



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลักดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาลักษณะสภาพ ปัญหา ในการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียน การสอนของนิสิต/นักศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต และ ศึกษาศาสตร์บัณฑิตในปัจจุบัน

ขั้นที่ 2 การสร้างและศึกษาคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

ขั้นที่ 3 การศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบ

ขั้นที่ 4 การรับรองและนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

จาก 4 ขั้นตอนหลักดังกล่าวสรุปเป็นวิธีการดำเนินการวิจัยดังตาราง 3.1 จากนั้นจึงนำเสนอขั้นตอนรายละเอียดของการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นต่อไป

ตารางที่ 3.1: สรุปวิธีการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้น

ขั้นตอนที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	ผลลัพธ์
ขั้นที่ 1 การศึกษา ลักษณะสภาพ ปัญหา ในการ เรียนการสอน และ ความสามารถใน การแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์ สำหรับการผลิต สื่อการเรียน การ สอนของนิสิต/ นักศึกษา เพื่อ ส่งเสริม ความสามารถใน การแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์ สำหรับการผลิต สื่อการเรียนการ สอนของนิสิต นักศึกษาค าศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ตาม หลักสูตรครุศ าตร์บัณฑิต และ ศึกษาศาส ตร์บัณฑิตใน ปัจจุบัน	เพื่อศึกษาความคิดเห็น ของอาจารย์ผู้สอน และนิสิตนักศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต / ศึกษาศาสตรบัณฑิต เกี่ยวกับปัญหา สภาพ การเรียนการสอนเพื่อ ส่งเสริมความสามารถ ในการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับ การผลิตสื่อการเรียน การสอนของนิสิต นักศึกษาค าศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ตาม หลักสูตรครุศาส ตรบัณฑิต / ศึกษาศาส ตรบัณฑิต	1. สอบถามความคิดเห็นจาก อาจารย์ / ผู้สอน, นิสิต / นักศึกษาในคณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ ของ มหาวิทยาลัยของรัฐ และ มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ	สภาพการเรียนการสอน ปัจจุบัน, ศักยภาพของ ผู้เรียน, ความคิดเห็นในการ แก้ปัญหาจากผู้สอนและ ผู้เรียน

ตารางที่ 3.1: (ต่อ) สรุปรูปวิธีการดำเนินการวิจัยในแต่ละชั้น

ขั้นตอนที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	ผลลัพธ์
ขั้นที่ 2 การสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคูหาศาสตร์ศึกษาศาสตร์	เพื่อสร้างและพัฒนา, ศึกษาคุณภาพของ รูปแบบและเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสาน สอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต	1. สร้างและศึกษาคุณภาพของ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ - รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตาม หลักการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต - แผนจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต - แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ - เว็บไซต์การเรียนการสอนแบบผสมผสานตาม หลักการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต	เครื่องมือที่มีคุณภาพ โดยมี เครื่องมือดังนี้ - รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตาม หลักการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต - แผนจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต - แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ตารางที่ 3.1: (ต่อ) สรุปวิธีการดำเนินการวิจัยในแต่ละชั้น

ขั้นตอนที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	ผลลัพธ์
ขั้นที่ 3	เพื่อศึกษาผลการใช้	1. ดำเนินการทดลอง และเก็บ	ผลของความสามารถในการ
การศึกษาผล	รูปแบบการเรียนการ	ข้อมูลตามแบบแผนการ	แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ
ของการ	สอนแบบผสมผสาน	ทดลอง	กลุ่มทดลองและกลุ่ม
จัดการเรียน	ตามหลักการแก้ปัญหา	E1 O1 X1 O2	ควบคุม ก่อนและหลังการ
การสอนโดย	เชิงสร้างสรรค์โดยใช้	E2 O1 X2 O2	ทดลอง
ใช้รูปแบบการ	เทคนิคการคิดนอก	C1 O1 O2	ระดับความพึงพอใจของ
เรียนการสอน	กรอบเพื่อส่งเสริม		นิสิต นักศึกษาต่อรูปแบบ
แบบ	ความสามารถในการ		การเรียนการสอน
ผสมผสาน	แก้ปัญหาเชิง		ความคิดเห็นจากอาจารย์
ตามหลักการ	สร้างสรรค์สำหรับ		ผู้สอน และนิสิตเกี่ยวกับ
การแก้ปัญหา	การผลิตสื่อการเรียน		รูปแบบการเรียนการสอน
เชิงสร้างสรรค์	การสอนของนิสิต		แบบผสมผสานตาม
โดยใช้เทคนิค	นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์		หลักการการแก้ปัญหาเชิง
การคิดนอก	ศึกษาศาสตร์		สร้างสรรค์โดยใช้เทคนิค
กรอบ			การคิดนอกกรอบเพื่อ
			พัฒนาการแก้ปัญหาเชิง
			สร้างสรรค์ของนิสิตระดับ
			ปริญญาบัณฑิต

ตารางที่ 3.1: (ต่อ) สรุปวิธีการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้น

ขั้นตอนที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	ผลลัพธ์
ขั้นที่ 4 การรับรองและนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	เพื่อรับรองและนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	1. สร้างแบบประเมินและรับรองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต 2. นำรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินและรับรองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต	รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตที่ผ่านการประเมินและรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

3.1 ขั้นที่ 1 การศึกษาลักษณะสภาพ ปัญหา ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อ การเรียน การสอนของนิสิต/นักศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต และ ศึกษาศาสตรบัณฑิต ในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการดำเนินการในขั้นตอนนี้เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนและ
นิสิตนักศึกษาคุศาสตรบัณฑิต / ศึกษาศาสตรบัณฑิตเกี่ยวกับปัญหา สภาพการเรียนการสอน และ
ศึกษาระดับความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียน การสอนของ
นิสิต/นักศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามหลักสูตรครุศาสตร
บัณฑิต / ศึกษาศาสตรบัณฑิต

3.1.1 ประชากร

อาจารย์ประจำหลักสูตรหลักสูตรเทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีทางการศึกษา
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา เทคโนโลยี
คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา และ
คอมพิวเตอร์การศึกษา ในคณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัย
ในกำกับของรัฐ จำนวน 205 คน (สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครราชสีมา , 2555)

นิสิต / นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์
ของมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ จำนวน 90367 คน (สำนักงาน
คณะกรรมการอุดมศึกษา, 2552)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

อาจารย์ในคณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยใน
กำกับของรัฐ ที่มีประสบการณ์สอนวิชาเกี่ยวกับการผลิตสื่อการเรียนการสอน จำนวน 32 คน จาก
15 มหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง กำหนดคุณสมบัติคือเป็นผู้มีประสบการณ์ใน
การสอนในรายวิชาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา นวัตกรรมการศึกษา อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา
เพื่อให้สามารถเข้าใจในลักษณะการเรียนการสอนในรายวิชา

นิสิต / นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์
ของมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ จำนวน 438 คน จาก 8 มหาวิทยาลัย โดย
ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง กำหนดคุณสมบัติคือเป็นผู้ผ่านการเรียนในรายวิชาเกี่ยวกับ
เทคโนโลยีการศึกษา นวัตกรรมการศึกษา และผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมาแล้วอย่างน้อย

1 ภาคการศึกษาเพื่อให้สามารถเข้าใจและประเมินทักษะความสามารถที่จำเป็นในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้

3.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการในขั้นตอนนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

(1) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียน การสอนของนิสิต/นักศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต และ ศึกษาศาสตรบัณฑิตสำหรับอาจารย์ในมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

(2) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียน การสอนของนิสิต/นักศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต และ ศึกษาศาสตรบัณฑิตสำหรับนิสิต / นักศึกษา ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาบัณฑิตในมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

3.1.4 วิธีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสอบถามทั้ง 2 ชุดมีขั้นตอนวิธีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังนี้

3.1.4.1 ขั้นตอนวิธีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการเรียนการสอน และความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียน การสอนของนิสิต/นักศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต และ ศึกษาศาสตรบัณฑิตสำหรับอาจารย์ในคณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ที่มาของปัญหาการเรียนการสอน และความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2. นำข้อมูลที่ศึกษามาได้สร้างประเด็นคำถามในแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียน การสอนของนิสิต/นักศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต และ ศึกษาศาสตรบัณฑิต สำหรับอาจารย์ในคณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

3. ร่างแบบสอบถามความ ซึ่งประกอบด้วย 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อการเรียนการสอน หรือ วัฏกรรมในการเรียนการสอน จำนวน 25 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อการเรียนการสอน หรือ วัฏกรรมในการเรียนการสอน จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 4 ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต/นักศึกษา จำนวน 30 ข้อ

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพปัญหา แนวทางในการแก้ปัญหาในการใช้สื่อการเรียนการสอน ระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 4 ข้อ

4. นำร่างแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสม

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

6. ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามที่สร้างขึ้นด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ จำนวน 3 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ 3 ข้อต่อไปนี้ (ดูรายละเอียดผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก)

1) มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก

2) มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์

3) มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ อย่างน้อย 3 ปี

ผลตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญได้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา Index of item objective congruence (IOC) ของแบบสอบถามทั้งหมด เท่ากับ 0.93 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค)

7. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม

8. ตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามที่สร้างขึ้นด้านความเที่ยงโดยนำไปทดลองใช้กับอาจารย์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน เพื่อสอบถามความเข้าใจของแบบสอบถาม

9. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

3.1.4.2 ขั้นตอนวิธีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการเรียนการสอน และความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับการผลิตสื่อการเรียน การสอนของนิสิต/นักศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต และศึกษาศาสตรบัณฑิตสำหรับนิสิต / นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ที่มาของปัญหาการเรียนการสอน และความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2. นำข้อมูลที่ศึกษามาได้สร้างประเด็นคำถามในแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียน การสอนของนิสิต/นักศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต และ ศึกษาศาสตรบัณฑิต สำหรับนิสิต / นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

3. ร่างแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล จำนวน 11 ข้อ

ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อการเรียนการสอน หรือนวัตกรรมในการเรียนการสอน จำนวน 25 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อการเรียนการสอน หรือ นวัตกรรมในการเรียนการสอน จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 4 ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต/นักศึกษา จำนวน 30 ข้อ

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพปัญหา แนวทางในการแก้ปัญหาในการใช้สื่อการเรียนการสอน ระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 4 ข้อ

4. นำร่างแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสม

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

6. ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามที่สร้างขึ้นด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ จำนวน 3 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ 3 ข้อต่อไปนี้ (ดูรายละเอียดผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก)

1) เป็นผู้มีความรู้การศึกษาระดับปริญญาเอก

2) มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาครู
ศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์

3) มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาครูศาสตร์ /
ศึกษาศาสตร์ อย่างน้อย 3 ปี

ผลตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญได้ค่าความ
เที่ยงตรงเชิงเนื้อหา Index of item objective congruence (IOC) ของแบบสอบถามทั้งชุด เท่ากับ
0.91 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก จ)

7. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม

8. ตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามที่สร้างขึ้นด้านความเที่ยงโดยนำไปทดลองใช้
กับนิสิต / นักศึกษา ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เพื่อสอบถามความเข้าใจ
ของแบบสอบถาม

9. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

3.1.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการแจกแบบสอบถามและดำเนินการเก็บแบบสอบถามด้วย
ตนเอง และทางไปรษณีย์ โดยได้ทำการส่งแบบสอบถามสำหรับอาจารย์ ไปทั้งหมด 50 ชุด
(ระหว่างเดือนธันวาคม 2554 – มกราคม 2555) ได้กลับมา 32 ชุด คิดเป็นร้อยละ 64

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามสำหรับนิสิต / นักศึกษา ไปทั้งหมด 600 ชุด (ระหว่างเดือน
ธันวาคม 2554 – มกราคม 2555) ได้กลับมา 438 ชุด คิดเป็นร้อยละ 73

3.1.6 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วใช้วิธีวิเคราะห์สถิติแบบบรรยาย โดยใช้การคำนวณ
ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 ขั้นที่ 2 การสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการดำเนินการในขั้นตอนนี้เพื่อสร้าง และทดสอบคุณภาพของรูปแบบที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามรูปแบบ ได้แก่ แผนจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3.2.1 ขั้นตอนวิธีการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

ขั้นตอนวิธีการสร้างและศึกษาคุณภาพของรูปแบบที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูล เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยครอบคลุมในด้าน ทักษะความสามารถของผู้เรียน ความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา สภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน และเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอน

2. นำข้อมูลที่ได้จาก ข้อที่ 1 มาออกแบบและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน จากแนวคิดพื้นฐาน 3 อย่างคือ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การค้นหาความจริง การค้นหาปัญหา ค้นหาความคิด ค้นหาตัวเลือก และการค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ การเรียนแบบผสมผสานเป็นการเรียนทั้งในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์ และเทคนิคการคิดนอกกรอบ ได้นำเทคนิคการถามทำไมซึ่งอยู่ในกลุ่มของการเปลี่ยนความคิด โดยการหลีกเลี่ยง และเทคนิคคำสุ่มซึ่งอยู่ในกลุ่มของ การเปลี่ยนแปลงจากภายนอกด้วยการเจตนาชัดเจน ความต่อเนื่องของรูปแบบความคิดหรือข้อมูลเดิม ไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิต/นักศึกษา โดยรูปแบบประกอบด้วย 3 องค์ประกอบคือ

1) ไปถึงผู้นำเข้าประกอบด้วย 5 ไปถึงผู้นำเข้า ได้แก่ เนื้อหา ผู้เรียน ผู้สอน/ผู้ช่วยสอน เทคโนโลยีการเรียนการสอน และการวัดและการประเมินผล

2) กระบวนการประกอบด้วย 4 กระบวนการ ได้แก่ ชั้นเตรียมการ ชั้นศึกษาเนื้อหาตามวัตถุประสงค์รายวิชา ชั้นการเรียนรู้ตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบ และชั้นการประเมินผล

3) ผลลัพธ์ประกอบด้วยความสามารถย่อยๆ 5 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการค้นหาความจริง ความสามารถในการค้นหาปัญหา ความสามารถในการค้นหาความคิด ความสามารถในการค้นหาคำตอบ และความสามารถในการค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ

3. นำร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสม

4. ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบที่ใช้ในการเรียนการสอนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5. นำรูปแบบที่ได้ปรับปรุงแก้ไขนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน จำนวน 7 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านมีคุณสมบัติ ดังนี้ (ดูรายละเอียดผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก)

5.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ 2 ข้อต่อไปนี้

1) ต้องเป็นผู้ที่จบการศึกษาในสาขาวิชาเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษา

2) ต้องมีประสบการณ์ในการสอนแบบผสมผสานอย่างน้อย 3 ปี

5.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ 2 ข้อต่อไปนี้

1) ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

2) ต้องมีประสบการณ์ในการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา อย่างน้อย 3 ปี

5.3 ผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบและผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการเรียนการสอนตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ 2 ข้อต่อไปนี้

1) ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญในการใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบ และ/หรือ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2) ต้องมีประสบการณ์ในการสอนหรือการวิจัยที่ใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบและ/หรือแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ อย่างน้อย 2 ปี

6. เมื่อได้รับผลการประเมินเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนค่าเฉลี่ยการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานในแต่ละด้าน ดังเสนอนตารางที่ 3.2 และแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ของวิเชียร เกตุสิงห์ (2538) ดังนี้

1.00-1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด
1.50-2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
2.50-3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
3.50-4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
4.50-5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 3.2: ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (n=7)

รายการประเมินรูปแบบ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1 บัณฑิตนำเข้า			
เนื้อหา	4.33	0.58	มาก
ผู้เรียน	4.00	0.82	มาก
ผู้สอน/ผู้ช่วยสอน	4.00	0.82	มาก
เทคโนโลยีการเรียนการสอน	4.33	1.00	มาก
การวัดและการประเมินผล	4.17	0.96	มาก
2 กระบวนการ			
ขั้นเตรียมการ	4.17	0.96	มาก
ขั้นศึกษาวัตถุประสงค์ตามรายวิชา	4.17	0.96	มาก
ขั้นสาริตทำความเข้าใจการเรียนรู้ตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	4.17	0.82	มาก
ขั้นปฏิบัติการการเรียนรู้ตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	4.00	0.50	มาก
ขั้นการประเมินผล	4.00	1.00	มาก
3 ผลลัพธ์			
ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	4.00	0.82	มาก

7. คำเนินการปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการวิจัยต่อไปโดยมีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
 ดังนี้ มีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจมากขึ้น
 อธิบายในรายละเอียดของขั้นตอนในแต่ละขั้นให้ชัดเจนมากขึ้น

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตาม
 หลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถ
 ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษา
 คุรุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการ
 แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
 เชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคุรุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์
 ประกอบด้วย

1. แผนจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิง
 สร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิง
 สร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคุรุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

2. เทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการ
 แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
 เชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคุรุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

3. แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 3 ชั้น มีวิธีการสร้างและศึกษาคุณภาพ ดังนี้

3.2.2.1 ขั้นตอนวิธีการสร้างแผนจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตาม
 หลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
 แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคุรุศาสตร์
 ศึกษาศาสตร์

1. จากข้อสรุปการพัฒนาในรูปแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตาม
 หลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
 แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคุรุศาสตร์
 ศึกษาศาสตร์ ในขั้นตอนที่ 3.2.1 นำมาวิเคราะห์กับเนื้อหารายวิชา รายวิชา 263-201 นวัตกรรมและ
 เทคโนโลยีการศึกษา โดยรายวิชานี้ทำการเรียนการสอนสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 2 คาบเรียน ได้
 แผนจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน แผนละ 16 ครั้ง ครั้งละ 2 คาบเรียน

2. นำร่างแผนจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสม

3. ปรับปรุงแก้ไขแผนจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

4. นำแผนจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม 3 ด้าน จำนวน 7 คน โดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านมีคุณสมบัติ ดังนี้ (ดูรายละเอียดผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก)

4.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ 2 ข้อต่อไปนี้

1) เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

2) มีประสบการณ์ในการสอนแบบผสมผสาน อย่างน้อย 3 ปี

4.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติ เกณฑ์ 2 ข้อต่อไปนี้

1) มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษา

2) มีประสบการณ์ในการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษา อย่างน้อย 3 ปี

4.3 ผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบและผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการเรียนการสอนตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ 2 ข้อต่อไปนี้

1) มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบ และ/หรือแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2) มีประสบการณ์ในการสอนหรือการวิจัยที่ใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบ และ/หรือแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ อย่างน้อย 2 ปี

5. เมื่อได้รับผลการประเมินเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนค่าเฉลี่ยการประเมินแผนจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ในแต่ละด้าน ดังเสนอในตารางที่ 3.3 และแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ของวิเชียร เกตุสิงห์ (2538) ดังนี้

1.00-1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด
1.50-2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย

2.50-3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
3.50-4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
4.50-5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 3.3: ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (n=7)

	รายการประเมินแผนจัดการเรียนรู้	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	รูปแบบกิจกรรม	3.98	0.64	มาก
2	ระยะเวลา	4.14	0.80	มาก
3	เนื้อหา	4.35	0.63	มาก
4	วัตถุประสงค์	4.31	0.63	มาก
5	กิจกรรมการเรียนและงานที่มอบหมาย	4.3	0.64	มาก
6	สื่อการสอน	4.36	0.64	มาก
7	การประเมินผลการเรียน	4.17	0.56	มาก
8	กิจกรรมผู้สอน	4.26	0.60	มาก
9	เกณฑ์การประเมินผลการเรียน	4.12	0.57	มาก

6. นอกจากการประเมินตามตารางที่ 3.3 แล้วผู้เชี่ยวชาญยังมีความเห็นว่า ชั้นเตรียมการควรอธิบายถึงรูปแบบวิธีการที่ชัดเจนในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน บทบาทของผู้เรียนในแต่ละคาบเรียน สิ่งที่ผู้เรียนต้องทำในแต่ละคาบเรียน เกณฑ์การให้คะแนน ให้มีความชัดเจน และในขั้นของการเรียนรู้ตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบ และขั้นการประเมินผล โดยในขั้นศึกษาเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาควรมีการปรับลดเวลาลง ปรับเนื้อหาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบวนการผลิตสื่อการเรียนการสอนออก โดยจากเดิม 16 ครั้ง (32 คาบเรียน) ลดเหลือ 8 ครั้ง (16 คาบเรียน) ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

7. เมื่อดำเนินการสร้างแผนการเรียนการสอนตามร่างต้นแบบที่ได้ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วทำการศึกษาคุณภาพของแผนจัดการเรียนรู้โดยการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีคุณลักษณะเหมือนหรือคล้ายกับกลุ่มทดลอง เพื่อสอบถามความคิดเห็นและความเหมาะสม และทดสอบความสอดคล้องของระบบ รูปแบบ แผนจัดการเรียนรู้ และเทคโนโลยีการเรียนการสอน

ก่อนนำไปใช้ทดลองจริง โดยทำการทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 263-201 นวัตกรรมและเทคโนโลยี การศึกษา ภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2554 จำนวน 7 คน

8. ผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนค่าเฉลี่ยความคิดเห็นและความเหมาะสมต่อแผนจัดการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ในแต่ละด้าน ดังตารางที่ 3.4 และแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ของวิเชียร เกตุสิงห์ (2538) ดังนี้

1.00-1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด
1.50-2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
2.50-3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
3.50-4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
4.50-5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 3.4: ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้ ตามความคิดเห็นของกลุ่มที่มีคุณลักษณะเหมือนหรือคล้ายกับกลุ่มทดลอง(n=7)

	รายการประเมินการทดลองใช้แผนจัดการเรียนรู้	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	บทบาทผู้สอน	4.33	0.52	มาก
2	เนื้อหา	4.17	0.41	มาก
3	กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน	4.33	0.52	มาก
4	กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์	4.17	0.41	มาก
5	กิจกรรมกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	4.17	0.41	มาก
6	สื่อการสอนประกอบการเรียน	4.33	0.52	มาก
7	การวัดและประเมินผล	4.50	0.55	มากที่สุด

9. จากการทดลองใช้พบว่าผู้เรียนยังไม่เข้าใจในกระบวนการกิจกรรมการเรียน การสอน และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นควรมีการชี้แจงผู้เรียนให้ทราบถึงกิจกรรมในแต่ละ ขั้นตอนให้ชัดเจนมากขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการทดลองต่อไป

3.2.2.2 ขั้นตอนวิธีการการพัฒนาเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

1. ศึกษาข้อมูล เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยครอบคลุมในด้าน ทักษะความสามารถของผู้เรียน ความเหมาะสมกับเนื้อหารายวิชา สภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน เทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอน โดยได้ทำการคัดเลือกสื่อต่างๆที่จะใช้งานตามความเหมาะสมดังนี้ ซึ่งพบว่าจำเป็นต้องมีระบบจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนการสอนประกอบการบรรยายเพื่อนำเสนอบทเรียน

ระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System) ได้ใช้โปรแกรมการจัดการ Moodle เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ลักษณะเป็น Open source ไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน สามารถติดตั้งได้ตนเอง และใช้กันอย่างแพร่หลาย สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างเพิ่มเติมฟังก์ชันการใช้งานได้ และกลุ่มตัวอย่างมีความคุ้นเคยในการใช้งานอยู่แล้ว

สื่อการเรียนการสอนประกอบการบรรยายได้ใช้รูปแบบ Rapid Courseware ซึ่งประกอบด้วย วิดีโอสตรีมมิ่ง (Video Streaming) และ Powerpoint ประกอบการบรรยายของผู้สอนควบคู่กันไป เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกหัวข้อย่อยในการเรียนได้ตามที่ต้องการ สามารถปรับเปลี่ยนมุมมองได้ 3 รูปแบบคือ มุมมองวิดีโอของผู้สอนควบคู่กับ Powerpoint ประกอบการบรรยาย มุมมองเฉพาะวิดีโอของผู้สอน และมุมมองเฉพาะ Powerpoint เนื่องจากสื่อวิดีโอเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพการในการสื่อสารสูง มีทั้งภาพ และเสียงในเวลาเดียวกัน สามารถต่อขยายให้ผู้เรียนดูครั้งละหลาย ๆ คนได้ สามารถหยุดดูภาพนิ่งบางจุดหรือดูซ้ำได้ตลอดเวลา และเหมาะกับการเรียนรายบุคคล ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามอัตราความก้าวหน้าของตนเอง โดยใช้ได้ทั้งผู้ที่เรียนช้าหรือผู้ที่เรียนเร็ว โดยให้เรียนไปตามความสามารถของบุคคลได้

2. นำข้อมูลที่ได้จาก ข้อที่ 1 มาออกแบบและการพัฒนาเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

3. นำร่างต้นแบบเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ใช้ในการสอนแบบผสมผสานที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสม

4. ปรับปรุงแก้ไขร่างต้นแบบเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5. ทำการศึกษาคุณภาพของเทคโนโลยีการเรียนการสอนโดยการนำสื่อการเรียนการสอนจำนวน 1 โมดูลไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีคุณลักษณะเหมือนหรือคล้ายกับกลุ่มทดลอง โดยทำการทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 263-201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2554 จำนวน 18 คน หลังจากนั้นสอบถามความคิดเห็นและความเหมาะสม

6. ผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนค่าเฉลี่ยการประเมินเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานในแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ 3.6 และแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ของวิเชียร เกตุสิงห์ (2538) ดังนี้

1.00-1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด
1.50-2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
2.50-3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
3.50-4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
4.50-5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 3.5: ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของเทคโนโลยีการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของกลุ่มที่มีคุณลักษณะเหมือนหรือคล้ายกับกลุ่มทดลอง ครั้งที่ 1 (n=18)

	รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	ความสะดวก ชัดเจนในการใช้งาน	3.61	0.73	มาก
2	ความรวดเร็วในการใช้งาน	3.33	0.66	ปานกลาง
3	ความน่าสนใจ (สี อักษร ภาพประกอบ)	3.52	0.78	มาก
4	รูปแบบการนำเสนอบทเรียน	3.79	0.49	มาก
5	ความถูกต้องของบทเรียน (ไม่พบข้อผิดพลาดในการใช้งาน)	3.50	0.66	มาก
6	เนื้อหา ถูกต้อง ครบคลุม ชัดเจน	3.67	0.54	มาก
7	ภาพประกอบ/ เอกสารประกอบการเรียนสอดคล้องกับเนื้อหา	3.44	0.65	ปานกลาง
8	ความทันสมัยของเนื้อหา	3.72	0.54	มาก
9	เนื้อหามีประโยชน์	3.63	0.66	มาก
10	ภาพรวมของสื่อการเรียนการสอน	3.58	0.73	มาก

7. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข โดยปรับปรุงในประเด็นเกี่ยวกับเอกสารประกอบการเรียนให้มีความชัดเจนมากขึ้น และเพิ่มทางเลือกในการเลือกความเร็วในการใช้งานให้เหมาะสมกับความเร็วอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้งาน และพัฒนาต่อให้ครบทุกโมดูล

8. นำต้นแบบเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานในรายวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความเหมาะสมของการออกแบบสื่อ จำนวน 3 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ 3 ข้อต่อไปนี้ (ดูรายละเอียดผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก)

1) เป็นผู้มีความรู้ทางการศึกษาระดับปริญญาเอก

2) มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

3) มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

4) มีประสบการณ์ในการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา อย่างน้อย 3 ปี

5) มีประสบการณ์ในการสอนแบบผสมผสาน อย่างน้อย 3 ปี

ผู้วิจัยได้อัพโหลดสื่อการเรียนการสอนขึ้นบนระบบการเรียนการสอนออนไลน์ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน

9. ผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนค่าเฉลี่ยการประเมินสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานในแต่ละด้าน และแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ของวิเชียร เกตุสิงห์ (2538) ดังนี้

1.00-1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด
1.50-2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
2.50-3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
3.50-4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
4.50-5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 3.6: ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของเทคโนโลยีการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (n=3)

	รายการประเมินสื่อการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	ความสะดวก ชัดเจนในการใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
2	ความรวดเร็วในการใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
3	ความน่าสนใจ (สี อักษร ภาพประกอบ)	4.00	0.00	มาก
4	รูปแบบการนำเสนอบทเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
5	ความถูกต้องของบทเรียน (ไม่พบข้อผิดพลาดในการใช้งาน)	4.67	0.58	มากที่สุด
6	เนื้อหา ถูกต้อง ครอบคลุม ชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาพประกอบ/ เอกสารประกอบการเรียนสอดคล้องกับเนื้อหา	3.67	0.58	มาก
8	ความทันสมัยของเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
9	เนื้อหา มีประโยชน์	4.67	0.58	มากที่สุด
10	ภาพรวมของสื่อการเรียนการสอน	4.56	0.49	มากที่สุด

10. นำสื่อทุกโมดูลไปทดลองใช้ให้ไปใช้ไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีคุณลักษณะเหมือนหรือคล้ายกับกลุ่มทดลอง โดยทำการทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 263-201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2554 จำนวน 7 คน หลังจากนั้นสอบถามความคิดเห็นและความเหมาะสม

11. ผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนค่าเฉลี่ยการประเมินเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานในแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ 3.7 และแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ของวิเชียร เกตุสิงห์ (2538) ดังนี้

1.00-1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด
1.50-2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
2.50-3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
3.50-4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
4.50-5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 3.7: ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของเทคโนโลยีการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของกลุ่มที่มีคุณลักษณะเหมือนหรือคล้ายกับกลุ่มทดลองครั้งที่ 2 (n=7)

	รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	ความสะดวก ชัดเจนในการใช้งาน	4.86	0.38	มากที่สุด
2	ความรวดเร็วในการใช้งาน	4.29	0.49	มาก
3	ความน่าสนใจ (สี อักษร ภาพประกอบ)	4.71	0.49	มากที่สุด
4	รูปแบบการนำเสนอบทเรียน	4.71	0.49	มากที่สุด
5	ความถูกต้องของบทเรียน (ไม่พบข้อผิดพลาดในการใช้งาน)	4.86	0.38	มากที่สุด
6	เนื้อหา ถูกต้อง ครบคลุม ชัดเจน	4.86	0.38	มากที่สุด
7	ภาพประกอบ/ เอกสารประกอบการเรียนสอดคล้องกับเนื้อหา	4.86	0.38	มากที่สุด
8	ความทันสมัยของเนื้อหา	4.57	0.53	มากที่สุด
9	เนื้อหา มีประโยชน์	4.71	0.49	มากที่สุด
10	ภาพรวมของสื่อการเรียนการสอน	4.86	0.38	มากที่สุด

12. นอกจากข้อมูลในตารางที่ 3.7 แล้ว พบว่ามีสื่อการเรียนการสอนจำนวน 2 โมดูล มุมมองของวิธี โอมีความคลาดเคลื่อนทำให้ไม่เหมาะสมต่อการใช้งานและทำความเข้าใจ ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมอีกครั้ง หลังจากนั้นนำไปในการทดลองต่อไป

3.2.2.3 ขั้นตอนวิธีการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

1. ศึกษาข้อมูล เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยครอบคลุมในด้าน การนิยามคำศัพท์, องค์ประกอบสำคัญ, ลักษณะของแบบทดสอบ, ความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา และ การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน มากำหนดกรอบแนวคิดการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2. ร่างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ กำหนดโจทย์ คำถาม และเกณฑ์การให้คะแนนและนำร่างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสม โดยมีลักษณะเป็นแบบวัดแบบเขียนตอบเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์คือ ความสามารถในการค้นหาความจริง ความสามารถในการค้นหาปัญหา ความสามารถในการค้นหาความคิด ความสามารถในการค้นหาคำตอบ และความสามารถในการค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ โดยได้ศึกษาแนวคิดการออกแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ สรวงสุดา ปานสกุล (2545) และสมปอง เพชรโรจน์ (2548) ได้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นแบบเขียนตอบ จำนวน 7 ข้อ มีลักษณะโครงสร้างของแบบสอบถามดังนี้

ข้อที่ 1 วัดความสามารถในการค้นหาความจริง	3 คะแนน
ข้อที่ 2-3 วัดความสามารถในการค้นหาปัญหา	6 คะแนน
ข้อที่ 4-5 วัดความสามารถในการค้นหาความคิด	6 คะแนน
ข้อที่ 6 วัดความสามารถในการค้นหาคำตอบ	3 คะแนน
ข้อที่ 7 วัดความสามารถในการค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ	9 คะแนน
รวมคะแนนเต็ม	27 คะแนน

3. ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ใช้ในการเรียนการสอนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

4. ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดที่สร้างขึ้นด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหา โดยนำแบบวัดที่ได้ปรับปรุงแก้ไขนำเสนอ ผู้เชี่ยวชาญ 2 ด้าน จำนวน 6 คนเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด โดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านมีคุณสมบัติ ดังนี้ (ดูรายละเอียดผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก)

4.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ 2 ข้อต่อไปนี้

1) มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหารายวิชาเทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษา

2) มีประสบการณ์ในการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษา อย่างน้อย 3 ปี

4.2 ผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบและผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการเรียนการสอนตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (จำนวน 3 คน) โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ 2 ข้อต่อไปนี้

1) มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบ และ/หรือแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2) มีประสบการณ์ในการสอนหรือการวิจัยที่ใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบ และ/หรือแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ อย่างน้อย 2 ปี

ผลตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ได้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญได้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา Index of item objective congruence (IOC) ของแบบวัดทั้งหมดเท่ากับ 0.79 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

5. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข โดยได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในประเด็นต่างๆ ปรับสถานการณ์ให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจมากขึ้น ในแต่ละข้อคำถาม อธิบายให้ชัดเจนมากขึ้น และปรับเกณฑ์การประเมินให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

6. ทำการศึกษาคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการนำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีคุณลักษณะเหมือนหรือคล้ายกับกลุ่มทดลอง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนที่มีต่อสถานการณ์และประเด็นข้อคำถาม โดยได้นำไปทดลองใช้กับนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชา 2726207 เทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคการศึกษา ปลาย ปีการศึกษา 2554 จำนวน 29 คน และหาค่าความเที่ยงของแบบวัดได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.72

7. ผู้วิจัยวิเคราะห์คะแนนค่าเฉลี่ยความเข้าใจของผู้เรียนที่มีต่อสถานการณ์และประเด็นข้อคำถามที่มีต่อแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต

นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ในแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ 3.8 และแปลความหมายค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ของวิเชียร เกตุสิงห์ (2538) ดังนี้

1.00-1.49	หมายถึง	มีความเข้าใจในระดับน้อยที่สุด
1.50-2.49	หมายถึง	มีความเข้าใจในระดับน้อย
2.50-3.49	หมายถึง	มีความเข้าใจในระดับปานกลาง
3.50-4.49	หมายถึง	มีความเข้าใจในระดับมาก
4.50-5.00	หมายถึง	มีความเข้าใจในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 3.8: ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเข้าใจที่มีต่อข้อคำถามตามความคิดเห็นของของกลุ่มที่มีคุณลักษณะเหมือนหรือคล้ายกับกลุ่มทดลอง (n=29)

	รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเข้าใจที่มีต่อข้อคำถาม
1	สถานการณ์ที่กำหนดให้	3.56	0.85	มาก
2	รายการข้อคำถามข้อที่ 1	3.83	0.71	มาก
3	รายการข้อคำถามข้อที่ 2	3.66	0.72	มาก
4	รายการข้อคำถามข้อที่ 3	3.79	0.77	มาก
5	รายการข้อคำถามข้อที่ 4	3.72	0.80	มาก
6	รายการข้อคำถามข้อที่ 5	3.66	0.97	มาก
7	รายการข้อคำถามข้อที่ 6	3.72	0.70	มาก
8	รายการข้อคำถามข้อที่ 7	3.76	0.74	มาก
9	เกณฑ์การให้คะแนน	3.60	0.96	มาก

8. คำเนินการปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป จากคะแนนความเข้าใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก ในการใช้จริงผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าผู้สอนควรมีการอธิบายเพิ่มเติมให้ผู้เรียนก่อนที่จะทำแบบวัด ซึ่งในการทดลองจริงผู้สอนได้อธิบายถึงกระบวนการวิธีการทำกับผู้เรียนก่อนทำแบบวัด

3.3 ขั้นที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ วัตถุประสงค์ของการดำเนินการในขั้นตอนนี้เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

3.3.1 การออกแบบการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในขั้นนี้เป็น การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ในลักษณะ ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest – Posttest Comparative Design) ซึ่งมีกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม มีลักษณะดังนี้

ตารางที่ 3.9: แผนการทดลอง

กลุ่ม	การวัดก่อนการทดลอง	ตัวแปรจัดกระทำ	การวัดหลังการทดลอง
กลุ่มทดลอง E1	O1	X1	O2
กลุ่มทดลอง E2	O1	X2	O2
กลุ่มควบคุม C1	O1		O2

E1 แทน กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 ที่มีรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน ที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์การสื่อสารในส่วนของเรียนออนไลน์เป็นแบบไม่เปิดเผยตัว (Anonymous Online Learning)

E2 แทน กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2 ที่มีรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน ที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์การสื่อสารในส่วนของเรียนออนไลน์เป็นแบบเปิดเผยตัว (Non-anonymous Online Learning)

C1 แทน กลุ่มควบคุม ที่มีรูปแบบการเรียนแบบปกติ

O1 แทน การวัดผลก่อนเรียน (Pretest)

O2 แทน การวัดผลหลังเรียน (Posttest)

X1 แทน การจัดกระทำ (Treatment) หรือการให้ตัวแปรทดลองคือการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน ที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์การสื่อสารในส่วนของเรียนออนไลน์เป็นแบบไม่เปิดเผยตัว (Anonymous Online Learning)

X2 แทน การจัดกระทำ (Treatment) หรือการให้ตัวแปรทดลองคือการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน ที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์การสื่อสารในส่วนของ การเรียนออนไลน์เป็นแบบเปิดเผยตัว (Non-anonymous Online Learning)

3.3.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นิสิต / นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

3.3.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชา 263-201 นวัตกรรมและเทคโนโลยี การศึกษา ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2555 จำนวน 38 คน แบ่งกลุ่มโดยนำคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนมาเป็นเกณฑ์ในการใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 1 กลุ่ม กลุ่มละ 14 คน กลุ่มทดลองจำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 14 คน และ 10 คนตามลำดับ

3.3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ใช้เครื่องมือคือแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ได้ถูกพัฒนาในขั้นตอนก่อนหน้า

3.3.5 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ได้ทำการทดลองในเดือน มิถุนายน 2555 – สิงหาคม 2555 โดยแบ่งการทดลองเป็น 3 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นก่อนการทดลอง โดยผู้สอนเตรียมอุปกรณ์การเรียนและสื่อการสอน รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลต่าง ๆ ให้พร้อม และดำเนินการทดสอบก่อนเรียน โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านในการตรวจสอบคะแนน ในการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนเรียนตามเกณฑ์การให้คะแนน Rubric รวมถึงแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ขั้นระหว่างการทดลอง และดำเนินการเรียนตามแผนจัดการเรียนรู้ที่ได้วางไว้

3. ชั้นหลังการทดลอง ผู้สอนดำเนินการทดสอบหลังเรียน โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านในการตรวจสอบคะแนน ในการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนตามเกณฑ์การให้คะแนน Rubric และทำการวิเคราะห์ข้อมูล

กระบวนการกิจกรรมในการทดลองในแต่ละสัปดาห์ ใช้ระยะเวลาทั้งหมด 10 สัปดาห์ (40 คาบเรียน) มีกระบวนการเรียนการสอน 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นเตรียมการ (2 คาบเรียน) ขั้นศึกษาเนื้อหาตามวัตถุประสงค์รายวิชา (16 คาบเรียน) ขั้นการเรียนรู้ตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบ (20 คาบเรียน) และขั้นการประเมินผล (2 คาบเรียน) (ดูรายละเอียดภาคผนวก)

3.3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้ One-Way ANOVA ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทั้ง 3 กลุ่มและเมื่อพบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มจะทำการวิเคราะห์ภายหลัง (Post Hoc) โดยใช้ Scheffe Technique

3.4 ชั้นที่ 4 การรับรองและนำเสนอการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์

3.4.1 กลุ่มตัวอย่าง

ในชั้นที่ 4 นี้เป็นรับรองและนำเสนอการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนโดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาครุศาสตร์ /ศึกษาศาสตร์จำนวน 3 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ 3 ข้อต่อไปนี้ (ดูรายละเอียดผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก)

- 1) เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญระดับปริญญาเอก
- 2) มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาครุศาสตร์ /ศึกษาศาสตร์
- 3) มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาครุศาสตร์ /ศึกษาศาสตร์ อย่างน้อย 3 ปี

3.4.2 เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินและรับรองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

ขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินและรับรองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลักการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบพัฒนาการเรียนการสอนในด้านองค์ประกอบ ลักษณะของแบบประเมิน และเกณฑ์การให้คะแนน
2. นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และกำหนดกรอบแนวคิดการประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน
3. ร่างแบบประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert และแบบแสดงความคิดเห็นแบบปลายเปิด
4. นำแบบประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสม
5. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินและรับรองรูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา
6. นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.4.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการแจกแบบสอบถามและดำเนินการเก็บแบบประเมินทางไปรษณีย์ ในเดือนสิงหาคม 2555 – กันยายน 2555

3.4.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วใช้วิธีวิเคราะห์สถิติแบบบรรยาย โดยใช้ในการคำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน