

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการทดลอง
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับปฐมวัย ตั้งกวดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 3 จำนวน 80 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยอายุ 5 – 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนวัดวังหิน อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

หลักเกณฑ์ในการเลือกโรงเรียนที่นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

1. โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาชลบุรี เขต 3 ที่เปิดสอนระดับปฐมวัย ให้ใช้หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเดียวกัน
2. โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 3 ต้องมีการประเมินคุณภาพภายในและภายนอก เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษามีความเป็นเอกภาพ และพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนไปสู่เป้าหมายเดียวกัน ส่งผลให้สถานศึกษามีคุณภาพได้มาตรฐานใกล้เคียงกัน
3. เป็นโรงเรียนที่มีผู้บริหาร คณะครูเห็นความสำคัญของการวิจัยและให้ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี
4. ผู้วิจัยทำการสอนที่โรงเรียนวัดวังหินซึ่งเป็นการสะดวกในการเก็บข้อมูล และเป็น การลดปัญหาที่จะเกิดตัวแปรแทรกซ้อนในระหว่างทำการทดลองได้ดียิ่งขึ้น

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต
2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์
3. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์

การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต

1.1 ศึกษาจุดประสงค์ เนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนวิธีประเมินความพร้อมจากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

1.2 ศึกษาการจัดกิจกรรมและนวัตกรรม ในการเตรียมความพร้อมทางด้านสติปัญญาให้แก่เด็กปฐมวัย

1.3 ศึกษาทฤษฎีทางความคิดสร้างสรรค์ จิตวิทยาและศึกษาการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

1.4 กำหนดจุดประสงค์ในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1.4.1 สามารถใช้ความคิดริเริ่มในการสร้างผลงานให้แปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดของคนอื่น

1.4.2 สามารถใช้ความคิดคล่องแคล่วในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้ได้จำนวนมากในเวลาจำกัด

1.4.3 สามารถใช้ความคิดละเอียดลออในการอธิบายผลงานหรือตกแต่งรายละเอียดให้สมบูรณ์

1.5 กำหนดเนื้อหาในวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องรูปเรขาคณิตมาบูรณาการเข้ากับกิจกรรมเกมการศึกษา

1.6 นำเนื้อหาและจุดประสงค์มาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต ซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ ประสพการณ์สำคัญ วิธีดำเนินกิจกรรม (ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นปฏิบัติกิจกรรม ขั้นสรุป) สื่อการเรียนรู้ การประเมินผล รวมทั้งหมด 9 แผน ดังนี้

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตแผนที่ 1 เตรียมความพร้อมทางเรขาคณิต

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตแผนที่ 2 เกมโดมิโนรูปเรขาคณิต

แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตแผนที่ 3 โมบายเรขาคณิต

- แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตแผ่นที่ 4 กระดาษสร้างสรรค์
- แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตแผ่นที่ 5 เรามาประกอบภาพกันเถอะ
- แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตแผ่นที่ 6 สร้างสรรค์เรขาคณิตจากแบบรูป
- แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตแผ่นที่ 7 การต่อเติมภาพจากสิ่งที่เห็น
- แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตแผ่นที่ 8 รูปทรงเรขาคณิต
- แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตแผ่นที่ 9 เกมจับคู่รูปทรงเรขาคณิต

1.7 นำแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

1.8 นำแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต จำนวน 9 แผนที่ได้รับการแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาความสอดคล้องของจุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ ประสพการณ์สำคัญ วิธีดำเนินการ กิจกรรม สื่อการเรียนรู้ การประเมินผล ดังนี้

1.8.1 ดร. ฝนทร สุวรรณโพธิ์ อาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

1.8.2 อาจารย์เกตุณภัส อภิสมบุญ ศึกษานิเทศก์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 3

1.8.3 อาจารย์ผุสดี อรรถนะเวทวงศ์ ครูโรงเรียนวัดมโนรม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 3

1.9 ปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่ 2 แก้ไขโดยปรับจุดประสงค์ และวิธีดำเนินการให้ชัดเจนมีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองกับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดเขาฉลาก อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 3 ขณะที่ทำการทดลองมีการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเพื่อนำไปปรับปรุงวิธีดำเนินการให้เหมาะสมกับเวลาอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบ A ของทอร์เรนซ์ (The Torrance Test of Creative Thinking Figural from A) ซึ่ง อารี รังสินันท์ ได้แปลและดัดแปลงแบบทดสอบนี้ให้หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู (2521, หน้า 13) นำไปใช้ในการวิจัย เรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบชนิดใช้ภาพ ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด คือ กิจกรรมชุดที่ 1 เป็นการวาดภาพต่อเติมจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นกระดาษสี่รูปไข่

โดยเน้นว่าให้วาดภาพที่แปลกและไม่เหมือนใคร กิจกรรมชุดที่ 2 เป็นการวาดภาพต่อเติมให้สมบูรณ์จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นลายเส้นต่าง ๆ 10 รูป และกิจกรรมชุดที่ 3 เป็นการวาดภาพจากเส้นหุ่นนาฬิกาที่กำหนดให้จำนวน 30 คู่ แต่ละกิจกรรมใช้เวลา 10 นาที ในการวิจัยของกรมการวิจัยของกรมการฝึกหัดครูได้มีการนำผลการทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนน โดยมีผู้ชำนาญในการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ 2 คน ให้คะแนนแบบทดสอบชุดเดียวกัน แล้วคำนวณค่าสหสัมพันธ์ ซึ่งได้ค่าสหสัมพันธ์ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออเป็น 1.00, .99 และ .99 ตามลำดับซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูง และหาความเที่ยงตรงโดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดคล่องแคล่วกับความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่วกับความคิดละเอียดลออ และความคิดริเริ่มกับความคิดละเอียดลออจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3,123 คน ได้ค่าสหสัมพันธ์เป็น .89, .75 และ .70 ตามลำดับที่ระดับนัยสำคัญ .001 และเมื่อแยกข้อมูลออกตามเขตภูมิศาสตร์ แยกตามประเภทของโรงเรียน แยกตามระดับชั้นเรียน และแยกตามเพศแล้วปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 3 ยังอยู่ในลักษณะเดิม คือ ได้ค่าสหสัมพันธ์ค่อนข้างสูงและมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 เหมือนกันหมด ซึ่งพอจะสรุปได้ว่าความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ดีจากการวิจัยครั้งนี้กรมการฝึกหัดครูได้สร้างคู่มือการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นคู่มือในการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ด้วย

3. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์

แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

3.2 ศึกษาเอกสารการวัดและประเมินผลแนวใหม่เด็กปฐมวัย ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภูณโณนนตพงษ์ (2543)

3.3 ศึกษาแบบสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่วและความคิดละเอียดลออ ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด (Guildford, 1967)

3.4 สร้างแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถสังเกตได้ 3 ลักษณะดังนี้

3.4.1 ความคิดริเริ่ม

3.4.1.1 ใช้ความคิดริเริ่มในการประดิษฐ์ตัวดักแมลงหี้อยู่ให้เป็นโมบายแขวนห้องได้

3.4.1.2 ออกแบบการประดิษฐ์กระดาษรูปเรขาคณิตให้เป็นภาพที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำใครได้

3.4.1.3 สร้างภาพจากรูปเรขาคณิตได้

3.4.1.4 ประกอบภาพเรขาคณิตจากแบบรูปให้แปลกใหม่ได้

3.4.1.5 ต่อเติมภาพจากรูปเรขาคณิตให้เป็นภาพใหม่แตกต่างไปจากรูปเดิมได้

3.4.1.6 ต่อบล็อกไม้เป็นสิ่งที่ต่าง ๆ ได้

3.4.1.7 คิดคำเพื่อต่อท้ายเพลงได้ไม่ซ้ำแบบใคร

3.4.2 ความคิดต้องแตกต่าง

3.4.2.1 จำแนกรูปเรขาคณิตในลักษณะต่าง ๆ ได้

3.4.2.2 หยิบชิ้นส่วนเพื่อต่อโดมิโนได้รวดเร็ว

3.4.2.3 สร้างภาพจากรูปเรขาคณิตได้รวดเร็ว

3.4.2.4 ใช้รูปเรขาคณิตมาประกอบเป็นภาพในปริมาณที่มากได้

3.4.2.5 จับคู่รูปทรงเรขาคณิตได้

3.4.3 ความคิดละเอียดลออ

3.4.3.1 ให้เหตุผลในการจำแนกรูปเรขาคณิตได้

3.4.3.2 บอกวิธีการต่อโดมิโนได้ถูกต้อง

3.4.3.3 ตอบคำถามหรืออธิบายผลงานการสร้างโมบายได้

3.4.3.4 อธิบายผลงานการปะติดกระดาษรูปเรขาคณิตให้เป็นภาพได้

3.4.3.5 สร้างภาพให้มีรายละเอียดที่สมบูรณ์ได้

3.4.3.6 อธิบายผลงานการสร้างภาพจากแบบรูปเรขาคณิตได้

3.4.3.7 ให้รายละเอียดในการต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ได้

3.4.3.8 อธิบายการต่อบล็อกเป็นสิ่งที่ต่าง ๆ ได้

การบันทึกพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยและผู้ช่วยจะร่วมกันสังเกตและวิเคราะห์ให้คะแนนพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์โดยเห็นชอบร่วมกัน

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต จำนวน 9 แผน ได้จำแนกระดับพฤติกรรมเป็น 4 ระดับ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับดังนี้

3 : ดีมาก

2 : ดี

1 : พอใช้

0 : ปรับปรุง

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เด็กแสดงพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ออกมาด้วยตนเองเป็นประจำหรือบ่อยครั้ง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เด็กแสดงพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ออกมาเป็นบางครั้ง
ระดับคะแนน 1 หมายถึง เด็กแสดงพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ออกมานาน ๆ ครั้ง
หรือผู้สอนต้องกระตุ้นจึงจะแสดงพฤติกรรม

ระดับคะแนน 0 หมายถึง เด็กไม่แสดงพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ออกมา

ในการแปลความหมายของคะแนนพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้เกณฑ์ดังนี้

0.00 - 0.49 ปรับปรุง

0.50 - 1.49 พอใช้

1.50 - 2.49 ดี

2.50 - 3.00 ดีมาก

คะแนนตั้งแต่ 1.5 ขึ้นไป ถือว่ามีพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับดีขึ้นไป

3.5 นำแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเรขาคณิต มาปรับปรุงในการใช้ภาษาให้กระชับรัดกุมและชัดเจนยิ่งขึ้น และนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์กับจุดประสงค์ (IOC: Index of Item Objective Congruence)

3.6 การหาค่าระหว่างความเชื่อมั่น (Reliability) ของผู้สังเกต โดยการนำแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ไปทดลองใช้ (Try Out) กับเด็กอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดเขาฉกรรจ์ จำนวน 30 คน วิหาค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 2 คน คือผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยร่วมกันสังเกตแล้วนำคะแนนมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยได้ดัชนีความสอดคล้องของผู้สังเกต (RAI: Rater Agreement Indexes) $RAI = 0.83$ จึงถือว่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตอยู่ในระดับสูง

3.7 ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การสังเกตแบบสุ่มเหตุการณ์ (Event Sampling) เป็นการเลือกสังเกตเฉพาะพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ เท่านั้น โดยนับความถี่หรือจำนวนครั้งของพฤติกรรมที่ศึกษา ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่สังเกตนั้น การกำหนดช่วงเวลาที่ยาวหรือยาวเพียงใดนั้นจะขึ้นกับจุดมุ่งหมายในการศึกษาการปรับพฤติกรรมนั้น ๆ (ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์, 2536, หน้า 31 - 32) และในครั้งนี้อย่างได้ใช้ช่วงเวลากิจกรรมเกมการศึกษา รวมเวลาที่ใช้ในการสังเกตและบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ ในแต่ละครั้งประมาณ 20 - 30 นาที ระหว่างการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาเรขาคณิต

การดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยอาศัยการวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest Design มีลักษณะการทดลองดังนี้

วิธีปฏิบัติ

Pretest	Treatment	Posttest
o	x	o

ความหมายของสัญลักษณ์

- o การทดสอบ
- x การจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิต

การดำเนินการทดลองมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ก่อนการทดลองด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์รูปแบบ A ของทอร์เรนซ์ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
2. การดำเนินการทดลองผู้วิจัยดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองและมีผู้ช่วยในการวิจัย 1 คน การจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยจัดดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 เป็นเวลา 3 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ครั้งละ 30 นาทีในระหว่างการจัดกิจกรรมมีการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยทุกคน จากการเล่น การทำกิจกรรม การตรวจผลงาน การอภิปราย การนำเสนอด้วยวาจา โดยทำการบันทึกลงใน แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์
3. หลังจากการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตสิ้นสุดลง ทำการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์รูปแบบ A ของทอร์เรนซ์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับก่อนการทดลอง
4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์ตามวิธีการสถิติ เพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยการทดสอบก่อนและหลังการทดลองแล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารูปเรขาคณิตและแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้สูตร (IOC: Index of Item Objective Congruence) ของ (บุญเชิด ภิญโญนนันทพงษ์, 2526, หน้า 89)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ใช้สูตร (RAI: Rater Agreement Indexes) ของ (Burry – Stock & Judith, 1996, p. 256)

$$RAI = 1 - \frac{\sum \sum_{K=1}^K \sum_{N=1}^N |R_{1KN} - R_{2KN}|}{KN(I - 1)}$$

เมื่อ $R_{1KN} - R_{2KN}$ แทน ผลการสังเกตของผู้สังเกตคนที่ 1 และคนที่ 2 ตามลำดับ
 N แทน จำนวนนักเรียน
 K แทน จำนวนพฤติกรรม
 I แทน จำนวนช่วงคะแนน

3. การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 จะใช้การทดสอบ t -test แบบ Dependent Samples หาคะแนนเฉลี่ย (Mean) และหาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows