

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อจะหาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางคณิตศาสตร์กับ สิ่งแวดล้อมทางคณิต และ ความสนใจคณิต และ ศึกษาประสิทธิภาพในการทำนายความถนัดทางคณิต โดยใช้สิ่งแวดล้อมทางคณิตและความสนใจทางคณิตเป็นตัวทำนาย การศึกษาครั้งนี้ ความถนัดทางคณิต ประเมินโดยใช้แบบทดสอบความถนัดทางคณิตของซีฮอร์ สิ่งแวดล้อมทางคณิต ประเมินด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่วนการประเมินความสนใจคณิต นั้น ใช้แบบสำรวจความสนใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยแนวการสร้างจากแบบสำรวจความสนใจทั่วไป ของคูเคอร์ (Kuder General Interest Survey)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2516 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 152 คน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	จำนวนนักเรียน		
	ชาย	หญิง	รวม
ห้อง 6/1	20	14	34
ห้อง 6/2	23	11	34
ห้อง 6/5	21	14	35
ห้อง 6/6	23	12	35
ห้อง 6/7	14	-	14
รวม	101	51	152

นักเรียนห้อง 6/3 และ 6/4 มิได้รวมอยู่ในกลุ่มตัวอย่าง เพราะผู้วิจัยผู้มาเป็นตัวอย่างสำหรับการทดลองใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบความถนัดทางดนตรีของนีซอร์ (ฉบับแก้ไขปรับปรุงปี 1960)
2. แบบสอบถามถึงแวคคอมทางดนตรี
3. แบบสำรวจความสนใจดนตรี

แบบทดสอบความถนัดทางดนตรีของซีซอร์¹

แบบทดสอบความถนัดทางดนตรีของซีซอร์¹ ประกอบด้วยข้อทดสอบย่อย 6 ข้อ มีข้อสอบทั้งหมด 260 ข้อ เป็นเสียงบันทึกไว้ในแถบบันทึกเสียง

ข้อที่ 1	การจำแนกระดับเสียง (Pitch)	50	ข้อ
ข้อที่ 2	การจำแนกความดังเสียง (Loudness)	50	ข้อ
ข้อที่ 3	การจำแนกลีลาจังหวะ (Rhythm)	30	ข้อ
ข้อที่ 4	การจำแนกความยาวเสียง (Time)	50	ข้อ
ข้อที่ 5	การจำแนกคุณภาพเสียง (Timbre)	50	ข้อ
ข้อที่ 6	การจำเสียง (Tonal memory)	30	ข้อ

เหตุผลในการเลือกใช้แบบทดสอบของซีซอร์

แบบทดสอบของซีซอร์¹ได้มีการวิเคราะห์ความแม่นยำและความเชื่อถือได้ทั้งในต่างประเทศและในเมืองไทยแล้ว ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. ระดับความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

1.1 ชนิดความคงที่ภายใน (Internal Consistency) ซีซอร์² ประเมินความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบชนิดความคงที่ภายใน คำนวณด้วยสูตรทูลเคอร์ริชาร์ค-สัน สูตรที่ 21 จากกลุ่มตัวอย่างระดับประถมศึกษาปีที่ 6 - ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2555 คน

¹ Carl E. Seashore, Don Lewis and Joseph Saetveit, Seashore Measures of Musucal Talents Manual (New York: the Psychological Corporation, 1960)

² Ibid., p. 7.

ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบย่อย 6 ชุด มีค่าระหว่าง .63 - .66

สุชาติ ต้นณะเกษร³ ได้ประเมินระดับความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบควยวิธีนี้ กับกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 - ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 197 คน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบย่อย 6 ชุด มีค่าระหว่าง .57 - .84 รวมทั้งฉบับ .87

1.2 วิธีทดสอบซ้ำ (Test - retest)

สุชาติ ต้นณะเกษร⁴ ประเมินความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบควยวิธีทดสอบซ้ำ จากกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 - ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 67 คน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเว้นระยะเวลาการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลัง 3 สัปดาห์ ในขณะที่เว้นการทดสอบเด็กเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามปกติ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อทดสอบย่อย 6 ชุด มีค่าระหว่าง .38 - .70 รวมทั้งฉบับเท่ากับ .80 ผู้วิจัยได้ประเมินระดับความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบฉบับนี้ควยวิธีทดสอบซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 70 คน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเว้นระยะเวลาการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลัง 3 สัปดาห์ ระยะเวลาที่เว้นการทดสอบนักเรียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามปกติ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อทดสอบย่อย 6 ชุด มีค่าระหว่าง .49 - .72 รวมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .80

³ สุชาติ ต้นณะเกษร "การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดความถนัดทางคณิตศาสตร์ของช็อร์ เพื่อใช้กับเด็กไทย" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516)

⁴ สุชาติ ต้นณะเกษร เรื่องเดิม.

ระดับความเชื่อถือใจของแบบทดสอบความถนัดทางดนตรีของซีซอร์ ปรางค์ผล
 กังการวาทที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือใจของแบบทดสอบ

	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์			
	ชนิดครั้งที่ภายใน		ทดสอบซ้ำ	
	ซีซอร์	สุชาติ	สุชาติ	ผู้วิจัย
	ป.6-	ป.6-	ป.6-	ป.6
	ม.ศ.1	ม.ศ.1	ม.ศ.1	
ขอทดสอบ	(n= 2555)	(n=197)	(n=67)	(n=70)
ชุดที่ 1 (Pitch)	.84	.81	.55	.70
ชุดที่ 2 (Loudness)	.82	.79	.64	.49
ชุดที่ 3 (Rhythm)	.69	.74	.62	.51
ชุดที่ 4 (Time)	.63	.66	.48	.73
ชุดที่ 5 (Timbre)	.63	.53	.38	.64
ชุดที่ 6 (Tonal Memory)	.84	.84	.70	.69
รวมทั้งหมด		.87	.80	.80

2. ความแม่นยำของแบบทดสอบ

2.1 ความแม่นยำตามเนื้อหา (Content validity) ⁵
 ใ้รายงานไว้ในหนังสือคู่มือแบบทดสอบ (Manual) ว่า แบบทดสอบนี้มีความแม่นยำใน
 สิ่งที่ต้องการวัด เช่น การวัดระดับเสียงก็วัดเฉพาะการจำแนกระดับเสียงจริง ๆ มิได้รวม
 ปัจจัยอื่น เช่น จังหวะ เข้าไปเลย

2.2 ความแม่นยำตามการทำนาย (Predictive validity)
 แสตนตัน⁶ (Stanton) อ้างว่า แบบทดสอบของซีฮอร์ มีความแม่นยำตามการทำนาย
 ทั้งนี้จากการที่เขาได้ทำการวิจัย โดยนำแบบทดสอบนี้ไปประเมินความถนัดทางดนตรีของนักเรียน
 ที่เขาเรียนในโรงเรียนสอนดนตรี (Eastman School of Music) ทุกคน ตั้งแต่ประ-
 ดมศึกษาปีที่ 1 แล้วแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ตามลำดับความถนัดทางดนตรี คือ ดี คอนซางดี
 ปานกลาง คอนซางต่ำ และต่ำ หลังจากนั้น 10 ปี แสตนตัน ได้ตรวจสอบสัมฤทธิ์ผลทาง
 ดนตรีของนักเรียนเหล่านั้น ปรากฏว่ามีผู้ประสบผลทางดนตรีเป็นจำนวนลดหลั่นกันตามระดับ
 ความถนัดทางดนตรี กล่าวคือ กลุ่มดี ประสบสัมฤทธิ์ผลร้อยละ 60 กลุ่มคอนซางดี ร้อยละ
 33 กลุ่มคอนซางต่ำร้อยละ 23 และกลุ่มต่ำร้อยละ 17

สุชาติ ทัศนนะ เกชา⁷ ได้ตรวจสอบความแม่นยำของแบบทดสอบโดยใช้วิธีเปรียบเทียบ
 เทียบนักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อน โดยให้ครูดนตรีในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 คัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถทางดนตรีสูงและต่ำ มาประมาณ 60 คน แล้วนำมาทดสอบ

⁵ Seashore, loc. cit.

⁶ A. Anastasi, Psychological Testing, (New York : The
 Mcmillan Company, 1960), p. 439.

⁷ สุชาติ ทัศนนะ เกชา, เรื่องเดิม.

