

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

#### 1. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการเรียนการสอน

ตอนที่ 3 ตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน

#### 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 4. การสร้างเครื่องมือ

#### 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 7. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน

### 1. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนของ Joyce and Weil (1986) ทิศนา แชมมณี (2545) สมพงษ์ สิงหะพล (2534) บุญชม ศรีสะอาด (2537) มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (2546) แล้วสังเคราะห์เป็นวิธีการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการเรียนการสอน

ตอนที่ 3 ตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยนำวิธีการดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

## ตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนดังนี้

1) ศึกษาแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ การนำแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ไปใช้ในการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ของ แจ่มจันทร์ ทองสา, 2544; ชนาธิป พรกุล, 2544; อัมพร ม้าคนอง, 2543; ไพจิตร สดวกการ, 2538; Nick Selly, 1999; Driver and Bell, 1986; Underhill, 1991; Cobb, 1994; สมจิตร วัฒนคุลัง, 2542; Driver และ Oldham, 1986 อ้างถึงใน พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์, 2544

2) ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม กระบวนการเรียนการสอนตามแนวการจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม ของ สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ, 2545; ทิศนา แชนมณี, 2543; เรืองศักดิ์ อัมไพพันธ์, 2536; เทพวาณี หอมสนิท และคณะ, 2520; ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2521; Flemming, 1977

3) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยี สารสนเทศ ช่วงชั้น 2 เนื้อหาวิชาจากกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน เพื่อกำหนดเนื้อหาวิชา กระบวนการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน

## ตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการเรียนการสอน

นำข้อมูลที่ศึกษามาสร้างรูปแบบการเรียนการสอน โดยกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนตามหลักการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนขึ้น ประกอบด้วย

1) แนวคิดที่นำมาใช้ในการสร้างรูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้

แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนเรียนรู้ได้โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการที่ต่างๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่และแรงจูงใจภายในเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้มากกว่าที่จะรับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมหรือรับจากการสอนเพียงอย่างเดียว

การจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนให้ผู้เรียนเล่นเกม ที่มีกฎเกณฑ์ กติกา เงื่อนไขหรือข้อตกลงร่วมกันที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา และนำเนื้อหาและข้อมูลพฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่นและผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปราย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยี สารสนเทศ มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น

ข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และมีคุณธรรม โดยมีหัวข้อมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น 2 ประถมศึกษาปีที่ 4-6 ได้แก่

1. เห็นความสำคัญของข้อมูลและแหล่งข้อมูล
2. รวบรวมข้อมูลที่สนใจได้ตรงตามวัตถุประสงค์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้
3. จัดเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ
4. รู้จักชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. เข้าใจหลักการทำงานเบื้องต้นและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
6. เข้าใจขั้นตอนการใช้งานคอมพิวเตอร์
7. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูลและความรู้จากแหล่งข้อมูล
8. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
9. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา
10. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการ หรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึก และมีความรับผิดชอบ

2) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน เป็นส่วนที่กล่าวถึงความเชื่อของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบ ดังนี้

2.1) ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่และแรงจูงใจภายในของตนเองเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ มากกว่าที่จะรับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมหรือรับจากการสอนเพียงอย่างเดียว

2.2) ครูจัดวิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรม ที่มีกฎเกณฑ์ กติกา เงื่อนไขหรือข้อตกลงร่วมกันที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตามกติกา และนำเนื้อหาและข้อมูล พฤติกรรมการทำกิจกรรม วิธีการทำกิจกรรมและผลการทำกิจกรรมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปราย

3) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน เป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นในการใช้รูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้

3.1) ผู้เรียนเรียนรู้คอมพิวเตอร์อย่างเข้าใจ จากการมีโอกาสได้สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

3.2) ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ อย่างสนุกสนาน และทำทนายความสามารถ และมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น

4) เนื้อหาวิชา เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วงชั้นที่ 2 แบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ ได้ดังนี้

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1. ข้อมูลการรวบรวมและการจัดเก็บรักษา  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2. เทคโนโลยีสารสนเทศ  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3. การทำงานของคอมพิวเตอร์  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4. การใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5. การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6. หลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7. การใช้คอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงาน

5) กระบวนการเรียนการสอนและเทคนิควิธีสอน เป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนเมื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ โดยผู้วิจัยสร้างกระบวนการเรียนการสอนดังตารางต่อไป

ตารางที่ 2 ตารางรายละเอียดการสร้างกระบวนการเรียนการสอน

กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์	การจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม	กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี
<p><u>ขั้นนำ</u>            เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียนบทเรียน</p> <p><u>ขั้นล้างความคิด</u>            ครูจะต้องให้ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยครูจะต้องกระตุ้นความรู้เดิมของผู้เรียนที่มีอยู่ อาจทำได้โดยครูเสนอปัญหาให้ผู้เรียนคิด หรือใช้คำถามถามผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนทำเป็นรายบุคคล</p>	<p><u>ขั้นเลือกและนำเสนอเกม</u>            1. ครูผู้สอนสร้างเกมขึ้นให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ หรือนำเกมที่มีผู้สร้างขึ้นแล้วมาปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับวัตถุประสงค์</p> <p>2. คำนึงถึงระดับของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมกับสภาพร่างกาย ระดับความสามารถ ระดับอายุ ความสนใจของนักเรียน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ</p> <p>3. สถานที่ ความเหมาะสมของสถานที่ เพราะสถานที่ต้องเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเล่น ได้อย่างเต็มที่ และมีความปลอดภัย</p>	<p>1 จัดการเรียนรู้ให้ครบองค์รวมของการพัฒนาตามศักยภาพผู้เรียน คือ ผู้เรียนต้องมีทั้งความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม</p> <p>2 การจัดการเรียนรู้ต้องกำหนดเป็นงาน (TASK) โดยแต่ละงานต้องเป็นไปตามโครงสร้างการเรียนรู้ของกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยีทั้ง</p> <p>7 หัวข้อ</p> <p>2.1 ความหมายของงาน</p> <p>2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของงาน</p> <p>2.3 มีทฤษฎีสนับสนุนหลักการของงาน</p> <p>2.4 วิธีการและขั้นตอนของการทำงาน</p>

ตารางที่ 2 ตารางรายละเอียดการสร้างกระบวนการเรียนการสอน (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์	การจัดการเรียนรู้แบบการสนทนา	กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี
<p><u>ขั้นปรับเปลี่ยนแนวความคิด</u></p> <p>1. ทำความกระจ่างในการแลกเปลี่ยนความคิด ผู้เรียนจะเข้าใจได้ดีขึ้น เมื่อได้พิจารณาความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างวิธีการของตนกับคนอื่น โดยการที่ผู้เรียนในกลุ่มสร้างสถานการณ์ตัวอย่าง เพื่อนำมาสร้างตามวิธีการทำของแต่ละคน แล้วตรวจสอบและปรับเปลี่ยนวิธีการทำของแต่ละคนโดยการอภิปรายกลุ่มย่อย และการสาธิตวิธีการทำของแต่ละคน</p> <p>2. สร้างความคิดใหม่ จากการอภิปรายกลุ่มย่อยและการสาธิตวิธีการทำของแต่ละคน โดยกลุ่มย่อยจะเลือกวิธีที่สมาชิกกลุ่มเห็นชอบมากที่สุด เสนอกลุ่มใหญ่ กลุ่มใหญ่จะตรวจสอบวิธีการทำของกลุ่มย่อย ผู้เรียนจะเห็นแนวทางการแบบวิธีการที่หลากหลายในการตีความปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์แล้วกำหนดความคิดใหม่ ครูเสนออาชีพ</p>	<p>4. จำนวนนักเรียน ควรพิจารณากิจกรรมเกมที่ผู้เรียนทุกคนเข้าร่วมเล่นได้</p> <p>5. อุปกรณ์ ควรเป็นเกมที่จัดหาอุปกรณ์ได้ง่ายและสะดวกเหมาะสม</p> <p>6. กติกา กฎ ระเบียบการเล่น ควรมีกฎกติกาเพียงเล็กน้อย เข้าใจง่าย</p> <p>7. ครูจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนไว้ให้พร้อม</p> <p>8. จัดเตรียมสถานที่เล่นให้พร้อมและคำนึงถึงความปลอดภัย</p> <p><u>ขั้นชี้แจงการเล่น</u></p> <p>1. บอกชื่อเกมแก่นักเรียน</p> <p>2. ชี้แจงกติกา โดยผู้สอนควรจัดลำดับขั้นตอนและให้รายละเอียดของกฎกติกาที่ชัดเจนพร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามได้</p> <p>3. สาธิตการเล่น ถ้าเกมที่มีวิธีการเล่นที่ซับซ้อนบางครั้งอาจต้องมีการสาธิตก่อน</p>	<p>2.5 กระบวนการทำงาน การจัดการ เทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและแนวทางในการประกอบอาชีพ</p> <p>2.6 การนำเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงาน การสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ๆ</p> <p>2.7 คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมในการทำงาน และประกอบอาชีพ</p> <p>ผู้สอนสามารถสอนแต่ละงานครบหรือไม่ทั้ง 7 หัวข้อก็ได้ อยู่กับลักษณะงาน แต่ทั้งนี้จะต้องสอนครบทั้งมาตรฐานด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม</p> <p>1.3 การจัดการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถนำความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม จากสาระภายในกลุ่มมาบูรณาการกันได้</p>

ตารางที่ 2 ตารางรายละเอียดการสร้างกระบวนการเรียนการสอน (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์	การจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม	กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่ม การงานอาชีพและเทคโนโลยี
<p>ที่เตรียมมาแต่ถ้าซ้ำกับวิธีการของผู้เรียนครูไม่ต้องเสนอ</p> <p>3. ประเมินความคิดใหม่ โดยการทดลองทำหรือการคิดอย่างลึกซึ้ง ผู้เรียนจะหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทดสอบความคิดจากแนวทางที่ได้ในการอภิปรายกลุ่ม ในขั้นนี้ผู้เรียนอาจจะรู้สึกไม่พึงพอใจความคิดความเข้าใจที่เคยมีอยู่เนื่องจากหลักฐานการทดลองสนับสนุนแนวคิดใหม่มากกว่าขั้นนำความคิดไปใช้</p> <p>เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิดโดยการแลกเปลี่ยนวิธีการทำกันระหว่างสมาชิกหรือผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นใหม่ในสถานการณ์ต่างที่สมาชิกกลุ่มได้อภิปรายทั้งที่ผู้เรียนคุ้นเคยและไม่คุ้นเคย</p>	<p>4. ซ้อมก่อนเล่นจริง เกมที่มีวิธีการเล่นที่ซับซ้อน นอกจากสาธิตแล้วยังอาจจำเป็นที่จะให้ผู้เล่นลองซ้อมเล่นก่อน เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจน</p> <p><u>ขั้นเล่นเกม</u></p> <p>1. จัดสถานที่สำหรับการเล่นเกมให้อยู่ในสภาพที่เอื้อต่อการเล่น</p> <p>2. ให้ผู้เรียนเล่นเกมและผู้สอนควบคุมการเล่นให้เป็นไปตามขั้นตอน และในบางกรณีต้องควบคุมเวลาในการเล่นด้วย</p> <p>3. ครูผู้สอนควรติดตามสังเกตพฤติกรรมการเล่นของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด และควรบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ เพื่อนำไปในการอภิปรายหลังการเล่นหรือผู้สอนอาจมอบหมายให้ผู้เรียนบางคนทำหน้าที่สังเกตการเล่น บันทึกพฤติกรรมและควบคุมเวลาเล่นด้วยก็ได้</p>	<p>หรือนำสาระจากกลุ่มวิชาอื่นมาบูรณาการกับสาระของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานตามกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ เช่น กระบวนการทำงาน กระบวนการคิด กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ฯลฯ จนเกิดทักษะในการทำงาน และได้ชิ้นงาน รวมทั้งสร้างพัฒนาการและวิธีการใหม่</p> <p>1.4 จัดการเรียนรู้ได้ ทั้งภายในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน โดยจัดในสถานปฏิบัติงาน แหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ ฯลฯ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับสภาพความพร้อมของสถานศึกษา ผู้เรียนและดุลพินิจของผู้สอน โดยคำนึงถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยี</p>

ตารางที่ 2 ตารางรายละเอียดการสร้างกระบวนการเรียนการสอน (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์	การจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม	กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี
<p><u>ขั้นทบทวน</u></p> <p>เป็นขั้นตอนสุดท้าย ผู้เรียนจะได้รับการทบทวนว่า ความคิดความเข้าใจของเขาได้เปลี่ยนไป โดยการเปรียบเทียบความคิดเมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของเขาเมื่อสิ้นสุดลง</p>	<p><u>ขั้นอภิปรายหลังการเล่นและสรุปผล</u></p> <p>การอภิปรายควรมุ่งประเด็นไปตามวัตถุประสงค์ของการสอนนั้นๆ คือ ถ้าการใช้เกมนั้นมุ่งเพียงเป็นเครื่องมือฝึกทักษะให้ผู้เรียน การอภิปรายก็ควรมุ่งไปที่ทักษะนั้นๆว่าผู้เรียนได้พัฒนาทักษะนั้นเพียงใด</p> <p>ประสบความสำเร็จตามความต้องการหรือไม่ และจะมีวิธีใดที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จมากขึ้นโดยมีขั้นตอนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนควรตั้งประเด็นคำถามเพื่อนำไปสู่การอภิปราย</li> <li>2. ประเด็นคำถามเกี่ยวกับเทคนิคหรือทักษะต่างๆ ที่ผู้เรียนได้รับ</li> <li>3. ประเด็นคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่างๆ ที่ได้รับ</li> </ol>	<p>1.5 จัดการเรียนรู้โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนกำหนดงานที่มีความหมายกับผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ ความสำคัญ เห็นคุณค่า ย่อมทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการปฏิบัติงาน</p> <p>1.6 จัดการเรียนรู้โดยผู้สอนต้องคำนึงถึงความต้องการ ความสนใจ ความพร้อมทางร่างกาย อุนิสัย สติปัญญา และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน</p>

6) การวัดและการประเมินผล ใช้การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนของกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี ดังนี้

1. สังเกตการแสดงออกเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
2. ชิ้นงาน ผลงาน รายงานและกระบวนการ
3. การสัมภาษณ์
4. บันทึกผู้เรียน
5. การประชุมปรึกษาหรือร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนและครู
6. การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ (Practical assessment)

7. การวัดและประเมินผลด้านความสามารถ (Performance assessment)
8. แฟ้มผลงาน (Portfolio)
9. การประเมินตนเอง
10. การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน
11. การประเมินกลุ่ม
12. การประเมินโดยใช้แบบทดสอบทั้งแบบอัตนัยและแบบปรนัย

### ตอนที่ 3 ตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน

การตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน การดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ รูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการดังนี้

- 1) กำหนดจุดประสงค์ของการประเมินคุณภาพรูปแบบตามแนวคิดทฤษฎีที่เป็นพื้นฐาน โดยประเด็นที่ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ได้แก่ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้เพื่อนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนการสอน โดยการพิจารณาจากกรอบแนวคิดทฤษฎี หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา และ ตัวอย่างแผนการเรียนรู้ เป็นพื้นฐาน ประเด็นที่จะประเมินได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล
- 2) สร้างเครื่องมือวัดและประเมิน ให้เหมาะสมกับประเด็นที่ต้องการประเมินแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแก้ไข
- 3) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน โดยพิจารณาจาก กรอบแนวคิดทฤษฎีเป็นพื้นฐาน เอกสารรูปแบบและเอกสารประกอบรูปแบบและใช้เครื่องมือประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด หรือตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 4 ด้านประเมิน ได้แก่
  - 3.1) ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบการสอน จำนวน 5 ท่าน
  - 3.2) ผู้เชี่ยวชาญด้านคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 5 ท่าน
  - 3.3) ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 ท่าน
  - 3.4) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเกม จำนวน 5 ท่าน
- 4) รวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์ด้วยค่าทางสถิติ หรือตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาในการรูปแบบการเรียนการสอน
- 5) นำผลการแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญมาสร้างรูปแบบการเรียนการสอนตามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ เพื่อนำไปสร้างแบบประเมินและรับรองรูปแบบการเรียนการสอน ให้กับผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้จริง
- 6) นำรูปแบบที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษามาสร้างเป็นแบบประเมินและรับรอง แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแล้วนำกลับมาแก้ไขตามความเหมาะสม

7) นำแบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมิน โดยพิจารณาจาก กรอบแนวคิดทฤษฎีเป็นพื้นฐาน เอกสารรูปแบบและเอกสารประกอบ รูปแบบและใช้เครื่องมือประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด หรือตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านประเมินและรับรองการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้จริง

## 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

2.1.1 ผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านด้านการออกแบบการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านคอนสตรัคติวิสต์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเกม และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคอมพิวเตอร์ ที่มีประสบการณ์ในด้านการสอน หรือมีงานวิจัย หรือเขียนบทความเกี่ยวกับสาขาหรือจบการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้อง

2.1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในด้านการสอนคอมพิวเตอร์ในช่วงชั้นที่ 2 หรือมีประสบการณ์ในการสอนคอมพิวเตอร์ และมีงานวิจัย หรือเขียนบทความ หรือมีประสบการณ์ในการสอน หรือมีความเกี่ยวเนื่องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หรือการสอนเกมจำนวน

### 2.2 กลุ่มตัวอย่าง

2.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้เชี่ยวชาญในจำนวน 20 ท่าน โดยผู้วิจัยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในด้านการสอน หรือมีงานวิจัย หรือเขียนบทความเกี่ยวกับสาขา หรือจบการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

- |  |              |
|--|--------------|
| 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านด้านการออกแบบการสอน | จำนวน 5 ท่าน |
| 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านคอนสตรัคติวิสต์     | จำนวน 5 ท่าน |
| 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเกม           | จำนวน 5 ท่าน |
| 4) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคอมพิวเตอร์   | จำนวน 5 ท่าน |

2.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในด้านการสอนคอมพิวเตอร์ในช่วงชั้นที่ 2 หรือมีประสบการณ์ในการสอนคอมพิวเตอร์ และมีงานวิจัย หรือเขียนบทความ หรือมีประสบการณ์ในการสอน หรือมีความเกี่ยวเนื่องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หรือการสอนเกมจำนวน 3 ท่าน

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบประเมินความเหมาะสมรูปแบบการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

2) แบบประเมินและรับรองรูปแบบการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

### 4. การสร้างเครื่องมือ

1. แบบประเมินความเหมาะสมรูปแบบการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีวิธีการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างรูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่

1.1.1 แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ การนำแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ไปใช้ในการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

1.1.2 การจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม กระบวนการเรียนการสอนตามแนวการจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม

1.1.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วงชั้น 2 เนื้อหาวิชาจากกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน

1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสังเคราะห์สร้างเป็นรูปแบบการเรียนการสอน แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง

1.3 นำรูปแบบการเรียนการสอนที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษามาเป็นกรอบในการสร้างแบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอนโดยแบบประเมินมี 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับคือ

5 หมายถึง มีความเหมาะสมในรูปแบบการเรียนการสอนมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมในรูปแบบการเรียนการสอนมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมในรูปแบบการเรียนการสอนปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมในรูปแบบการเรียนการสอนน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมในรูปแบบการเรียนการสอนน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 เป็นแบบปลายเปิดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

2. แบบประเมินและรับรองรูปแบบการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบการสอนเกม ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีวิธีการสร้างดังนี้

2.1) นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอนที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต มากกว่า 4.5 ขึ้นไป และจากคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และการศึกษาเพิ่มเติมของผู้วิจัยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง

2.2) นำรูปแบบการเรียนการสอนที่ผ่านการปรับปรุงและตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา มาเป็นกรอบในการสร้างแบบประเมินและรับรองรูปแบบการเรียนการสอนโดยแบบประเมินและรับรองรูปแบบการเรียนการสอนมี 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับคือ

5 หมายถึง มีความเหมาะสมในรูปแบบการเรียนการสอนมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมในรูปแบบการเรียนการสอนมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมในรูปแบบการเรียนการสอนปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมในรูปแบบการเรียนการสอนน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมในรูปแบบการเรียนการสอนน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 เป็นแบบปลายเปิดเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

## 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากบัณฑิตวิทยาลัยพร้อมแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินและผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งทางไปรษณีย์และส่งด้วยตนเอง

2. รับแบบประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งทางไปรษณีย์และไปรับด้วยตนเอง

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินทั้ง 2 ส่วน ดังนี้

แบบประเมินส่วนแรกจากการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับจากคะแนนที่ได้นำไปหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยเลขคณิต ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนเหมาะสมมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนเหมาะสมมาก ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนเหมาะสม ปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนไม่เหมาะสม ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนไม่เหมาะสม อย่างยิ่ง กำหนดเกณฑ์การยอมรับรูปแบบการเรียนการสอนต้องมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับหรือมากกว่า 4.50 ขึ้นไป แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

แบบประเมินส่วนที่สอง เป็นแบบปลายเปิดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลและอธิบายในลักษณะความเรียง

## 7. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะแผนภาพประกอบคำบรรยาย