

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตร เรื่อง การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี เป็นลักษณะการวิจัยและพัฒนา (research and development: R & D) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 วิจัย (research): การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
- ขั้นตอนที่ 2 พัฒนา (development): การพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง
- ขั้นตอนที่ 3 วิจัย (research): การทดลองใช้หลักสูตร
- ขั้นตอนที่ 4 พัฒนา (development): การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 1 วิจัย (research): การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตร และศึกษาขอบข่ายเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลักสูตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี จำนวน 44 คน ผู้บริหารโรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี 1 คน ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 คน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร 1 คน ภูมิปัญญาท้องถิ่น 2 คน รวม 50 คน เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น

วิธีดำเนินการ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาจากเอกสารเกี่ยวกับงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย
2. วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อวิเคราะห์เพิ่มเติมเนื้อหาสาระในการเรียนรู้
3. สุ่มตัวอย่างจากประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2552 โดยการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 44 คน
4. ดำเนินการติดต่อโรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรีอย่างเป็นทางการโดยขอหนังสือจากคณะ

ครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ภูมิปัญญาท้องถิ่น และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี โดยใช้แบบสอบถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องด้วยตนเอง โดยการสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม ซึ่งอาศัยความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี จำนวน 1 คน ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการงานอาชีพ และเทคโนโลยี 1 คน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 1 คน ภูมิปัญญาท้องถิ่น 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร 1 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 44 คน รวม 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์

2. แบบสอบถาม

1. แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี และผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร เกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตร การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์ ชนิดมีโครงสร้าง (structured interview) โดยการแบ่งออกเป็น 3 ตอน จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ในเรื่อง ชื่อ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่การงาน ประสบการณ์การทำงาน ประสบการณ์การฝึกอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 สัมภาษณ์ความต้องการเกี่ยวกับ การพัฒนาหลักสูตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 สัมภาษณ์ด้านปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ปัญหา ในการพัฒนาหลักสูตรหรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และข้อเสนออื่นๆ จำนวน 2 ข้อ

การสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์โดยขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี จากหนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนสัมภาษณ์ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวล เพื่อกำหนดโครงสร้างของเครื่องมือและขอบเขตของเนื้อหา ในพฤติกรรมบ่งชี้ โดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3. สร้างแบบสัมภาษณ์ ตามขอบเขตเนื้อหาในพฤติกรรมบ่งชี้ที่กำหนด จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบสัมภาษณ์เสนอกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: index of item objective congruence) เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีรายละเอียดในการตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์มีความสอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรม

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์มีความสอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรมหรือไม่

-1 เมื่อแน่ใจว่าส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์ไม่มีความสอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรม

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์กับลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรม

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากนั้น จึงนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนของผู้เชี่ยวชาญที่ให้คะแนนในแต่ละหัวข้อ ถ้าข้อใดมีค่าความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อนั้นวัดได้ตรงกับพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์นั้นๆ ถ้าข้อใดมีค่าความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ต้องแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้

5. นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขในประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะแล้ว นำแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อความสมบูรณ์ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนสัมภาษณ์

1. ขั้นตอนเตรียมการสัมภาษณ์มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ขอนหนังสือจากคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงผู้บริหารโรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวนอย่างละ 1 ท่าน

1.2 ผู้วิจัยกำหนด วัน เวลา ที่จะสัมภาษณ์ และแจ้งให้ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบล่วงหน้า พร้อมทั้งส่งประเด็นการสัมภาษณ์ให้ผู้สัมภาษณ์ล่วงหน้า

2. ขั้นตอนการสัมภาษณ์มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ โดยการเดินทางไปยังสถานที่นัดหมายแล้วแนะนำตัวเอง และขออนุญาต ให้ผู้สัมภาษณ์ที่จะทำการบันทึกเทป และบันทึกภาพ พร้อมแจ้งวัตถุประสงค์ ของการเก็บรวบรวมข้อมูล และทำการสัมภาษณ์จนสิ้นสุด

2.2 จัดเตรียมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาต่อไป การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความต้องการด้านการพัฒนาหลักสูตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ฉบับ โดยการวิเคราะห์สถานภาพและข้อมูลทั่วไป ในตอนที่ 1 โดยแสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เช่น ตำแหน่ง เพศ อายุ ประสบการณ์ทำงาน และในตอนที่ 2 วิเคราะห์ความต้องการ ในการพัฒนาหลักสูตร ในตอนที่ 3 และวิเคราะห์อุปสรรคปัญหาและแนวทางแก้ไข และข้อเสนอแนะ

2. แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี เกี่ยวกับความต้องการความต้องการพัฒนาหลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก และความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน จำนวน 8 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ รายได้ของครอบครัว ความรู้และประสบการณ์ ในการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติกและเนื้อหาสาระความรู้ที่นักเรียนต้องการศึกษา

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก จำนวน 3 ข้อ ประกอบด้วย ความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก เหตุผลที่ควรมีการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวิธีการอนุรักษ์ศิลป์แบบไทย ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (opened form)

การสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด หลักการทฤษฎี จากหนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนปรึกษาบุคลากรที่เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาหลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก

2. นำข้อมูลที่ได้มาประมวล เพื่อกำหนดเป็นโครงสร้างของเครื่องมือและขอบเขตเนื้อหาในพฤติกรรมบ่งชี้ โดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สร้างแบบสอบถาม

ตามขอบเขตของเนื้อหาในพฤติกรรมบ่งชี้ที่กำหนด

3. จากนั้นนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จเสนอกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัยนิพนธ์ตรวจสอบเพื่อให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบสอบถามเสนอกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัยนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยการใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง ส่วนประกอบของแบบสอบถามกับลักษณะของกลุ่มพฤติกรรม (IOC: index of item objective congruence) เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 แสดงว่า ส่วนประกอบของแบบสอบถามกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรมมีความสอดคล้องกัน

ขั้นตอนการสอบถาม

1. ผู้วิจัยขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี โดยการแจ้งวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

2. ผู้วิจัยเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูล นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี จำนวน 44 คน ซึ่งแจ้งถึงวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

3. ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้นักเรียนคนละ 1 ฉบับ และอธิบายถึงขั้นตอนวิธีการเพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในการตอบแบบสอบถาม โดยให้เวลาในการตอบและเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากนักเรียน

4. จัดเตรียมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการศึกษาหลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก จำนวน 1 ฉบับ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปในตอนต้นที่ 1 ใช้ค่าร้อยละ (percentage) วิเคราะห์ความต้องการ ในตอนที่ 2 วิเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจ วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

จากขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัยสรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังตาราง 1

ตาราง 1 วิธีดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ / การวิเคราะห์ข้อมูล
1. เพื่อศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรและสาระการเรียนรู้	การศึกษาเอกสาร หลักสูตรสาระ การเรียนรู้การ	เอกสาร	การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ตาราง 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ / การวิเคราะห์ข้อมูล
<p>การทำงานอาชีพและ เทคโนโลยี เรื่อง การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ จากขวดพลาสติก</p> <p>2. เพื่อศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้องกับการพัฒนา หลักสูตร</p> <p>3. เพื่อวิเคราะห์ หลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี</p> <p>4. เพื่อศึกษาความ ต้องการ การพัฒนา หลักสูตรกลุ่มสาระ การเรียนรู้ การงาน อาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการผลิต ภัณฑ์จากขวดพลาสติก</p>	<p>งานอาชีพและ เทคโนโลยี เรื่อง การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ จากขวดพลาสติก</p> <p>การศึกษาเอกสารและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ พัฒนาหลักสูตร</p> <p>การวิเคราะห์หลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี</p> <p>การสัมภาษณ์</p> <p>การสอบถาม</p>	<p>เอกสารของนักการ ศึกษาต่างๆ และ พัฒนาหลักสูตร</p> <p>เอกสารหลักสูตร การศึกษาขั้นตอน พื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระการเรี ียนรู้ การงานอาชีพและ เทคโนโลยี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหารสถานศึกษา - ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและ เทคโนโลยี - คณะกรรมการสถาน ศึกษาขั้นพื้นฐาน - ภูมิปัญญา - ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร - นักเรียนโรงเรียน อนุบาลสิงห์บุรี <p>ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5</p>	<p>การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)</p> <p>การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)</p> <p>แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์แบบ พรรณนาความ (descriptive)</p> <p>แบบสอบถาม / วิเคราะห์ค่าร้อยละ</p>

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนา (development): การพัฒนาหลักสูตร

วัตถุประสงค์ เพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี อำเภอเมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี

วิธีการดำเนินการพัฒนาหลักสูตร

โดยการพัฒนาหลักสูตร ให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ขั้นตอนที่ 1 ในการพัฒนาหลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยดำเนินงานตามลำดับดังนี้

1. การพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง
2. การประเมินหลักสูตรฉบับร่าง
3. การปรับปรุงหลักสูตรฉบับร่าง

1. การพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง

โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี การสัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์อีกครั้ง พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ ในการดำเนินการเพื่อเป็นแนวทางในการร่างโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย 1) ความสำคัญ 2) วิสัยทัศน์ 3) จุดมุ่งหมาย 4) คุณภาพผู้เรียน 5) สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ 6) คำอธิบายรายวิชา 7) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 8) หน่วยการเรียนรู้ 9) กระบวนการเรียนรู้ 10) แผนการจัดการเรียนรู้ 11) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ 12) การวัดและประเมินผล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ความสำคัญ นำข้อมูลที่ศึกษามาพิจารณากำหนดหลักการความสำคัญของหลักสูตรว่าเป็นหลักสูตรให้ความรู้กลุ่มเป้าหมาย มีลักษณะและจุดเน้นที่ได้ ตลอดจนมีวิธีการใช้อย่างไร อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย

1.2 วิสัยทัศน์ เป็นกลุ่มสาระที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบและการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้าง พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

1.3 จุดมุ่งหมาย ศึกษาความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร และกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อให้ทราบว่าหลักสูตรมีจุดมุ่งหมายอย่างไร

1.4 คุณภาพของผู้เรียน มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อที่จะทำให้เป็นคนดี

มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการและการแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานสามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่า ความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงาน

1.5 สารและมาตรฐานการเรียนรู้ สารความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย สารที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว สารที่ 2 การอาชีพ สารที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี สารที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ สารที่ 5 เทคโนโลยี เพื่อการทำงานและอาชีพ มาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องาน มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพ สุจริต มีคุณธรรมจริยธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จิตนาการ และความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบ สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการเชิงกลยุทธ์ตาม กระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการ เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและ อาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและมีคุณธรรม มาตรฐาน ง 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการ ทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริตอย่างมีความ เข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์และมีความคิดสร้างสรรค์เมื่อได้มาตรฐานการเรียนรู้แล้ว นำไป เขียนเป็นคำอธิบายรายวิชา จัดทำเป็นโครงสร้างของเนื้อหา เพื่อนำไปเขียนเป็นแผนการจัดการ เรียนรู้ต่อไป

1.6 คำอธิบายรายวิชา เป็นการระบุข้อความที่เสนอวิธีการหรือแนวทางให้ผู้เรียน ลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ จัดเป็นเรื่องของกิจกรรมซึ่งข้อความในส่วนนี้ จะขึ้นต้นด้วย ศึกษา สำรวจ ลงมือปฏิบัติ ทดลองเป็น และข้อความอีกส่วนเป็นการระบุความรู้ และประสบการณ์ที่จะต้องจัดให้ผู้เรียน ซึ่งเป็นหัวข้อหรือเรื่องกว้างๆ ซึ่งเป็นเรื่องของเนื้อหา ส่วนข้อความสุดท้ายต้องระบุถึงจุดมุ่งหมายปลายทางที่จะต้องการให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะ ตามที่ต้องการ โดยมุ่งพัฒนาให้เกิดคุณลักษณะทั้งด้านความรู้ ทักษะ ค่านิยมและการจัดการ

1.7 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นการระบุข้อความที่คาดหวังว่าจะได้รับหลังจากการเรียนรู้ ซึ่งศึกษาจากสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อบรรลุสิ่งที่คาดหวังไว้

1.8 ขอบข่ายเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งพิจารณาจากข้อมูลที่รวบรวมได้ กำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตรที่ควรจะต้องให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยพิจารณาจากจุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่าขอบข่ายเนื้อหาสาระของหลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก ภาคทฤษฎี คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับขวดพลาสติก 2) การจัดจำหน่ายและการตลาด ภาคปฏิบัติ คือ การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก ได้แก่ โคมไฟ ดอกไม้ ปลาโมบาย กังหัน กระดาษต้นไม้ และอื่นๆ

1.9 กระบวนการเรียนรู้ ศึกษากระบวนการที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ดังนี้ 1. กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี 2. รูปแบบการจัดการเรียน 3. การเรียนรู้จากประสบการณ์ 4. การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้มีการเลือกใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างค่านิยม กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ ในการจัดการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จ

1.10 แผนการจัดการเรียนรู้ พิจารณาจาก คำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาสาระ เวลาเรียนเพื่อกำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนการสอน เวลาเรียน ศึกษาหลักสูตรแกนกลาง และพิจารณาจากโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรว่าจะสอนเรื่องละกี่คาบ ต่อสัปดาห์

1.11 สื่อการเรียนการสอน โดยวิเคราะห์ จุดหมาย คำอธิบายรายวิชา คาบเวลาเรียนว่าวิชาหรือรายวิชานี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความรู้ เจตคติ ค่านิยม ทักษะ และการปฏิบัติอย่างไร มีขอบข่ายของเนื้อหาเพียงใด เพื่อกำหนดสื่อการเรียนการสอนที่จะใช้ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.12 การวัดและประเมินผล โดยการวัดและประเมินครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะ และด้านเจตคติต่อผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

เมื่อพัฒนาโครงร่างหลักสูตรเสร็จแล้ว นำหลักสูตรมาใช้ประกอบการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. กำหนดเนื้อหา สาระและเวลาเรียน ตามโครงร่างหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น
2. นำเนื้อหาสาระในข้อ 1 มาเขียนเป็นสาระสำคัญ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาที่จะให้ผู้เรียน
3. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์การเรียนรู้ในแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

4. กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ในแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

5. กำหนดสื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลตามแนวการสอนในหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น (สุนีย์ ภูพันธ์, 2546, หน้า 75)

2. การประเมินหลักสูตรฉบับร่าง

เมื่อร่างโครงสร้างหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้เสร็จ จัดดำเนินการประเมินหลักสูตรฉบับร่าง โดยตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร โดยพิจารณากำหนดรายละเอียดดังนี้

1. สิ่งที่ต้องตรวจสอบ ความเหมาะสม และความสอดคล้องของส่วนประกอบของหลักสูตรตั้งแต่หลักการ จุดหมาย โครงสร้าง คำอธิบายรายวิชา ขอบข่ายเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ เวลาเรียน แนวทางการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล แผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมกับสภาพปัญหา และความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรหรือไม่

2. ผู้ตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฉบับร่าง นำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบก่อนนำไปใช้ โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบเกี่ยวกับความเหมาะสมและความสอดคล้องด้านส่วนประกอบของหลักสูตร จากนั้นนำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา ด้านวัดผลและประเมินผล เอกสารหลักสูตรและแผนการเรียนรู้ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของหลักสูตรฉบับร่าง ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ตรวจสอบความสอดคล้องของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ และตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นว่าสอดคล้องกับหลักสูตรหรือไม่

2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบเกี่ยวกับความถูกต้องของเนื้อหาและระยะเวลาในการทดลองใช้หลักสูตรและแผนจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

3. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ แบบการประเมินความสอดคล้องของส่วนประกอบของหลักสูตรฉบับร่าง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งเป็นแบบประเมินโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน คือ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา ด้านการวัดผลและประเมินผล เอกสารหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้เป็นผู้ประเมินความเหมาะสม IOC เมื่อคำนวณได้ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 จึงมีความสอดคล้องและเหมาะสมในการนำหลักสูตรฉบับร่างไปใช้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล นำเครื่องมือที่สร้างขึ้น พร้อมทั้งหลักสูตรฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฉบับร่าง กำหนดระยะเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ เก็บรวบรวมการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้านส่วนประกอบของหลักสูตรฉบับร่างโดยใช้ค่า IOC จากนั้นนำมาวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอโดยการเขียนพรรณนาความ

จากขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร ผู้วิจัยสรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังตาราง 2

ตาราง 2 วิธีดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ / การวิเคราะห์ข้อมูล
1. เพื่อพัฒนาหลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก	การพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง เรื่อง การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - ความสำคัญ - วิสัยทัศน์ - จุดหมาย - คุณภาพผู้เรียน - สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ - คำอธิบายรายวิชา - ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง - หน่วยการเรียนรู้ - กระบวนการเรียนรู้ - แผนการจัดการเรียนรู้ - สื่อการเรียนการสอน - การวัดและประเมินผล 	อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา และ ด้านการวัดและประเมินผล 5 ท่าน	แบบประเมินหลักสูตร ฉบับร่าง / ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) วิเคราะห์เนื้อหา
2. เพื่อประเมินหลักสูตรฉบับร่าง เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก	การวัดและประเมินผล และแผนการจัดการเรียนรู้	อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา และ ด้านการวัดและประเมินผล 5 ท่าน	แบบประเมินหลักสูตร ฉบับร่าง / ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) วิเคราะห์เนื้อหา
3. เพื่อปรับปรุง	นำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น	-	หลักสูตรฉบับร่าง /

ตาราง 2 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ / การวิเคราะห์ข้อมูล
หลักสูตรฉบับร่าง	ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้		วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ขั้นตอนที่ 3 วิจัย (Research): การทดลองใช้หลักสูตร

วัตถุประสงค์ เพื่อทดลองใช้หลักสูตร เพื่อพิจารณาถึงผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทดลองใช้หลักสูตร มีแบบแผนการวิจัยเป็น one group pretest-posttest design (Tuck -man, 1999, pp. 159 – 160)

ตาราง 3 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยการทดลองใช้หลักสูตร

O ₁	X	O ₂
O ₁ แทน	การทดสอบความรู้ ความเข้าใจ เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติกก่อนการใช้หลักสูตร	
X แทน	การทดลองใช้หลักสูตร	
O ₂ แทน	การทดสอบความรู้ความเข้าใจ เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติกหลังการใช้หลักสูตร	

วิธีดำเนินการ

ในการทดลองใช้หลักสูตรเรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติกมีวิธีดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือจากคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ถึงผู้บริหารโรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี อำเภอเมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

2. ผู้วิจัยได้กำหนดแนวการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปทดลองใช้สอน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอน กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 ปีการศึกษา 2552

ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 44 คน ในโรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี โดยการใช้เวลาสอนสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมระยะเวลา 16 ชั่วโมง จำนวน 8 สัปดาห์

3. ในการทดลองใช้หลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี มีขั้นตอน ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้แบบทดสอบ ในการวัดความรู้ ความเข้าใจ ในการพัฒนาหลักสูตร เรื่อง การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก

3.2 แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก ที่ปรับปรุงแล้วนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 44 คน

3.3 ผู้วิจัยดำเนินการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก ที่พัฒนาขึ้นให้กับ นักเรียนตามตาราง การจัดกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง จำนวน 8 สัปดาห์ ในเวลาเรียนปกติ และนอกเวลาเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก
2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก
3. เอกสารประกอบหลักสูตร
4. นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบ และแบบประเมินไปวิเคราะห์ข้อมูล



จากขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก ผู้วิจัยได้สรุปวิธีดำเนินการวิจัยดังตาราง 4

ตาราง 4 วิธีดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ / การวิเคราะห์ข้อมูล
เพื่อทดลองใช้หลักสูตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี จำนวน 44 คน	- หลักสูตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก - แผนการจัดการเรียนรู้ - เอกสารประกอบหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนา (Development): การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ จากขวดพลาสติก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี

วิธีการดำเนินการ

ในการประเมินผลหลักสูตรผู้วิจัยดำเนินการประเมิน 2 ระยะ คือ การประเมินผลระหว่างการใช้หลักสูตร และการประเมินผลหลังการใช้หลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การประเมินผลก่อนและหลังการใช้หลักสูตร โดยการวัดด้านความรู้ ความเข้าใจ เรื่อง การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจ และการบันทึกพฤติกรรม แล้วนำผลการทดสอบ มาหาค่าความแตกต่าง ของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียน

1.2 เพื่อศึกษาเจตคติที่มีต่อหลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก โดยใช้แบบสอบถามเจตคติที่มีต่อหลักสูตรหลังการใช้หลักสูตร

2. การประเมินผลระหว่างการใช้หลักสูตร เพื่อสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม การเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและนำเสนอแบบพรรณนาความ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

1. แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ
2. แบบประเมินด้านทักษะการปฏิบัติงาน
3. แบบสอบถามเจตคติที่มีต่อหลักสูตร

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล การใช้หลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ จากขวดพลาสติก ประกอบด้วยแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ แบบประเมินด้านทักษะ การปฏิบัติงาน แบบสอบถามเจตคติที่มีต่อหลักสูตร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี จำนวน 1 ฉบับ ลักษณะแบบทดสอบ เป็นแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเกณฑ์ ในการสร้างแบบทดสอบจากเอกสารการวัดและประเมินผลต่างๆ
2. สร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก สร้างจำนวน 60 ข้อ เพื่อมาคัดเลือกให้เหลือเพียง 40 ข้อ
3. สร้างเกณฑ์การประเมินแบบทดสอบ เพื่อใช้เป็นคู่มือประกอบการตรวจสอบให้

คะแนนโดยกำหนดแนวทางการตอบคำถามข้อแต่ละข้อ โดยให้คะแนน 1 คะแนนเมื่อนักเรียนตอบถูก 0 คะแนนเมื่อตอบผิด

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยาลัยพณิชยการศรีนครินทร์ตรวจสอบแล้ว นำข้อเสนอแนะ คือ ด้านเนื้อหาความสอดคล้องกับจุดประสงค์มาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุง แก้ไขไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรด้านเนื้อหาและด้านการวัดผลประเมินผล จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับลักษณะพฤติกรรม (IOC)

6. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 80 คน (ใช้เทคนิค 25% กลุ่มสูง 20 คน กลุ่มต่ำ 20 คน) เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) ได้ค่าต่ำสุด = 0.45 สูงสุด = 0.75 และได้ค่าอำนาจจำแนก (r) = 0.42

7. นำแบบทดสอบดังกล่าวไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนวัดพรหมสาคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของ (Kuder and Richardson) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.80

2. แบบประเมินด้านทักษะการปฏิบัติงาน โดยแบ่งคะแนนจากภาคปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนการทำงานประดิษฐ์ คือ การเตรียมงาน การปฏิบัติ ชิ้นงาน โดยแบบประเมินผลงานจะมีลักษณะเป็นตารางการให้คะแนนจำนวน 50 คะแนน โดยด้านการเตรียมงาน 10 คะแนน ด้านการปฏิบัติงาน 30 คะแนน และชิ้นงาน 10 คะแนน

การสร้างแบบประเมินด้านทักษะการปฏิบัติงาน

1. ศึกษาเกณฑ์ในการสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติจากเอกสารการวัดผลและประเมินผลต่างๆ

2. สร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ประกอบด้วย การเตรียมงาน การปฏิบัติชิ้นงาน เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก

3. นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยาลัยพณิชยการศรีนครินทร์ จำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบเพื่อให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหาและด้านการวัดผลประเมินผล จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับลักษณะพฤติกรรม (IOC) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินทักษะการปฏิบัติความคิดเห็นต่อหลักสูตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก ความคิดเห็นต่อครูผู้สอนเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และข้อคิดเห็นอื่นๆ จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดตามหลักสูตรแล้ว

3. แบบสอบถามเจตคติที่มีต่อหลักสูตร จำนวน 1 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี เกี่ยวกับเจตคติที่มีต่อหลักสูตรเรื่อง

การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก โดยแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อ จำนวน 31 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

หัวข้อที่ 1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จำนวน 6 ข้อ ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก การพัฒนาผู้เรียนเกี่ยวกับความรับผิดชอบในการทำงาน การพัฒนาผู้เรียนให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพที่สุจริต และเป็นการส่งเสริมผู้เรียนให้มีความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมไทย และการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

หัวข้อที่ 2 เนื้อหาวิชา จำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ 8 แผน

หัวข้อที่ 3 กิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วย การเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ การให้นักเรียนศึกษาเอกสารสถานที่ การให้นักเรียนทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อน การให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง การสอดแทรกคุณธรรมของครูผู้สอน การให้นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน การให้นักเรียนทำรายงานการให้นักเรียนทำกิจกรรมตามใบงาน และการให้นักเรียนศึกษาจากใบความรู้

หัวข้อที่ 4 การวัดและประเมินผล จำนวน 8 ข้อ ซึ่งประกอบด้วย การสนทนาและซักถาม การตอบคำถามจากใบงาน การวัดความรู้ ความเข้าใจ โดยใช้แบบสอบถาม การประเมินผลจากการปฏิบัติกิจกรรม การประเมินความสนใจและความตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรม การประเมินผลงานจากการปฏิบัติของนักเรียน การประเมินความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียน การประเมินจากรายงานของนักเรียน และการประเมินการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยมีเกณฑ์ในการแปลผล ดังนี้ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, ม.ป.ป., หน้า 100)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 หมายถึง เห็นด้วย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด หลักการทฤษฎี จากหนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเจตคติต่อหลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากขวดพลาสติก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี

2. นำข้อมูลที่ได้มาประมวล เพื่อกำหนดเป็นโครงสร้างและขอบเขตของเนื้อหาในพฤติกรรมการบ่งชี้ โดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สร้างแบบสอบถาม

ตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ของ ลิเคิร์ต (Likert) ขอบเขตของเนื้อหา ในพฤติกรรมบ่งชี้ที่กำหนด ดังนี้

5	แทน	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	แทน	เห็นด้วย
3	แทน	ไม่แน่ใจ
2	แทน	ไม่เห็นด้วย
1	แทน	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. จากนั้นนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยควรเพิ่มข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับ หลักสูตรโดยให้มีภาษาที่นักเรียนอ่านแล้วเข้าใจได้ง่ายขึ้น

4. นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา ด้านการวัดผล และประเมินผล จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยการใช้ค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างส่วนประกอบของแบบสอบถามกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรม (IOC: index of item objective congruence)

5. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขในประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะคือในส่วน ของจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และการวัดผลประเมินผล ควรใช้คำที่นักเรียนสามารถอ่านแล้ว เข้าใจง่าย แล้วนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้ว หาค่าเชื่อมั่นของแบบสอบถามเจตคติ ได้ 0.83 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งเพื่อความสมบูรณ์ ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสอบถาม

1. ผู้วิจัยขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี โดยการแจ้งวัตถุประสงค์ ของการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

2. ผู้วิจัยเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลโดย การแนะนำตัวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนอนุบาลสิงห์บุรี จำนวน 44 คน โดยการสร้างบรรยากาศเป็นกันเอง จากนั้นชี้แจง ถึงวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

3. ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้นักเรียนและอธิบายถึงขั้นตอนวิธีการ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในการตอบแบบสอบถาม โดยใช้เวลาในการตอบ 30 นาที และเก็บรวบรวม แบบสอบถามจากนักเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test) แบบ dependent แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความแตกต่างก่อนและหลังการใช้หลักสูตร

1. หาค่าเฉลี่ย \bar{X} จำนวนจากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า120)

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

เมื่อ \bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$S.D.$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า79) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ $S.D.$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3. ค่าอำนาจจำแนก (discrimination) และค่าดัชนีความยากง่าย (difficulty) ของข้อสอบใช้สูตรการคำนวณดังนี้

หาค่าอำนาจจำแนก (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า130) โดยใช้สูตร

$$\text{สูตร} \quad r = \frac{Ru - Re}{\frac{n}{2}}$$

เมื่อ r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
\bar{x}	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก
Re	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ซึ่งเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกที่กำหนด คือมีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

4. การหาค่าความยากง่าย (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า130) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ P	แทน	ดัชนีความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ
R	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
N	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

โดยกำหนดเกณฑ์ความยากง่ายของข้อสอบไว้ระหว่าง .20 – .80

5. ค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สูตรของคูเดอร์ และริชาร์ดสัน (Kuder and Richardson) KR-20 (วิลโล ทองแผ่, 2550, หน้า 160-161)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่น
n	แทน	จำนวนข้อ
s^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
p	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ
q	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ ($q = 1 - p$)

6. วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเจตคติของนักเรียน (α) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญเว็ด ภิญโญอนันตพงษ์, ม.ป.ป, หน้า 263)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
n	แทน	จำนวนข้อคำถาม
$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

7. การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ค่า ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กันโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test-for dependent sample) ดังนี้ (วิลโล ทองแผ่, 2550, หน้า 230)

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

เมื่อ D	แทน	ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่
n	แทน	จำนวนคู่ของข้อมูล
df	แทน	องศาแห่งความอิสระ มีค่าเท่ากับ n-1

จากขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร ผู้วิจัยได้สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังตาราง 5

ตาราง 5 วิธีดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ / การวิเคราะห์ข้อมูล
1. เพื่อประเมินผลหลักสูตร เรื่องการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ จากขวดพลาสติก			
1.1 เพื่อประเมินผล ระหว่างการใช้ หลักสูตร	- การสังเกต พฤติกรรม การปฏิบัติงาน	- นักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน อนุบาลสิงห์บุรี จำนวน 44 คน	แบบประเมินทักษะ การปฏิบัติงาน วิเคราะห์เนื้อหา
1.2 เพื่อประเมินผล ก่อนและหลังการใช้ หลักสูตร	- ทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน - สอบถามเจตคติ ที่มีต่อหลักสูตร	- นักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน อนุบาลสิงห์บุรี จำนวน 44 คน	แบบทดสอบ / \bar{X} , S.D. t-test แบบ dependent แบบสอบถามความ เจตคติที่มีต่อหลักสูตร
2. เพื่อปรับปรุงแก้ไข	- นำผลการประเมิน และข้อเสนอแนะมา ปรับปรุงแก้ไข		การวิเคราะห์แบบ พรรณนาความ (descriptive)