ความถนัดทางคณิตศาสตร์ควยแบบทดสอบความถนัดทางคณิตของซีซอร์ คำนวณหาคะแนนมัธยิมเลข-
 คณิตของข้อทดสอบย่อยแต่ละชุด ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนมัธยิม เลขคณิตของทั้งสอง
 กลุ่ม ด้วยสถิติทดสอบค่าที (t - test) พบว่า กลุ่มเด็ก เก่งมีคะแนนมัธยิม เลขคณิตของ
 ข้อทดสอบย่อยทุกชุดและแบบทดสอบรวมทั้งฉบับสูงกว่ากลุ่มเด็กอ่อนอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$)
 แสดงว่าแบบทดสอบนี้มีความแม่นยำตรงตามเกณฑ์เทียบ สามารถแยก เด็กที่มีระดับความสามารถ
 แยกต่างกันได้

เนื่องจากแบบทดสอบของซีซอร์นี้ เป็นแบบทดสอบทางคณิตระดับแรกที่รู้จักกันและมีผู
 นิยมใช้กันมา เป็นเวลาหลายสิบปี จนมีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาคนตรีได้แสดงความเห็น
 ต่าง ๆ เช่น

พอล อาร์ ฟานสเวิร์ท⁸ (Paul R. Farnsworth) ศาสตราจารย์ สาขา
 จิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัย แสคนฟอร์ด พากฟิงถึงคำกล่าวของซีซอร์ว่า แบบทดสอบนี้ อาจใช้ได้
 กับชนทุกเผ่าพันธุ์ หรือทุกระดับวัฒนธรรม

เจมส์ แอล เมอร์เซลล์⁹ (James L. Mursell) วิจารณ์ว่าการปรับปรุง
 แบบทดสอบในปีคริสต์ศักราช 1939 ซึ่งได้สร้างข้อทดสอบคุณภาพเสียงแทนข้อทดสอบความ
 กลมกล่อมก็ เป็นความก้าวหน้าอย่างหนึ่ง แต่แบบทดสอบของซีซอร์ยังมีค่าความเชื่อถือได้ไม่เป็น
 ที่พอใจและความแม่นยำก็ไม่ไ้แสดงไว้ชัดเจนพอ

⁸ Oskar K. Buros (ed.), The third Mental Measurements
Yearbook. (New Jersey: The Gryphon Press, 1949), p. 262.

⁹ Ibid., p. 264.

เกเนท แอล บี¹⁰ (Kenneth L. Bean) วิจารณ์ว่า แบบทดสอบของวีซอร์ เป็นการวัดที่ค่อนข้างบริสุทธิ์ คือ วัดเป็นส่วน ๆ ซากลักษณะการตอบสนองอารมณ์ทางดนตรี จึงเหมาะสำหรับการทำนายความสามารถทางดนตรีของนักเรียนก่อนเข้ารับการศึกษาฝึกหัด แต่อาจจะใช้ประเมินศักยภาพสำหรับการเป็นนักดนตรีแล้ว จะต้องวัดองค์ประกอบที่ซับซ้อนกว่านี้ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ทางดนตรี ความเข้าใจดนตรี อย่างไรก็ตาม เกเนทกล่าวว่า ขณะนี้ยังไม่ มีแบบทดสอบฉบับใดดีไปกว่าแบบทดสอบของวีซอร์ และน่าจะลองใช้แบบทดสอบย่อยชุดที่ 1 (Pitch) ชุดที่ 3 (Rhythm) ชุดที่ 4 (Time) และชุดที่ 6 (Tonal Memory) รวมกับแบบทดสอบความถนัดทางดนตรีฉบับอื่น ๆ ในการประเมินความถนัดทางดนตรี

สำหรับผู้นักวิจัย มีความเห็นว่า แบบทดสอบความถนัดทางดนตรีน่าจะสามารถประเมินความถนัดทางดนตรีได้ดีกว่าแบบอื่น ทั้งนี้เพราะแบบทดสอบของวีซอร์ เป็นแบบทดสอบที่แยกความถนัดทางดนตรีออกเป็น ส่วน ๆ และใช้เสียงบริสุทธิ์จริง ๆ มิได้นำทำนอง จังหวะ และการประสานเสียงเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งช่วยลดอิทธิพลของการเรียนรู้ได้ไม่น้อย และจากระดับความเชื่อถือได้ และความแม่นยำที่ได้แสดงไว้ดังกล่าวแล้ว แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบของวีซอร์ น่าจะนำมาใช้ประเมินความถนัดทางดนตรีได้

ดังนั้น ผู้นักวิจัยจึง เลือกแบบทดสอบความถนัดทางดนตรีของวีซอร์ เป็นเครื่องมือในการประเมินผลความถนัดทางดนตรีกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

แบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางดนตรี

1. วิธีการสร้าง

ผู้นักวิจัยได้แนวทางการสร้างแบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางดนตรี จากการวิจัยของ



¹⁰

Oskar K. Buros (ed.), The Sixth Mental Measurements

Yearbook. (New Jersey: The Gryphon Press, 1965). pp. 627-628.

นักจิตวิทยา และนักวิชาการดนตรี คือ เรนโบว์¹¹ (Rainbow) แฮริงตัน¹² (Harington) และชัทเตอร์¹³ (Shuter) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความถนัดทางดนตรีมีความสัมพันธ์กับการได้ยินเสียงดนตรี การฝึกฝนดนตรี และการสนับสนุนทางดนตรีจากครอบครัว ผู้วิจัยจึงสร้างแบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางดนตรีโดยให้สอดคล้องกับผลการวิจัยของนักจิตวิทยา และนักวิชาการดนตรีดังกล่าว ซึ่งสิ่งแวดล้อมทางดนตรีในที่นี้ หมายถึง

1. การฝึกฝนดนตรี
2. การได้ยินและได้ฟังเพลง
3. การได้รับการสนับสนุนทางดนตรีจากครอบครัว

1. การฝึกฝนดนตรี หมายถึง โอกาสของการเรียนและฝึกฝนดนตรี เป็นพิเศษทั้งที่บ้าน และที่โรงเรียนมากนักน้อยเพียงใด หรือไม่มีโอกาสเลย

2. การได้ยินและได้ฟังเพลง หมายถึง โอกาสในการได้ยินเพลงโดยทั่ว ๆ ไป หรือมีโอกาสได้ฟังเพลงที่ชอบจากวิทยุ แผ่นเสียง ทีวี หรือ เครื่องบันทึกเสียง ในขณะที่อยู่ที่บ้าน มากน้อยเพียงใด หรือเกือบไม่ได้ยินเลย

3. การได้รับการสนับสนุนทางดนตรีจากครอบครัว หมายถึง ผู้ปกครองสนับสนุนด้านการเล่นดนตรี การฟังเพลงมากนักน้อยเพียงใด หรือไม่สนับสนุนเลย และผู้ปกครองสามารถเล่นดนตรี หรือร้องเพลงได้หรือไม่

(รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก.)

2. รัศมีความเชื่อถือได้และความแม่นยำของแบบสอบถาม

2.1 รัศมีความเชื่อถือได้

¹¹ Rainbow, loc. cit.

¹² Gardon, op. cit., p. 5.

¹³ Shuter, loc. cit.

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามนี้ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 คน แล้วนำผลที่ได้มาแก้ไขสำนวนภาษาให้เป็นที่เข้าใจถูกต้องตรงกัน และเหมาะสมที่สุด แล้วนำแบบสอบถามนี้มาหาความเชื่อถือได้จากกลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 70 คน ระดับความเชื่อถือได้จากการประเมินด้วยวิธีทดสอบซ้ำ (Test - Retest) ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบสอบถามเท่ากับ .90

2.2 ความแม่นยำของแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้มีความแม่นยำตรงตามเนื้อหา ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองให้สอดคล้องกับผลการวิจัยของนักจิตวิทยาและนักวิชาการคนตรีดังกล่าวแล้ว

แบบสำรวจความสนใจคนตรี

1. วิธีการสร้าง

แบบสำรวจความสนใจคนตรีซึ่งใช้ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้แนวการสร้างจากแบบสำรวจความสนใจทั่วไปของคูเคอร์¹⁴ (Kuder General Interest Survey) โดยเฉพาะมาตราที่ 7 ซึ่งเป็นมาตราสำหรับสำรวจความสนใจคนตรี แบบสำรวจความสนใจของคูเคอร์ ได้กำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เด็กทำ เพื่อให้เด็กตัดสินใจว่าชอบทำหรือไม่ ชอบทำกิจกรรมนั้น ๆ คราเวน¹⁵ (Craven) ได้ชี้ให้เห็นว่า การกำหนดกิจกรรมให้ทำนั้น บุคคลจะตอบจากใจจริงว่า ชอบหรือไม่ชอบทำ แต่ทำไมกำหนดกิจกรรมให้ทำ ให้บุคคลคิดขึ้นเองว่าสนใจอะไร ผู้ตอบจะตอบโดยการคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ด้วย เช่น ความต้องการของสังคม ความทะเยอทะยาน หรือความหวังของตนเอง หรือจากความกดดันในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้บุคคลตอบไม่ตรงกับความสนใจที่แท้จริงของตนเอง ซึ่งการวิ¹⁶ (Darly)

14

Frederic Kuder, Kuder General Interest Survey. (Chicago: Science Research Associates, Inc., 1934), pp. 3 - 20.

15 Ibid., p. 4.

16 Ibid., p. 5.

ได้สรุปว่า ความสนใจที่บุคคลตอบจากการกำหนดกิจกรรมให้มัน ผู้ตอบจะมุ่งพิจารณาเฉพาะกิจกรรมที่มีให้เลือก มีต้องไปคำนึงถึงความหวังความทะเยอทะยาน หรือเรื่องอื่น ๆ ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ตามสภาพแวดล้อม ดังนั้น การกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ให้บุคคลตอบว่า ชอบทำหรือไม่ชอบทำ จึงมีความสม่ำเสมอมากกว่าให้ผู้ตอบถกกิจกรรมขึ้นเอง ซึ่งคุณเคยพบว่า การกำหนดกิจกรรมให้เปรียบเทียบ 3 อย่าง จะมีประสิทธิภาพมากกว่าให้เปรียบเทียบจากกิจกรรมเพียง 2 อย่าง สำหรับภาษาที่ใช่ เป็นศัพท์ง่าย ๆ และเป็นกิจกรรมที่เด็กรู้จัก เพื่อให้เหมาะสมกับเด็กในระดับประถมศึกษาตอนปลาย หรือมัธยมศึกษาตอนต้น ฮูเซค¹⁷(Husek) ได้แสดงความเห็นว่ถึงแม่แบบสำรวจของคุณ เคยจะมีปัญหาเกี่ยวกับการตีความก่อนข้างยาก และปริมาณของข้อสอบถามไปก็ตาม แม่แบบสำรวจนี้ฉันเห็นว่า เป็นแบบสำรวจความสนใจที่ดีที่สุดในการนำมาใช้ เมื่อเปรียบเทียบกับแบบสำรวจอื่น

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงนำวิธีการของแบบสำรวจความสนใจของคุณเคย เป็นพื้นฐานในการสร้างแบบสำรวจความสนใจคนตรี ผู้วิจัยได้ถกกิจกรรมต่าง ๆ โดยพยายามให้กิจกรรมนั้นเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ผู้ตอบมีโอกาส เปรียบเทียบและ เลือกว่าชอบกิจกรรมใ้ใ้มากที่สุด ชอบกิจกรรมใ้ใ้นกลาง และชอบกิจกรรมใ้ใ้นน้อยที่สุด และผู้วิจัยได้นำกิจกรรมบางข้อของแบบสำรวจความสนใจทั่วไปของคุณเคย มารวมอยู่ในแบบสำรวจความสนใจทางคนตรีด้วย

(รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก.)

2. ความเชื่อถือได้ และความแม่นยำของแบบสำรวจความสนใจคนตรี

2.1 ระดับความเชื่อถือได้

ผู้วิจัยนำแบบสำรวจความสนใจนี้ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน แล้วนำผลที่ได้มาแก้ไขสำหรับภาษาและ เปลี่ยนแปลงกิจกรรมบางอย่างที่นักเรียนไม่เข้าใจให้เป็นกิจกรรมที่ทุกคนรู้จักและ เข้าใจให้เป็นกิจกรรมที่ทุกคนรู้จักและ

¹⁷ Ibid., p. 6.

เข้าใจแล้วนำแบบสำรวจนี้มาหาความเชื่อถือได้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 60 คน ระดับความเชื่อถือได้จากการประเมินด้วยวิธีทดสอบซ้ำ (Test-retest method) เว้นระยะการทดสอบห่างกัน 6 สัปดาห์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อถือได้เท่ากับ .87

2.2 ความแม่นยำของแบบสำรวจความสนใจดนตรี

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความแม่นยำของแบบสำรวจนี้ โดยใช้วิธีเปรียบเทียบนักเรียนกลุ่มที่มีความสนใจเรียนวิชาดนตรีมาก กับกลุ่มที่มีความสนใจเรียนวิชาดนตรีน้อย โดยผู้วิจัยได้ขอให้ครูดนตรีมีงทำการสอนประจำ ช่วยคัดเลือกเด็กที่สนใจเรียนดนตรีและไม่สนใจเรียนดนตรีมาประมาณละ 30 คน แล้วผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจความสนใจนี้ไปใช้สำรวจความสนใจทางดนตรีของทั้ง 2 กลุ่ม กำหนดคะแนนเฉลี่ยเลขคณิตของแบบสำรวจความสนใจดนตรีทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยเลขคณิตของทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยสถิติทดสอบค่าที (t - test) ผลปรากฏว่า กลุ่มเด็กที่สนใจได้คะแนนจากแบบสำรวจแต่ละข้อและรวมทั้งฉบับสูงกว่ากลุ่มไม่สนใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การเก็บข้อมูล

1. ชั้นเตรียมการ

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบเครื่องมือให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย พร้อมทั้งจะใช้และตรวจสอบเวลาที่ใช้ในในการดำเนินการสอบ

2. ชั้นดำเนินการทดสอบ

2.1 แบบทดสอบความถนัดทางดนตรี

ผู้วิจัยได้ทดสอบกลุ่มตัวอย่างทีละ 1 ห้อง ในชั่วโมงดนตรี ภายในสัปดาห์เดียวกัน ก่อนให้ทำแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้อธิบายพร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ -

ข้อทดสอบย่อยแต่ละชุด ชุดละ 3 ข้อ ความถี่แนะนำการไร้แบบทดสอบที่ระบุไว้ใน
หนังสือคู่มือแบบทดสอบของซีอีอาร์ การทดสอบแต่ละชุดใช้เวลา 5-6 นาที มีพักระหว่าง
ชุดตามสมควร

2.2 แบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางดนตรี และแบบสำรวจความสนใจดนตรี ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนตอบแบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางดนตรี

และตอบแบบสำรวจความสนใจดนตรีในชั่วโมงดนตรีในสัปดาห์ต่อมา (หลังจากทดสอบ
ความถนัดทางดนตรีแล้ว) โดยให้คำแนะนำกลุ่มตัวอย่างให้ตอบตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับ
ตนเองมากที่สุด และตอบให้ตรงกับความสนใจของตนเองมากที่สุด กลุ่มตัวอย่าง
ใช้เวลาตอบแบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางดนตรีโดยเฉลี่ย 10 นาที ตอบแบบสำรวจ
ความสนใจโดยเฉลี่ย 15 นาที

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบทุกครั้งด้วยตนเอง เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอันอาจ
เกิดขึ้นตลอดจนการควบคุมสภาพแวดล้อมให้เหมือน ๆ กันทุกห้อง

3. ขั้นตอนการให้คะแนน

3.1 แบบทดสอบความถนัดทางดนตรี มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้คือ
ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน

3.2 แบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางดนตรี การให้คะแนนในมาตรา
ประเมินค่า (rating scale) คือให้คะแนนตามลำดับ เรียงลำดับจากมากไป
หาน้อย ถ้าตอบว่ามีโอกาสฝึกฝนดนตรีมากหรือได้ยินเสียงเพลงมาก หรือได้รับการ
สนับสนุนด้านดนตรีจากทางบ้านมาก จะได้ข้อละ 2 คะแนน ถ้าตอบว่า มีโอกาสน้อย
จะได้ข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบว่า ไม่มีโอกาสเลย หรือเกือบไม่มีเลย ได้ 0 คะแนน

3.3 แบบสำรวจความถนัดทางดนตรี ใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบเดียวกัน โดยมุ่งพิจารณาเฉพาะกิจกรรมด้านดนตรี คือ ผู้ที่ตอบว่า ชอบทำกิจกรรมด้าน
ดนตรีมากที่สุดจะได้ข้อละ 2 คะแนน ถ้าตอบว่าชอบปานกลางได้ 1 คะแนน ถ้าตอบว่า
ชอบน้อยที่สุดได้ 0 คะแนน

เมื่อตรวจเสร็จแล้ว รวมคะแนนของเครื่องมือแต่ละอย่าง กรอกคะแนนลงในแบบ
รวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หากความสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation) ระหว่างความถนัดทางดนตรีกับสิ่งแวดลอมทางดนตรีและระหว่างความถนัดทางดนตรีกับความสนใจดนตรี และทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสหสัมพันธ์
2. หากสมการถดถอยแบบหลายตัวแปร (Multiple regression equation) เพื่อทำนายความถนัดทางดนตรีโดยใช้ สิ่งแวดลอมทางดนตรีและความสนใจดนตรี เป็นตัวทำนาย
3. หากความสัมพันธ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple correlation) ระหว่างความถนัดทางดนตรีกับสิ่งแวดลอมทางดนตรี และความสนใจดนตรีและทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ
(สูตรการกำหนดดูในภาคผนวก ข)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย