

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้ทำการประเมินแบบทดสอบโดยการหาความตรง (Validity) และหาความเที่ยง (Reliability) และหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอในรูปตารางและความเรียงดังต่อไปนี้

#### ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1. แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 48 คน และนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 48 คน

รายการ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง	
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D
อายุ (ปี)	13.85	0.41	13.85	0.36
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	48.92	3.02	41.23	6.09
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	160.52	3.58	150.75	4.14

จากตารางที่ 1 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีอายุเฉลี่ย 13.85 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 48.92 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 160.52 เซนติเมตร กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีอายุเฉลี่ย 13.85 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 41.23 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 150.75 เซนติเมตร

### ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา คือความสามารถของแบบทดสอบที่จะวัดตัวแทนของเนื้อหาที่เรียน และวัดตัวแทนของจุดมุ่งหมายของการสอน โดยการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา จากดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาตรวจสอบ ว่าแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือลักษณะเฉพาะของมวลความรู้ที่ต้องการวัด มีความสอดคล้องกันหรือไม่ โดยหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา

ตารางที่ 2. แสดงค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ของแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากคะแนนการประเมินค่าความตรงเชิงเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญ 8 ท่าน

รายการ	ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา
แบบทดสอบรวม	0.85
แบบทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอก	0.79
แบบทดสอบการเลี้ยงลูก สูง-ต่ำ	0.85
แบบทดสอบการยืนยิงประตูมือเดียว	0.87
แบบทดสอบการวิ่งกระโดดยิงประตู	0.89

จากตารางที่ 2 แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบบทดสอบรวม และแบบทดสอบแต่ละรายการ มีดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ .85 , .79, .85 , .87 และ .89 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความมีความสอดคล้องกันกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือลักษณะเฉพาะของมวลความรู้ที่ต้องการวัด



### ความตรงตามสภาพ (Concurrent validity)

ความตรงตามสภาพ เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือวัด ที่สะท้อนให้เห็นว่า เครื่องมือวัดนั้น ให้ผลการวัดที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงหรือไม่ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการหาความตรงตามสภาพของแบบทดสอบ จากการคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ ของคะแนนจากการทดสอบของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กับคะแนนรวมของครูประจำวิชาบาสเกตบอล ซึ่งคะแนนรวมจากการวัดผลของครูประจำวิชาบาสเกตบอลนั้น ถือว่าเป็นคะแนนที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง ของผู้เข้ารับการทดสอบ

ตารางที่ 3. แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความตรง ของแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล ชั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ระหว่างคะแนนรวมจากการวัดผลของครูประจำวิชาบาสเกตบอล กับคะแนนรวมจากแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลของผู้วิจัย ที่ทดสอบกับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)

กลุ่มตัวอย่าง	N	r
นักเรียนชาย	24	0.95*
นักเรียนหญิง	24	0.90*
รวมนักเรียนชาย-หญิง	48	0.92*

\*p < .01

จากตารางที่ 3 แสดงว่าคะแนนรวมจากแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลชั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กับคะแนนรวมที่จากการวัดของครูประจำวิชาบาสเกตบอล ที่ทดสอบกับนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมนักเรียนชาย-หญิง มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .95$  ,  $.90$  และ  $.92$ ) ซึ่งหมายถึง แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความตรงตามสภาพในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### ความเที่ยง (Reliability)

การหาความเที่ยง เป็นความคงเส้นคงวาของแบบทดสอบ คือเมื่อเราใช้แบบทดสอบ วัดในสิ่งเดียวกันไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็จะได้ผลคงเดิม ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการหาความเที่ยงแบบวิธีการวัดซ้ำ (Test and retest method) จากการทดสอบกับนักเรียนชายโรงเรียนสวนกุหลาบ และนักเรียนหญิงโรงเรียนสายน้ำผึ้ง โดยการคำนวณหา ความสัมพันธ์ของคะแนนจากการทดสอบ ครั้งที่ 1 กับ คะแนนจากการทดสอบ ครั้งที่ 2

ตารางที่ 4. แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนการสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ที่ทดสอบกับนักเรียนชาย ของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กลุ่มตัวอย่าง	N	r
แบบทดสอบรวม	24	0.98*
แบบทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอก	24	0.91*
แบบทดสอบการเลี้ยงลูก สูง-ต่ำ	24	0.97*
แบบทดสอบการยืนยิงประตูมือเดียว	24	0.87*
แบบทดสอบการวิ่งกระโดดยิงประตู	24	0.96*

\*p < .01

จากตารางที่ 4 แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบบทดสอบรวม และแบบทดสอบแต่ละรายการ ในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ซึ่งทดสอบกับนักเรียนชาย โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง ( r = .98, .91, .97, .87, และ .96 ตามลำดับ ) ซึ่งหมายถึง แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 5. แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนการสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ที่ทดสอบกับนักเรียนหญิง ของโรงเรียนสายน้ำผึ้ง โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กลุ่มตัวอย่าง	N	r
แบบทดสอบรวม	24	0.98*
แบบทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอก	24	0.91*
แบบทดสอบการเลี้ยงลูก สูง-ต่ำ	24	0.97*
แบบทดสอบการยืนยิงประตูมือเดียว	24	0.97*
แบบทดสอบการวิ่งกระโดดยิงประตู	24	0.98*

\*p < .01

จากตารางที่ 5 แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบบทดสอบรวม และแบบทดสอบแต่ละรายการ ในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ซึ่งทดสอบกับนักเรียนหญิง โรงเรียนสายน้ำผึ้งมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (  $r = .98, .91, .97, .97,$  และ  $.98$  ตามลำดับ ) ซึ่งหมายถึง แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6. แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนการสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ที่ทดสอบกับนักเรียนชาย-หญิง ของโรงเรียนสวนกุหลาบ และโรงเรียน สายน้ำผึ้ง โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น



กลุ่มตัวอย่าง	N	r
แบบทดสอบรวม	48	0.98*
แบบทดสอบการส่งลูกสองมือระดับอก	48	0.91*
แบบทดสอบการเลี้ยงลูก สูง-ต่ำ	48	0.97*
แบบทดสอบการยืนยิงประตูมือเดียว	48	0.93*
แบบทดสอบการวิ่งกระโดดยิงประตู	48	0.97*

\*  $p < .01$

จากตารางที่ 6 แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบบทดสอบรวม และแบบทดสอบแต่ละรายการ ในการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ซึ่งทดสอบทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ของโรงเรียนสวนกุหลาบและโรงเรียนสายน้ำผึ้ง มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (  $r = .98, .91, .97, .93,$  และ  $.97$  ตามลำดับ ) ซึ่งหมายถึง แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### การหาความเป็นปรนัย (Objectivity)

ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ เป็นคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ไม่ว่าใครจะเป็นผู้วัด ก็จะให้ผลการวัดที่ไม่แตกต่างกัน โดยคำนวณจากการให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทดสอบกับนักเรียนหญิงโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 24 คน การหาความเป็นปรนัยก็คือ การหาความเที่ยงของการประเมิน โดยวิธีการหาความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Interrater reliability) นั้นเอง

ตารางที่ 7. แสดงผลการวิเคราะห์แปรปรวนแบบพิเศษบางอย่าง โดยการวิเคราะห์ที่มีการจำแนกแบบสองทางโดยไม่มีการทำซ้ำ (Some special analysis-of-variance methods : A two-way classification analysis without replications) ของการประเมินผลของครูพลศึกษา 3 คน โดย ทดสอบกับ นักเรียนหญิงโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
นักเรียน (row)	23	1625.87	70.69	2.05*
ผู้ประเมิน (column)	2	1.58	0.79	0.023
ที่เหลือ (remainder)	46	34.42	34.42	0.75
รวม	71	1661.87		

\*  $p < .05$  ( $.05 F_{23,46} = 1.75$ )

จากตารางที่ 7 แสดงว่านักเรียนมีความสามารถทางทักษะกีฬาบาสเกตบอลแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ผลการประเมินจากของครูพลศึกษาทั้ง 3 คนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งหมายถึง ครูพลศึกษาให้ผลการประเมินที่สอดคล้องกัน หรือ แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเป็นปรนัยในการให้คะแนน เพราะผลการ ประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 8. แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของผู้ประเมิน (Intraclass correlation) ระหว่างคะแนนการทดสอบ ที่วัดผลโดยครูพลศึกษา 3 คน โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล ชั้นพื้นฐานสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น



รายการ	N	r
ผู้ประเมินผลแต่ละคน	3	0.96*
ผู้ประเมินผลทั้งหมด	3	0.99*

\*p < .01

จากตารางที่ 8 แสดงว่าขนาดของความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน และผลการประเมินเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 (  $r = .96$  และ  $.99$  ) ซึ่งหมายถึง แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเป็นปรนัยในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (Discrimination)

อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ คือความสามารถของแบบทดสอบที่สามารถแยกผู้ที่มีทักษะสูงกับผู้ที่มีทักษะต่ำ ทางกีฬาบาสเกตบอล ออกจากกันได้ โดยการคำนวณหาค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีทักษะสูงกับกลุ่มที่มีทักษะต่ำที่เป็นอิสระต่อกัน (t-test)

ตารางที่ 9. แสดงค่าความแตกต่างของกลุ่ม (t-test) จากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีทักษะสูงกับคะแนนเฉลี่ยกลุ่มที่มีทักษะต่ำ ของนักเรียนชายโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย จำนวน 24 คน โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

รายการทดสอบ	กลุ่มที่มีทักษะสูง			กลุ่มที่มีทักษะต่ำ			t
	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	N	
รวมทุกรายการ	22.08	2.94	12	16.91	5.05	12	3.06*
การส่งลูกสองมือระดับอก	5.50	.67	12	4.41	.99	12	3.12*
การเลี้ยงลูก สูง-ต่ำ	5.33	.88	12	4.00	1.34	12	2.86*
การยืนยิงประตูมือเดียว	5.17	.84	12	4.00	1.28	12	2.65*
การวิ่งกระโดดยิงประตู	6.08	.79	12	4.50	1.73	12	2.88*

\* p < .05 (.05 t<sub>22</sub> = 2.07)

จากตารางที่ 9 แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้แบบทดสอบรวม และแบบทดสอบแต่ละรายการ ในการทดสอบกลุ่มที่มีทักษะสูง กับกลุ่มที่มีทักษะต่ำ ของนักเรียนชาย โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย มีความแตกต่างกัน อย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 10. แสดงค่าความแตกต่างของกลุ่ม (t-test) จากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีทักษะสูง กับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีทักษะต่ำ ของนักเรียนหญิง โรงเรียนสายน้ำผึ้ง จำนวน 24 คน โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

รายการทดสอบ	กลุ่มที่มีทักษะสูง			กลุ่มที่มีทักษะต่ำ			t
	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	N	
รวมทุกรายการ	21.17	2.59	12	14.00	4.67	12	4.65*
การส่งลูกสองมือระดับอก	5.17	.58	12	3.92	1.24	12	3.17*
การเลี้ยงลูก สูง-ต่ำ	5.17	.84	12	3.42	1.31	12	3.90*
การยืนยิงประตูมือเดียว	5.00	.60	12	3.25	1.34	12	4.17*
การวิ่งกระโดดยิงประตู	5.83	1.03	12	3.42	1.62	12	4.36*

\*p < .05 (.05 t<sub>22</sub> = 2.07)

จากตารางที่ 10 แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบบทดสอบรวม และแบบทดสอบแต่ละรายการที่ทดสอบกับ กลุ่มที่มีทักษะสูงกับกลุ่มที่มีทักษะต่ำ ของนักเรียนหญิง โรงเรียนสายน้ำผึ้ง มีความแตกต่างกัน อย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 11. แสดงค่าความแตกต่างของกลุ่ม (t-test) จากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีทักษะสูง กับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีทักษะต่ำ ของ นักเรียนชาย-หญิง ที่มีทักษะสูงจำนวน 24 คน และ นักเรียนชาย-หญิง ที่มีทักษะต่ำ จำนวน 24 คน จากโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย และโรงเรียน สายน้ำผึ้ง รวม 48 คน โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

รายการทดสอบ	กลุ่มที่มีทักษะสูง			กลุ่มที่มีทักษะต่ำ			t
	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	N	
รวมทุกรายการ	21.63	2.75	24	15.46	4.99	24	5.31*
การส่งลูกสองมือระดับอก	5.33	.64	24	4.17	1.23	24	4.41*
การเลี้ยงลูก สูง-ต่ำ	5.25	.85	24	3.71	1.33	24	4.78*
การยืนยิงประตูมือเดียว	5.08	.72	24	3.63	1.25	24	4.97*
การวิ่งกระโดดยิงประตู	5.96	.91	24	3.96	1.73	24	5.01*

\*  $p < .05$  ( $.05 t_{22} = 2.07$ )

จากตารางที่ 11 แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และแบบทดสอบรวม ที่ทดสอบกับนักเรียนกลุ่มที่มีทักษะสูงกับกลุ่มที่มีทักษะต่ำ ของนักเรียนชายโรงเรียน สวนกุหลาบวิทยาลัย และนักเรียนหญิงโรงเรียนสายน้ำผึ้ง มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05