

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยการพัฒนาหลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 วิจัย (Research) : การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
 - ขั้นตอนที่ 2 พัฒนา (Development) : การพัฒนาหลักสูตร
 - ขั้นตอนที่ 3 วิจัย (Research) : การทดลองใช้หลักสูตร
 - ขั้นตอนที่ 4 พัฒนา (Development) : การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร
- การดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิจัย (Research) : การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

วิธีดำเนินการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 นโยบายการศึกษา ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย
2. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา และการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระในการเรียนรู้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้
3. คัดเลือกโรงเรียนที่จะทำการศึกษาโดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกจากประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ด้วยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับสลากโรงเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 44 คน
4. ดำเนินการติดต่อส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

5. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ขอบข่ายเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร เรื่อง คำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอ สองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ด้านความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร เรื่อง คำนานสองพี่น้อง และปัญหาข้อเสนอแนะ รวมทั้งความคิดเห็นในเนื้อหา วิธีการดำเนินกิจกรรม การเรียนการสอน สื่อ ตลอดจนการวัดและประเมินผล จากผู้บริหารโรงเรียน 1 คน ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย 2 คน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2 คน ผู้ปกครองนักเรียน 3 คน รวม 8 คน

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยการสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม ซึ่งอาศัยความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียน วัดทองประดิษฐ์ ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย จำนวน 2 คน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 2 คน ผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 3 คน และนักเรียน จำนวน 44 คน โดยใช้เวลาในการดำเนินงานและเก็บรวบรวมข้อมูล ประมาณ 2 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ฉบับ เกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตร เรื่อง คำนานสองพี่น้อง ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้าง (structured interview) นำไป สัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน 1 คน ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย 2 คน คณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน 2 คน ผู้ปกครองนักเรียน 3 คน รวม 8 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน จำนวน 12 ข้อ ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ ได้แก่ ฐานะ ของผู้ถูกสัมภาษณ์ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ความรู้ และประสบการณ์เกี่ยวกับคำนานสองพี่น้อง จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร เรื่อง คำนานสองพี่น้อง จำนวน 3 ข้อ ประกอบด้วยความเห็นในการให้นักเรียนได้เรียนหลักสูตร เรื่อง คำนานสองพี่น้อง จุดประสงค์ในการเรียน เนื้อหา วิธีการ สื่อ และการวัดและประเมินผล

ตอนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรหรือ การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำนานสองพี่น้อง และข้อเสนอแนะ อื่น ๆ จำนวน 3 ข้อ

การสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษา แนวคิดและหลักการ ทฤษฎีจากหนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจน สัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร เรื่อง คำนานสองพี่น้อง

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวลผลเพื่อกำหนดเป็นโครงสร้างเครื่อง และ ขอบเขตของเนื้อหาในพหุติกรรมบ่งชี้ โดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และ ผู้เชี่ยวชาญ

3. สร้างแบบสัมภาษณ์ตามขอบเขตของเนื้อหาในพฤติกรรมบ่งชี้ที่กำหนดจากนั้น นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบสัมภาษณ์ เสนอผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร และด้านเนื้อหา และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : index of item objective congruence) เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีรายละเอียดในการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

นำแบบประเมินความสอดคล้องของส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน พิจารณาลงความเห็นและให้คะแนนในแต่ละท่านมีรายละเอียดดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์ไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

จากสูตร

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

หาค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า ข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์มีความเหมาะสมหรือสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรม (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 242) ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 257)

5. นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขในประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพื่อความสมบูรณ์ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสัมภาษณ์

1. ขั้นตอนการสัมภาษณ์มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ขอนหนังสือ จากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงผู้บริหารโรงเรียนวัดทองประดิษฐ์เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2 ผู้วิจัยกำหนดวัน เวลา ที่จะสัมภาษณ์ และแจ้งให้ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบล่วงหน้า พร้อมทั้งส่งประเด็นการสัมภาษณ์ให้ผู้สัมภาษณ์ล่วงหน้า

2. ขั้นตอนการสัมภาษณ์มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ โดยการเดินทางไปยังสถานที่นัดหมาย แล้วแนะนำตัวเอง และขออนุญาตผู้ให้สัมภาษณ์ที่จะทำการบันทึกเทป และบันทึกภาพ พร้อมแจ้งถึงวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล และทำการสัมภาษณ์จนสิ้นสุด

2.2 จัดเตรียมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาต่อไป

การวิเคราะห์ของข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการด้านการพัฒนาหลักสูตรเรื่องตำนานสองพี่น้อง จำนวน 1 ฉบับ โดยการวิเคราะห์สถานภาพและข้อมูลทั่วไปในตอนแรก 1 ใช้ค่าร้อยละ (%) จากนั้นนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยายและวิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรในตอนแรก 2 และวิเคราะห์อุปสรรคปัญหาและแนวทางการแก้ไขและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในตอนที่ 3 โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และนำเสนอแบบพรรณนาความ

2. แบบสอบถาม

แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามของผู้ปกครองนักเรียนและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ เกี่ยวกับความต้องการศึกษาหลักสูตรเรื่องตำนานสองพี่น้อง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ฐานะของผู้ถูกสัมภาษณ์ เพศ อายุและระยะเวลาในการอาศัยอยู่ในอำเภอสองพี่น้อง และอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถาม ความต้องการของผู้ปกครองนักเรียน และนักเรียนในด้านการเรียนหลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้อง ที่สอนโดยครูและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่นักเรียนต้องการ จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

การสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิดหลักการทฤษฎีจากหนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับความต้องการพัฒนาหลักสูตร เรื่อง ตำนานสองพี่น้อง อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวลเพื่อกำหนดโครงสร้างของเครื่องมือและขอบเขตเนื้อหาในพฤติกรรมบ่งชี้ โดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

3. สร้างแบบสอบถามตามขอบเขตของเนื้อหาในพฤติกรรมบ่งชี้ที่กำหนดจากนั้น นำแบบสอบถามที่สร้างเสนอมหาวิทยาลัยสุพรรณบุรีตรวจสอบเพื่อให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา และด้านวัดและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : index of item objective congruence) เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีรายละเอียดในการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

นำแบบประเมินความสอดคล้องของส่วนประกอบของแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน พิจารณาลงความเห็นและให้คะแนนในแต่ละท่านมีรายละเอียดดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์ไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

จากสูตร

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

หาค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า ข้อคำถามในแบบสอบถามมีความเหมาะสมหรือสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรม (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2549, หน้า 242) ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 258)

5. นำแบบสอบถาม ไปปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม ตามข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเรื่องตำนานสองพี่น้อง ให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งเพื่อความสมบูรณ์ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

6. นำแบบสอบถามไปใช้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 44 คน และผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ จำนวน 3 คน

ขั้นตอนการสอบถาม

1. ผู้วิจัยขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนวัดทองประดิษฐ์โดยการแจ้งวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

2. ผู้วิจัยเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแนะนำตัวกับผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ จำนวน 44 คน โดยการสร้างบรรยากาศเป็นกันเอง จากนั้นชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

3. ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้ผู้ปกครองนักเรียนและนักเรียนคนละ 1 ฉบับพร้อมปากกาคนละ 1 ด้ามและอธิบายถึงขั้นตอนวิธีการเพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในการตอบแบบสอบถามโดยให้เวลาตอบ 40 นาที และเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากนักเรียนพร้อมทั้งกล่าวขอบคุณผู้ปกครองนักเรียนและนักเรียน

4. จัดเตรียมข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาต่อไป การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการศึกษาหลักสูตรเรื่องตำนานสองพี่น้อง จำนวน 1 ฉบับ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ในตอนที่ 1 ใช้ค่าร้อยละ (%) และวิเคราะห์ความต้องการให้โรงเรียนพัฒนาหลักสูตรตอนที่ 2 โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ตาราง 1 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ ข้อมูล
1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	ศึกษาและวิเคราะห์	-พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 -หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 -หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดทองประดิษฐ์	วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)
2. เพื่อศึกษาความต้องการการพัฒนาหลักสูตรเรื่องตำนานสองพี่น้อง	การสัมภาษณ์	-ผู้บริหารโรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ -ครูผู้สอนภาษาไทยโรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ -คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ -ผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์	แบบสัมภาษณ์ / วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ตาราง 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ ข้อมูล
	การสอบถาม	-นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน วัดทองประดิษฐ์ -ผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์	แบบสอบถาม / วิเคราะห์คำร้อย ละ / วิเคราะห์ เนื้อหา(content analysis)

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนา (development) : การพัฒนาหลักสูตร

วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการสร้างหลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

วิธีดำเนินการพัฒนาหลักสูตร

ดำเนินการโดยการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์ ขั้นตอนที่ 1 ในการพัฒนาหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน คือ 1) การพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง 2) การประเมินหลักสูตรฉบับร่าง 3) การปรับปรุงหลักสูตรฉบับร่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง

การพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ทั้งจากการศึกษา ในเอกสารเกี่ยวกับนโยบายการพัฒนาหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พ.ศ.2551 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย การสัมภาษณ์ การสอบถาม มาร่วมกันวิเคราะห์อีกครั้งพร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ในการดำเนินการเพื่อเป็นแนวทางในการร่างหลักสูตรซึ่งประกอบด้วย 1) แนวคิด 2) หลักการ 3) ความมุ่งหมาย 4) โครงสร้าง 5) คำอธิบายรายวิชา 6) การจัดเวลาเรียน 7) สาระการเรียนรู้ 8) จุดประสงค์การเรียนรู้ 9) แนวการจัดการเรียนรู้ 10) สื่อการเรียนรู้ 11) การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ 12) แผนการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการร่างหลักสูตรโดยการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย คณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองนักเรียนมีรายละเอียดดังนี้

1.1 แนวคิด เป็นการระบุความต้องการให้เกิด ในตัวผู้เรียนเมื่อเรียนจบหลักสูตร

1.2 หลักการ นำข้อมูล que ศึกษา มาพิจารณา กำหนดหลักการของหลักสูตรว่าเป็นหลักสูตรให้ความรู้กลุ่มเป้าหมาย มีลักษณะและจุดเน้นที่ใด ตลอดจนมีวิธีการที่ใช้อย่างไร

1.3 ความมุ่งหมาย เป็นการระบุคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้เกิดกับผู้เรียน

1.4 โครงสร้าง ศึกษาและวิเคราะห์จากหลักสูตรแกนกลางและคำอธิบายที่กำหนดไว้แล้วกำหนดเป็นโครงสร้าง

1.5 คำอธิบายรายวิชา เป็นการระบุข้อความที่เสนอวิธีการหรือแนวทางให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ จัดเป็นเรื่องของกิจกรรมซึ่งข้อความในส่วนนี้จะขึ้นต้นด้วย ศึกษา สำรวจ ลงมือปฏิบัติ ทดลอง เป็นต้น และข้อความอีกส่วนเป็นการระบุความรู้และประสบการณ์ที่จะต้องจัดให้ผู้เรียน ซึ่งเป็นหัวข้อหรือเรื่องกว้าง ๆ ซึ่งเป็นเรื่องของเนื้อหา ส่วนข้อความสุดท้ายต้องระบุถึงจุดมุ่งหมายปลายทางที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะตามที่ต้องการ โดยมุ่งพัฒนาให้เกิดคุณลักษณะทั้งด้านความรู้ ทักษะ ค่านิยม การจัดการ

1.6 การจัดเวลาเรียน ศึกษาหลักสูตรแกนกลางและพิจารณาโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรว่าจะสอนเรื่องละกี่คาบ ต่อสัปดาห์

1.7 สาระการเรียนรู้ ขอบข่ายและเนื้อหาสาระพิจารณาจากข้อมูลที่รวบรวมได้จาก เอกสาร วารสาร หนังสือ รวมทั้งความต้องการของท้องถิ่น และผู้เรียน การกำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตรที่ควรจะได้จัดให้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยพิจารณาจากจุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่าขอบข่ายเนื้อหาสาระของหลักสูตรเรื่องตำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ประกอบด้วยภาคทฤษฎีคือความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตำนานของอำเภอสองพี่น้อง ภาคปฏิบัติประกอบด้วยการจัดทำผลงานเกี่ยวกับตำนานของอำเภอสองพี่น้อง

1.8 จุดประสงค์การเรียนรู้ ศึกษาความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร และกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตรเพื่อให้ทราบว่าหลักสูตรมีจุดมุ่งหมายอย่างไร

1.9 แนวการจัดการเรียนรู้พิจารณาจากคำอธิบายรายวิชาจุดประสงค์ เนื้อหาสาระ เวลาเรียนเพื่อกำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนการสอน

1.10 สื่อการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์ จุดประสงค์ คำอธิบายรายวิชา เวลาเรียน ว่าวิชาหรือรายวิชานี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิด ความรู้ เจตคติ ค่านิยม ทักษะและการปฏิบัติอย่างไร มีขอบข่ายเนื้อหาเพียงใด เพื่อกำหนดสื่อการเรียนการสอนที่จะใช้ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.11 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยการวัดและประเมินผลให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะ และด้านความคิดเห็น

1.12 แผนการจัดการเรียนรู้สร้างตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อพัฒนาโครงร่างเสร็จแล้วนำหลักสูตรมาใช้ ประกอบการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. กำหนดเนื้อหาสาระและคาบเวลาเรียนตามโครงร่างหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

2. นำเนื้อหาสาระในข้อ 1 มาเขียนเป็นสาระสำคัญเพื่อให้ครอบคลุมทั้งเนื้อหาที่จะให้ผู้เรียนเรียน

3. กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้ โดยให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้ในแนวการสอนของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

4. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยประกอบด้วยขั้นนำเข้าสู่บทเรียนขั้นสอน และขั้นสรุป ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในแนวการสอนของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

5. กำหนดสื่อการเรียนการสอนและการประเมินผลตามแนวการสอนในหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

2. การประเมินหลักสูตรฉบับร่าง

เมื่อร่างโครงสร้างหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้เสร็จ จัดดำเนินการประเมินหลักสูตรฉบับร่าง โดยการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตรโดยพิจารณากำหนดรายละเอียดดังนี้

2.1 สิ่งที่ต้องการตรวจสอบความเหมาะสม ความสอดคล้องของส่วนประกอบ ของหลักสูตรตั้งแต่แนวคิด หลักการ จุดหมาย โครงสร้าง คำอธิบายรายวิชา การจัดเวลาเรียน สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ แนวการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับสภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรหรือไม่ และสอดคล้องกันหรือไม่ เพียงใด

2.2 ผู้ตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฉบับร่าง นำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบก่อนนำไปใช้ โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยาลัยนวัตน์ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องด้านส่วนประกอบของหลักสูตร จากนั้นนำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา ด้านการวัดและประเมินผลเอกสารหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของหลักสูตรฉบับร่าง ซึ่งประกอบด้วย

2.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ตรวจสอบความสอดคล้องของหลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้นว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ และตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นว่าสอดคล้องกับหลักสูตรหรือไม่

2.2.2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบเกี่ยวกับความถูกต้องของเนื้อหา และระยะเวลาในการทดลองใช้หลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

2.2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของการประเมินผลการพัฒนาหลักสูตรและการประเมินผลแผนการจัดการเรียนรู้

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ แบบประเมินความสอดคล้องของส่วนประกอบของหลักสูตรฉบับร่าง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบประเมินโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน คือผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

ด้านเนื้อหา ด้านการวัดและประเมินผล เอกสารหลักสูตร และแผนการจัดการเรียนรู้ เป็น ผู้ประเมินความเหมาะสม ความสอดคล้อง และข้อเสนอแนะก่อนนำหลักสูตร เรื่อง คำนาน สองพี่น้องไปใช้ โดยการประเมินค่า IOC เมื่อคำนวณได้ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จึงมีความสอดคล้องและเหมาะสมในการนำหลักสูตรฉบับร่างไปใช้ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.98 (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 259)

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล นำเครื่องมือที่สร้างขึ้น พร้อมทั้งหลักสูตรฉบับร่าง ให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฉบับร่าง กำหนดระยะเวลา ประมาณ 1 สัปดาห์ เก็บรวบรวมการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และขอข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้านส่วนประกอบของหลักสูตรฉบับร่าง โดยใช้ค่า IOC จากนั้นนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และนำเสนอโดยการเขียน พรรณนาความ

3. การปรับปรุงหลักสูตรฉบับร่าง

นำผลการประเมินหลักสูตรฉบับร่างของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ มาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรฉบับร่าง เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมที่จะนำไป ทดลองใช้

จากขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร ผู้วิจัยได้สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังตาราง 2

ตาราง 2 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ ข้อมูล
1. เพื่อพัฒนา หลักสูตรฉบับร่าง เรื่อง คำนาน สองพี่น้อง	การพัฒนาหลักสูตรฉบับ ร่างเรื่อง คำนานสองพี่น้อง ประกอบด้วย -แนวคิด -หลักการ -ความมุ่งหมาย -โครงสร้าง -คำอธิบายรายวิชา -เวลาเรียน -สาระการเรียนรู้		

ตาราง 2 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ ข้อมูล
2. เพื่อประเมิน หลักสูตรฉบับร่าง เรื่องตำนาน สองพี่น้อง	-จุดประสงค์การเรียนรู้ -แนวการจัดการเรียนรู้ -สื่อการเรียนรู้ -การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ -แผนการจัดการเรียนรู้ -ตรวจสอบความ เหมาะสมของ องค์ประกอบใน การพัฒนาหลักสูตร -ตรวจสอบความ สอดคล้องของ องค์ประกอบของ หลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร เนื้อหา และการวัดและประเมินผล 5 ท่าน	แบบประเมิน หลักสูตรฉบับร่าง/ ดัชนีความ สอดคล้อง IOC / วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)
3. เพื่อปรับปรุง หลักสูตรฉบับร่าง เรื่องตำนานสองพี่ น้อง	นำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ปรับปรุงแก้ไขก่อน นำไปใช้		หลักสูตรฉบับร่าง/ วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ขั้นตอนที่ 3 วิจัย (research) : การทดลองใช้หลักสูตร

วัตถุประสงค์

เพื่อทดลองใช้หลักสูตรกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 44 คน ทั้งนี้เพื่อพิจารณาผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทดลองใช้หลักสูตรดังกล่าว ในการทดลองใช้หลักสูตรมีแบบแผนการวิจัยเป็น แบบกลุ่มตัวอย่างเดียว มีการทดลองก่อนและหลังการทดลอง one-group pre-test post-test design (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2549, หน้า 138)

ตาราง 3 แสดงแบบแผนการทดลอง

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
O ₁	X	O ₂

- O₁ หมายถึง การประเมินผลก่อนการทดลองใช้หลักสูตร
 X หมายถึง การทดลองใช้หลักสูตร
 O₂ หมายถึง การประเมินผลหลังทดลองใช้หลักสูตร

วิธีดำเนินการใช้หลักสูตร

ในการทดลองใช้หลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้องน้อง มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. ขอนหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงผู้บริหารโรงเรียนวัดทองประดิษฐ์เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น
2. ผู้วิจัยได้กำหนดแนวการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไปทดลองใช้สอน โดยผู้วิจัย ซึ่งแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 44 คน
3. ในการทดลองใช้หลักสูตร เรื่อง ตำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี มีขั้นตอนดังนี้
 - 3.1 ผู้วิจัยแนะนำวิธีการและขั้นตอนในการนำแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ตำนานสองพี่น้อง กับครูผู้สอนวิชาภาษาไทย คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครอง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 - 3.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเรื่อง ตำนานโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องตำนานสองพี่น้อง
 - 3.3 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องตำนานสองพี่น้องให้กับนักเรียนตามตารางการจัดกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ สัปดาห์ละ 5 ชั่วโมง จำนวน 3 สัปดาห์ รวมระยะเวลาในการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 15 ชั่วโมง ในเวลาเรียนปกติและนอกเวลาเรียนปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตร เรื่อง คำานานสองพี่น้อง ซึ่งหลักสูตรดังกล่าว เขียนโดยผู้วิจัยร่วมกับผู้บริหารโรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ ครูผู้สอนวิชาภาษาไทย คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องคำานานสองพี่น้อง

3. เอกสารประกอบหลักสูตร ประกอบด้วย ใบความรู้ ใบงาน

จากขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรเรื่องคำานานสองพี่น้อง ผู้วิจัยได้สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังตาราง 4

ตาราง 4 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ ข้อมูล
เพื่อทดลองใช้ หลักสูตร เรื่อง คำานานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการ เรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	-ทดสอบก่อนการใช้ หลักสูตร -จัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนตามแผน การจัดการเรียนรู้ -ทดสอบหลังการใช้ หลักสูตร	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ จำนวน 44 คน	-หลักสูตร เรื่อง คำานานสองพี่น้อง -แผนการจัด การเรียนรู้ -แบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนา (development) : การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินผลหลักสูตรและประเมินเอกสารหลักสูตร เรื่องคำานานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี แล้วนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขให้เป็นฉบับสมบูรณ์ที่มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้จริงต่อไป

วิธีดำเนินการ

1. การประเมินผลหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรผู้วิจัยดำเนินการประเมิน 3 ระยะ คือ การประเมินผลก่อนใช้หลักสูตร การประเมินผลระหว่างการใช้หลักสูตร และการประเมินผลหลังการใช้หลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 การประเมินผลก่อนใช้หลักสูตรโดยวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร เรื่อง คำานานสองพี่น้อง

1.2 การประเมินผลระหว่างการใช้หลักสูตรเพื่อศึกษาพฤติกรรมระหว่างเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ โดยใช้แบบประเมินทักษะการทำโครงการ

1.3 การประเมินผลหลังการใช้หลักสูตรโดยการวัดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร เรื่อง คำานานสองพี่น้องและศึกษาเจตคติต่อการเรียนด้วยหลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.4 เพื่อวัดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร เรื่อง คำานานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวัดความรู้ความเข้าใจหลักสูตร เรื่อง คำานานสองพี่น้องก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบ จำนวน 2 ฉบับ ที่เป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนาน แล้วนำผลการทดสอบมาหาค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียน

1.5 เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนด้วยหลักสูตร เรื่อง คำานานสองพี่น้อง โดยใช้แบบวัดเจตคติต่อการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการใช้หลักสูตรเรื่อง คำานานสองพี่น้องประกอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะการทำโครงการ แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนด้วยหลักสูตร

การสร้างเครื่องมือ เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปตามจุดประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะการทำโครงการ แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนด้วยหลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ตามหลักสูตร เรื่อง คำานานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง

ก่อนและหลังทดลอง มีลักษณะเป็นแบบทดสอบประเภทเลือกตอบ 4 ตัวเลือกซึ่งดำเนินการสร้างตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.1 ศึกษาเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสาร เพื่อนำมาวิเคราะห์ในการกำหนดประเด็นการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้อง ที่เหมาะสมกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อนำมาทดสอบก่อนและหลังใช้หลักสูตร

1.2 สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักสูตร เรื่อง ตำนานสองพี่น้อง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นแบบ 4 ตัวเลือก โดยวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ตำนานสองพี่น้อง 2 ด้านคือ 1) ความรู้ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การนำไปใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การสังเคราะห์ 6) การประเมินค่า จำนวน 35 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์

1.3 กำหนดเกณฑ์การประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กำหนดเกณฑ์การตรวจคำตอบของแต่ละข้อโดยให้ 1 คะแนนเมื่อตอบถูก และ 0 คะแนนเมื่อตอบผิด

1.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ตรวจสอบหาคุณภาพซึ่งประกอบด้วยความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสม แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตร เนื้อหา และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ท่านตรวจสอบคุณภาพ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบโดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้ +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้ -1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

1.6 วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้ สูตร IOC เลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 241-242) ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 261-274)

1.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในอำเภอสองพี่น้องที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลมาวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อโดยหาค่าความยาก (p) โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปเลือกข้อที่ถึงเกณฑ์หรือปรับปรุงข้อที่ไม่ถึงเกณฑ์ จำนวน 35 ข้อ ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยความยาก (p) อยู่ในช่วง 0.50 ถึง 0.70 และค่าเฉลี่ยอำนาจจำแนก (r) อยู่ในช่วง 0.50 ถึง 1.00 (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก จ หน้า 280)

1.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่คัดเลือกไว้ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2549, หน้า 247) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก จ หน้า 280)

1.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่หาความเชื่อมั่นแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนโรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ จำนวน 44 คน

2. แบบประเมินทักษะการทำโครงการ

ในการสร้างแบบประเมินทักษะการทำโครงการของนักเรียน มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ วิธีการสร้าง แบบประเมินทักษะการทำโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือเกี่ยวกับแนวการวัดผลและประเมินผลทักษะทำโครงการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวล เพื่อกำหนดโครงสร้าง และขอบข่ายเนื้อหาของเครื่องมือ และดำเนินการสร้างเครื่องมือ

2.3 สร้างแบบประเมินทักษะการทำโครงการของนักเรียนเป็นแบบประเมินจากสภาพจริงมีประเด็นการประเมินตามโครงสร้างด้านเนื้อหาและด้านกระบวนการทำงานแบ่งเป็น 2 ตอน โดยผู้วิจัยได้นำแนวทางจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, หน้า 77)

ตอนที่ 1 ด้านความถูกต้องของเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ 1) ชื่อเรื่อง 2) ที่มาความสำคัญ 3) การกำหนดจุดประสงค์ 4) วิธีดำเนินการ 5) การเขียนรายงาน และตอนที่ 2 ด้านกระบวนการทำงาน จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย 1) การวางแผนการทำงาน 2) การแสวงหาความรู้ 3) การแก้ปัญหาการทำงาน 4) ความรับผิดชอบ 5) การเสนอผลงาน

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยที่ใช้ในการประเมิน ให้ความหมายโดยการพัฒนาจากแนวคิดของ Brennan (บุญชม ศรีสะอาด, 2537, หน้า 87) โดยมีระดับค่าเฉลี่ยในการทำโครงการ

ค่าเฉลี่ย	ระดับความสามารถในการทำโครงการ
1.00 - 1.75 หมายถึง	ระดับความสามารถในการทำโครงการต้องปรับปรุง
1.76 - 2.50 หมายถึง	ระดับความสามารถในการทำโครงการปานกลาง
2.51 - 3.25 หมายถึง	ระดับความสามารถในการทำโครงการสูง
3.26 - 4.00 หมายถึง	ระดับความสามารถในการทำโครงการสูงมาก

เกณฑ์การประเมินโครงการ ผู้วิจัยให้คะแนน แยกองค์ประกอบย่อย โดยกำหนดรายการอย่างชัดเจน เกณฑ์ย่อยที่ใช้ประเมินการทำโครงการแยกเป็นองค์ประกอบย่อย และประเมินในลักษณะมาตรฐานประเมินค่า ดังตาราง 5

ตาราง 5 เกณฑ์ย่อยที่ใช้ประเมินโครงการ

รายการประเมิน	ระดับ คุณภาพ
ประเมินด้านที่ 1 เนื้อหาของโครงการ (20)	
1. ชื่อเรื่อง (4)	
- เลือกหัวเรื่องโครงการไม่เหมาะสม	1
- เลือกหัวเรื่องโครงการมีความหมายชัดเจนบางส่วน	2
- เลือกหัวเรื่องโครงการมีความหมายชัดเจนส่วนใหญ่	3
- เลือกหัวเรื่องโครงการมีความหมายเฉพาะ ชัดเจน สื่อความหมายได้	4
2. ที่มาและความสำคัญ (4)	
- ระบุปัญหาและความสำคัญไม่สอดคล้องกัน	1
- ระบุปัญหาและความสำคัญสอดคล้องกันบางส่วน	2
- ระบุปัญหาและความสำคัญสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่	3
- ระบุปัญหาและความสำคัญได้ชัดเจนสอดคล้องกัน	4
3. การกำหนดจุดประสงค์ (4)	
- ระบุสิ่งที่ต้องการศึกษาไม่สอดคล้องกัน	1
- ระบุสิ่งที่ต้องการศึกษาได้สอดคล้องกันบางส่วน	2
- ระบุสิ่งที่ต้องการศึกษาได้สอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่	3
- ระบุสิ่งที่ต้องการศึกษาได้สอดคล้องครบถ้วน	4
4. วิธีดำเนินการ (4)	
- ระบุขั้นตอนการดำเนินการไม่ถูกต้อง	1
- ระบุขั้นตอนการดำเนินการได้ถูกต้องบางส่วน	2
- ระบุขั้นตอนการดำเนินการได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	3
- ระบุขั้นตอนการดำเนินการได้ถูกต้องครบสมบูรณ์	4
5. การเขียนรายงาน (4)	
- วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล แปลความหมายข้อมูลไม่ถูกต้อง	1
- วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล แปลความหมายข้อมูลถูกต้องบางส่วน	2
- วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล แปลความหมายข้อมูลถูกต้องส่วนใหญ่	3
- วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล แปลความหมายข้อมูลถูกต้องเหมาะสม	4

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับ คุณภาพ
ประเมินด้านที่ 2 กระบวนการทำงาน (20)	
1. การวางแผนการทำงาน (4)	
- มีการวางแผนการทำงานไม่เป็นระบบ	1
- มีการวางแผนการทำงานเป็นระบบเป็นส่วนใหญ่	2
- มีการวางแผนการดำเนินการเป็นระบบ มีขั้นตอนการดำเนินการ	3
- มีการวางแผนการดำเนินการเป็นระบบ มีขั้นตอนการดำเนินการ	4
มีการประเมินผล	
2. การแสวงหาความรู้ (4)	
- มีการศึกษาข้อมูลไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา	1
- มีการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาบางส่วน	2
- มีการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาชัดเจนเป็นส่วนใหญ่	3
- มีการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาชัดเจนและครอบคลุม	4
3. การแก้ปัญหาการทำงาน (4)	
- มีการแก้ปัญหาการทำงานโดยใช้วิธีการทำงานที่ไม่เหมาะสม	1
- มีการแก้ปัญหาการทำงานโดยใช้วิธีการที่เหมาะสมเป็นบางส่วน	2
- มีการแก้ปัญหาการทำงาน โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมเป็นส่วนใหญ่	3
- มีการแก้ปัญหาการทำงานอย่างเป็นระบบ โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม	4
4. ความรับผิดชอบ (4)	
- เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มบางครั้ง ไม่ส่งงานตามกำหนด	1
- เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มบางครั้ง ส่งงานตามกำหนด	2
- เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มทุกครั้ง ส่งงานตามกำหนด	3
- เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มทุกครั้ง เสร็จทันเวลา ส่งงานตามกำหนด	4
5. การเสนอผลงาน (4)	
- มีการนำเสนอผลงานไม่เป็นขั้นตอน ไม่ชัดเจน	1
- มีการนำเสนอผลงานเป็นขั้นตอนเป็นบางส่วน	2
- มีการนำเสนอผลงานเป็นขั้นตอนสมบูรณ์ เป็นส่วนใหญ่	3
- มีการนำเสนอผลงานเป็นขั้นตอนสมบูรณ์และชัดเจน	4

2.4 นำแบบประเมินทักษะการทำโครงการของนักเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบสำนวนภาษาในด้านความเหมาะสม ความกระชับ ความชัดเจน ให้ครอบคลุมจุดประสงค์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

2.5 นำแบบประเมินทักษะการทำโครงการ ของนักเรียนที่ปรับปรุงและแก้ไขไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร เนื้อหา และด้านการวัดและประเมินผลเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเครื่องมือกับลักษณะพฤติกรรมมีความสอดคล้องเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขสำนวนภาษาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 275-277)

2.6 นำแบบประเมินทักษะการทำโครงการของนักเรียน ที่ปรับปรุง แล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 44 คน

3. แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียน

การสร้างแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนด้วยหลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดเจตคติ จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับหลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale)

3.2 นำข้อมูล ที่ได้จากการศึกษาเอกสาร และวารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดเจตคติมาประมวลเพื่อกำหนดโครงสร้างและขอบเขตเนื้อหาของเครื่องมือ และดำเนินการสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนด้วยหลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 20 ข้อ

3.3 สร้างเครื่องมือวัดเจตคติเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ 5 4 3 2 1 ซึ่งพิจารณาโดยรวมในการแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึก ดังต่อไปนี้

ระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มาก

ระดับ 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับ 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

ระดับ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยมากที่สุด

ตามหลักการของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งเป็นความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

3.4 นำแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนด้วยหลักสูตรที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและความเหมาะสมของแบบวัดเจตคติ โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 (รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 278-279) แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ข้อ

3.5 นำแบบวัดเจตคติ ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 44 คน

จากขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรผู้วิจัยได้สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังตาราง 6 ดังต่อไปนี้

ตาราง 6 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 4 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ ข้อมูล
1. เพื่อประเมินผล ก่อนการใช้ หลักสูตร	การทดสอบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ จำนวน 44 คน	แบบทดสอบ
2. เพื่อประเมิน ระหว่างการใช้ หลักสูตร	การสังเกตทักษะการทำ โครงการของนักเรียน	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ จำนวน 44 คน	แบบประเมิน ทักษะการทำ โครงการของ นักเรียน
3. เพื่อประเมินผล หลังการใช้ หลักสูตร	-การทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังนำหลักสูตรไป ทดลองใช้ -แบบวัดเจตคติของ นักเรียนต่อการเรียนด้วย หลักสูตร	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ จำนวน 44 คน	-แบบทดสอบ, \bar{X} , S.D. t-test แบบ Dependent -แบบวัดเจตคติ ต่อการเรียนด้วย หลักสูตร

ตาราง 6 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ ข้อมูล
4. เพื่อปรับปรุง หลักสูตร	นำผลการประเมินและ ข้อเสนอแนะมาปรับปรุง แก้ไข		

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (%)

1.2 หาค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองโดย
คำนวณจากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 137)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้สูตร ดังนี้ (วิไล ทองแผ่, 2542, หน้า 184)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน คะแนนแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง
 f แทน ความถี่
 $\sum fx$ แทน ผลรวมทั้งหมดของความถี่คูณคะแนน
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ ของหลักสูตรกับเนื้อหาของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น และระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะการทำโครงการของนักเรียน แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อท้องถิ่นตามหลักสูตร เรื่องตำนานสองพี่น้อง กลุ่มสาระภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2549, หน้า 242)

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

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

ดัชนี IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.05 แสดงว่าส่วนประกอบของแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์

2.2 หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ข้อสอบในรายข้อโดยคำนวณจากสูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 130)

$$\text{สูตรค่าความยาก} \quad P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากของคำถามแต่ละข้อ
 R แทน จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
 N แทน จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

$$\text{สูตรค่าอำนาจจำแนก} \quad r = \frac{R_u - R_e}{N}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ

R_u	แทน	จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
R_o	แทน	จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2.3 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบคูเดอร์ และริชาร์ดสัน (Kuder and Richardson 20 หรือ KR-20) โดยคำนวณจากสูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 247)

$$\text{สูตร KR-20} \quad r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

r_{tt}	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
K	แทน	จำนวนข้อคำถาม
S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
p	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ
q	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ ($q = 1 - p$)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

ทดสอบสมมุติฐานข้อ 2 ในการทดสอบค่าที (t value) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสอบ วัดกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน 2 ครั้ง นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน ก่อนและหลังการใช้หลักสูตรโดยการหาค่า t-test แบบ dependent samples (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 307)

$$\text{สูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \quad df = n-1$$

เมื่อ	D	แทน	ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่
	n	แทน	จำนวนคู่ของตัวอย่าง