายและสาธิตการฝึกให้ผู้รับการฝึกดู พร้อมทั้งให้ผู้รับการฝึกทดลองทำด้วยตนเอง และทำตามเสียงคำสั่งควบคุมการฝึกจากเทปบันทึกเสียง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ขอร้องให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติตนขณะอยู่ในระยะ ๔ สัปดาห์ของการฝึกดังนี้

ก. รับประทานอาหารให้มีคุณภาพและปริมาณที่เหมาะสมไม่แตกต่างกันมากนักในแต่ละวัน

ข. พักผ่อนหลับนอนให้เพียงพอ และไม่แตกต่างกันมากนักในแต่ละวัน

ค. ไม่ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอื่นใด และไม่นำแบบฝึกไปฝึกซ้อมเพิ่มเติมในเวลาอื่น ๆ อีก

ก่อนการฝึกประจำวันในตอนเช้า ให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติดังนี้

ก. ตื่นนอนแล้วยังไม่ต้องรับประทานอาหารเช้าก่อนการฝึก

ข. ฝึกตามกำหนดเวลาเดิมที่ผู้วิจัยให้ไว้

ค. ดูผลการฝึกของตนเองในวันที่แล้ว ๆ มาเพื่อพยายามทำให้ดีขึ้นกว่าเดิม

ง. ชั่งน้ำหนักตัวก่อนการฝึก พร้อมทั้งบันทึกสภาพร่างกายประจำวัน ซึ่งเกี่ยวกับ การพักผ่อนหลับนอน, อาหาร, และน้ำหนักตัว

จ. อบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกโดยการวิ่งรอบสนามบาสเกตบอล ๑ - ๒ รอบแล้วแต่ต้องการ

ฉ. เข้าประจำที่และฟังเสียงควบคุมการฝึกจากเทปบันทึกเสียงเพื่อทำการฝึกประจำวัน. ดังแผนภูมิที่หน้า 28

แผนภูมิ แสดงคำสั่งของผู้วิจัยจากเทปบันทึกเสียงเพื่อควบคุมการฝึกให้ถูกต้องและต่อเนื่องกัน

๑.๓ การให้คะแนน

ก. ส่งลูกกระทบผนัง

ให้คะแนนดังนี้ ส่ง ๑ ครั้งได้ ๑ คะแนน

ข. เลี้ยงลูกอ้อมหลักเข้ายิงประตู

ค. การยิงประตูใต้แป้น

การให้คะแนนในการยิงประตูใช้ทั้ง ๒ วิธีดังนี้

วิธีที่ ๑. ยิงเข้าประตูได้ ๒ คะแนน

ยิงไม่เข้าประตูแต่ถูกขอบห่วงเหล็กได้ ๑ คะแนน

เหตุผลในการให้คะแนนตามวิธีนี้ เป็นแนวความคิดของนักพลศึกษาที่ต้องการจะพิจารณาถึงทุกษะการยิงประตูให้ละเอียดยิ่งขึ้น ในกรณีที่ผู้ยิงประตูยิงประตูไม่ลงห่วงนั้นมิได้แสดงว่าเขาไม่มีทักษะการยิงประตูเลยทีเดียว ควรพิจารณาว่าการยิงประตูที่พลาดไปนั้นมีผลใกล้เคียงต่อการได้ประตูหรือไม่ ถ้ายิงประตูไปถูกหรือกระทบห่วงเหล็กก็แสดงว่ามีทักษะดีกว่าผู้ที่ยิงประตูไม่ถูกหรือกระทบห่วงเหล็ก ดังนั้นจึงเห็นว่าควรจะให้คะแนนตอบแทนการยิงประตูที่ได้ผลใกล้เคียง

วิธีที่ ๒. ยิงเข้าประตูได้ ๑ คะแนน

เหตุผลในการให้คะแนนตามวิธีนี้ เป็นแนวความคิดของบุคคลโดยทั่วไปที่มองอย่างกว้าง ๆ ถึงความมีทักษะของผู้ยิงประตูตรงที่สามารถยิงเข้าประตูเท่านั้น

นอกจากนี้ในข้อย่อย ๒ และ ๓ ผู้วิจัยยังให้คะแนนจากจำนวนเที่ยวที่ผู้รับการฝึกสามารถนำลูกเข้ายิงประตูซึ่งจะได้ ๑ คะแนนจาก ๑ เที่ยว ทั้งนี้เป็นการแสดงถึงความมีทักษะและความอดทนที่สามารถทำการฝึกได้เร็วขึ้น (มากครั้ง)

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบทักษะบาสเกตบอล

ผู้วิจัยได้เลือก ไลลิชเทสท์ (Leilich Test) วัดทักษะบาสเกตบอลของผู้รับการฝึก เพราะเป็นแบบทดสอบที่วัดทักษะบาสเกตบอลได้ตรงกับทักษะบาสเกตบอลแบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ไลลิชเทสท์ ประกอบด้วย ๓ ข้อย่อย

ก. การเลี้ยงลูกเข้ายิงประตู (bounce and shoot)

ข. การยิงประตูภายใน ๓๐ วินาที (half minute-shooting)

ค. การผลักส่ง (push-pass)

สำหรับรายละเอียดของ ไลลิชเทสท์ ดูเพิ่มเติมได้ที่หน้า 84-87 ในภาคผนวกของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

๒.๑ กำหนดการทดสอบ

การทดสอบมี ๔ ครั้ง คือต้นสัปดาห์ที่หนึ่ง (pretest) ต้นสัปดาห์ที่สาม (mid test) ต้นสัปดาห์ที่ห้า (posttest) และต้นสัปดาห์ที่สี่หลังจากหยุดฝึก (retention test) ทดสอบในวันอาทิตย์ระหว่างเวลา ๑๖.๐๐ - ๑๙.๐๐ น.

