

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. รูปแบบการวิจัย

การพัฒนาระบบการสอนภาควันตภาพ สำหรับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

#### 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความต้องการของบุคคลทั่วไปและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับระบบการสอนภาควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1) การศึกษาความต้องการและความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการสอนภาควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคคลทั่วไปที่สนใจเรียนระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัย และกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคคลทั่วไปที่สนใจเรียนระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัย จำนวน 250 คนจากการคำนวณโดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนเพื่อกำหนดขนาดตัวอย่าง (อรุณ จิรวัดน์กุล, 2552) เป็นดังนี้

$$n = \frac{Z^2_{\alpha/2} p(1-p)}{e^2}$$

n =	ขนาดตัวอย่าง
$\alpha$ =	ความผิดพลาดจากการสุ่มตัวอย่างเพื่อสรุปลักษณะประชากรจากค่าสถิติของตัวอย่าง กำหนด $\alpha$ ที่ระดับ 0.05
Z =	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Confidence Coefficient) ได้จากความเชื่อมั่นที่กำหนด ( $1-\alpha$ ) ค่า $Z_{\alpha/2} = 1.96$
p =	สัดส่วนของเหตุการณ์ที่สนใจได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับเรื่องที่จะศึกษาสัดส่วนของนักศึกษาที่มีความต้องการลงทะเบียนเรียนหากสถาบันจัดให้มีการเรียนด้วยแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด 0.90 (น้ามนต์ เรืองฤทธิ์, 2558)
e =	ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น กำหนดให้เท่ากับ 0.04

เมื่อแทนค่าในสูตรจะได้ขนาดตัวอย่าง 217 คน จากนั้นประมาณค่าสูญหาย (Drop out) ร้อยละ 15 ของขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้ ดังนั้น ขนาดตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้ได้ เท่ากับ 250 คน โดยเลือกตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience sampling)

2) การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบการสอนภาควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informant) ซึ่งอาจารย์ที่มีความรู้ด้านเนื้อหา 2 ท่าน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 ท่าน ด้านวัดและประเมินผลการศึกษา 1 ท่าน รวมจำนวน 5 ท่าน

**ขั้นตอนที่ 2** ร่างระบบการสอนภาควันตภาพ ประกอบด้วยขั้นตอน กำหนดรูปแบบ การพัฒนารูปแบบและการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับร่างรูปแบบการสอน จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 2 ท่าน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา 1 ท่าน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ท่าน ด้านวัดและประเมินผลการศึกษา 1 ท่าน

**ขั้นตอนที่ 3** การทดลองใช้ระบบการสอนภาควันตภาพ ในขั้นการทดลองใช้ระบบการสอนภาควันตภาพ โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีความสนใจสมัครเข้าเรียน จำนวน 30 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้ 1) เป็นผู้ที่มีความสนใจเรียน 2) เป็นผู้มีสามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้ 3) มีเครื่องมือสำหรับการเรียนออนไลน์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต ที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

**ขั้นตอนที่ 4** การนำเสนอและรับรองระบบการสอนภาควันตภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ ประเมินระบบการสอน จำนวน 9 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 ท่าน และด้านวัดและประเมินผลการศึกษา 2 ท่าน

### 3. เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

**ขั้นตอนที่ 1** ศึกษาความต้องการของบุคคลทั่วไปและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบการสอนภาควันตภาพ โดยเครื่องมือที่ใช้มีดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ แบบสอบถาม ความต้องการเกี่ยวกับระบบการสอนภาควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และความคิดเห็นและความต้องการเกี่ยวกับระบบการสอนภาควันตภาพ มีทั้งข้อคำถามปลายเปิดและปลายปิด และแบบมาตรวัดประมาณค่า สร้างขึ้นจากการศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้

ส่วนการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ประกอบด้วย การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (Index of item-objective congruence: IOC) และจากนั้นปรับแก้เครื่องมือและ

ทดลองใช้เครื่องมือ (try out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อพิจารณาความเข้าใจทางภาษาและความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) โดยวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือในส่วนที่เป็นลักษณะของมาตรวัดประมาณค่าด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ผลจากการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นในส่วนความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้านโครงสร้าง เท่ากับ 0.890 ด้านเนื้อหาสาระ เท่ากับ 0.966 ด้านสื่อการเรียนรู้ เท่ากับ 0.964 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล เท่ากับ 0.862 และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เท่ากับ 0.941

ส่วนการแปลผลแบบสอบถามที่มีลักษณะของมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด แบบรายข้อในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะสรุปผลภาพรวมเป็น 3 ระดับ คือ ระดับเห็นด้วยน้อยเมื่อคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00–2.33 เห็นด้วยระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34 –3.66 และเห็นด้วยระดับมากคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.67–5.00 ซึ่งพิจารณาจากการหาค่าพิสัยของช่วงและหารด้วยจำนวนชั้นตามแนวคิดของเบสท์ (Best, 1981)

2) เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ ประเด็นคำถามหรือโครงสร้างของชุดคำถามเพื่อการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) และอุปกรณ์ในการบันทึกเสียง

**ขั้นตอนที่ 2** ร่างระบบการสอนภาควันตภาพ ประกอบด้วยขั้นตอน กำหนดรูปแบบการพัฒนาแบบ โดยเครื่องมือมีลักษณะเป็นประเด็นหรือโครงสร้างของชุดคำถามเพื่อการสัมภาษณ์เชิงลึก อุปกรณ์ในการบันทึกเสียงและแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ

**ขั้นตอนที่ 3** การทดลองใช้ระบบการสอนภาควันตภาพ ในขั้นการทดลองใช้ระบบการสอนภาควันตภาพ ประกอบด้วย 1) ร่างระบบการสอน 2) แบบทดสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบ 5 ตัวเลือก และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบการสอนภาควันตภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ

**ขั้นตอนที่ 4** การนำเสนอและรับรองระบบการสอนภาควันตภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินระบบการสอน เครื่องมือที่ใช้เป็นประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม และอุปกรณ์ในการบันทึกเสียง

#### 4. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ (1) ศึกษาองค์ความรู้ (2) สำรวจและประเมินความต้องการ (3) พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน (4) สอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (5) พัฒนาร่างต้นแบบชิ้นงาน (6) ทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน และ (7) ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีกลุ่มตัวอย่าง/กลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือที่ใช้/วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลและผลลัพธ์การดำเนินการดังนี้

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบการสอนภาควันตภาพ สำหรับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ ผู้ดำเนินงาน	เครื่องมือ/ วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ ข้อมูล	ผลลัพธ์
<b>1. ศึกษาความต้องการของบุคคลทั่วไปและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบการสอนภาควันตภาพ</b>				
<i>(1) ศึกษาองค์ความรู้ (2) สำรวจและประเมินความต้องการ</i>				
- ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับระบบการสอนภาควันตภาพ	- บุคคลทั่วไป 250 คน	- แบบสอบถาม	- สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน	ข้อมูลความต้องการและข้อคิดเห็นในการมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ความถี่ และร้อยละ
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการสอนภาควันตภาพ	- ผู้เชี่ยวชาญ (ผู้สอน) 5 คน	- การสัมภาษณ์เชิงลึก	- การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา	
<b>2. ร่างระบบการสอนภาควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำหรับรายวิชาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b>				
<i>(3) พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน (4) สอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (5) พัฒนาร่างต้นแบบชิ้นงาน</i>				
- กำหนดระบบการสอนภาควันตภาพ	- ผู้วิจัยและคณะ			ร่างระบบการสอนภาควันตภาพ
- พัฒนาระบบการสอนภาควันตภาพ	- ผู้วิจัยและคณะ			ภาพ
- ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบการสอนภาควันตภาพ	- ผู้เชี่ยวชาญประเมินร่างระบบการสอนภาควันตภาพ 5 คน	- การสัมภาษณ์เชิงลึก	- การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา	

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบการสอนภาควันตภาพ สำหรับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์-สุขภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (ต่อ)

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/ ผู้ดำเนินงาน	เครื่องมือ/ วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ ข้อมูล	ผลลัพธ์
<b>3. การทดลองใช้ระบบการสอนภาควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช</b>				
<i>(6-1) ทดสอบประสิทธิภาพ</i>				
ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	- บุคคลทั่วไปซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ซึ่งเป็นกลุ่มที่สนใจเข้าร่วมโครงการ	- ร่างรูปแบบการสอนภาควันตภาพ - แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน - แบบสอบถามความพึงพอใจ	- ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบน-มาตรฐาน - t-test	ผลการทดลองระบบการสอนภาควันตภาพ
<b>4. การนำเสนอและรับรองระบบการสอนภาควันตภาพ</b>				
<i>(6-2) รับรองต้นแบบชิ้นงาน และ (7) ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน</i>				
นำเสนอและรับรองระบบการสอนภาควันตภาพ	- ผู้วิจัยและคณะ - ผู้เชี่ยวชาญประเมินระบบการสอน	- การสนทนากลุ่ม (Focus group)	- การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา - แบบรับรองระบบการสอน	ระบบการสอนที่ผ่านการรับรอง

## 5. การพิทักษ์สิทธิ์ของตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้คำนึงถึงจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ด้วยการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันผลกระทบที่เกิดกับกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาและผ่านการพิจารณาและรับรองแล้วตามเอกสารเลขที่ใบรับรอง BSRU-REC 6207003 (รายละเอียดในภาคผนวก) โดยก่อนเก็บข้อมูลการวิจัย คณะผู้วิจัยได้ชี้แจงข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างได้ทราบ เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการเข้าร่วมการวิจัยให้กลุ่มอาสาสมัครทราบพร้อมกับแจ้งสิทธิ์ในการปฏิเสธการตอบคำถามในข้อที่ไม่ประสงค์จะตอบโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลใดๆ แก่ผู้วิจัย ตลอดจนแจ้งให้ทราบถึงสิทธิ์ที่จะยกเลิกหรือถอนตัวออกจากกรวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลและไม่มีผลกระทบใด ๆ กับกลุ่มตัวอย่าง และผลการวิจัยในครั้งนี้จะนำเสนอเป็นภาพรวมเมื่อกลุ่มตัวอย่างเข้าใจแล้วและยินดีเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ จึงให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อในแบบฟอร์มการให้คำยินยอมเข้าร่วมการวิจัย



## 6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในงานวิจัย

6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด การแจกแจงความถี่ และร้อยละ นอกจากนี้ยังใช้สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติ paired t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการดำเนินการวิจัยที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

