

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทยสำหรับการพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืน ที่อาศัยพื้นฐานจากการสังเคราะห์กรอบแนวคิดในการออกแบบจากหลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างความรู้ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณธรรมและค่านิยมไทย และสร้างและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทยอันจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ดังมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. รูปแบบการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างและการพัฒนา
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล



1. กลุ่มเป้าหมาย

1.1 ครูผู้สอนและผู้เรียนในโรงเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 10 โรงเรียน ประกอบด้วย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 4 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านค้อท่อนน้อย โรงเรียนพงษ์ภิญโญ 2 โรงเรียนบ้านหินฮาวคุรุประชาสรรค์ และโรงเรียนกุดกว้างประชาสรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 4 จำนวน 3 โรงเรียน คือ โรงเรียนหนองแวงเรือประชาศึกษา โรงเรียนบ้านคำบง และโรงเรียนทุ่งบัววิทยา และสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวน 3 โรงเรียน คือ โรงเรียนโนนป่าจี้วิจิตรวิทยา โรงเรียนชุมชนน้ำเกลี้ยงกลุ่มวิทย์ และโรงเรียนโนนศิลาไกรฤกษ์ราษฎร์อำนวยการ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.1.1 ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนละ 1-4 คน จำนวน 10 โรงเรียน รวมทั้งหมด 30 คน

1.1.2 นักเรียนในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ที่ครูในกลุ่มเป้าหมายทำการสอน คือ ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 10 โรงเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 811 คน

1.2 ผู้เชี่ยวชาญ ที่ตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงคุณธรรมและค่านิยมไทย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอน ตรวจสอบคุณภาพการออกแบบที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การคิดที่พึงประสงค์ คุณธรรมและค่านิยมไทย ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 2 ท่าน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

วิธีการออกแบบ ในการศึกษาครั้งนี้คือ วิธีการออกแบบที่อาศัยพื้นฐานทฤษฎี (ID theory) ที่เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย

3. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งเน้นการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ รูปแบบการวิจัยที่ใช้ คือ การวิจัยเชิงพัฒนา รูปแบบที่ 1 (Developmental research Type I) (Richey and Klein, 2007) ประกอบด้วย 3 กระบวนการ ดังนี้ 1) กระบวนการออกแบบ 2) กระบวนการพัฒนา และ 3) กระบวนการประเมิน ซึ่งจะนำเสนอด้วยรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 กระบวนการออกแบบ (Design process)

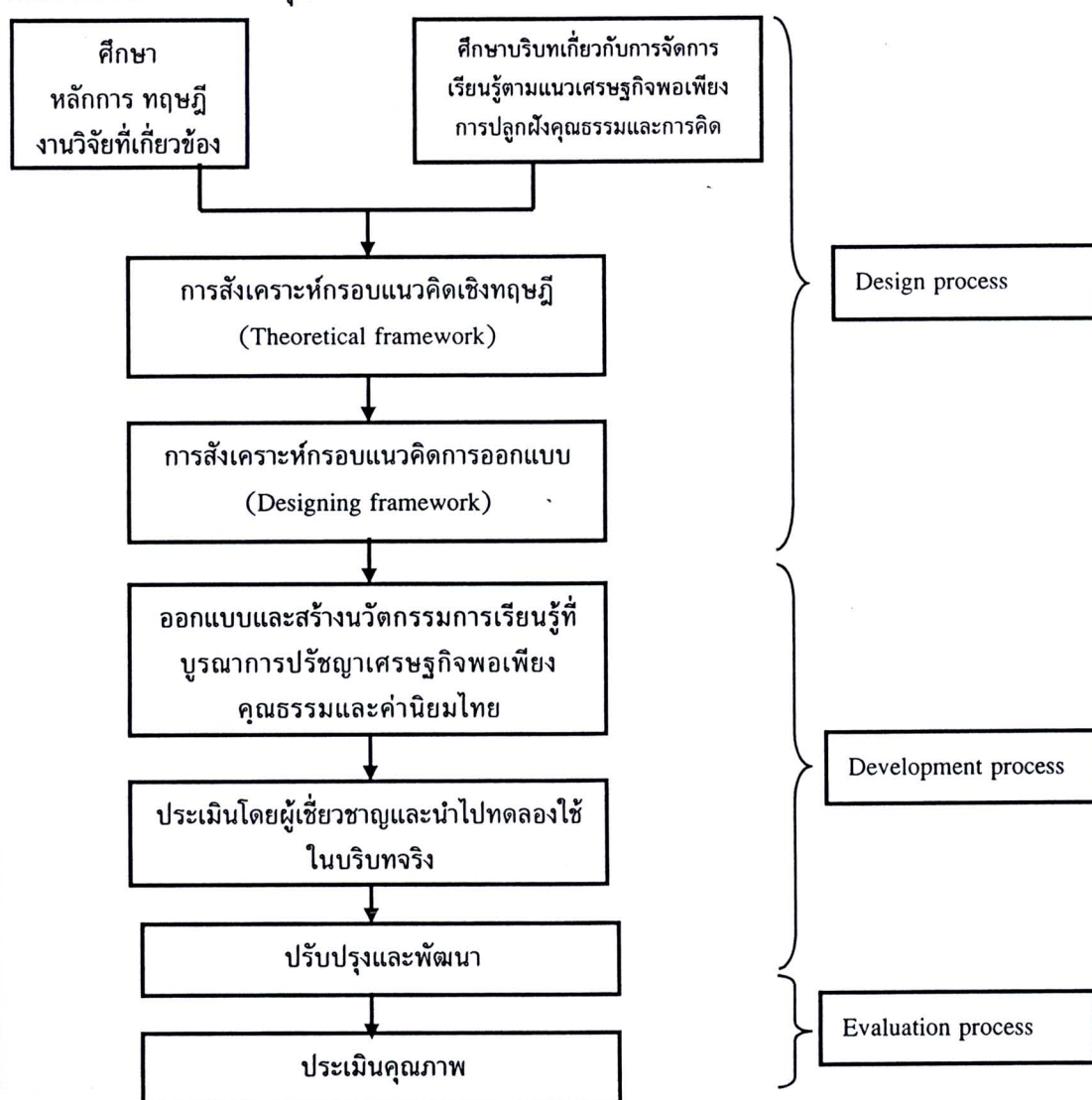
กระบวนการออกแบบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม และค่านิยมไทย ซึ่งในกระบวนการออกแบบ ประกอบด้วย การวิจัยเอกสาร การศึกษาสภาพบริบทเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การสังเคราะห์กรอบแนวคิดการออกแบบ การออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย ผู้มีส่วนร่วมในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎี (Theorists) ผู้ออกแบบ (Designers) ผู้พัฒนา (Developers) ผู้ประเมิน (Evaluators) และผู้วิจัย (Researchers)

3.2 กระบวนการพัฒนา (Development process)

กระบวนการพัฒนา มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทยให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งในกระบวนการพัฒนา ประกอบด้วย การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย และการทดลองใช้ในบริบทจริง ผู้มีส่วนร่วมในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎี (Theorists) ผู้ออกแบบ (Designers) ผู้พัฒนา (Developers) ผู้ประเมิน (Evaluators) ผู้วิจัย (Researchers) ผู้สอน (Teacher) ผู้เรียน (Learners)

3.3 กระบวนการประเมิน (Evaluation process)

กระบวนการประเมิน มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม และค่านิยมไทย ซึ่งใช้พื้นฐานการประเมินสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ของสุมาลี ชัยเจริญ (2547) ประกอบด้วย (1) การประเมินผลผลิต (2) การประเมินบริบทการใช้ (3) การประเมินด้านความคิดเห็นของผู้เรียน (4) การประเมินด้านความสามารถทางด้านการปฏิบัติ (Performance) ของผู้เรียน และ (5) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ผู้มีส่วนร่วมในการประเมิน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎี (Theorists) ผู้ออกแบบ (Designers) ผู้พัฒนา (Developers) ผู้ประเมิน (Evaluators) ผู้วิจัย (Researchers) ผู้สอน (Teacher) ผู้เรียน (Learners) จากกระบวนการการวิจัยเชิงพัฒนาดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 3.1 แสดงกระบวนการการวิจัยเชิงพัฒนา

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างและการพัฒนา

ในการศึกษาค้างนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

4.1 เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยเอกสาร

4.1.1 แบบบันทึกการตรวจสอบเอกสาร ใช้สำหรับบันทึกเพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย ซึ่งมีวิธีการสร้างดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) วิเคราะห์หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการกำหนดกรอบแนวคิดและประเด็นการตรวจสอบเอกสาร ประกอบด้วย

- ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
- การคิดที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงเหตุผล และการคิดวิพากษ์
- คุณธรรม และค่านิยมพื้นฐาน จากหลักการของสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ
- พื้นฐานจากทฤษฎีสื่อ นวัตกรรมการเรียนรู้

(2) สร้างกรอบแนวคิดและประเด็นการตรวจสอบเอกสารโดยอาศัยพื้นฐานคือศึกษาและวิเคราะห์หลักการทฤษฎี วิเคราะห์งานวิจัย ตัวแปร เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างหลักการทฤษฎีและงานวิจัย สรุปและนำมาเป็นพื้นฐานในครั้งนี้

(3) สร้างแบบบันทึกการตรวจสอบเอกสาร โดยอาศัยพื้นฐานจากกรอบแนวคิดในการออกแบบแบบบันทึกการตรวจสอบเอกสาร ในข้อ 2

(4) นำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผลและคณะผู้วิจัย เพื่อตรวจสอบและวิพากษ์แบบบันทึกการตรวจสอบเอกสารที่สร้างขึ้น และปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.2 เครื่องมือที่ใช้สำหรับการตรวจสอบคุณภาพการออกแบบ

4.2.1 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย

แบบประเมินที่ใช้สำหรับการตรวจสอบการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย โดยใช้วิธีการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีลักษณะเป็นแบบประเมินที่มีประเด็นคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended form) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องในการออกแบบนวัตกรรมในแต่ละประเด็นดังกล่าว พร้อมทั้งแสดงเหตุผลและความคิดเห็นเพิ่มเติม ตลอดจนข้อเสนอแนะอื่น ๆ ซึ่งมีวิธีการสร้างและพัฒนา ดังนี้

(1) กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่าย โครงสร้างของคำถามโดยศึกษาจากเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประเมินวัดกรรมการเรียนรู้ และการออกแบบที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การคิด คุณธรรม และค่านิยมไทย เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการสร้างแบบประเมินฯ ซึ่งอาศัยพื้นฐานการประเมินสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ของสุมาลี ชัยเจริญ (2547)

(2) จัดทำร่างแบบประเมินที่อาศัยกรอบแนวคิดการออกแบบประเมินในข้อ 1 ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้ และด้านการออกแบบที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การคิด และคุณธรรม รวมทั้งค่านิยมไทย มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิดให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและไม่สอดคล้อง พร้อมทั้งให้ระบุเหตุผลหรือข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

(3) เสนอร่างแบบประเมินฯต่อคณะผู้วิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของคำถามกับกรอบแนวคิดในการประเมินและความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

(4) เสนอร่างแบบประเมินฯที่ปรับปรุงแก้ไขนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องของคำถามกับกรอบแนวคิดการประเมินฯและความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

(5) จัดทำแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย

4.3 เครื่องมือที่ใช้สำหรับการศึกษาสภาพบริบท

4.3.1 แบบสำรวจความคิดเห็นครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพบริบทการจัดการเรียนการสอนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง การคิดที่พึงประสงค์ และคุณธรรม

แบบสำรวจความคิดเห็นฯ ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิด โดยมีประเด็นเกี่ยวกับ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างความรู้ การคิดที่พึงประสงค์ และคุณธรรม พร้อมทั้งระบุเหตุผลในประเด็นต่าง ๆ มีรายละเอียดเกี่ยวกับการสร้าง ดังนี้

(1) กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิด และขอบข่าย โครงสร้างของคำถามที่อาศัยพื้นฐานหลักการ ทฤษฎี ประกอบด้วย (1) ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (2) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (3) การคิดที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงเหตุผล และการคิดวิพากษ์ และ (4) คุณธรรม และค่านิยมไทย

(2) กำหนดเนื้อหา วัดดูประสงค์ และรูปแบบ ของแบบสำรวจความคิดเห็นฯ ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิด

(3) ร่างคำถามแบบสำรวจความคิดเห็นฯ ที่มีการให้อธิบายเหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ เสนอคณะผู้ร่วมวิจัย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของคำถาม และความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษาและการสื่อสารความหมาย ปรับปรุงแก้ไข

(4) จัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นสำหรับครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพบริบทจริงเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านการคิด คุณธรรม และค่านิยมพื้นฐาน

(5) นำแบบสำรวจความคิดเห็นฯ ไปทดลองใช้กับครูผู้สอน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.3.2 แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพบริบทการจัดการเรียนการสอนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การคิดและคุณธรรม

แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนฯ มีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิด มีวิธีการสร้างดังนี้

(1) กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิด และขอบข่าย

(2) กำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ และรูปแบบสัมภาษณ์ไม่มีโครงสร้าง

(3) ร่างคำถามแบบสัมภาษณ์ เสนอคณะผู้ร่วมวิจัย และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความสอดคล้องของคำถาม และความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษาและการสื่อสารความหมาย ปรับปรุงแก้ไข

(4) จัดทำแบบสัมภาษณ์ฯ

(5) นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้สัมภาษณ์ครูผู้สอน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4 เครื่องมือที่ใช้สำหรับการประเมินคุณภาพนวัตกรรม

4.4.1 แบบประเมินนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย

แบบประเมินมีลักษณะที่ใช้สำหรับการตรวจสอบการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย โดยใช้วิธีการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีลักษณะเป็นแบบประเมินที่มีประเด็นคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended form) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้แต่ละประเด็น พร้อมทั้งแสดงเหตุผลและความคิดเห็นเพิ่มเติม ตลอดจนข้อเสนอแนะอื่น ๆ ซึ่งมีวิธีการสร้างและพัฒนา ดังนี้

(1) กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่าย โครงสร้างของคำถามโดยศึกษาจากเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประเมินนวัตกรรมการเรียนรู้และการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมพื้นฐานและค่านิยมไทย

เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการสร้างแบบประเมิน ซึ่งได้พื้นฐานการประเมินวัตกรรมการเรียนรู้ของสุมาลี ชัยเจริญ (2547)

(2) จัดทำร่างแบบประเมินที่อาศัยกรอบแนวคิดการออกแบบประเมินในข้อ 1 ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้านได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการเรียนรู้ด้วยวัตกรรมการเรียนรู้ และด้านการออกแบบที่ส่งเสริมหลักเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมพื้นฐาน และค่านิยมไทย มีลักษณะคำถามเป็นแบบสอบถามปลายเปิดที่ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและไม่สอดคล้อง พร้อมทั้งให้ระบุเหตุผลหรือข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

(3) เสนอร่างแบบประเมินต่อคณะผู้วิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องของคำถามกับกรอบแนวคิดในการออกแบบประเมินและความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

(4) เสนอร่างแบบประเมินนวัตกรรมการฯ ที่ปรับปรุงแก้ไขนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องของคำถามและความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

(5) จัดทำแบบประเมินนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย เพื่อนำไปใช้สำหรับผู้เชี่ยวชาญประเมิน

4.4.2 แบบสำรวจความคิดเห็นผู้เรียนที่มีต่อวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย

เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย เพื่อทราบแนวคิดและมุมมองของผู้เรียนที่มีต่อวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยม ดังมีวิธีการสร้างต่อไปนี้

(1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทยและการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ คุณลักษณะของสื่อและระบบสัญลักษณ์ของสื่อมัลติมีเดีย

(2) กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่าย โครงสร้างของคำถามโดยศึกษาจากเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประเมินนวัตกรรมการเรียนรู้และการออกแบบที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการสร้างแบบประเมินนวัตกรรมการฯ ซึ่งได้พื้นฐานของ Khan, B.H., Vega.R.(1997) Hannafin (1999) และหลักการเกี่ยวกับการประเมินนวัตกรรมการเรียนรู้ของสุมาลี ชัยเจริญ (2547)

(3) จัดทำร่างแบบสำรวจความคิดเห็นผู้เรียนที่มีต่อวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย โดยมีทั้งหมด 3 ตอน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการเรียนรู้ด้วยวัตกรรมการเรียนรู้ และด้านการออกแบบที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่

บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิด พร้อมทั้งให้ระบุเหตุผลหรือข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

(4) เสนอร่างแบบสำรวจความคิดเห็นผู้เรียนที่มีต่อวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทยคณะผู้วิจัย และผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผลเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องของคำถามและความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

(5) จัดสร้างแบบสำรวจความคิดเห็นผู้เรียนที่มีต่อวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทยเพื่อนำไปใช้กับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องของคำถามและความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมายของแบบประเมินฯ ปรับปรุงแก้ไข

(6) จัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นผู้เรียนที่มีต่อวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทยเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

4.4.3 แบบสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับการสร้างความรู้และหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

แบบสัมภาษณ์ มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์ที่ไม่เป็นโครงสร้าง มีวิธีการสร้างดังนี้

(1) กำหนดกรอบเนื้อหา ขอบข่าย และกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสัมภาษณ์ ซึ่งมีประเด็นในการถามตามกรอบการสร้างความรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญาของเพียเจต์ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2547) และหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2546)

(2) กำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ รูปแบบไม่มีโครงสร้าง

(3) ร่างคำถามแบบสัมภาษณ์โดยอาศัยพื้นฐานกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสัมภาษณ์ในข้อ (2) เสนอคณะผู้ร่วมวิจัย และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความสอดคล้องของคำถาม และความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษาและการสื่อสารความหมาย ปรับปรุงแก้ไข

(4) จัดทำแบบสัมภาษณ์

(5) นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4.4 แบบประเมินตนเองเกี่ยวกับค่านิยมพื้นฐาน

แบบประเมินตนเอง (Self-report) เกี่ยวกับค่านิยมพื้นฐานของผู้เรียนที่เรียนด้วยวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยม โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

(1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่านิยมพื้นฐาน

(2) กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่าย โครงสร้างของคำถามโดยศึกษาจากเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับค่านิยม เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการสร้างแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับค่านิยมพื้นฐาน ซึ่งอาศัยพื้นฐานของกระทรวงวัฒนธรรม (2549) ประกอบด้วย การพึ่งตนเองขยันหมั่นเพียร และมีความรับผิดชอบ การประหยัดและออม การมีระเบียบวินัยและเคารพกฎหมาย การปฏิบัติตามคุณธรรมของศาสนา และความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

(3) จัดทำร่างแบบประเมินตนเองตามกรอบแนวคิดในการสร้างแบบประเมินตนเองในข้อ (2) ทั้ง 5 ด้าน ซึ่งมีระดับการประเมิน 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับดีมาก

4 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับดี

3 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับควรปรับปรุง

1 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

(4) เสนอร่างแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับค่านิยมพื้นฐานต่อคณะผู้วิจัย และผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผลเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องของคำถามและความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

(5) จัดสร้างแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับค่านิยมพื้นฐาน เพื่อนำไปใช้กับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องของคำถามและความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมายของแบบประเมินฯ ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

(6) จัดทำแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับค่านิยมไทยเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

4.4.5 แบบประเมินค่านิยมพื้นฐานของผู้เรียนสำหรับครูและเพื่อนในชั้นเรียน

แบบประเมินค่านิยมพื้นฐานสำหรับครูและเพื่อนในชั้นเรียนใช้สำหรับประเมินการปฏิบัติเกี่ยวกับค่านิยมของผู้เรียนที่เรียนด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยม โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

(1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่านิยมพื้นฐาน

(2) กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่าย โครงสร้างของคำถามโดยศึกษาจากเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับค่านิยมพื้นฐาน เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการสร้างแบบประเมินค่านิยมพื้นฐานสำหรับครูและเพื่อนในชั้นเรียน ซึ่งอาศัยพื้นฐานของกระทรวงวัฒนธรรม (2549) ประกอบด้วย การพึ่งตนเองขยันหมั่นเพียร และมีความรับผิดชอบ

การประหยัดและออม การมีระเบียบวินัยและเคารพกฎหมาย การปฏิบัติตามคุณธรรมของศาสนา และความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

(3) จัดทำร่างแบบประเมินฯตามกรอบที่สร้างขึ้นทั้ง 5 ด้าน ซึ่งมีระดับการประเมิน 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับดีมาก
- 4 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับดี
- 3 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับควรปรับปรุง
- 1 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

(4) เสนอร่างแบบประเมินฯ ต่อคณะผู้วิจัย และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องของคำถามและความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

(5) จัดสร้างแบบประเมินฯเพื่อนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องของคำถามและความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมายของแบบประเมินฯ ปรับปรุงแก้ไขตามผลที่ได้

(6) จัดทำแบบประเมินฯเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการออกแบบ มีดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การทบทวนวรรณกรรม (Literature review) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม และค่านิยมไทย โดยศึกษาหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านการคิดใน 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงเหตุผล และการคิดวิพากษ์ คุณธรรมพื้นฐาน และค่านิยมไทย เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานการวิจัย และทำการบันทึกในแบบบันทึกการตรวจสอบเอกสาร

2) สังเคราะห์กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) จากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านการคิดใน 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงเหตุผล และการคิดวิพากษ์ คุณธรรมและพื้นฐานค่านิยมไทย

3) การศึกษาสภาพบริบท (Contextual study) เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ของครู และนโยบายของสถานศึกษา

เก็บข้อมูลโดยให้กลุ่มเป้าหมายตอบแบบสำรวจสภาพบริบทจริงในการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ทั้งผู้เรียน ผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษา

4) สังเคราะห์กรอบแนวคิดการออกแบบ (Designing framework) ที่อาศัยพื้นฐานจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) และการศึกษาสภาพบริบท (Contextual study) เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี

5) นำกรอบแนวคิดในการออกแบบ เสนอคณะผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่าง หลักการทฤษฎีที่นำมาใช้ กับ การออกแบบนวัตกรรมฯ พร้อมทั้งเสนอแนะเชิงวิพากษ์ เพื่อการปรับปรุงแก้ไข

6) สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยม

7) นำนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยม เสนอคณะผู้วิจัยเพื่อพิจารณา พร้อมทั้งเสนอแนะเชิงวิพากษ์ และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

8) นำนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมเสนอคณะผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ (Expert review) ด้านต่าง ๆ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความตรง จำนวน 5 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอนเพื่อตรวจสอบคุณภาพการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสื่อ จำนวน 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ จำนวน 2 ท่าน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านบันทึกผลในแบบประเมิน

9) ผู้วิจัยได้นำนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมที่ปรับปรุงแก้ไขมาใช้ในบริบทจริง ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ดังนี้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

(1) ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ ใส่ใจในสิ่งที่จะเรียนรู้ เช่น การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ การใช้คำถาม การเล่าถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนเพื่อเรียนรู้ (การอธิบายเกี่ยวกับวิธีการเรียน)

(2) ครูจัดกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละ 3 คน หรือตามความพร้อมของสภาพบริบท โดยเฉพาะจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ไม่ควรเกินกลุ่มละ 4 คน

ขั้นกระบวนการเรียนรู้

ผู้เรียนเรียนรู้จากนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย ดังนี้

(1) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาในแต่ละสถานการณ์ปัญหา จนกระทั่งครบทุกสถานการณ์ปัญหา โดยใช้เมาส์คลิกเลือกสถานการณ์ปัญหาที่ตนเองสนใจที่จะศึกษา ผู้เรียนอ่านฟังเรื่องราวพร้อมทั้งทำความเข้าใจปัญหาและปฏิบัติการกิจที่ได้รับ

(2) ผู้เรียนเสาะแสวงหาคำตอบโดยสามารถทำการศึกษาในเมนูต่างๆที่จัดไว้ในนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย ซึ่งประกอบด้วย

