

วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นพวกหรือชั้น (Stratified Random Sampling) ซึ่งเป็นนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร ที่ผ่านการเรียนวิชาสากล-มอด 1 (พ.305) ของโรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ 2 โรงเรียนคือ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน และโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) และโรงเรียนในสังกัดของกรมสามัญศึกษา 10 โรงเรียน จาก 5 ห้องที่การศึกษา ห้องที่การศึกษาระดับ 2 โรงเรียน คือ ห้องที่การศึกษาที่ 1 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย โรงเรียนโยธินบูรณะ ห้องที่การศึกษาที่ 2 โรงเรียนตันติราษฎร์วิทยาลัย โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ห้องที่การศึกษาที่ 3 โรงเรียนพุทธจักรวิทยาสถา โรงเรียนเวทิตาคุณทอง ห้องที่การศึกษาที่ 4 โรงเรียนวัดอินทาราม โรงเรียนนิตยารักษ์วิทยาลัยแห่งประเทศไทย ห้องที่การศึกษาที่ 5 โรงเรียนเทววิเทศ โรงเรียนวัดประยูรวงศาวาสวรวิหาร รวมทั้งสิ้น 12 โรงเรียน โดยสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โรงเรียนละ 34 คน รวมทั้งสิ้น 408 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาสากลเดทบอลสำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ
 - 1.1 แบบทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอก
 - 1.2 แบบทดสอบการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล
 - 1.3 แบบทดสอบการรับลูกยิงประตูบาสเกตบอล
2. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบทดสอบทักษะกีฬาสากลเดทบอลสำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

การสร้างแบบทดสอบ

1. ศึกษาตำราการสร้างแบบทดสอบมาตรฐานทั่วไป และการสร้างแบบทดสอบที่ทักษะกีฬาบาสเกตบอลของต่างประเทศ
2. ศึกษาทักษะการเล่นและกติกาของกีฬาบาสเกตบอล จากประสบการณ์ตำราภาษาไทยและต่างประเทศ
3. ทดลองสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขึ้นมา
4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้สอนและผู้สนใจในกีฬา

บาสเกตบอล เพื่อเป็นแนวทางเพิ่มเติมซึ่งได้เลือกรายการทดสอบที่ได้บัญญัติเรียง 3 รายการ เพื่อใช้วัดทักษะกีฬาบาสเกตบอล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 4.1 การส่งลูกสองมือระดับอก เป็นการส่งลูกแบบที่ใช้มากและได้ผลที่สุด ใช้วัดความแม่นยำในการส่งลูก
 - 4.2 การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล เป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ใช้วัดความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล
 - 4.3 การรับลูกยิงประตูบาสเกตบอล เป็นทักษะที่สำคัญของจุดมุ่งหมายของการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ใช้วัดความแม่นยำในการรับและการยิงประตูบาสเกตบอล
- แบบทดสอบทั้ง 3 รายการนี้ ระยะและเกณฑ์ต่าง ๆ ได้จากการจำลองสภาพ-การใช้จริงในการแข่งขันทั้งสิ้น (ดูรายละเอียดของแบบทดสอบไว้ในภาคผนวก)
5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้ว ไปทำการทดสอบกับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผ่านการเรียนวิชาบาสเกตบอลมาแล้วของโรงเรียนเสาชิงช้ากรุงเทพมหานครวิฑฒาลัย (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 30 คน โดยทำการทดสอบแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลสำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น 2 ครั้ง ใช้ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) นำคะแนน "ที่" รวมของคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาลำดับคะแนนแล้วแบ่งเป็นทีม ทีมละ 5 คน และทำการแข่งขันแบบพบกันหมด เพื่อหาความแม่นยำ (Validity) นำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และหาข้อบกพร่องของแบบทดสอบ

6. ปรับปรุงแบบทดสอบหลังจากที่ได้ทดลองใช้แล้ว นำไปขอความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ตัดสินกีฬาบาสเกตบอล สังกัดของสมาคมบาสเกตบอล

สมัครเล่นแห่งประเทศไทย จำนวน 6 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชา -
 ภาษาคอมพิวเตอร์ (พ.305) จากโรงเรียนที่ทำการสอนอยู่ 6 ท่าน ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบทดสอบทักษะกีฬาภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะนำไปใช้ เพื่อหาความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ

7. คัดลอกทำหนังสือขอความร่วมมือการทำวิจัย จากฉบับต้นที่วิทยาลัยถึงอาจารย์ใหญ่ หรือผู้อำนวยการโรงเรียน

8. คัดลอกอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษา วิชาภาษาคอมพิวเตอร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในแต่ละโรงเรียน ให้ช่วยให้นักเรียนและเตรียมสถานที่ เพื่อให้การเก็บข้อมูลดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

9. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปใช้จริง โดยสุ่มตัวอย่างนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผ่านการเรียนวิชาภาษาคอมพิวเตอร์ 1 (พ.305) มาแล้ว จำนวน 12 โรงเรียน โรงเรียนละ 34 คน รวมทั้งสิ้น 408 คน

10. ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาภาษาคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นอีก 1 ครั้ง โดยเว้นเวลาให้ห่างจากการทดสอบครั้งแรก 1 สัปดาห์ เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

11. สุ่มตัวอย่างผู้รับการทดสอบจำนวน 30 คน จากจำนวน 408 คน แบบมีระบบ (Systematic Sampling) โดยเรียงลำดับคะแนน "ที่" รวมทั้ง 3 รายการของแบบทดสอบ 1, 2, 3, 4, ... ถึง 30 ตามลำดับ จัดเป็นทีม ๆ ละ 5 คน จำนวน 6 ทีม จัดการแข่งขันแบบพบกันหมด โดยให้คะแนนทีมที่ชนะได้ 2 คะแนน ทีมที่แพ้ได้ 0 คะแนน ทำการแข่งขันเพียงครั้งเดียวคือ 15 นาทีต่อเกม นำผลที่ได้มาหาค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบ

12. นำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

13. สรุปผล อภิปรายและขอเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ตัดสินของสมาคมภาษาคอมพิวเตอร์สมัครเล่นแห่งประเทศไทย และผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้สอนวิชาภาษาคอมพิวเตอร์ (พ.305) ในการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบทดสอบทักษะกีฬาภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แต่ละรายการนำค่าเฉลี่ย (\bar{X}) มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อหาความเป็น

ปรนัย (objectivity) ของแบบทดสอบแต่ละรายการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 หากค่าความเป็นปรนัยจากคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ของรายการแบบทดสอบรวมทุกรายการ จำนวน 8 ข้อ และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1.2 หากค่าความเป็นปรนัยจากคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ของรายการแบบทดสอบการส่งลูกสองมือระดับออก จำนวน 8 ข้อ และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1.3 หากค่าความเป็นปรนัยจากคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ของรายการแบบทดสอบการเลี้ยงลูกมาสเกดบอล จำนวน 8 ข้อ และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1.4 หากค่าความเป็นปรนัยจากคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ของรายการแบบทดสอบการรับลูกยิงประตูมาสเกดบอล จำนวน 8 ข้อ และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ ครั้งที่ 1 และ 2 ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 408 คน ของแต่ละรายการมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อหาความเชื่อมั่น

(Reliability) ของแบบทดสอบแต่ละรายการ ดังมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการส่งลูกสองมือระดับออก ของการทดสอบ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกมาสเกดบอลของการทดสอบ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการรับลูกยิงประตูมาสเกดบอลของการทดสอบ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. แปลงคะแนนดิบเป็นคะแนน "ที่" นำคะแนน "ที่" รวมที่ได้จากการทดสอบ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นและทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4. นำคะแนน "ที่" รวมของทุกรายการในแต่ละคนมาลำดับคะแนนแบ่งเป็นทีม ๆ ละ 5 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน จัดการแข่งขันแบบพบกันหมดแล้วหาค่าสัมประสิทธิ์ของนัยสัมพันธ์ เพื่อหาค่าความแม่นยำ (validity) ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 การหาค่าความแม่นยำของแบบทดสอบการส่งลูกสองมือระดับออก จากคะแนนที่ได้กับการแข่งขัน ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4.2 การหาค่าความแม่นยำของแบบทดสอบการเลี้ยงลูกมาสเกดบอล จากคะแนนที่ได้กับการแข่งขัน ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4.3 การหาค่าความแม่นยำของแบบทดสอบการรับลูกยิงประตู จากคะแนนที่ได้กับการแข่งขัน ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4.4 การหาค่าความแม่นยำของแบบทดสอบรวมทุกรายการ จากคะแนนที่ได้กับการแข่งขัน ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ยมีสูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีสูตรดังนี้

$$SD = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

3. คะแนนมาตรฐาน "T"

$$T = 50 \pm 10Z$$

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{SD}$$

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

การคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากค่าแห่งของคะแนน (Spearman's Rank-Difference Correlation)

$$P = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

¹ ประทอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร : ไทวัฒนาพานิช, 2513), หน้า 104-106.

5. สร้างเกณฑ์ปกติวิสัยของคะแนนแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล สำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น มีเกณฑ์การแบ่งระดับความสามารถดังนี้

ตั้งแต่	$\bar{X} + 2 SD$	ขึ้นไป	ดีมาก
ระหว่าง	$\bar{X} + 1 SD$ — $\bar{X} + 2 SD$		ดี
ระหว่าง	$\bar{X} - 1 SD$ — $\bar{X} + 1 SD$		ปานกลาง
ระหว่าง	$\bar{X} - 2 SD$ — $\bar{X} - 1 SD$		อ่อน
ตั้งแต่	$\bar{X} - 2 SD$	ลงมา	อ่อนมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ เรืองเดียวกัน, หน้า 60.