

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการศึกษาตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้และศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

แหล่งข้อมูล

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 6 ชุด โดยกำหนดแหล่งข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ประกอบด้วย

1.1 เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา สาขาหลักสูตรและการสอนที่มีประสบการณ์ด้านการสอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 1 ท่าน

1.2 เป็นศึกษานิเทศก์ ที่มีความรู้ความชำนาญทางด้านหลักสูตรและการสอน มีประสบการณ์ด้านการทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 3 ท่าน

1.3 เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีหรือผู้เชี่ยวชาญทางการจัดการเรียนการสอน ระดับมัธยมศึกษาที่มีประสบการณ์ด้านการสอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 1 ท่าน

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนยางโกลนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 คน ประกอบด้วย นักเรียนเก่ง จำนวน 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน สำหรับตรวจสอบภาษา เวลาและรูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนยางโกลนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 9 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง จำนวน 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน สำหรับหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนยางโกลนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คน สำหรับหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม การเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์ จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์ จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80

เครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. แบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ เนื้อหา และกิจกรรม หน่วยการเรียนรู้ เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
2. ศึกษาหนังสือ วารสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) และคู่มือการจัดการจัดกิจกรรมสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 4 เพื่อเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน พร้อมทั้งหลักการทฤษฎีการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ตาราง 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ
เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้	เรื่อง	กิจกรรม
งานประดิษฐ์จากภูมิปัญญา ท้องถิ่นโครงการนำร่อง	โครงการนำร่อง	ศึกษา
	อยู่คู่ภูมิปัญญา	การสำรวจและค้นหา
	หัตถ์ถาดลึขิตคิดโครงการ	การวางแผนและวิเคราะห์ โครงการ
	อสังการงานงานประดิษฐ์	การปฏิบัติโครงการ
	พิจิตพิศประเมิน	ประเมินผล
	เพลิตเพลินยลนิทรศการ	สรุปและรายงาน

3. นำเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น มาจัด
โครงสร้างการสอนและแผนการเรียนรู้ ใช้เวลาที่สอนจำนวน 9 สัปดาห์ จัดให้สอดคล้อง
กับเนื้อหาที่สอนใช้เวลาทั้งหมด 18 ชั่วโมง

ตาราง 6 แสดงโครงสร้างการสอน หน่วยการเรียนรู้เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญา
ท้องถิ่น สาระการเรียนรู้งานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แผนการ จัดการเรียนรู้	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ ที่
1	โครงการ นำร่อง	1. บอกความหมายของโครงการได้ 2. บอกประเภทของโครงการได้ 3. บอกลักษณะของโครงการได้ 4. บอกขั้นตอนการทำโครงการได้	2	1

ตาราง 6 (ต่อ)

แผนการ จัดการเรียนรู้	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ ที่
2	อยู่คู่ ภูมิปัญญา	1. บอกลักษณะของภูมิปัญญา ท้องถิ่นได้ 2. บอกประโยชน์ของภูมิปัญญา ท้องถิ่นได้ 3. อธิบายงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญา ท้องถิ่นได้	2	2
3	หัตถาภินิหาร คิดโครงการ	1. เลือกหัวเรื่องโครงการ งานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้ 2. เขียนเค้าโครงการงานประดิษฐ์ จากภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ 3. เสนอเค้าโครงโครงการประดิษฐ์ จากภูมิปัญญาท้องถิ่น	4	3 - 4
4	อสังการงาน ประดิษฐ์	1. ปฏิบัติงานร่วมกันตามขั้นตอน ที่กำหนดในเค้าโครงได้ 2. เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม กับลักษณะของงาน 3. ปฏิบัติงานตามขั้นตอน งานประดิษฐ์จากภูมิปัญญา ท้องถิ่นได้ 4. มีทักษะกระบวนการทำงาน เป็นกลุ่มได้	6	5 - 7

ตาราง 6 (ต่อ)

แผนการ จัดการเรียนรู้	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ ที่
5.	พิจิตพิศ ประเมิน	1. ประเมินผลงานร่วมกันตาม ขั้นตอนที่กำหนดในเค้าโครงได้ 2. เลือกวัสดุที่เหมาะสม กับลักษณะของงาน 3. ปฏิบัติงานตามขั้นตอน งานประดิษฐ์จากภูมิปัญญา ท้องถิ่นได้ 4. มีทักษะกระบวนการทำงาน เป็นกลุ่มได้	2	8
6.	ผลิตเพลิน ยล นิทรรศการ	1. เขียนรายงานขั้นตอนการปฏิบัติ กิจกรรมโครงงานงานประดิษฐ์ จากภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ 2. นำเสนอผลงานประดิษฐ์ จากภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ 3. จัดนิทรรศการโครงงาน งานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้	2	9

4. ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์
จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 ชุด ได้แก่

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องโครงงานนำรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องอยู่คู่ภูมิปัญญา

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องหัตถศิลป์คิดโครงงาน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องอสังการงานประดิษฐ์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องพหิตพิศประเมิน
 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องเพลิตเพลินยลนิตรรศการ
 ในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

1. คำชี้แจงสำหรับครู
2. คำชี้แจงสำหรับนักเรียน
3. รายการสื่อและอุปกรณ์สำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้
4. แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย
 - 4.1 หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน
 - 4.2 สาระสำคัญ
 - 4.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
 - 4.4 จุดประสงค์การเรียนรู้
 - 4.5 สาระการเรียนรู้
 - 4.6 ขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ มีลักษณะการจัดการกิจกรรมดังนี้
 แผนที่ 1 ฝึกการคิดหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการ เริ่มจากผู้เรียน

มีความสนใจอยากศึกษาข้อสงสัยหรือประเด็นปัญหา จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลและภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับการจัดทำโครงการประเภทการประดิษฐ์ตามความสอดคล้องของเนื้อหา เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนที่ 3 การจัดทำเค้าโครงงานประดิษฐ์ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจชัดเจนและรอบคอบในเรื่องที่จะศึกษา จึงต้องมีการวางแผนการเรียนรู้ จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนที่ 4 การลงมือทำโครงการเป็นขั้นตอนสำคัญยิ่ง เพราะผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงตามแผนการเรียนรู้ที่กำหนด จำนวน 8 ชั่วโมง

แผนที่ 5 การประเมินผลงานที่สำเร็จ เป็นการประเมินผลงานที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนที่ 6 การนำเสนอผลงาน เป็นการศึกษาค้นคว้าโดยการจัดนิทรรศการ จำนวน 2 ชั่วโมง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ใช้ขั้นตอนตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นแนวทางในการศึกษา คือ การสังเกต การศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ

ในแหล่งการเรียนรู้เพื่อทำให้เห็นปัญหาจากนั้นก็คาดคะเนติดตามปัญหาโดยการศึกษาลักษณะที่สนับสนุนแล้วใช้ความรู้ที่ศึกษามาเป็นแนวทางในการออกแบบการทำโครงการหรือเขียนเป็นโครงการทำโครงการขึ้นต่อจากนั้นก็ดำเนินการปฏิบัติตามโครงการ ขั้นสุดท้ายคือการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาเขียนรายงานโครงการเพื่อเผยแพร่สู่ชุมชน

5. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 5.1 บัตรคำสั่ง
- 5.2 บัตรเนื้อหา
- 5.3 บัตรกิจกรรมและบัตรเฉลย
- 5.4 เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
- 5.5 หนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

6. เครื่องมือวัดและประเมินผล ประกอบด้วย

- 6.1 แบบทดสอบประจำบท
- 6.2 แบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน
- 6.3 แบบประเมินบัตรกิจกรรม
- 6.4 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
- 6.5 แบบประเมินผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 6.6 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

7. นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่คณะผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่ยังบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

8. นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ในองค์ประกอบต่างๆของชุดกิจกรรมการเรียนรู้นำมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D) โดยพิจารณาความเหมาะสมที่ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) มากกว่า 3.5 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.00

9. นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นปรับปรุงในส่วนที่มีข้อบกพร่อง ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม

10. นำชุดกิจกรรมที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนยางโกณนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 คน ประกอบด้วย นักเรียนเก่ง จำนวน 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน สำหรับตรวจสอบภาษา เวลา และรูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

11. นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนยางโกณนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 9 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่งจำนวน 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน สำหรับหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

12. นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนยางโกณนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คน สำหรับหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คณะผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการตามกระบวนการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบ เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร หนังสือที่เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนจนลักษณะเฉพาะและวิธีการสร้างแบบทดสอบ

