

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยในเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลที่เข้าร่วมในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยครั้งที่ 31

ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ศึกษา คือ นักกีฬาฟุตบอลที่เข้าร่วมทำการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยครั้งที่ 31 ในเขตภาคเหนือตอนบน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักฟุตบอลทีม นักกีฬาฟุตบอลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และนักกีฬาฟุตบอลมหาวิทยาลัยพายัพ จำนวน 42 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

ใช้แบบทดสอบซึ่งทำการประยุกต์มาจากแบบทดสอบสมรรถภาพสมรรถภาพทางกายประเภทฟุตบอลของกรีกิฬาแห่งประเทศไทย ภาค 5 จังหวัดเชียงใหม่

วิธีการทดสอบ

ความอ่อนตัว (Flexibility)

เครื่องมือ ม้าวัดความอ่อนตัว 1 ตัว มีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น +30 ซม. หรือ +35 ซม. และ -30 ซม. จุด "0" อยู่ตรงที่ยันเท้า

วิธีการ ใช้วิธีนั่งงอตัว (Sit and reach test)

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรงสอดเท้าเข้าได้ม้าวัด โดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้นและชิดกัน ฝ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้นและค่อยๆ ก้มตัวไปข้างหน้า ให้มืออยู่บนม้าวัด จนไม่สามารถก้มได้ต่อไป ให้ปลายนิ้วมือเสมอกันและรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาทีขึ้นไป อ่านระยะจากจุด "0" ถึงปลายนิ้วมือ (ห้ามโยกตัวหรืองอตัวแรงๆ)

การบันทึก บันทึกกระยะเป็นเซนติเมตร ถ้าเหยียดปลายนิ้วมือเลยปลายเท้าบันทึกค่าเป็น + ถ้าไม่ถึงปลายเท้าค่าเป็น - ใช้ค่าที่ดีกว่าจากการทดสอบ 2 ครั้ง

สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (Aerobic Capacity)

เครื่องมือ

1. จักรยานวัดงาน (Bicycle ergometer)
2. เครื่องตั้งจังหวะ
3. หูฟัง
4. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการ

ใช้หลักการของ Astrand and Ryhming

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบขึ้นนั่งบนอานจัดระดับอานให้พอเหมาะ (ขายืดสุดแล้วเข่างอเล็กน้อย)

2. ตั้งจังหวะ 50 รอบต่อนาที ให้ผู้เข้ารับการทดสอบรักษาความเร็วให้คงที่

3. ให้น้ำหนักถ่วงขึ้นอยู่กับ อายุ เพศ สภาพของผู้เข้ารับการทดสอบ ปกติ ชาย 1.5-2 กิโลปอนด์ หญิง 1-1.5 กิโลปอนด์

4. เริ่มจับเวลาเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบปั่นตามน้ำหนักถ่วงที่กำหนดให้ และสามารถรักษาระดับความเร็วคงที่

5. นับอัตราการเต้นของหัวใจทุก 1 นาที (นับจากวินาทีที่ 45 ถึงวินาทีที่ 60) โดยใช้หูฟัง (จับอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง ใช้เวลาเกินนาที แล้วเทียบตาราง)

6. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกครั้งเป็น 6 นาที ถ้าถึงนาทีที่ 2 อัตราการเต้นหัวใจยังต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที ให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงอีก 0.5 กิโลปอนด์ เพิ่มเวลาทดสอบอีก 1 นาที และจับต่อทุกนาที แล้วนำอัตราการเต้นของหัวใจช่วง 2 นาที สุดท้ายมาหาค่าเฉลี่ย (ถ้าอัตราการเต้นของหัวใจคงที่ หรือมีความต่างกันไม่เกิน ± 5 ครั้งต่อนาที)

การบันทึก 1. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจคงที่อ่านตารางหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนจากอัตราการเต้นของหัวใจและน้ำหนักถ่วง

2. เทียบจากน้ำหนักตัว และค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุ (age factor) เป็นสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร/กิโลกรัม/นาที

ความแคล่วคล่องว่องไว Agility (วิ่งเก็บของ)

- อุปกรณ์**
- นาฬิกาจับเวลา
 - ทางวิ่งเรียบระยะ 10 เมตรอยู่ระหว่างเส้นขนาน 2 เส้น เส้นหนึ่งเป็นเส้นเริ่ม และอีกเส้นหนึ่งเป็นเส้นปลาย นอกเส้นเริ่มและเส้นปลายมีวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร สัมผัสอยู่
 - ระหว่างเส้นทั้ง 2 เส้น มีหลักสูง 1 เมตร บล็อกหรือวางห่างกัน 2 เมตร ในแนวเส้นตรงห่างกัน 4 หลัก
 - ท่อนไม้ขนาด 5 x 5 x 10 เซนติเมตร 2 ท่อน วางไว้ในวงกลมนอกเส้นปลาย
 - รายชื่อผู้รับการทดสอบ
 - โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้บันทึก

วิธีการปฏิบัติ

เมื่อให้สัญญาณ “เข้าที่” ผู้รับการทดสอบยืนนอกเส้นเริ่มให้เท้าข้างใดข้างหนึ่งจรดที่เส้นเริ่ม เมื่อพร้อมแล้วกรรมการออกคำสั่ง “ไป” ผู้รับการทดสอบวิ่งอ้อมหลักสลับกัน ซ้ายขวาไปยังเส้นปลาย เก็บไม้ท่อนที่วางอยู่ในกรอบตรงเส้นปลายท่อนหนึ่งแล้ววิ่งอ้อมหลักสลับซ้ายขวากลับไปวางไว้ในวงกลมนอกเส้นเริ่มเสร็จแล้ววิ่งกลับไปหยิบไม้อีกท่อนหนึ่งใน วงกลมนอกเส้นปลาย โดยวิ่งอ้อมหลักสลับกัน ไปมาเหมือนเที่ยวแรก และพยายามวิ่งผ่านเส้นเริ่มให้เร็วที่สุด

การคิดคะแนน

จับเวลาไว้เป็นทศนิยมตัวแรกของวินาที ตั้งแต่เริ่มวิ่งจนถึงวางไม้ท่อนที่สองลงในวงกลมนอกเส้นเริ่ม

พลังหรือกำลังของกล้ามเนื้อ (Power)

- อุปกรณ์**
- ใช้แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล และไม้สั้น
 - เทปวัดระยะและไม้อักษร ที
 - ปูนขาว แปรงปัดฝุ่น หรือผ้าเช็ดพื้น
 - รายชื่อผู้รับการทดสอบ

วิธีการปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบยื่นให้ปลายเท้าทั้งสองอยู่หลังเส้นเริ่มในระดับเดียวกัน หลังจากซ้อมเหวี่ยงแขนไปข้างหลังและก้มตัวไปข้างหน้าแล้ว เมื่อได้จังหวะก็เหวี่ยงแขนไปข้างหน้าอย่างแรง พร้อมทั้งกระโดดไปข้างหน้าอย่างแรงให้ระยะไกลที่สุดเท่าที่จะทำได้

การคิดคะแนน

วัดระยะที่ไกลที่สุดเป็นเซนติเมตร

ระเบียบการทดสอบ

1. ให้ทดลองได้ 2 ครั้งเอาครั้งที่ดีที่สุด
2. ให้วัดระยะจากเส้นเริ่มไปยังสันเท้าข้างที่ไกลที่สุด ถ้าผู้รับการทดสอบเสียหลัก หายหลัง มือแตะพื้น ถือว่าใช้ไม่ได้ ให้ทดลองใหม่
3. เท้าทั้งสองต้องอยู่บนพื้นจนถึงขณะที่กระโดดออกไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พร้อมกำหนดกรอบการศึกษาวิจัย
2. จัดทำหนังสือถึงมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่เข้าร่วมทำการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยครั้งที่ 31 ในเขตภาคเหนือตอนบน เพื่อขออนุญาตทำการเก็บข้อมูลในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอล
3. จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทดสอบและบุคลากรที่จะช่วยในการทดสอบ
4. ดำเนินการประสานงานกับทีมฟุตบอลของแต่ละมหาวิทยาลัย ที่เข้าร่วมทำการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยครั้งที่ 31 ในเขตภาคเหนือตอนบน
5. เพื่อกำหนดตารางการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
6. ดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายและเก็บรวบรวมข้อมูล
7. นำข้อมูลที่ได้มาจัดกระทำและหาค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้เกี่ยวกับน้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต อัตราชีพจรขณะพัก และเปอร์เซ็นต์ไขมัน มาหาค่าเฉลี่ยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. นำข้อมูลที่ได้เกี่ยวกับ

1. ความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นตัว
 2. ความคล่องแคล่วว่องไว
 3. ความทนทานของระบบหายใจและการไหลเวียนโลหิต
 4. พลังหรือกำลังของกล้ามเนื้อ
- มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาฟุตบอลระหว่างนักกีฬาฟุตบอลแต่ละมหาวิทยาลัย โดยใช้การวิเคราะห์แบบความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

4. เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาฟุตบอลระหว่างนักกีฬาฟุตบอลแต่ละตำแหน่งในการเล่น โดยใช้การวิเคราะห์แบบความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทยเพศชาย อายุระหว่าง 20-29 ปี

สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล./กก./นาที)				ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	
51.6 ขึ้นไป	เกณฑ์ ดีมาก (5)	20 ขึ้นไป	เกณฑ์ ดีมาก (5)		
47.1-51.5	เกณฑ์ ดี (4)	17-19	เกณฑ์ ดี (4)		
38.0-47.0	เกณฑ์ ปานกลาง (3)	9-16	เกณฑ์ ปานกลาง (3)		
33.4 ลงมา	เกณฑ์ ต่ำมาก (2)	6-8	เกณฑ์ ต่ำ (2)		
33.5-37.9	เกณฑ์ ต่ำ (1)	5 ลงมา	เกณฑ์ ต่ำมาก (1)		

วิ่งเก็บของ (วินาที)				ขึ้นกระโดดไกล (เซนติเมตร)	
10.24 ลงมา	เกณฑ์ ดีมาก (5)	2.35 ขึ้นไป	เกณฑ์ ดีมาก (5)		
10.25-10.75	เกณฑ์ ดี (4)	2.24-2.34	เกณฑ์ ดี (4)		
10.76-11.80	เกณฑ์ ปานกลาง (3)	2.02-2.23	เกณฑ์ ปานกลาง (3)		
11.81-12.31	เกณฑ์ ต่ำ (2)	1.91-2.01	เกณฑ์ ต่ำ (2)		
12.32 ขึ้นไป	เกณฑ์ ต่ำมาก (1)	1.90 ลงมา	เกณฑ์ ต่ำมาก (1)		