

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
5. วิธีดำเนินการทดลอง
6. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาชุดวิชาครูเรียนรู้หลักสูตรตามแนวคิดปรัชญาสามารถ นักศึกษา ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1 และนักศึกษา กศ.บป. สาขาการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏ นครศรีธรรมราช ซึ่งเรียนวิชาหลักสูตรและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวนทั้งหมด 430 คน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคปกติ โปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษและปฐมวัย คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช ซึ่งเรียนวิชาหลักสูตรและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 57 คน และเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับฉลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ เป็นกลุ่มตัวอย่างเพียง 1 กลุ่ม แต่เก็บข้อมูล 2 ครั้ง คือ ก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นการวิจัยที่ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Test-Retest หรือ Before and After (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 190 อ้างจาก Kohout. 1974 : 351)

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. ชุดการจัดการเรียนรู้ 6 หน่วย แต่ละหน่วยประกอบด้วย
  - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้
  - 1.2 เอกสารประกอบการเรียนการสอน
  - 1.3 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
2. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ปฏิบัติ
3. แบบประเมินตนเองของนักศึกษา ในผลลัพธ์การเรียนรู้ตามแนวคิดปรีชาสามารถทั้งด้าน
  4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาลงเรียนในเรื่องการนำความรู้แนวคิดแนวปฏิบัติที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพครู

### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้ดำเนินการจัดทำตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้
  - 1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามลักษณะครุดี ครูเก่ง ครูที่มีทักษะการถ่ายโยง และครูชั้นวิชาชีพ ตามแนวคิดปรีชาสามารถ เพื่อจะได้นำมากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้
  - 1.2 ศึกษารูปแบบการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรมกลุ่มแบบต่าง ๆ การใช้กรณีศึกษา การใช้แผนที่ความคิด (Mind Map) การใช้บทบาทสมมติ เกม เพลง และการศึกษานอกห้องเรียน เป็นต้น
  - 1.3 ดำเนินการแบ่งเนื้อหาสาระในชุดวิชาครูเรียนรู้หลักสูตร โดยผู้วิจัยศึกษาเนื้อหาในรายวิชา หลักสูตรและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างละเอียด แล้วดำเนินการแบ่งเนื้อหาสาระใหม่เรียงตามลำดับก่อนและหลัง คือ สิ่งที่ต้องได้เรียนรู้ก่อนควรจะเป็นฐานในการเรียนรู้เรื่องใหม่และแบ่งได้เป็น 6 หน่วยการเรียนรู้คือ
    - หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร
    - หน่วยที่ 2 การจัดทำหรือการพัฒนาหลักสูตร
    - หน่วยที่ 3 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น
    - หน่วยที่ 4 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
    - หน่วยที่ 5 การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา
    - หน่วยที่ 6 การจัดกิจกรรมประสบการณ์และการประเมินผล

1.4 ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ประจำหน่วยการเรียนรู้ โดยกำหนดหัวข้อ  
เรียงตามลำดับองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้หรือแผนการสอน ดังนี้

1.4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ หรือจุดประสงค์ปลายทางซึ่งเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้  
สำคัญที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน หลังจากการปฏิบัติกิจกรรมสิ้นสุดแล้ว

1.4.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย มี 2 ประเภท คือ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามแนวคิดปรัชญา  
สามารถและตามสาระการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

1.4.3 เนื้อหาสาระการเรียนรู้หลักและย่อยของหน่วยการเรียนรู้

1.4.4 การจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็น  
สำคัญอย่างหลากหลาย ซึ่งให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม และศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีครู  
เป็นที่ปรึกษาและอำนวยความสะดวก

1.4.5 การวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยมี  
ผู้เกี่ยวข้องประเมิน คือ ครูประเมิน เพื่อนประเมิน และตนเองประเมิน

1.4.6 สื่อการเรียนรู้ ใช้สื่อที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติ  
ซึ่งออกแบบในรูปของใบงาน และใบความรู้

1.4.7 ชิ้นงานของผู้เรียน มีการกำหนดชิ้นงานที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมของ  
ผู้เรียน เช่น การสรุปบทเรียนเป็นแผนที่ความคิด รายงานผลการประชุมกลุ่ม และแบบฝึกหัด  
 เป็นต้น

1.3 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ความสอดคล้องของแผน  
การจัดการเรียนรู้ในแต่ละองค์ประกอบ และความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.4 ทดลองใช้แผนการเรียนรู้นักศึกษาคศ.บป. โปรแกรมปฐมวัย จำนวน 34 คน  
ซึ่งเรียนวิชาหลักสูตรและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคเรียนที่ 2/2545 ซึ่งเปิดเรียนก่อน  
นักศึกษาคศ.บป. 2 สัปดาห์ เพื่อจะได้ตรวจสอบความเป็นปรนัยของคำชี้แจง และข้อคำถามต่าง ๆ  
ในแผนการจัดการกิจกรรมเรียนรู้ ปรากฏผลว่า สามารถสื่อสารให้นักศึกษาเข้าใจได้เป็นอย่างดี

2. การจัดทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน มีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

2.1 ศึกษาหาความรู้ในเอกสารตำราที่เกี่ยวกับการออกแบบข้อสอบปรนัยที่ดี มีคุณภาพ  
เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างข้อสอบแบบปรนัย และศึกษาการสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ

2.2 นำผลลัพธ์การเรียนรู้และสาระสำคัญของแต่ละหน่วยการเรียนรู้มาพื้นฐานในการ  
สร้างข้อคำถามในแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ประจำหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 6 หน่วย ซึ่งเป็น  
คำถามแบบปรนัย 4 ตัวเลือก หน่วยละ 30 ข้อ และเป็นคำถามที่ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้และ  
สาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 6 หน่วย

2.3 ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพในเบื้องต้น ต่อจากนั้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิมตรวจสอบความสอดคล้อง ของแบบทดสอบกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ตรวจสอบเนื้อหาและภาษาที่ใช้แล้วผู้วิจัยจึงนำมาปรับปรุงและพัฒนาให้มีความสมบูรณ์

2.4 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วแต่ละชุดไปทดลองใช้กับนักศึกษาภาค กศ.บป. โปรแกรมปฐมวัย จำนวน 34 คน เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยให้คะแนนข้อถูก 1 คะแนน ข้อผิด 0 คะแนน แล้วนำผลไปวิเคราะห์ความยากง่าย ได้ข้อสรุปว่ามีข้อสอบบางข้อยากเกินไป และบางข้อง่ายเกินไป จึงคัดเลือกเฉพาะข้อที่ใช้ได้ จาก 30 ข้อ เหลือ 20 ข้อ ซึ่งมีดัชนีความยากง่ายระหว่าง .20 – .80 และค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป ผู้วิจัยจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์เพื่อจะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การจัดทำแบบทดสอบความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนที่ได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับแบบประเมิน แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และตัวบ่งชี้การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการเขียนข้อคำถาม

3.2 สร้างข้อคำถามตามกรอบแนวคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีความสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ มีระดับของความคิดเห็น ในลักษณะมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้ประเมินผลตนเองตามสภาพจริง

3.3 ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องในเบื้องต้นแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสมในด้านความตรงของเนื้อหา และความถูกต้องเหมาะสมของภาษา ต่อจากนั้นผู้วิจัยนำไปปรับปรุงให้สมบูรณ์

3.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษา กศ.บป. โปรแกรมปฐมวัย จำนวน 34 คน เพื่อตรวจสอบความเป็นปรนัยของค่าชี้แจง เนื้อหาและภาษาในข้อคำถาม ได้ข้อสรุปว่า สามารถสื่อสารให้นักศึกษาเข้าใจได้ดี

3.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านการพัฒนาให้สมบูรณ์ไปใช้กับ กลุ่มตัวอย่างในลำดับต่อไป

4. การจัดทำแบบประเมินปรีชาสามารถตามผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนต่อไปนี้

4.1 ศึกษารายละเอียดในเอกสารที่เกี่ยวกับแนวความคิด การใช้ปรีชาสามารถในด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนานักศึกษาให้เป็นครูดี ครูเก่ง คนดี คนเก่ง หรือการใ้ปรีชาสามารถเป็นฐานในการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครู

4.2 สร้างข้อคำถามที่ครอบคลุมแนวความคิดปรีชาสามารถด้านต่าง ๆ และมีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นข้อคำถามที่ให้นักศึกษาประเมินตนเองในลักษณะการใช้มาตราส่วนประมาณค่าใน 5 ระดับ มีจำนวน 36 ข้อ แบ่งเป็น 5 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะการคิด ทักษะการถ่ายโยง ทักษะการปฏิบัติ และคุณธรรมจริยธรรม

4.3 ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมในเบื้องต้น แล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสม ทางด้านความตรงของเนื้อหา และการใช้ภาษา ต่อจากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงเพื่อพัฒนาแบบสอบถามให้สมบูรณ์

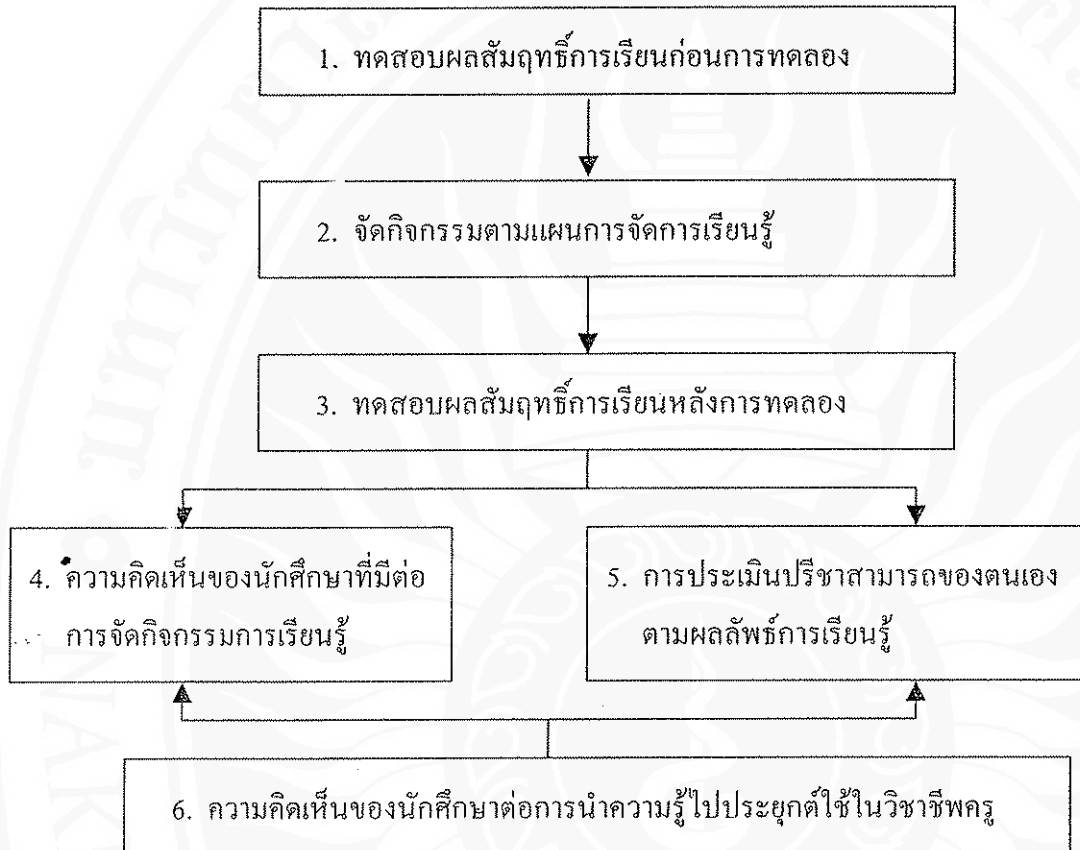
4.4 นำแบบประเมินตนเองความคิดปรีชาสามารถที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษา กศ.บป. โปรแกรมปฐมวัย จำนวน 34 คน เพื่อตรวจสอบความเป็นปร ัยของค่าชี้แจงและข้อคำถามด้านต่าง ๆ ได้ข้อสรุปว่า สามารถสื่อสารให้นักศึกษาเข้าใจได้ดี

4.5 นำแบบสอบถามมาพัฒนาให้เกิดความสมบูรณ์ เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างในลำดับต่อไป

#### วิธีดำเนินการทดลอง

##### 1. ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชุดวิชาผู้เรียนรู้หลักสูตร

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมืออื่น ๆ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาภาคปกติ สาขาการศึกษา ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 57 คน การทดลองเป็นแบบ 1 กลุ่มแต่เก็บข้อมูล 2 ครั้ง ก่อนเรียน และหลังเรียน หรือเรียกว่า one – group pretest – post test desing และแบบ The single group posttest only design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2540 : 6) ผู้วิจัยเป็นผู้สอนด้วยตนเองตามแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นเวลา 16 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นภาพรวมของชุดวิชาครูเรียนรู้หลักสูตรดังนี้



แผนภูมิที่ 4 แสดงแบบแผนการทดลองใช้ชุดวิชาครูเรียนรู้หลักสูตร

จากแผนภูมิต่างหน่วยการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะเริ่มจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนต่อด้วยการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ และนำแบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนเรียนมาทดสอบหลังเรียน เมื่อเสร็จสิ้นการทำกิจกรรมทุกหน่วยการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะให้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินประสิทธิภาพของตนเองตามผลลัพธ์การเรียนรู้ และความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพครู

#### 2. กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้: เวลาในชุดวิชาครูเรียนรู้หลักสูตร

ในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอนในเวลา 16 สัปดาห์ 64 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้: เวลาเรียนดังนี้

ตารางที่ 1 การกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้: เวลาเรียน

หน่วย / แผนการจัดการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 “เรียนรู้หลักสูตร”</b>	
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร”	6
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 “รูปแบบหลักสูตร”	6
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 “จัดทำหลักสูตร”</b>	
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 “ข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำหลักสูตร”	6
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 “การพัฒนาหลักสูตรและการสอน”	6
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 “หลักสูตรท้องถิ่น”</b>	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 “ความรู้พื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น”	6
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 “กระบวนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น”	6
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 “หลักสูตรปัจจุบัน”</b>	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 “ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน”	6
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 “หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน”	6
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 “หลักสูตรสถานศึกษา”</b>	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 “การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา”	8
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 “จัดกิจกรรมการเรียนรู้และประเมินผลตามหลักสูตร”</b>	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 “การจัดกิจกรรมประสบการณ์และการประเมินผล”	6

หมายเหตุ ใช้เวลาสอบกลางภาค 2 ชั่วโมง เมื่อจบการเรียนในหน่วยที่ 5

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะจัดไปตามลำดับของแผนการเรียนรู้ และแต่ละแผนการเรียนรู้ จะดำเนินการจัดการเรียนรู้ไปตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมการเตรียมความพร้อม เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่จะสอน โดยดำเนินการดังนี้

- 1.1 ครูนำอภิปรายทักษะในการเรียนร่วมกันของกลุ่ม
- 1.2 จัดกลุ่มผู้เรียนที่มีความสมัครใจ
- 1.3 แนะนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 1.4 แจกวัสดุประสงค์ของบทเรียน
- 1.5 แจกวัสดุประสงค์ของการทำงานร่วมกัน

## 2. กิจกรรมสร้างการเรียนรู้

- 2.1 การนำเสนอบทเรียนใหม่ด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างหลากหลาย เน้นการเรียนรู้แบบกลุ่มและเดี่ยว
- 2.2 ชั้นฝึกทักษะ ครูให้กลุ่มทำแบบฝึกทักษะ ทบทวน อภิปราย ช่วยกันแก้ปัญหา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
3. ชั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ
  - 3.1 ตรวจสอบผลงาน (กลุ่ม/รายบุคคล)
  - 3.2 ทำแบบทดสอบหลังเรียนประจำหน่วยการเรียนรู้
4. ชั้นสรุปบทเรียนและอภิปรายผลการทำงานกลุ่ม โดยอภิปรายถึงผลงานที่นักเรียนทำ ความรู้ แนวคิดที่ได้รับและวิธีการทำงานของนักเรียนรวมถึงวิธีการปรับปรุงการทำงานของ กลุ่มด้วย ซึ่งจะทำให้นักเรียนรู้ความก้าวหน้าของตนเองทั้งด้านวิชาการและด้านสังคม

### การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลจากการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ค่า  $t$ -test แบบ Dependent
2. หาประสิทธิภาพของชุดวิชาครูเรียนรู้หลักสูตร ด้วยค่าคะแนนฝึกปฏิบัติ ( $E_1$ ) และคะแนนทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ ) โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการและผลสัมฤทธิ์ใช้เกณฑ์ ประสิทธิภาพชุดวิชา 75/75 มีเกณฑ์การยอมรับว่า ชุดวิชามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์เมื่อค่า  $E_1/E_2$  สูงกว่าร้อยละ 77.50 ขึ้นไป มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เมื่อค่า  $E_1/E_2$  คำนวณได้อยู่ระหว่าง 72.50 – 77.50 และมีประสิทธิภาพน้อยกว่าเกณฑ์เมื่อค่า  $E_1/E_2$  คำนวณได้ต่ำกว่าร้อยละ 72.50
3. ข้อมูลการประเมิน ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวิเคราะห์ผลความมีปรีชาสามารถ และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาจากการประเมินตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยของแต่ละระดับความคิดเห็นผู้วิจัยใช้คุณสมบัติเรื่องความต่อเนื่องของคะแนนเป็นแนวเทียบผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยดังนี้



แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และแบบประเมิน

ระดับปรีชาสามารถตามผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้กำหนดน้ำหนักของมาตราส่วนประมาณค่าไว้ดังนี้

5	หมายถึง	ความคิดเห็นหรือปรีชาสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	ความคิดเห็นหรือปรีชาสามารถอยู่ในระดับมาก
3	หมายถึง	ความคิดเห็นหรือปรีชาสามารถอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ความคิดเห็นหรือปรีชาสามารถอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	ความคิดเห็นหรือปรีชาสามารถอยู่ในระดับน้อยที่สุด

เมื่อนำข้อมูลจากการประมาณค่ามาหาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน

ดังนี้ (ประคอง กรรณสูตร. 2537 : 77)

4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	น้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) คำนวณจากสูตร  $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$  (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 36)

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

$$\bar{X} = \text{คะแนนเฉลี่ย}$$

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

$$N = \text{แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง}$$

## 1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา

สายยศ. 2536 : 64)

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

S.D	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน	คะแนนของกลุ่มตัวอย่างของแต่ละคน
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

## 2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t – test

(Dependent Samples) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538, หน้า 105)

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

t	แทนค่า	สถิติ t
D	แทนค่า	ความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
N	แทนค่า	จำนวนนักศึกษา
df	แทนค่า	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
$\sum D$	แทนค่า	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนและหลังการทดลอง
$\sum D^2$	แทนค่า	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง ยกกำลังสอง

### 3. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และแบบประเมินปรีชาสามารถตามผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  Coefficient) ของครอนบราก (ชาลววิทย์ เทียมบุญประเสริฐ 2530, หน้า 119 – 120)

$$\alpha = \frac{n-1}{n} = \frac{\sum s_1^2}{s_t^2}$$

$\alpha$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือทั้งฉบับ
$n$	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือ
$s_1^2$	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
$s_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

3.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์โดยใช้สูตร KR-20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 199)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{n s_t^2} \right\}$$

$r_{tt}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
$n$	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ
$s_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของแบบทดสอบ

## 4. สถิติที่ใช้ทดลองสมมุติฐาน

4.1 การหาประสิทธิภาพของชุดวิชาโดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  (เสาวนีย์ สิกขามันต์ 2528, หน้า 294 – 295)

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

เมื่อ	$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมจากการทำแบบฝึกหัดและการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดและหรือกิจกรรมการเรียนรู้
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

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

เมื่อ	$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนหรือการประกอบกิจกรรมหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียนและหรือกิจกรรมหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง