

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยได้พัฒนาการตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 โดยกำหนดหัวข้อการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายุทธยานี เขต 2 จำนวน 2,348 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) โรงเรียนบ้านเนินสาธารณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายุทธยานี เขต 2 โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. การ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ แบ่งออกเป็น 8 เรื่อง ได้แก่

| | | |
|-------------|--------------------|---|
| เรื่องที่ 1 | หน้าที่ของใคร | ส่งเสริมคุณลักษณะรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ |
| เรื่องที่ 2 | เงินที่หายไป | ส่งเสริมคุณลักษณะซื่อสัตย์ สุจริต |
| เรื่องที่ 3 | ไม่ยุติธรรม | ส่งเสริมคุณลักษณะมีวินัย |
| เรื่องที่ 4 | ไปไหนกันดี | ส่งเสริมคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ |
| เรื่องที่ 5 | คนพอเพียง | ส่งเสริมคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง |
| เรื่องที่ 6 | หนูก็ทำได้ | ส่งเสริมคุณลักษณะมุ่งมั่นในการทำงาน |
| เรื่องที่ 7 | ค่าของคน | ส่งเสริมคุณลักษณะรักความเป็นไทย |
| เรื่องที่ 8 | สนามเด็กเล่นของฉัน | ส่งเสริมคุณลักษณะมีจิตสาธารณะ |

2. แบบประเมินคุณภาพของการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ
4. แบบบันทึกการสังเกตการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ แบ่งออกเป็น 8 ฉบับ
5. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ จำนวน 10 ข้อ

1. การ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ

ในการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการด้วยกระบวนการ ADDIE MODEL 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)
2. ขั้นการออกแบบ (Design)
3. ขั้นการพัฒนา (Development)
4. ขั้นการนำไปทดลองใช้ (Implementation)
5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยแบ่งงานวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 วิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ในหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 จากเอกสารแนวทางการพัฒนา การวัด และประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3
- 1.2 วิเคราะห์เนื้อหา โดยพิจารณาจากนิยาม ตัวชี้วัดพฤติกรรมบ่งชี้ และเกณฑ์การให้คะแนนของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อกำหนดเนื้อหา จุดประสงค์ และเวลาเรียน
- 1.3 วิเคราะห์สื่อการเรียนรู้แอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ผู้วิจัยเลือกการเรียนรู้แอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการเป็นสื่อการเรียนการสอนทั้งนี้เพราะการเรียนรู้แอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจเนื้อหาที่เป็นนามธรรมได้ง่ายขึ้น ตลอดจนดึงดูดความสนใจด้วยภาพเคลื่อนไหว ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนสูง มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง สร้างความพอใจให้กับผู้เรียน
- 1.4 วิเคราะห์งานและกิจกรรม ผู้วิจัยได้ค้นคว้าศึกษางาน และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร หนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะในการเรียนจากสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์งานและกิจกรรม
- 1.5 วิเคราะห์ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

ห้องคอมพิวเตอร์ ภายในห้องเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 1 เครื่อง เป็นระบบปฏิบัติการ Window XP สามารถเล่นแผ่น CD ได้ และมีเครื่อง Projector 1 ชุด ซึ่งครูสามารถใช้เปิดการเรียนรู้แอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการให้นักเรียนดูได้

2. ขั้นการออกแบบ (Design)

การออกแบบการเรียนรู้แอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ มีขั้นตอนการออกแบบ ดังนี้

- 2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม แนวคิด การดำเนินงาน และมีการจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา
- 2.2 ออกแบบเนื้อหา โดยนำจุดประสงค์การเรียนรู้มากำหนดเป็นเนื้อหา และเวลาเรียนให้สอดคล้อง ดังต่อไปนี้

ตาราง 27 แสดงโครงสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ และเวลาเรียน

| เรื่องที่ | เรื่อง | จุดประสงค์ | เวลาเรียน |
|-----------|---------------|--|-----------|
| 1 | หน้าที่ของใคร | <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักเรียนมีความตระหนักสำนึกรักผืนแผ่นดินไทย 2. เพื่อให้นักเรียนมีความสำนึกและเห็นคุณค่าความสำคัญของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ 3. เพื่อให้นักเรียนมีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย 4. เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี | 1 |
| 2 | เงินที่หายไป | <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักเรียนมีความประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่น 2. เพื่อให้นักเรียนมีความละเอียดและเกรงกลัวต่อการกระทำผิด | 1 |
| 3 | ไม่ยุติธรรม | <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตน ตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียนและสังคม ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น 2. เพื่อให้นักเรียนตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน 3. เพื่อให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อการทำงาน | 1 |

| | | | |
|---|------------|---|---|
| 4 | ไปไหนกันดี | <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักเรียนเอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ 2. เพื่อให้นักเรียนสนใจเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ 3. เพื่อให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ | 1 |
| 5 | คนพอเพียง | <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักเรียนใช้ทรัพย์สินของตนเองและทรัพยากรของส่วนรวมอย่างประหยัด คุ่มค่า และเก็บรักษาดูแลอย่างดี 2. เพื่อให้นักเรียนวางแผนการเรียน การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันบนพื้นฐานของความรอบคอบ มีเหตุผล | 1 |
| 6 | หนูก็ทำได้ | <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักเรียนตั้งใจและรับผิดชอบต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 2. เพื่อให้นักเรียนทุ่มเททำงาน อดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน | 1 |
| 7 | ค่าของคน | <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักเรียนภูมิใจในความเป็นคนไทย 2. เพื่อให้นักเรียนแต่งกายและมีมารยาทงดงามแบบไทย 3. เพื่อให้นักเรียนชักชวน แนะนำให้ผู้อื่นปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรมไทย 4. เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสืบทอดภูมิปัญญาไทย | 1 |

| | | | |
|---|--------------------|---|---|
| 8 | สนามเด็กเล่นของจีน | <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักเรียนอาสาทำงานให้ผู้อื่นด้วยกำลังกาย กำลังใจ และกำลังสติปัญญา โดยไม่หวังผลตอบแทน 2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักแบ่งปันสิ่งของ ทรัพย์สิน และอื่นๆ เพื่อส่วนรวม 3. เพื่อให้นักเรียนมีจิตสำนึกดูแลรักษาสาธารณสมบัติและสิ่งแวดล้อมด้วยความเต็มใจ | 1 |
|---|--------------------|---|---|

2.3 ออกแบบแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน

2.3.1 แบบทดสอบระหว่างเรียน เป็นข้อสอบปรนัย แบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ใช้วัดความรู้หลังเรียนโดยการใช้การ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ แต่ละเรื่อง เรื่องละ 5 ข้อ รวมทั้งหมด 40 ข้อ

2.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการเรียนด้วยการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ จำนวน 20 ข้อ

2.4 ออกแบบแบบบันทึกการสังเกตการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ แต่ละด้าน จำนวน 8 ฉบับ โดยกำหนดค่าคะแนนแบบประเมิน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดระดับความคิดเห็นออกเป็น 3 ระดับ

2.5 ออกแบบแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ จำนวน 10 ข้อ

3. ขั้นการพัฒนา (Development)

3.1 การสร้างการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 มีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 เลือกซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการสร้างการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้าง

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ โดยพิจารณาโปรแกรมที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ศึกษาค้นคว้า ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของสื่อทางด้านกราฟฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- เลือกใช้โปรแกรม Adobe Flash CS3 เป็นโปรแกรมหลักในการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน เนื่องจากได้พิจารณาแล้วว่าเป็นโปรแกรมสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ศึกษาค้นคว้าได้

- เลือกใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS3 เพื่อใช้สร้างและตกแต่งภาพการ์ตูน

- เลือกใช้โปรแกรม GoldWave 4.21 เพื่อใช้ในการตัดต่อเสียงบรรยาย

- เลือกใช้โปรแกรม Nero Burning ROM เพื่อใช้ในการบันทึกการ์ตูนแอนิเมชันลงแผ่น DVD

3.1.2 กำหนดแนวคิด เรื่องย่อ และเนื้อหา (Idea) ของการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ทั้ง 8 ตอน

3.1.3 เขียนโครงเรื่อง (Story) โดยการนำเนื้อหาของการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ทั้ง 8 ตอน มาเรียงลำดับเป็นหัวข้อและใส่รายละเอียดคร่าวๆ เพื่อให้เห็นภาพรวมของเนื้อหา ออกแบบตัวละคร ฉาก โทนมืด และรูปแบบ

3.1.4 เขียนบทดำเนินเรื่องหรือสคริปต์ (Script) โดยการนำโครงเรื่องมาใส่รายละเอียดด้านเสียงและลักษณะภาพโดยละเอียด

3.1.5 เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboards) โดยการวาดภาพเล่าเรื่องโดยละเอียด ทั้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น อารมณ์ในเหตุการณ์นั้นๆ สีหน้า ท่าทาง ลักษณะต่างๆ ของตัวละคร บอกสถานที่ และมุมมองของภาพ โดยภาพวาดทั้งหมดจะเรียงต่อเนื่องเป็นเหตุผลกัน เมื่อดูแล้วสามารถเข้าใจเรื่องราวที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน

3.1.6 นำสคริปต์และสตอรี่บอร์ดไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.1.7 บันทึกเสียง (Sound Recording) โดยแยกออกเป็นประเภทของเสียงตามลำดับดังนี้

- อัดเสียงบรรยาย (Narration) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างความเข้าใจ เป็นการปูพื้นฐานบอกเล่าเรื่องราวให้นักเรียนเข้าใจว่าเรื่องราวเป็นอย่างไร และเชื่อมโยงให้เรื่องราวติดต่อกัน

- อัดเสียงบทสนทนา (Dialogue) เป็นการสื่อเรื่องราวตามบทบาทของตัวละคร

- อัดเสียงประกอบ (Sound Effects) เพื่อทำให้เกิดความรู้สึกสมจริงสมจัง มีจินตนาการ ได้แก่ เสียงตะลุมบอด เสียงเจี๊วเจิว เป็นต้น

- อัดเสียงดนตรีประกอบ (Music) เพื่อช่วยสร้างอารมณ์ของนักเรียนให้คล้อยตามเนื้อหา และเพื่อปรับอารมณ์ของผู้ชมระหว่างการเชื่อมต่อของฉากหนึ่งไปยังอีกฉากหนึ่ง

3.1.8 สร้างการ์ตูนแอนิเมชันและตัดต่อผลงานทั้งส่วนของภาพและเสียง โดยเรียงลำดับการเล่าเรื่องตามที่กำหนดไว้ใน story board ให้เกิดผลงานการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ที่เสร็จสมบูรณ์

3.1.9 บันทึกการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการที่เสร็จสมบูรณ์ลงแผ่น DVD โดยใช้โปรแกรม Nero Burning ROM เป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการสร้างการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ

3.2 การหาประสิทธิภาพของการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 นำการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบเพื่อหาความถูกต้องด้านเนื้อหา ด้านเทคนิค (ภาพ เสียง และการออกแบบ) โดยใช้แบบประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

3.2.2 ปรับปรุงแก้ไขตามการประเมิน ด้านเนื้อหา โดยปรับความยาวของสื่อให้สั้นลงเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาและความสนใจของนักเรียน ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์มากยิ่งขึ้น ด้านเทคนิค (ภาพ เสียง และการออกแบบ) โดยปรับปรุงภาพประกอบให้มีความละเอียดน้อยลง เพื่อให้ตัวการ์ตูนน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ปรับปรุงเสียงพากย์ให้มีระดับที่สม่ำเสมอ

3.2.3 นำการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ที่แก้ไขและผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ ครั้งที่ 1 กับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) จำนวน 3 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความชัดเจน ความพร้อมของเนื้อหา ภาพเคลื่อนไหว สี และขนาดตัวอักษร

3.2.4 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่พบ โดยเพิ่มระดับเสียงให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ปรับตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่และอ่านง่ายมากยิ่งขึ้น

3.2.5 นำการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ที่แก้ไขและปรับปรุงไปทดลองใช้ ครั้งที่ 2 กับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) จำนวน 9 คน โดยแบ่งเป็นเด็กเก่ง 3 คน เด็กปานกลาง 3 คน เด็กอ่อน 3 คน เพื่อหาความเหมาะสมของการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ แล้วนำมาปรับปรุงได้คะแนนระหว่างเรียนด้วยการ์ตูนแอนิเมชันมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.17 คะแนน หลังเรียนร้อยละ 84.17 คะแนน

3.2.6 นำการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ที่ปรับปรุงสมบูรณ์แล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

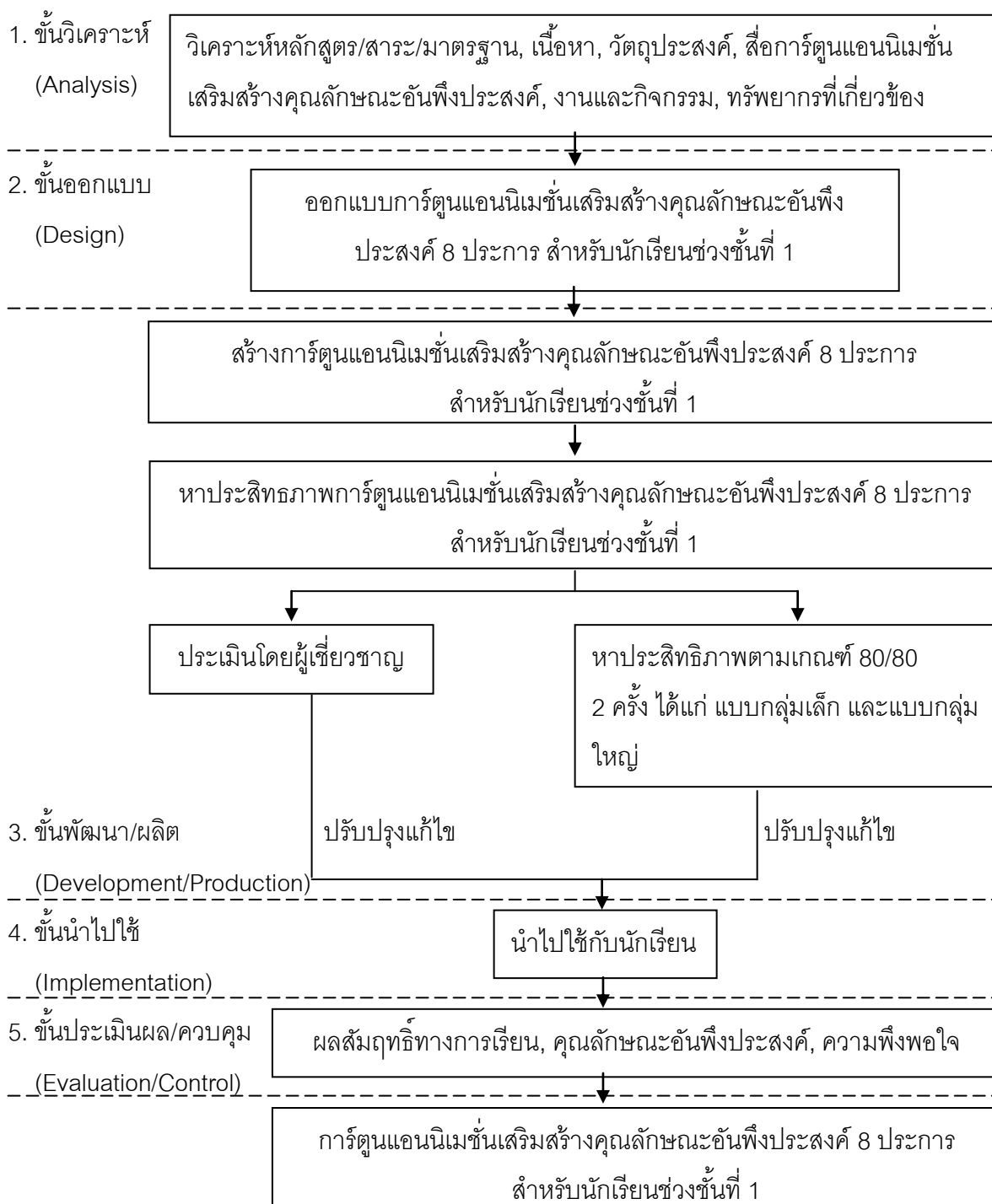
4. ขั้นการนำไปทดลองใช้ (Implementation)

จากนั้นนำการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) ที่ผ่านการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แล้วนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1

5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

การประเมินการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1

(ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) จำนวน 30 คน ซึ่งพบว่าคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน ที่เรียน โดยใช้การตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีความคิดเห็นต่อการตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 อยู่ในระดับดี



ภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการสร้างการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1

2. แบบประเมินคุณภาพของการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ โดยมีลำดับขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษา ค้นคว้า เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินสื่อ การออกแบบ การประเมิน จากหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษา รวมทั้งงานวิจัยทางการศึกษา

2. ออกแบบแบบประเมินการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ โดยกำหนดค่าคะแนนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

| | | |
|---------|---------|-------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | ดีมาก |
| ระดับ 4 | หมายถึง | ดี |
| ระดับ 3 | หมายถึง | ปานกลาง |
| ระดับ 2 | หมายถึง | พอใช้ |
| ระดับ 1 | หมายถึง | ควรปรับปรุง |

เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ใช้เกณฑ์ของซุสรี (2541: 85)

| | | |
|-------------------|---------|------------------|
| ระดับ 4.50 – 5.00 | หมายถึง | ระดับดีมาก |
| ระดับ 3.50 – 4.49 | หมายถึง | ระดับดี |
| ระดับ 2.50 – 3.49 | หมายถึง | ระดับปานกลาง |
| ระดับ 1.50 – 2.49 | หมายถึง | ระดับพอใช้ |
| ระดับ 1.00 – 1.49 | หมายถึง | ระดับควรปรับปรุง |

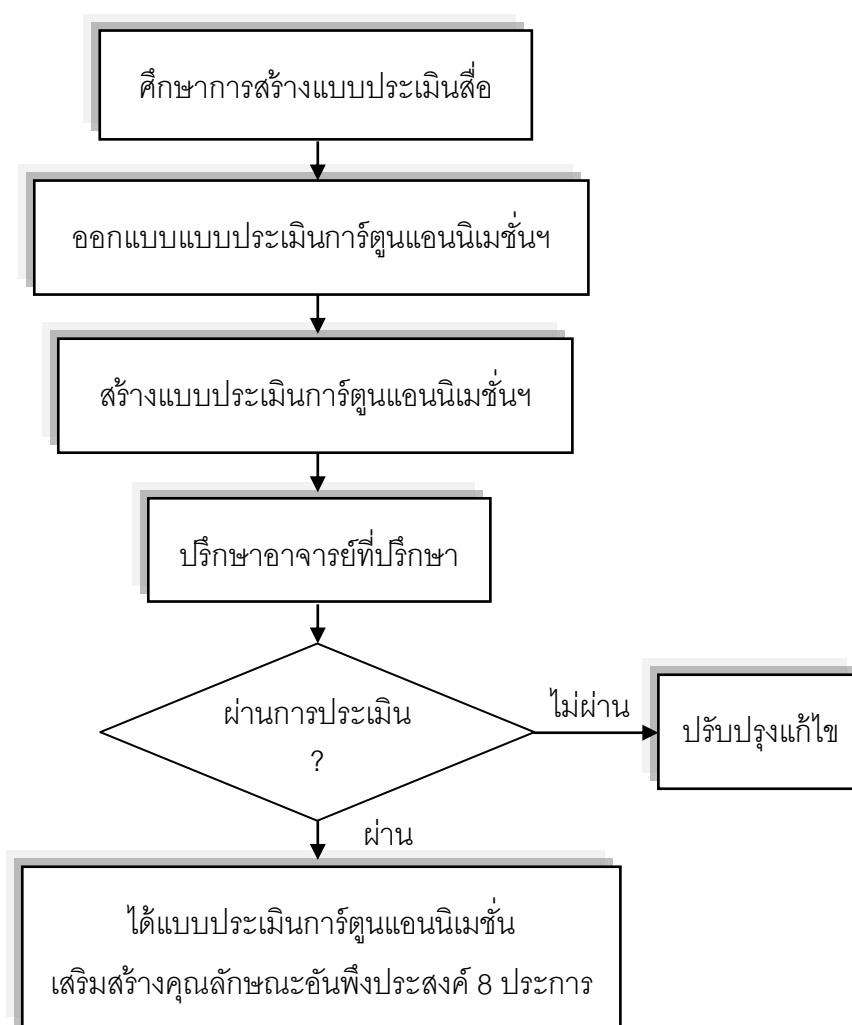
เกณฑ์การยอมรับคุณภาพ ต้องมีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.5 ขึ้นไปในแต่ละด้าน ซึ่งหมายถึง ในแต่ละด้านต้องอยู่ในระดับดีขึ้นไป และคะแนนเฉลี่ยของแบบประเมินทั้งฉบับ ต้องมีคะแนนเฉลี่ย 3.5 ขึ้นไป จึงจะยอมรับว่ามีคุณภาพดีและสามารถนำไปใช้ในการทดลองได้

3. สร้างแบบประเมินการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ โดยแบ่งรายการประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านเทคนิค (ภาพ เสียง การออกแบบ) จำนวน 14 ข้อ

4. นำแบบประเมินการดำเนินงานนิเทศน์เสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและแนะนำข้อควรปรับปรุง โดยพบว่า ควรแบ่งรายการประเมินด้านเทคนิคออกเป็นสามส่วนย่อยเพื่อให้เกิดความชัดเจนและง่ายต่อผู้ประเมิน

5. ปรับปรุงและแก้ไขแบบประเมินการดำเนินงานนิเทศน์เสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยจัดแบ่งรายการประเมินด้านเทคนิคออกเป็นสามส่วน ได้แก่ ภาพ เสียง การออกแบบ

6. นำแบบประเมินการดำเนินงานนิเทศน์เสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการที่ได้รับการปรับปรุงฉบับสมบูรณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน



ภาพ 5 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินการดำเนินงานนิเทศน์เสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อนำไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ มีลำดับขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษา และการวิจัยทางการศึกษา

2. วิเคราะห์นิยาม/ตัวชี้วัด/พฤติกรรมบ่งชี้คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ

3. สร้างข้อสอบ จำนวน 40 ข้อ เป็นแบบชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แบ่งตามสัดส่วน ได้ดังนี้

- | | |
|--------------------------|-------------|
| - รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ | จำนวน 5 ข้อ |
| - ซื่อสัตย์ สุจริต | จำนวน 5 ข้อ |
| - มีวินัย | จำนวน 5 ข้อ |
| - ใฝ่เรียนรู้ | จำนวน 5 ข้อ |
| - อยู่อย่างพอเพียง | จำนวน 5 ข้อ |
| - มุ่งมั่นในการทำงาน | จำนวน 5 ข้อ |
| - รักความเป็นไทย | จำนวน 5 ข้อ |
| - มีจิตสาธารณะ | จำนวน 5 ข้อ |

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์การวินิจฉัย ดังนี้

- | | | |
|----|---------|---|
| +1 | หมายถึง | แน่ใจว่าข้อสอบนั้นมีความสอดคล้องของเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถใช้วัดได้ |
| 0 | หมายถึง | ไม่แน่ใจ หรือตัดสินใจไม่ได้ว่าข้อสอบนั้นมีความสอดคล้องของเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถใช้วัดได้หรือไม่ |
| -1 | หมายถึง | แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่มีความสอดคล้องของเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ ไม่สามารถใช้วัดได้ |

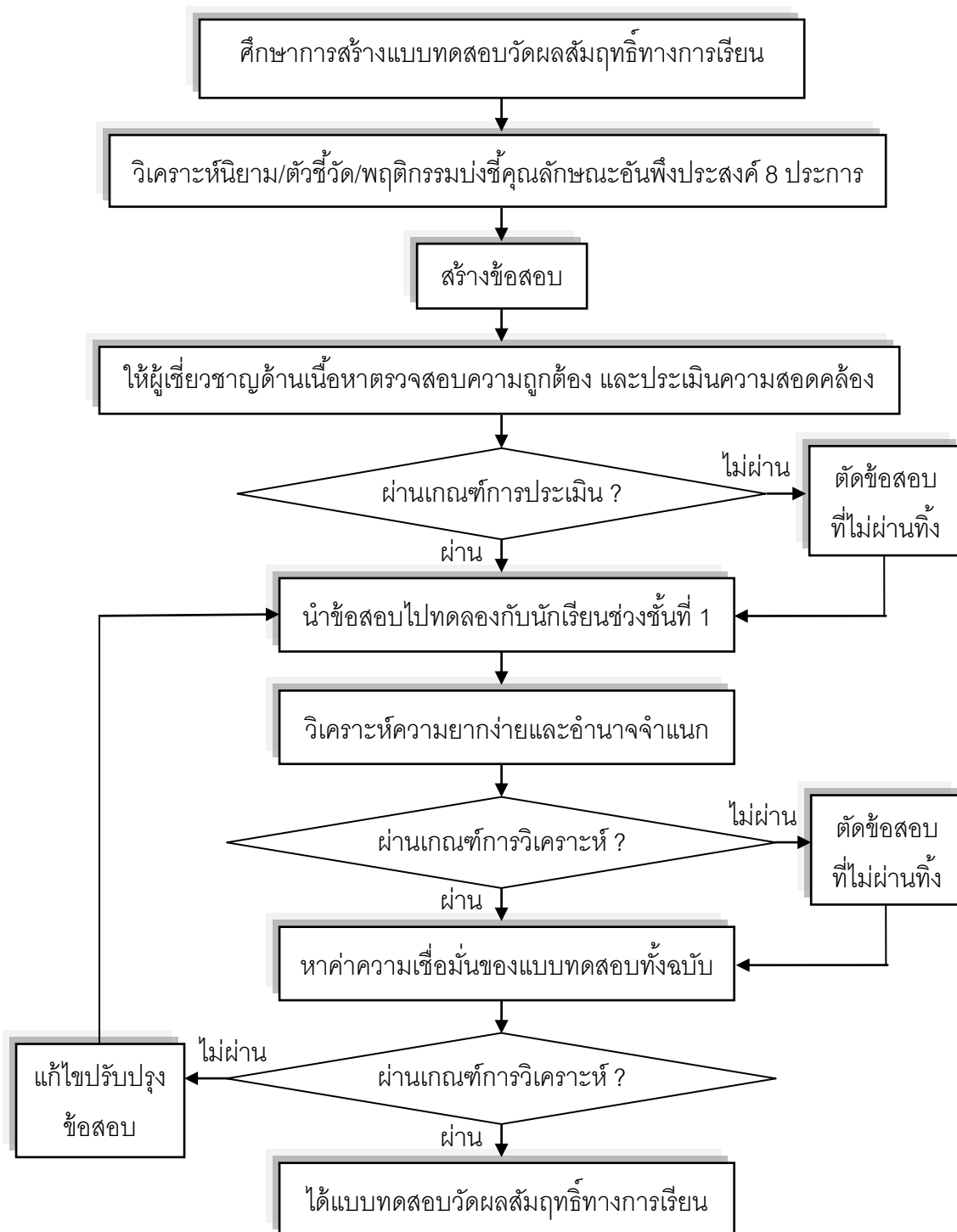
จากนั้นนำค่าเฉลี่ยแต่ละข้อมาคิดค่าถ่วง หากมากกว่า 0.5 ถือว่าข้อสอบนั้นมีความสอดคล้องของเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถใช้วัดได้ หากต่ำกว่า 0.5 ต้องตัดข้อสอบนั้นทิ้ง โดยรายละเอียดของการประเมินแสดงดังภาคผนวก ค

5. นำข้อสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้และเคยเรียนด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน เสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ จำนวน 30 คน และนำผลการทดสอบมาตรวจให้ คะแนน ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน

6. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.20 เลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์จำนวน 40 ข้อ โดยพิจารณาตามสัดส่วนของ เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ มาเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบบทดสอบฉบับนี้ได้มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.41 โดยคำนวณด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบสำเร็จรูป แสดงดังภาคผนวก ค

7. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson ซึ่งแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.967 โดยคำนวณด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบสำเร็จรูป แสดงดังภาคผนวก ค

8. ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านเนินสวรรค์ ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี เขต 2



ภาพ 6 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. แบบบันทึกการสังเกตการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างแบบบันทึกการสังเกตการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อนำไปใช้วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ จำนวน 8 ฉบับ มีลำดับขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษานิยาม/ตัวชี้วัด/พฤติกรรมบ่งชี้คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนด
2. สร้างแบบบันทึกการสังเกตการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ จำนวน 8 ฉบับ เพื่อวัดคุณลักษณะในแต่ละด้าน โดยระบุพฤติกรรมบ่งชี้ที่ผู้ประเมินสามารถประเมินคุณลักษณะในด้านนั้นๆ ได้จากการสังเกตและจดบันทึก ดังนี้

| | | | |
|-----------------------------------|-------|----|-----|
| - คุณลักษณะรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ | จำนวน | 10 | ข้อ |
| - คุณลักษณะซื่อสัตย์ สุจริต | จำนวน | 6 | ข้อ |
| - คุณลักษณะมีวินัย | จำนวน | 10 | ข้อ |
| - คุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ | จำนวน | 10 | ข้อ |
| - คุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง | จำนวน | 10 | ข้อ |
| - คุณลักษณะมุ่งมั่นในการทำงาน | จำนวน | 8 | ข้อ |
| - คุณลักษณะรักความเป็นไทย | จำนวน | 7 | ข้อ |
| - คุณลักษณะมีจิตสาธารณะ | จำนวน | 10 | ข้อ |

กำหนดค่าคะแนนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ

ดังนี้

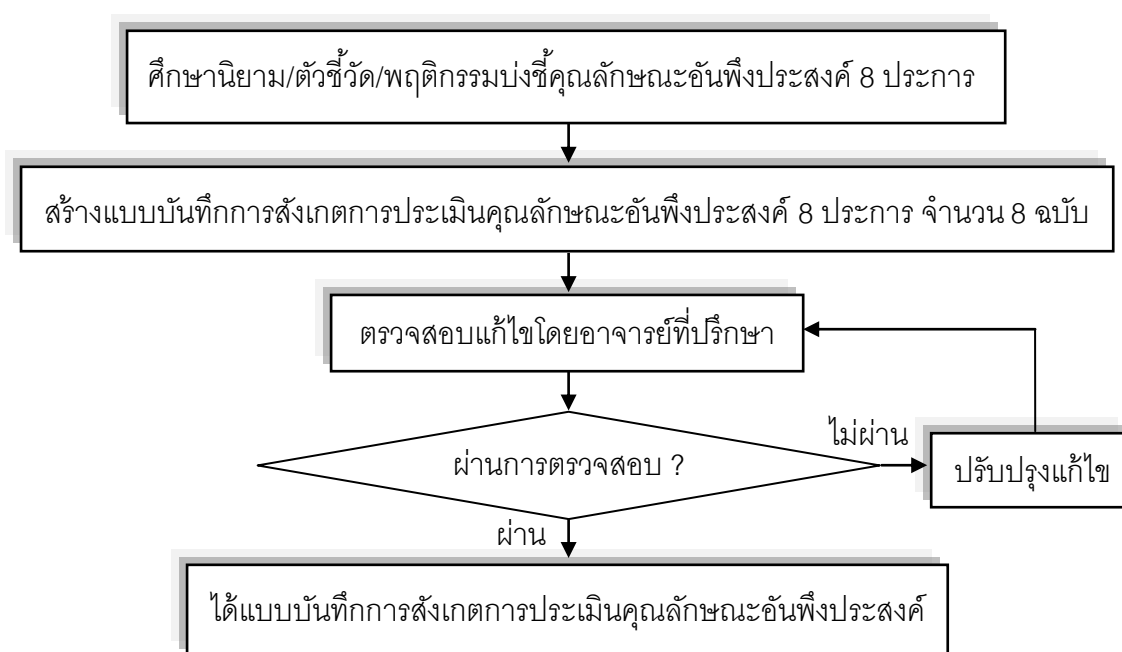
| | | | |
|------------|---|---------|---------------------|
| ระดับคะแนน | 3 | หมายถึง | ปฏิบัติเป็นประจำ |
| ระดับคะแนน | 2 | หมายถึง | ปฏิบัติเป็นบางครั้ง |
| ระดับคะแนน | 1 | หมายถึง | ปฏิบัติน้อย |

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

| | | | |
|------------------|-------------|---------|--------------|
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 2.34 – 3.00 | หมายถึง | ระดับมาก |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 1.67 – 2.33 | หมายถึง | ระดับปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 1.00 – 1.66 | หมายถึง | ระดับน้อย |

3. นำแบบบันทึกการสังเกตการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ที่สร้างเสร็จเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ โดยแก้ไขปรับปรุงรายการประเมินให้มีความชัดเจน เป็นพฤติกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้อย่างแท้จริง

4. นำแบบบันทึกการสังเกตการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ที่ปรับปรุงสมบูรณ์แล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านเนินสาธิต ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1-3) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายุทธยานี เขต 2



ภาพ 7 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบบันทึกการสังเกตการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

5. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการดูแลแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการดูแลแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ เพื่อนำไปใช้วัดความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการดูแลแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ โดยมีลำดับขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแบบประเมินความพึงพอใจ โดยศึกษารูปแบบ แนวทางการวัด และประเด็นข้อคำถาม
2. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการดูแลแอนิเมชัน จำนวน 10 ข้อ ซึ่งครอบคลุมข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในด้านเนื้อหา การนำเสนอ การนำไปใช้ โดยกำหนดค่าคะแนนแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ได้แก่

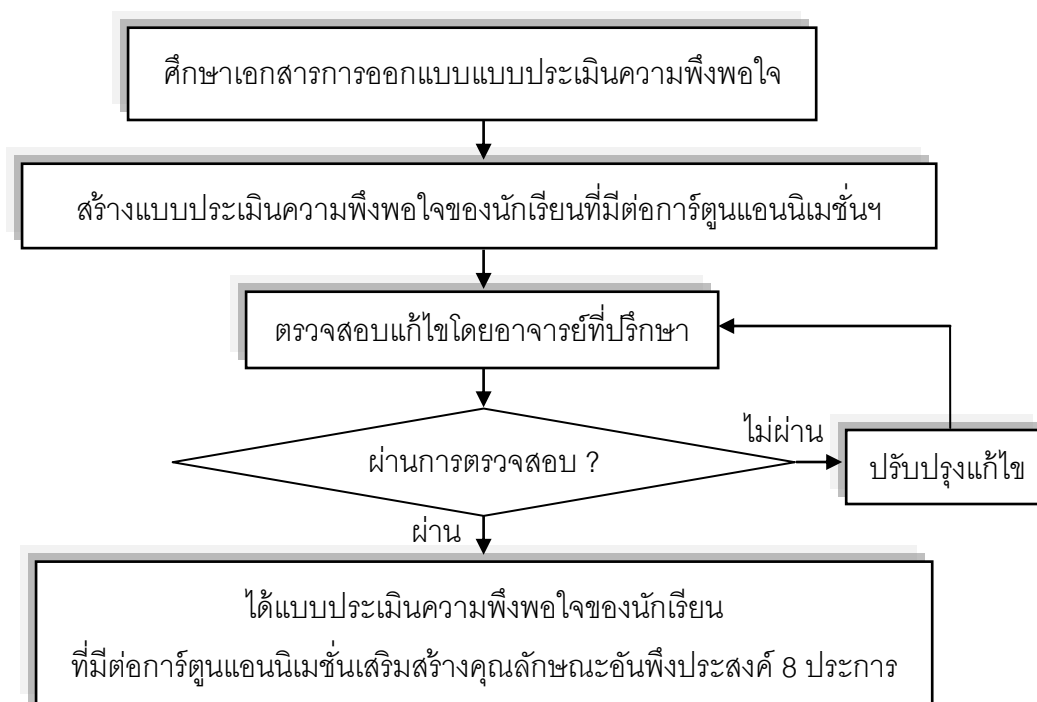
| | | |
|---------|---------|-----------------------------|
| ระดับ 3 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับมาก |
| ระดับ 2 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง |
| ระดับ 1 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับน้อย |

กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

| | | | |
|------------------|-------------|---------|--------------|
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 2.34 – 3.00 | หมายถึง | ระดับมาก |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 1.67 – 2.33 | หมายถึง | ระดับปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 1.00 – 1.66 | หมายถึง | ระดับน้อย |

3. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการดำเนินงานนิเทศชั้นที่สร้างเสร็จเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ โดยการปรับเปลี่ยนคำพูด เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจของนักเรียน และเพิ่มภาพสัญลักษณ์แสดงระดับความคิดเห็น เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น

4. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงสมบูรณ์แล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนบ้านเนินสาธิต ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี เขต 2



ภาพ 8 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการดำเนินงานนิเทศชั้นที่เสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการที่สร้างขึ้น ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านเนินสาธิต ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) จำนวน 30 คน ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชุมชี้แจงอาจารย์ผู้สอน นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ให้ทราบถึงการจัดการเรียนรู้ด้วยการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ พร้อมนัดหมายวัน เวลา สถานที่
2. จัดเตรียมห้องทดลอง โดยใช้ห้องเรียนปกติ ที่มีเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ ประกอบด้วย โทรทัศน์ เครื่องเล่น DVD และลำโพงที่มีขนาดเสียงเพียงพอต่อกลุ่มของการทดลอง
3. ให้ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการของนักเรียน ก่อนเรียนด้วยการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ด้วยแบบบันทึกการสังเกตการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ก่อนเริ่มเรียน 1 สัปดาห์
4. จัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการตามแผนการจัดการเรียนรู้ รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ง โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนทุกครั้งเพื่อเก็บรวบรวมเป็นคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. ให้นักเรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ
6. ให้ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการของนักเรียน หลังเรียนด้วยการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ด้วยแบบบันทึกการสังเกตการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หลังสิ้นสุดการเรียน 1 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการพัฒนาและหาประสิทธิภาพการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

หาคุณภาพของการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ

1. นำคะแนนที่ได้จากการประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการของผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. นำผลคะแนนที่ได้เทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 หน้า 103)

| | | | |
|-----------|-------------|---------|----------------------------|
| ค่าเฉลี่ย | 4.51 - 5.00 | หมายถึง | ระดับความเหมาะสมมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย | 3.51 - 4.50 | หมายถึง | ระดับความเหมาะสมมาก |
| ค่าเฉลี่ย | 2.51 - 3.50 | หมายถึง | ระดับความเหมาะสมปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย | 1.51 - 2.50 | หมายถึง | ระดับความเหมาะสมน้อย |
| ค่าเฉลี่ย | 1.01 - 1.50 | หมายถึง | ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด |

หาประสิทธิภาพของการ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ตามเกณฑ์ 80/80

- นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนในแต่ละเรื่องมารวมกันแล้ว คำนวณหาค่าเฉลี่ยร้อยละ เพื่อเป็นคะแนนระหว่างเรียน (E_1)
- นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมารวมกันแล้ว คำนวณหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ เพื่อเป็นคะแนนระหว่างเรียน (E_2)
- นำคะแนนเฉลี่ยที่ได้เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนและหลังเรียน มาตรวจให้ คะแนน ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน
- นำคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- หาผลต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียนของแต่ละคน
- เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนโดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ด้วยการทดสอบความมีนัยสำคัญ ของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน โดยการทดสอบ (T-test Dependent)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ของผู้เรียน

- นำผลจากแบบบันทึกการสังเกตการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มา ดำเนินการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

| | | | |
|------------------|-------------|---------|--------------|
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 2.34 – 3.00 | หมายถึง | ระดับมาก |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 1.67 – 2.33 | หมายถึง | ระดับปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง | 1.00 – 1.66 | หมายถึง | ระดับน้อย |

3. หาผลต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังของแต่ละคน

4. เปรียบเทียบคุณลักษณะอันพึงประสงค์จากการเรียนโดยการวัดก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการใช้การทดสอบความมีนัยสำคัญ ของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยการทดสอบ (t-test Dependent)

ความพึงพอใจของผู้เรียน

1. นำผลจากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน มาดำเนินการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 หน้า 103)

| | | | |
|-----------|-------------|---------|----------------------------|
| ค่าเฉลี่ย | 4.51 - 5.00 | หมายถึง | ระดับความพึงพอใจมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย | 3.51 - 4.50 | หมายถึง | ระดับความพึงพอใจสมมาก |
| ค่าเฉลี่ย | 2.51 - 3.50 | หมายถึง | ระดับความพึงพอใจปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย | 1.51 - 2.50 | หมายถึง | ระดับความพึงพอใจน้อย |
| ค่าเฉลี่ย | 1.01 - 1.50 | หมายถึง | ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด |

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (ใช้โปรแกรมประมวลผล)

1. คะแนนเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N}$$

$$\bar{X} = \text{คะแนนเฉลี่ย}$$

$$f = \text{ความถี่}$$

$$\sum X = \text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง}$$

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}}$$

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ΣX^2 = ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง

$(\Sigma X)^2$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N = จำนวนคนทั้งหมด

3. ทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ โดยทดสอบค่า t-test

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N-1}}}$$

df = N - 1

t = ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ΣD = ผลรวมของผลต่างของคะแนนสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

ΣD^2 = ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนสอบ
ก่อนเรียน - หลังเรียน

$(\Sigma D)^2$ = ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียน - หลังเรียน
กำลังสอง

N = จำนวนนักเรียน

4. หาประสิทธิภาพของการ์ตูนแอนิเมชัน

$$E_1 = \frac{\sum X/N \times 100}{A}$$

$$E_2 = \frac{\sum F/N \times 100}{B}$$

$$E_1 = \text{ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในการ์ตูนแอนิเมชัน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากการทำแบบทดสอบ}$$

$$E_2 = \text{ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (หลังจากการใช้เรียนด้วยการ์ตูนแอนิเมชัน) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์}$$

$$\sum X = \text{คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบ}$$

$$\sum F = \text{คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน}$$

$$N = \text{จำนวนผู้เรียน}$$

$$A = \text{คะแนนเต็มของแบบทดสอบ}$$

$$B = \text{คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน}$$

(ประกอบ กรรณสูตร. 2538 : 70-76)