

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การใช้นิทานเพื่อพัฒนาทักษะการเรียงคำในประโยคภาษาไทยและการเล่านิทานของนักเรียนชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อศึกษาผลการเรียงคำในประโยคภาษาไทย และเพื่อประเมินทักษะการเล่านิทาน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงลอย อำเภอมวกชัย จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 54 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนบ้านดงลอย อำเภอมวกชัย จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 28 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจากห้องเรียนที่ผู้วิจัยเป็นครูประจำชั้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทาน จำนวน 5 แผน
2. แบบทดสอบการเรียงคำในประโยคภาษาไทย จำนวน 20 ข้อ
3. แบบประเมินทักษะการเล่านิทาน ซึ่งเป็นแบบประเมินตามเกณฑ์ระดับคุณภาพ

(Rubrics)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการวิจัย โดยมีลำดับขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทาน

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระการเรียนรู้ภาษาไทยและมาตรฐานการเรียนรู้ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

1.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ และวิธีการสอนจากหนังสือ ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้นิทานเพื่อพัฒนาการเรียงคำในประโยคภาษาไทย และพัฒนาทักษะการเล่านิทานของนักเรียนชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทาน จำนวน 5 แผน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนประกอบของประโยค การเรียงลำดับคำในประโยคภาษาไทย ชนิดของประโยคในภาษาไทย ประเภทของประโยคในภาษาไทย และทักษะการเล่านิทาน

1.4 สร้างแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา จุดประสงค์ สื่อ และการวัดผลประเมินผล เกี่ยวกับการเรียงคำในประโยคภาษาไทย และทักษะการเล่านิทาน

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของเนื้อหา จุดประสงค์ สื่อ และการวัดผลประเมินผล แล้วนำมาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ที่ปรับปรุงแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของเนื้อหา จุดประสงค์ สื่อ และการวัดผลประเมินผล โดยกำหนดค่าคะแนนให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ดังนี้

+1 หมายถึง เห็นด้วยว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์

การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์

การเรียนรู้

- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์

การเรียนรู้

หลังจากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรการหาดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผลรวมของคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 1.00 (รายละเอียดเสนอไว้ในภาคผนวก ค)

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 26 คน จากการทดลองในครั้งนี้ผู้วิจัยได้พบปัญหาเกี่ยวกับประโยคที่กำหนดไว้ในใบงานยากเกินไป การใช้คำสั่งในใบงานไม่ชัดเจนทำให้นักเรียนไม่เข้าใจคำสั่งนั้น จึงนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยได้ปรับปรุงประโยคในใบงานให้เหมาะสมกับนักเรียนมากขึ้น และเปลี่ยนคำชี้แจงให้อ่านแล้วเข้าใจง่ายขึ้น

1.8 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงจำนวน 28 คนต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบการเรียงคำในประโยคภาษาไทย

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียงคำในประโยคภาษาไทยตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน โดยศึกษาจุดประสงค์และวิธีการวัดผลประเมินผลของแต่ละแผน

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบเกี่ยวกับการเรียงคำในประโยคภาษาไทย

2.3 สร้างแบบทดสอบการเรียงคำในประโยคภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยแบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้ ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบปรนัยแบบเติมคำ จำนวน 15 ข้อ รวมทั้งหมด 30 ข้อ

2.4 สร้างแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์การเรียนรู้ เกี่ยวกับการเรียงคำในประโยคภาษาไทย

2.5 นำแบบทดสอบและแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง

2.6 นำแบบทดสอบและแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยกำหนดค่าคะแนนให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ดังนี้

+1 หมายถึง เห็นด้วยว่าข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยว่าข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

หลังจากนั้นนำผลคะแนนที่ได้มาหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรการหาดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบและจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านประเมิน ผลรวมของคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00 (รายละเอียดเสนอไว้ในภาคผนวก ก)

2.7 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 26 คน แล้วนำผลคะแนนในส่วน of แบบทดสอบตอนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 15 ข้อ มาหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ผลการวิเคราะห์หาค่า p อยู่ระหว่าง 0.15 – 0.95 และค่า r อยู่ระหว่าง -0.43 – 0.89 แล้วทำการเลือกแบบทดสอบเฉพาะข้อที่มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 ค่า r ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ปรากฏว่าได้แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ ส่วนแบบทดสอบปรนัยแบบเติมคำในตอนที่ 2 จำนวน 15 ข้อ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับการกำหนดประโยคให้เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จึงได้แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ข)

2.8 นำแบบทดสอบจำนวนจำนวน 15 ข้อมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR - 20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ผลปรากฏว่าแบบทดสอบการเรียงคำในประโยคภาษาไทยมีค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.77 แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่เชื่อถือได้ เพราะมีค่าคงที่ในการวัดสามารถนำไปวัดกับคนเดิมได้หลายครั้ง (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ฉ)

3. การสร้างแบบประเมินทักษะการเล่านิทาน

3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินทักษะการเล่านิทาน

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินทักษะการเล่านิทาน

3.3 กำหนดกรอบการสร้างแบบประเมินทักษะการเล่านิทาน โดยปรับจากเกณฑ์การประเมินเทคนิคการเล่านิทานให้เกิดทักษะของ ฉวีวรรณ คูหาภินันท์ (2542 หน้า 183-185)

3.4 สร้างแบบประเมินทักษะการเล่านิทาน โดยกำหนดประเด็นการประเมินทั้งหมด 6 ข้อได้แก่ การเรียงคำในประโยค 3 คะแนน การเรียงลำดับเรื่องราว 2 คะแนน การใช้เสียงและลีลาท่าทางประกอบ 2 คะแนน ข้อคิดคติเตือนใจจากนิทาน 1 คะแนน การใช้สื่ออุปกรณ์ประกอบ 1 คะแนน และเวลาที่ใช้ในการเล่านิทาน 1 คะแนน รวม 10 คะแนน จากนั้นกำหนดการประเมินผลตามเกณฑ์ระดับคุณภาพ (Rubrics) ซึ่งแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก ดี พอใช้ และควรปรับปรุง

3.5 สร้างแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของเกณฑ์ประเมินผลทักษะการเล่านิทาน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สำนวนภาษา และการกำหนดน้ำหนักคะแนน

3.6 นำแบบประเมินทักษะการเล่านิทานและแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบเกี่ยวกับเกณฑ์ประเมินผลทักษะการเล่านิทาน เพื่อปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องนั้น

3.7 นำแบบประเมินทักษะการเล่านิทานและแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของเกณฑ์ประเมินผลทักษะการเล่านิทานที่ปรับปรุงแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบเกณฑ์การประเมินในด้าน ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวนภาษา และการกำหนดน้ำหนักคะแนน จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยกำหนดค่าคะแนน ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง เห็นด้วยว่าเกณฑ์ประเมินทักษะการเล่านิทานสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเกณฑ์ประเมินทักษะการเล่านิทานสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยว่าเกณฑ์ประเมินทักษะการเล่านิทานสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

หลังจากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรการหาดัชนีความสอดคล้องของเกณฑ์ประเมินทักษะการเล่านิทานกับจุดประสงค์การเรียนรู้ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของเกณฑ์ประเมินทักษะการเล่านิทานของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผลรวมของคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.66 – 1.00 (รายละเอียดเสนอไว้ในภาคผนวก ก)

3.8 นำแบบประเมินทักษะการเล่านิทานที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการปรับสำนวนภาษาและเกณฑ์ให้เหมาะสมมากขึ้น แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 26 คน โดยกำหนดเวลาในการเล่า คนละ 5 นาที และจากการทดลองในครั้งนี้ผู้วิจัยได้พบปัญหาเกี่ยวกับ นักเรียนใช้เวลาในการเล่านิทานเกินเวลาที่กำหนดไว้จำนวน 18 คน จึงนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยปรับเวลาในการเล่านิทานเป็น 7 นาที

3.9 จัดทำแบบประเมินทักษะการเล่านิทานที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงจำนวน 28 คนต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. ก่อนเก็บข้อมูลได้มอบหมายให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษานิทานพื้นบ้านล่วงหน้า เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียงคำในประโยคภาษาไทย โดยนิทานที่จะนำมาเล่าให้นักเรียนเลือกด้วยตนเอง ซึ่งอาจนำมาจากในบทเรียน หรือเก็บข้อมูลนิทานด้วยตนเอง
2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 แผน รวม 15 ชั่วโมง
3. หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครบทั้ง 5 แผนแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบการเรียงคำในประโยคภาษาไทย
4. ให้นักเรียนเล่านิทานเป็นรายบุคคลภายในเวลา 7 นาที และประเมินทักษะการเล่านิทานโดยใช้เครื่องมือการประเมินผลตามเกณฑ์ระดับคุณภาพ (Rubrics)

การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าสถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลจากการทดสอบการเรียงคำในประโยคภาษาไทย นำมาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ แล้วนำเสนอเป็นความเรียงแบบบรรยาย โดยใช้เกณฑ์ในการแปลผลค่าร้อยละของการเรียงคำในประโยคดังนี้

เกณฑ์การแปลผลคะแนนการเรียงคำในประโยคภาษาไทยของนักเรียน ใช้เกณฑ์ของกรมวิชาการ (2551ข, 14) คือ

ร้อยละ 80 - 100	หมายถึง	การเรียงคำได้ดีมาก
ร้อยละ 70 - 79	หมายถึง	การเรียงคำได้ดี
ร้อยละ 60 - 69	หมายถึง	การเรียงคำได้พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 59	หมายถึง	การเรียงคำควรปรับปรุง

2. ข้อมูลจากการประเมินทักษะการเล่านิทาน นำมาหาค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ แล้วนำเสนอเป็นความเรียงแบบบรรยาย

เกณฑ์การแปลผลคะแนนทักษะการเล่านิทานของนักเรียน ใช้เกณฑ์ของกรมวิชาการ (2551ข, หน้า 14) คือ

ร้อยละ 80 - 100	หมายถึง	ทักษะการเล่านิทานดีมาก
ร้อยละ 70 - 79	หมายถึง	ทักษะการเล่านิทานดี
ร้อยละ 60 - 69	หมายถึง	ทักษะการเล่านิทานพอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 59	หมายถึง	ทักษะการเล่านิทานควรปรับปรุง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. นำแบบทดสอบการเรียงคำในประโยคภาษาไทยมาตรวจสอบ โดยใช้วิธีการดังนี้

1.1 หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ โดยคำนวณหา ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด

R คือ คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

+ 1 = แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้จริง

0 = ข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

- 1 = แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (เกียรติสุดา ศรีสุข

2552, หน้า 156)

1.2 การหาค่าความยากง่าย

การวิเคราะห์ความยากง่ายเป็นการวิเคราะห์รายข้อ ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

P คือ ดัชนีความยากของข้อสอบ

R คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบนั้นได้ถูกต้อง

N คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบทั้งหมด

เกณฑ์ค่าความยากง่ายที่ยอมรับได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 ถ้าค่า p มีค่า นอกเกณฑ์ที่กำหนด จะต้องปรับปรุงข้อสอบข้อนั้น หรือตัดทิ้งไป (เกียรติสุดา ศรีสุข, 2552, หน้า 156)

1.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (r)

การวิเคราะห์ความยากง่ายเป็นการวิเคราะห์รายข้อ ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$r = \frac{R_U - R_L}{N}$$

r คือ ค่าอำนาจจำแนก

R_U คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก

R_L คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

N คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

เกณฑ์อำนาจจำแนกที่ยอมรับได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 ขึ้นไป ถ้าค่าอำนาจจำแนก ต่ำกว่า 0.20 จะต้องปรับปรุงแบบทดสอบข้อนั้น หรือตัดทิ้งไป (เกียรติสุดา ศรีสุข, 2552, หน้า 157)

1.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด

การหาความเชื่อมั่นแบบคูเดอร์-ริชาร์ดสัน เป็นการหาค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบ ใช้สูตรการคำนวณของ (Kuder-Richardson) KR- 20 ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum p q}{s_t^2} \right\}$$

r_{tt} คือ ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด

n คือ จำนวนข้อ

p คือ สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ

q คือ สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ $q = (1 - p)$

s_t^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

เกณฑ์ความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้จะมีค่าตั้งแต่ 0.71 ขึ้นไป (เกียรติสุดา ศรีสุข,