- สถานการณ์ปัญหา
- แหล่งการเรียนรู้
- ฐานการช่วยเหลือ
- ศูนย์ส่งเสริมการมีเหตุผล
- ศูนย์ส่งเสริมการพอประมาณ
- ศูนย์ส่งเสริมภูมิคุ้มกัน
- ศูนย์ส่งเสริมเงื่อนไขความรู้
- ศูนย์ส่งเสริมเงื่อนไขคุณธรรม
- ศูนย์ส่งเสริมการคิดที่พึงประสงค์
- การร่วมมือกันแก้ปัญหา
- ศูนย์ส่งเสริมคุณธรรม 8 ประการ
- ศูนย์สร้างค่านิยมไทย
- ศูนย์ส่งเสริมเศรษฐกิจพอเพียง

(3) ผู้เรียนร่วมกันแก้ปัญหาและสรุปแนวทางแก้ปัญหาในกลุ่มของตนเองลงในสมุดตอบภารกิจ นำไปติดที่บอร์ดหน้าชั้นตามภารกิจเพื่อแลกเปลี่ยนมุมมองกับเพื่อนในชั้นเรียน

(4) ครูคอยให้คำแนะนำและกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและเข้าไปศึกษาสารสนเทศในแต่ละองค์ประกอบทุกองค์ประกอบของนวัตกรรมการเรียนรู้ฯ

ขั้นสรุป

- (1) ครูนำอภิปรายโดยให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาของตนเอง
- (2) ครูกระตุ้นให้เพื่อนในชั้นร่วมกันวิพากษ์แนวทางแก้ปัญหาของแต่ละกลุ่ม
- (3) ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนแต่ละคนสรุปองค์ความรู้ของตนเอง

10) หลังจากการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยม ให้ผู้เรียนทำแบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนฯ แบบประเมินตนเองเกี่ยวกับค่านิยม และสัมภาษณ์ผู้เรียนเพื่อศึกษาการสร้างความรู้ของผู้เรียน และการน้อมนำเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในชีวิตประจำวันและคุณธรรม

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยจะนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

6.1 วิธีการออกแบบ ในการศึกษาครั้งนี้คือวิธีการออกแบบที่อาศัยพื้นฐานทฤษฎี (ID theory)

1) กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) ที่ได้มาจากหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วยการวิจัยเอกสาร (Document analysis) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุปตีความ

2) สภาพบริบทเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ เก็บรวบรวมโดยแบบสำรวจความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การสรุปตีความ ส่วนข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุปตีความ

3) กรอบแนวคิดการออกแบบ ที่ได้มาจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีและสภาพบริบทเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุปตีความ

6.2 การตรวจสอบคุณภาพการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย

1) กรอบแนวคิดการออกแบบที่ได้มาจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีและสภาพบริบทเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุปตีความ

2) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบที่ได้มาจากแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การสรุปตีความ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือด้านเนื้อหา ด้านการเรียนด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้ และด้านการออกแบบที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย

3) ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยม ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดย การสรุปตีความจากแบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เรียน ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการเรียนด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้ และด้านการออกแบบที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมและค่านิยมไทย

4) การสร้างความรู้ของผู้เรียน ใช้วิธีการวิเคราะห์โปรโตคอล การอธิบาย ตีความสรุป ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เรียน โดยอาศัยพื้นฐานที่ประยุกต์จากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญาของเพียเจต์ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2547)

5) การน้อมนำเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในชีวิตประจำวันใช้วิธีการวิเคราะห์โปรโตคอล การอธิบาย ตีความ สรุป ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เรียน โดยอาศัยพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ได้แก่ การพอประมาณ การมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกัน

6) คำนิยมพื้นฐานของผู้เรียน ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ได้จากแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับค่านิยมพื้นฐาน และแบบประเมินค่านิยมพื้นฐานของครูและเพื่อนในชั้นเรียน และแปลความหมายโดยอาศัยจุดกึ่งกลางของคะแนนดังนี้

1.00-1.49	การปฏิบัติอยู่ในระดับ ปรับปรุงอย่างยิ่ง
1.50-2.49	การปฏิบัติอยู่ในระดับ ปรับปรุง
2.50-3.49	การปฏิบัติอยู่ในระดับ ปานกลาง
3.50-4.49	การปฏิบัติอยู่ในระดับ ดี
4.50-5.00	การปฏิบัติอยู่ในระดับ ดีมาก