2. กำหนดสัดส่วนความสำคัญและจำนวนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ตามสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และพฤติกรรมต้องการวัดผล (ดังแสดงในภาคผนวก)

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้อง โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- | | | |
|----|------------------|--|
| +1 | เมื่อแน่ใจว่า | ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ |
| 0 | เมื่อไม่แน่ใจว่า | ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ |
| -1 | เมื่อแน่ใจว่า | ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สามารถวัดได้ตรงตามผลจุดประสงค์การเรียนรู้ |

5. นำผลการให้คะแนนมาทำการวิเคราะห์ เพื่อคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item - Objective Congruence) และนำค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้มาเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 หมายถึง ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) น้อยกว่า 0.50 หมายถึง ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อ 1 ถึง 50 เท่ากับ 0.40 ถึง 1.00 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ข้อที่ 3 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.40 ไปปรับปรุงให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์จำนวน 50 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนยางโกลนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คน

7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด ไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ข้อ ให้ 0 คะแนนและวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

7.1 หาค่าความยากง่าย (p) เกณฑ์ที่ใช้การพิจารณาค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ได้ค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.63 ถึง 0.93

7.2 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้สูตร Brennan Index เกณฑ์ที่กำหนด คือ แบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปผลจากการวิเคราะห์ได้แบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -0.27 ถึง 0.96

7.3 คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกที่ถึงเกณฑ์ มาสร้างแบบทดสอบได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 30 ข้อ โดยมีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.63 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.20 – 0.96

7.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมดมาหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีการของโลเวต (Lovett) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.87

8. จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับจริง เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียน

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร หนังสือและบทความที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของสำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อนำมาปรับสร้างเป็นแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียน คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียนมีรายละเอียดจำนวน 11 ข้อ ตามหลักการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน 3 ด้าน ได้แก่ การเตรียมงาน การปฏิบัติงาน และผลงานหรือชิ้นงาน

2. นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ ตรวจสอบ จากนั้นนำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความสอดคล้อง โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่า แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานมีความสอดคล้องกับสิ่งที่ประเมิน
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานมีความสอดคล้องกับสิ่งที่ประเมิน
- 1 เมื่อแน่ใจว่า แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานไม่มีความสอดคล้องกับสิ่งที่ประเมิน

3. นำผลการให้คะแนนมาทำการวิเคราะห์ เพื่อคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item - Objective Congruence) และนำค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้เทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 หมายถึงแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน มีความสอดคล้องกับสิ่งที่ประเมิน

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) น้อยกว่า 0.50 หมายถึง แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานไม่มีความสอดคล้องกับสิ่งที่ประเมิน

ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

4. นำแบบประเมินการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นไปจัดพิมพ์ฉบับจริงเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างแบบประเมินผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้การสร้างแบบประเมินผลงานจากโครงการเรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร หนังสือและบทความที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินผลงานของสำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อนำมาปรับสร้างเป็นแบบประเมินผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้นมีรายละเอียดจำนวน 8 ข้อตามหลักการประเมินผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังนี้

2. นำแบบประเมินผลงานประติษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ ตรวจสอบ จากนั้นนำแบบประเมินผลงานประติษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความสอดคล้อง โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่า แบบประเมินผลงานมีความสอดคล้องกับสิ่งที่ประเมิน
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า แบบประเมินผลงานมีความสอดคล้องกับสิ่งที่ประเมิน
- 1 เมื่อแน่ใจว่า แบบประเมินผลงานไม่มีความสอดคล้องกับสิ่งที่ประเมิน

3. นำผลการให้คะแนนมาวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item - Objective Congruence) และนำค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้เทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 หมายถึง สิ่งที่ประเมินมีความสอดคล้องกับแบบประเมินผลงานประติษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) น้อยกว่า 0.50 หมายถึง สิ่งที่ประเมินไม่มีความสอดคล้องกับแบบประเมินผลงานประติษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น

ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00

4. นำแบบประเมินผลงานประติษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ไปจัดพิมพ์ฉบับจริงเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างแบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงานของนักเรียนดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร หนังสือที่เกี่ยวกับการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อนำมาปรับสร้างเป็นแบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้นมีรายละเอียดจำนวน 6 ข้อ

2. นำแบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ ตรวจสอบ จากนั้นนำแบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความสอดคล้อง โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่า แบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์มีความสอดคล้องกับ
สิ่งที่ประเมิน
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า แบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์มีความ สอดคล้องกับ
สิ่งที่ประเมิน
- 1 เมื่อแน่ใจว่า แบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไม่มีความสอดคล้อง
กับสิ่งที่ประเมิน

3. นำผลการให้คะแนนมาวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item - Objective Congruence) และนำค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้เทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 หมายถึง สิ่งที่ประเมิน มีความสอดคล้องกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) น้อยกว่า 0.50 หมายถึง สิ่งที่ประเมิน ไม่มีความสอดคล้องกับแบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน

ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00

4. นำแบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงานของนักเรียนที่ได้ไปจัดพิมพ์ฉบับจริง เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1.1 นำแบบตรวจประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านประเมิน มาตรวจให้คะแนน โดยเกณฑ์การให้คะแนนจากการพิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

1.2. วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และกำหนดค่าเฉลี่ยไว้ 5 ระดับ ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 100)

ค่าเฉลี่ย ระหว่าง 4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย ระหว่าง 3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย ระหว่าง 2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย ระหว่าง 1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย ระหว่าง 1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์ขั้นต่ำในการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 คือ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) มากกว่า 3.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1.00

2. การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 จากสูตร E_1/E_2

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการหาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 คำนวณได้จาก

1.1 ค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	กำลังสองของคะแนนผลรวม
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คำนวณได้จากสูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2525, หน้า 491)

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum Y}{N}\right)}{B} \times 100$$

E_1	แทน	ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมที่นักเรียนทำได้จากการทำกิจกรรมและการทำแบบฝึกหัดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุด
$\sum Y$	แทน	คะแนนรวมที่นักเรียนทำได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
N	แทน	จำนวนนักเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของการทำกิจกรรมและการทำแบบฝึกหัดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุด
B	แทน	คะแนนเต็มของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือรวบรวมข้อมูล เรื่องงานประดิษฐ์จาก ภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังนี้

3.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้คุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ (Index of Item - Objective Congruence) หรือ IOC (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2530, หน้า 117)

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

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.2 ค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539, หน้า 218) ซึ่งมีสูตร ดังนี้

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

เมื่อ P แทน ค่าความยากของข้อคำถามแต่ละข้อ

R แทน จำนวนผู้ที่ตอบข้อคำถามนั้นถูก

N แทน จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

3.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้ดัชนีของเบรนนอน (Brennan) (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539, หน้า 210) มีสูตร ดังนี้

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก

U แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบนั้นถูกของกลุ่มที่สอบผ่าน

L แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบนั้นถูกของกลุ่มที่สอบไม่ผ่าน

N_1 แทน จำนวนนักเรียนที่สอบผ่าน

N_2 แทน จำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่าน

3.4 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์ จากภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยวิธีการของโลเวต (Lovett) (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539, หน้า 199) มีสูตร ดังนี้

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum X - \sum X^2}{(k-1) \sum (X-C)^2}$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	X	แทน	คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กับเกณฑ์ ร้อยละ 80 ทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน ดังนี้

แหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2552

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ่อโพธิ์วิทยา สังกัดสำนักงานเขตการศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 25 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. ทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. ผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น
4. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น
4. แบบประเมินผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น
5. แบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน

แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัยในการทดลองครั้งนี้ ใช้กลุ่มเดียวทดสอบเฉพาะหลังการทดลอง คณะผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ใช้แบบการวิจัย One Shot Case Study (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539, หน้า 106)

ตาราง 7 แสดงแบบแผนการวิจัยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การจัดกระทำ	การทดสอบหลัง
X	T ₂

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์ จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ่อโพธิ์วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลกเขต 3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 25 คน ดังนี้

1. ดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์ จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ่อโพธิ์วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 25 คน โดยใช้เวลา 18 ชั่วโมง ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 แสดงวันและเวลาการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์ จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ่อโพธิ์วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3

วัน เดือน ปี	เวลา	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
4 มกราคม 2553	13.00-14.40 น.	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องโครงงานนำรู้
11 มกราคม 2553	13.00-14.40 น.	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องอยู่คู่ภูมิปัญญา
18-25 มกราคม 2553	13.00-14.40 น.	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องหัตถาภิลิขิตคิดโครงงาน
1 กุมภาพันธ์ 2553	13.00-14.40 น.	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องอสังการงานประดิษฐ์
8 กุมภาพันธ์ 2553	13.00-14.40 น.	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องพิจิตพิศประเมิน
15 กุมภาพันธ์ 2553	13.00-14.40 น.	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องผลิตเพลินยล นิทรรศการ

2. เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นแล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 นำกระดาษคำตอบของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นมาตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด ไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน

1.2 นำคะแนนของนักเรียนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ โดยใช้ t-test แบบ One Shot Case Study

2. ประเมินทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 100)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการปฏิบัติงาน

ช่วงคะแนน 41 - 50 หมายถึง	ทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับดีมาก
ช่วงคะแนน 31 - 40 หมายถึง	ทักษะการปฏิบัติงาน/ประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับดี
ช่วงคะแนน 21 - 30 หมายถึง	ทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับปานกลาง
ช่วงคะแนน 11 - 20 หมายถึง	ทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับพอใช้
ช่วงคะแนน 1 - 10 หมายถึง	ทักษะการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับปรับปรุง

3. การประเมินผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 100)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง	ผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง	ผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง	ผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง	ผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง	ผลงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 100)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน
อยู่ในระดับมากที่สุด	
ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน
อยู่ในระดับดีมาก	
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน
อยู่ในระดับดี	
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน
อยู่ในระดับปานกลาง	
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน
อยู่ในระดับพอใช้	
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการทำงาน
อยู่ในระดับปรับปรุง	

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าเฉลี่ย ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102) ดังนี้

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

เมื่อ \bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร(บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 103) ดังนี้

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

เมื่อ S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
$(\sum X)^2$	แทน	กำลังสองของคะแนนผลรวม
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 การทดสอบค่าที โดยใช้สูตร t-test แบบ One Sample t-test

(ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2546, หน้า 240)

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S / \sqrt{n}}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้จากกลุ่มตัวอย่าง
 μ แทน ค่าคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่คาดว่าจะเป็น
 S แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลที่วัดได้
 จากกลุ่มตัวอย่าง
 n แทน จำนวนข้อมูลที่รวบรวมได้ในกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ขั้นตอนการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมได้ดำเนินการ ดังนี้

แหล่งข้อมูล

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา พิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2552

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ่อโพธิ์วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 25 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คณะผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
2. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มี 3 ด้าน คือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต
3. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่สร้างเสร็จแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาการงานอาชีพพิจารณาตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข
4. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบความสอดคล้อง โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

+1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม
0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม
-1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม
5. นำผลการให้คะแนนมาทำการวิเคราะห์ เพื่อคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item - Objective Congruence) และนำค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้มาเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) น้อยกว่า 0.50 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่าแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00

6. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้ไปจัดพิมพ์ฉบับจริง เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล คณะผู้วิจัยได้ดำเนิน ดังนี้

1. หลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการสอนครบทั้ง 6 ชุดกิจกรรมแล้ว คณะผู้ศึกษาค้นคว้าให้นักเรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจ

2. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนมาตรวจนับคะแนนเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

1.1 วิเคราะห์ข้อมูลตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน นำผลการให้คะแนนมาวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

1.2 นำค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้มาเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

- | | | |
|---|---------|-------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีความเหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีความเหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | มีความเหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความเหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความเหมาะสมน้อยที่สุด |

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 หมายถึง ข้อคำถาม มีความสอดคล้องกับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) น้อยกว่า 0.50 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.1 นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรม มาตรวจสอบให้คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมาก
3	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
1	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

2.2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 100)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องงานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence) หรือ IOC (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 117)

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

เมื่อ IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามในแบบ
		ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรม
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 ค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

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

เมื่อ \bar{X}	คือ	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
n	คือ	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

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

เมื่อ S.D.	แทน	ส่วนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
$(\sum X)^2$	แทน	กำลังสองของคะแนนผลรวม
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด