

การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวิชา อิมนาสติก

การศึกษาและวิจัยในขั้นนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบมาใช้เฉพาะในส่วนที่เป็นทักษะของการปฏิบัติเท่านั้น โดยได้ร่วมกับครูผู้สอนภาคปฏิบัติวิชาอิมนาสติก ในโรงเรียนธรรมาโศภาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองอุบลราชธานี ร่วมพิจารณาเลือกทักษะที่ใช้ในการทดสอบจำนวน 5 รายการ ได้แก่ ม้วนหน้าข้างอ ม้วนหลังข้างอ ยืนทรงตัวหน้าหกกบ และล้อเกวียน จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปประเมินการปฏิบัติกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการเรียนภาคปฏิบัติมาแล้ว จำนวน 262 คน จำนวน 7 แห่ง ในโรงเรียนโครงการธรรมาโศภาสทางการศึกษา สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองอุบลฯ นำมาวิเคราะห์หาคุณภาพและสร้างเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น ตามรายละเอียดดังนี้

6.1 การหาคุณภาพของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้หาคุณภาพของแบบทดสอบ 5 รายการ โดยการวิเคราะห์หาค่าความตรงและความเที่ยง ดังต่อไปนี้

6.1.1 ความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-related validity) ใช้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบของผู้วิจัยกับคะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็นมาตรฐาน จากการสัมภาษณ์ของนักเรียน 8 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

6.1.2 ความเที่ยงของผู้ประเมิน (Reliability of raters) ใช้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ประเมิน 2 คน ที่ใช้แบบทดสอบของผู้วิจัยทำการประเมินทักษะการปฏิบัติของนักเรียน จากการสัมภาษณ์ของนักเรียน 8 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลจากการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบปรากฏดังตารางที่ 45 หน้า 143 ต่อไปนี้

ตารางที่ 45 แสดงค่าความตรงของแบบทดสอบทักษะฮิมาสาดีคและความเที่ยงของผู้ประเมิน

แบบทดสอบทักษะฮิมาสาดีค	ความตรงของแบบทดสอบ	ความเที่ยงของผู้ประเมิน
1. ม้วนหน้าข้างอ	.94	.81
2. ม้วนหลังข้างอ	.70	.82
3. ซิ่นทรงตัวหน้า	.76	.73
4. หกทบ	.82	.95
5. ล้อเกวียน	.90	.77

จากตารางที่ 45 พบว่า แบบทดสอบทักษะฮิมาสาดีคแต่ละรายการมีค่าความตรงเท่ากับ .94, .70, .76, .82 และ .90 ตามลำดับ และค่าความเที่ยงของผู้ประเมินเท่ากับ .81, .82, .73, .95 และ .77 ตามลำดับ

6.2 การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้ง 5 รายการ ที่ได้หาคุณภาพแล้วไปทำการประเมินผลการปฏิบัติ กับกรณีศึกษาที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งได้ผ่านการเรียนวิชาฮิมาสาดีคภาคปฏิบัติแล้ว จำนวน 262 คน จากโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 7 แห่ง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองอุบลฯ และนำผลที่ได้มาสร้างเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น โดยได้จำแนกออกเป็น 2 แบบ คือ แบบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และแบบคะแนนที่-ปกติ ดังรายละเอียดที่จะนำเสนอต่อไปนี้

6.2.1 เกณฑ์ปกติแบบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ หาได้โดยจำแนกตามเพศของผู้ทดสอบ ทั้งหมดเป็น นักเรียนชาย 118 คน และนักเรียนหญิง 144 คน นำคะแนนดิบไปแปลงให้อยู่ในรูป ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ดังแสดงในตารางที่ 46-47 หน้า 144-145 ต่อไปนี้

ตารางที่ 46 เกณฑ์ปกติแบบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของแบบทดสอบสำหรับนักเรียนชาย

คะแนนดิบ	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของแบบทดสอบ					คะแนนดิบ
	ม้วนหน้า	ม้วนหลัง	อินทรวงตัวหน้า	หกทบ	ล้อเกวียน	
10.0	87	92	93	95	99	10.0
9.5	69	81	86	84	89	9.5
9.0	51	71	81	84	60	9.0
8.5	27	55	73	76	61	8.5
8.0	14	40	50	56	12	8.0
7.5	9	33	48	37	3	7.5
7.0	6	26	32	23	1	7.0
6.5	3	20	19	11		6.5
6.0	2	17	13	8		6.0
5.5	1	15	2	3		5.5
5.0		14	2	3		5.0
4.5		12				4.5
4.0		10				4.0
3.5		9				3.5
3.0		8				3.0
2.5		7				2.5
1.0-2.0		3				1.0-2.0

จากตารางที่ 46 พบว่า แบบทดสอบสำหรับนักเรียนชายมีคะแนนสูงสุด คือ 10 คะแนน ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 87, 92, 93, 95 และ 99 ตามลำดับ ส่วนคะแนนต่ำสุดคือ 5.5, 2.0, 5.0, 5.0 และ 7.0 ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 1, 3, 2, 3 และ 1

ตารางที่ 47 เกณฑ์ปกติแบบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของแบบทดสอบสำหรับนักเรียนหญิง

คะแนนดิบ	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของแบบทดสอบ					คะแนนดิบ
	น้ำหนัก	น้ำหนัก	ขึ้นทรงตัวหน้า	ทกบ	ล้อเกวียน	
10.0	80	92	87	91	99	10.0
9.5	47	81	72	80	65	9.5
9.0	29	72	65	80	37	9.0
8.5	20	54	58	74	17	8.5
8.0	14	38	41	58	5	8.0
7.5	8	31	24	45	3	7.5
7.0	5	27	15	33	1	7.0
6.5	4	25	7	15		6.5
6.0	4	21	3	15		6.0
5.5	3	17		6		5.5
5.0	3	14		6		5.0
4.5	1	10		3		4.5
1.0-4.0	1	3		3		1.0-4.0

จากตารางที่ 47 พบว่า แบบทดสอบสำหรับนักเรียนหญิงมีคะแนนสูงสุด คือ 10 คะแนน ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80, 92, 93, 91 และ 99 ตามลำดับ ส่วนคะแนนต่ำสุดคือ 4.0, 4.0, 6.0, 4.0 และ 7.0 ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 1, 3, 3, 3 และ 1 ตามลำดับ

6.2.2 เกณฑ์ปกติแบบคะแนน ที-ปกติ หากได้โอนำตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ไปเทียบหา จากตารางค่าเฉลี่ยปรุของ Garrett ดังแสดงในตารางที่ 48-49 หน้า 146-147 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 48 เกณฑ์ปกติแบบคะแนนที่-ปกติของแบบทดสอบสำหรับนักเรียนชาย

คะแนนดิบ	คะแนนที่-ปกติ ของแบบทดสอบวิชา ชีวนาสดิค					คะแนนดิบ
	ม้วนหน้า	ม้วนหลัง	ยื่นทรงตัวหน้า	หกกับ	ล้อเกิน	
10.0	61	64	65	66	74	10.0
9.5	55	59	61	60	63	9.5
9.0	50	56	59	60	53	9.0
8.5	44	51	56	57	45	8.5
8.0	39	47	53	51	39	8.0
7.5	37	46	49	47	31	7.5
7.0	34	44	45	43	28	7.0
6.5	32	42	41	37		6.5
6.0	30	40	39	36		6.0
5.5	26	40	30	31		5.5
5.0		39	30	31		5.0
4.5		38				4.5
4.0		37				4.0
3.5		37				3.5
3.0		36				3.0
2.5		35				2.5
1.0-2.0		32				1.0-2.0

จากตารางที่ 48 พบว่า แบบทดสอบสำหรับนักเรียนชายมีคะแนนสูงสุดคือ 10 คะแนน ตรงกับคะแนนที่-ปกติ ที่ 61, 64, 65, 66 และ 74 ตามลำดับ ส่วนคะแนนต่ำสุด คือ 5.5, 2.0, 5.0, 5.0 และ 7.0 ตรงกับคะแนนที่-ปกติที่ 26, 32, 30, 31 และ 28 ตามลำดับ

ตารางที่ 49 เกณฑ์ปกติแบบคะแนนที่-ปกติของแบบทดสอบสำหรับนักเรียนหญิง

คะแนนดิบ	คะแนนที่-ปกติ ของแบบทดสอบ					คะแนนดิบ
	ม้วนหน้า	ม้วนหลัง	ยื่นทรงตัวหน้า	หกทบ	ล้อเกวียน	
10.0	59	64	61	64	73	10.0
9.5	49	59	56	58	54	9.5
9.0	45	56	54	58	47	9.0
8.5	42	51	52	56	40	8.5
8.0	39	47	48	52	33	8.0
7.5	36	45	43	49	31	7.5
7.0	33	44	39	45	28	7.0
6.5	32	43	35	39		6.5
6.0	31	42	31	39		6.0
5.5	31	40		35		5.5
5.0	31	39		35		5.0
4.5	27	37		31		4.5
1.0-4.0	27	31		31		1.0-4.0

จากตารางที่ 49 พบว่า แบบทดสอบสำหรับนักเรียนหญิงมีคะแนนสูงสุด คือ 10 คะแนน ตรงกับคะแนนที่-ปกติ ที่ 59, 64, 61, 64 และ 73 ตามลำดับ ส่วนคะแนนต่ำสุด คือ 4.0, 4.0, 6.0, 4.0 และ 7.0 ตรงกับคะแนนที่-ปกติ ที่ 27, 31, 31, 31 และ 28 ตามลำดับ

นอกจากสร้างเกณฑ์ปกติแบบคะแนนที่-ปกติแล้ว ในการนี้ผู้วิจัยยังได้สร้างเกณฑ์ปกติของ คะแนนที่-รวม โดยนำคะแนนที่-ปกติ แต่ละรายการมารวมเข้าด้วยกันแล้วแปลงให้อยู่ในรูปของ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ จากนั้นนำไปเทียบหาคะแนนที่-ปกติจากตารางสำเร็จรูปของ Garrett ดังแสดงในตารางที่ 50-51 หน้า 148-149 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 50 คะแนนที่-ปกติของแบบทดสอบรวมทุกรายการสำหรับนักเรียนชาย

คะแนนรวม	คะแนนที่-ปกติ	คะแนนรวม	คะแนนที่-ปกติ	คะแนนรวม	คะแนนที่-ปกติ
313	76	252-253	56	212-213	42
303	72	249-251	55	211	41
293	70	245-248	54	210	40
284	69	242-244	53	209	39
281	67	241	52	208	38
280	66	238-240	51	204-207	37
278	64	235-237	50	202	36
269-270	63	233-234	49	198-201	35
264-267	62	230-232	48	197	34
263	61	227-229	47	195	33
261	60	223-226	46	192	32
258-260	59	221-222	45	191	31
257	58	216-220	44	186	30
255	57	214-215	43	182	26

จากตารางที่ 50 พบว่า เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบรวมทุกรายการสำหรับนักเรียนชาย มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 313 คะแนน ตรงกับคะแนนที่-ปกติ ที่ 76 และคะแนนต่ำสุด คือ 182 คะแนน ตรงกับคะแนน ที่-ปกติ ที่ 26

ตารางที่ 51 คะแนนที่-ปกติของแบบทดสอบรวมทุกรายการสำหรับนักเรียนหญิง

คะแนนรวม	คะแนนที่-ปกติ	คะแนนรวม	คะแนนที่-ปกติ	คะแนนรวม	คะแนนที่-ปกติ
294	77	243-246	56	203	41
292	73	238-241	55	200-202	40
284	71	234-236	54	195-196	39
277	68	231-233	53	193-194	38
276	67	229-230	52	191-192	37
273-274	66	227-228	51	190	36
268	65	224-226	50	186-189	35
265-266	64	222-223	49	184-185	34
264	63	220	48	183	33
261	62	218-219	47	177	31
259	61	215-217	46	174	30
256	60	213-214	45	169	27
250-251	59	211-212	44	168	23
249	58	206-210	43		
247-248	57	204	42		

จากตารางที่ 51 พบว่า เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบรวมทุกรายการสำหรับนักเรียนหญิง มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 294 คะแนน ตรงกับคะแนนที่-ปกติ ที่ 77 และคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 168 คะแนน ตรงกับคะแนน ที่-ปกติ ที่ 23

ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองอุบลราชธานี ซึ่งเป็นการศึกษาในระดับที่ 3 ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบหาคุณภาพและสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวิชา คณิตศาสตร์ จำนวน 5 รายการ คือ ม้วนหน้าทางอ ม้วนหลังทางอ ยืนทรงตัวหน้า ทกบนและล้อเกวียน เพื่อให้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดีที่สุดสามารถบ่งชี้การวัดทักษะที่ทำได้จริง ในการนี้ผู้วิจัยจึงได้หาค่าความตรงของแบบทดสอบโดยหาค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้ตามเกณฑ์ของผู้เชี่ยวชาญกับคะแนนที่ได้ตามเกณฑ์ของแบบทดสอบ ปรากฏว่า แบบทดสอบแต่ละรายการมีค่าความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ เท่ากับ 0.94, 0.70, 0.76, 0.82 และ 0.90 ตามลำดับ ซึ่งถือได้ว่า แบบทดสอบสามารถวัดทักษะที่นิยามศาสตร์ได้เป็นอย่างดี ส่วนค่าความเที่ยงของการตัดสินใจหรือความเที่ยงของผู้ประเมินนั้นได้ให้ผู้ประเมิน 2 คน (Raters) ใช้แบบทดสอบของผู้วิจัยแล้วนำผลที่ได้มาหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผู้ให้คะแนนทั้งสองปรากฏว่า ค่าความเที่ยงของผู้ประเมินเท่ากับ 0.81, 0.82, 0.73, 0.95 และ 0.77 ตามลำดับ ซึ่งถือได้ว่า มีค่าความเที่ยงค่อนข้างสูง ยกเว้นแบบทดสอบบางรายการที่ยังมีค่าความเที่ยงพอใช้ได้ เช่น ทักษะยืนทรงตัวหน้า และทักษะล้อเกวียน เนื่องจากสาเหตุหลายประการ คือ ประการแรกความสามารถของนักเรียนที่ทำการทดสอบส่วนมากมีระดับใกล้เคียงกันทำให้คะแนนที่วัดได้ไม่แตกต่างกันมากนัก ประการที่สองระดับความยากของแบบทดสอบ จากการพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนที่วัดได้ในแต่ละรายการเห็นได้ว่า คะแนนค่อนข้างสูงแสดงว่า นักเรียนส่วนมากสามารถปฏิบัติได้เป็นอย่างดีทำให้การกระจายของค่าคะแนนน้อย ประการที่สามจำนวนข้อของแต่ละแบบทดสอบมีค่อนข้างน้อยซึ่งถ้าหากเพิ่มจำนวนข้อของแบบทดสอบให้มากขึ้นจะทำให้ค่าความเที่ยงสูงขึ้นได้ และประการสุดท้ายขาดความร่วมมือในการทดสอบ เนื่องจากนักเรียนส่วนหนึ่งในการทดสอบเห็นว่า การทดสอบไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถสังเกตและวัดพฤติกรรมบ่งชี้ได้ตรงตามสภาพที่เป็นจริงและความจำกัดระยะเวลาที่เป็นช่วงของการสอบปลายภาคเรียน ทำให้นักเรียนบางส่วนไม่ได้เข้าร่วมการประเมินผลด้วย ซึ่ง ประคอง กรรณสูต (2525) ได้กล่าวไว้ว่า ในการกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงที่เหมาะสมและยอมรับได้นั้นขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการใช้แบบทดสอบ แม้แบบทดสอบจะมีความเที่ยงต่ำ เพราะอาจจะมองคูประกอบอื่นที่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงต่ำกว่าที่เป็นจริงได้ และการจะกำหนดว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงอย่างน้อยเท่าใดจึงจะเชื่อถือ

ได้นั้น บุญเกิด ภิญโญนันตพงษ์ (ม.ป.ป.) ได้กล่าวว่า ยังไม่มีหลักการที่แน่ชัดทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่าความเที่ยงของแบบทดสอบชนิดเดียวกันที่มีอยู่ ถึงแม้คุณภาพของแบบทดสอบค่อนข้างต่ำก็สามารถที่จะนำมาใช้ได้ถ้าหากยังไม่มีแบบทดสอบที่มีคุณภาพมากกว่านี้ จากข้อคิดเห็นข้างต้นจะเห็นได้ว่าคุณภาพของแบบทดสอบขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ดังนั้นการดำเนินการทดสอบแต่ละครั้งจึงควรมีเครื่องมือที่ใช้ประกอบการวัดเพื่อให้การวัดและประเมินผลการเรียนนั้นมีความน่าเชื่อถือ ในส่วนของการวัดภาคปฏิบัตินั้นควรจะได้มีการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือวัดผลวิชา พ 101 อิมนาสติดต่อไปเพื่อจะได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น

แบบทดสอบทักษะกีฬา จำเป็นต้องมีเกณฑ์ปกติเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพหรือระดับความสามารถทางทักษะกีฬาซึ่งแตกต่างจากแบบทดสอบของสาขาวิชาอื่น เกณฑ์ปกตินั้นมีหลายระดับให้เลือกใช้ตามสภาพความเหมาะสมทั้งระดับประเทศ จังหวัด ระดับโรงเรียน และแบบทดสอบที่สร้างขึ้นบางอย่างต้องสร้างเกณฑ์ปกติขึ้นด้วย (พยุหศักดิ์ สันเทศ, 2533) ในการนี้ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวิชา อิมนาสติด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองอุบลราชธานี โดยสร้างเป็นเกณฑ์ปกติตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์และอยู่ในรูปของคะแนนที่-ปกติ เพื่อเปรียบเทียบระดับความสามารถของนักเรียนที่ได้รับการทดสอบภาคปฏิบัติ