๒.๒ วิธีการทดสอบ* และคำแนะนำ

ในวันที่ทำการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบ (หมายถึงผู้รับการฝึก) ปฏิบัติดังนี้

ก. คืนก่อนวันทดสอบการพักผ่อนหลับนอนให้เพียงพออย่างน้อย ๖ ชั่วโมง

ข. ไม่รับประทานอาหารหนักก่อนการทดสอบอย่างน้อย ๓ ชั่วโมง

---

*ดูวิธีการทดสอบได้ที่หน้า 84-89 ในภาคผนวก ก. ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้.

๒.๓ การให้คะแนน

ก. ยิงเข้าประตูได้ ๒ คะแนน
ยิงถูกห่วงเหล็กแต่ไม่เข้าประตูได้ ๑ คะแนน
เวลาที่ใช้ในการยิงประตู ๑๐ ครั้ง และรวมเวลาที่ทำฟาวล์ (ถ้ามี)

ข. นับลูกที่ยิงเข้าประตู

ก. รวมคะแนนตามหมายเลขที่ได้จากการส่งทุกครั้ง ถ้าลูกบาสเกตบอล ที่ส่งไปคาบเส้นตรงกึ่งกลางพอดีให้นับคะแนนที่มากกว่า

วิธีดำเนินการค้นคว้าและวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีดำเนินการค้นคว้าและวิจัยออกเป็นดังนี้ คือ

ขั้นที่ ๑ วางแผนการศึกษาวิจัยโดยพิจารณาและกำหนดสิ่งดังต่อไปนี้

๑.๑ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑.๒ สมติฐานของการวิจัย

๑.๓ ขอบเขตของการวิจัย

ขั้นที่ ๒ ดำเนินงาน

๒.๑ สร้างแบบฝึกการออกกำลังกาย ที่เรียกว่าแบบฝึกหัดนาที พร้อมทั้งศึกษาและเลือกแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลและความอดทนสำหรับใช้ในการวิจัยครั้งนี้

๒.๒ ปรับปรุงแบบฝึกหัดนาทีให้เหมาะสมยิ่งขึ้น หลังจากที่ได้นำไปศึกษานำ (pilot study)

๒.๓ พิจารณาหาตัวอย่างประชากรที่มีคุณสมบัติที่ผู้วิจัยวางไว้ คือเป็นนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ ๑ ระดับอุดมศึกษา พักอาศัยอยู่ในหอพักของสถาบันที่ศึกษาและรับเฉพาะผู้ที่สมัครใจเท่านั้น

๒.๔ ผู้วิจัยชี้แจงวิธีการฝึก และการทดสอบในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

๒.๕ ผู้วิจัยควบคุมการฝึกและการทดสอบให้เป็นไปตามตารางที่กำหนดไว้

๒.๖ รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการฝึกและการทดสอบมาวิเคราะห์ เพื่อเป็นหลักฐานในการสรุปผลการวิจัยและเสนอแนะความเห็นบางประการ

ลำดับขั้นและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ลำดับขั้นของการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

๑. หาค่าสถิติมูลฐานคือคะแนนเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้อมูลจากแบบฝึกหัดทุกที โดยรวม ๓ วันเป็น ๑ ชวง จึงมีคะแนนจากแบบฝึกแบ่งเป็น ๘ ชอง และหาค่าสถิติมูลฐานคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไลลิชเทสท์และฮาร์วาร์ดสเต็ปเทสท์

๒. ทดสอบความแตกต่างระหว่างการฝึกทั้ง ๘ ช่วง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)

๓. ทดสอบแนวโน้ม (Test for Trend) ของคะแนนที่ได้จากการฝึกโดยวิธี Trend analysis

๔. ทดสอบความแตกต่างระหว่างการทดสอบ ไลลิชเทสท์ ๓ ครั้ง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน

๕. ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการทดสอบ ไลลิชเทสท์ ทั้ง ๓ ครั้ง โดยวิธี Newman - Keuls

๖. ทดสอบความแตกต่างระหว่างการทดสอบฮาร์วาร์ดสเต็ปเทสท์ ทั้ง ๕ ครั้ง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน

๗. ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการทดสอบ ฮาร์วาร์ดสเต็ปเทสท์ ทั้ง ๕ ครั้ง โดยวิธี Newman - Keuls.

๘. ทดสอบความแตกต่างระหว่างสัปดาห์สุดท้ายของการฝึก และสัปดาห์ที่สี่หลังจากหยุดฝึกของข้อมูลที่ได้จาก ไลลิชเทสท์ และ ฮาร์วาร์ดสเต็ปเทสท์.