



การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้
โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง
ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 5 องค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม

โดย
สังคม ไชยสงเมือง
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ

โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม
อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
องค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะ ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 องค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม
ผู้วิจัย	นายสังคม ไชยสงเมือง
การวิจัย	วิจัยและพัฒนา สาระ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (สาขาคอมพิวเตอร์)
โรงเรียน	โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ปีที่พิมพ์ 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็น 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 องค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย 3.1 ทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น 3.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ มี 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน และครูคอมพิวเตอร์ ปีการศึกษา 2566 จำนวน 19 คน กลุ่มที่ 2 ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน และกลุ่มที่ 3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม จำนวน 11 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Dependent Samples t-test

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. สภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก กลุ่มตัวอย่างทั้งครูและนักเรียน มีความคาดหวังในด้านการรับรู้และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยทุกกลุ่มมีความคิดเห็นว่าจะพัฒนาขึ้นมีความสำคัญมากที่จะช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1. หลักการของรูปแบบ 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3. การจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบรอง ได้แก่ 3.1 การเตรียมการ

เรียนการสอน มี 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการปฐมนิเทศ 2) ขั้นการลงทะเบียนเรียน 3) ขั้นการทดสอบก่อนเรียน 4) ขั้นการจัดกลุ่มผู้เรียน 3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นรวมพลังเชิงรุกการนำเสนอหัวข้อโครงการ 2) ขั้นรวมพลังเชิงรุกการวางแผนโครงการ 3) ขั้นรวมพลังเชิงรุกการปฏิบัติโครงการ 4) ขั้นรวมพลังเชิงรุกการสรุปและนำเสนอโครงการ และ 5) ขั้นรวมพลังเชิงรุกการวัดและประเมินผลโครงการ 4. การวัดผลและประเมินผล ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งผ่านการประเมินและรับรองรูปแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน ผลการประเมินและรับรองรูปแบบ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$)

3. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้

3.1 ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 82.38 /82.05 และมีดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.80

3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก มีทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูสอน “สอนน้อย เรียนมาก” ต้อง “ก้าวข้ามสาระวิชา” ไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21” (21st Century Skills) คือทักษะ 3Rx7C 3R ได้แก่ Reading (อ่านออก), (W)riting (เขียนได้) และ (A)rithmetics (คิดเลขเป็น) 7C ได้แก่ Critical thinking & problem solving (ทักษะด้านการคิด อย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา) Creativity & innovation (ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม) Cross-cultural understanding (ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์) Collaboration, teamwork & leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ) Communications, information & media literacy (ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ) Computing & ICT literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร) Career & learning skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้) ครูคอยออกแบบ การเรียนรู้ และอำนวยความสะดวก (facilitate) ในการเรียนรู้ให้นักเรียน เรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเอง เป็นการเรียนรู้แบบ PBL (Project-Based Learning) แบบร่วมกันเรียนรู้เป็นทีม Collaborative Learning โดยครูเป็นผู้คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ สู่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และนำตนเองอย่างสร้างสรรค์ เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ วิจารณ์ พานิช (2555 : 19)

การนำเทคโนโลยีมาพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีคุณลักษณะในการพัฒนาความรู้และกระบวนการแก้ปัญหา การเรียนการสอนผสมผสานเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face to Face) กับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Online Learning) ที่ใช้เว็บในการนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติ หรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนรวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงเข้ามาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งในปัจจุบันระบบการเรียนการสอนผสมผสานถูกนำมาเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก (วรภรณ์ ตระกูลสถิตย์. 2545 : 9) ทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติที่ดีของการเรียนการสอนแบบนี้ที่เอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนหลายประการ เช่น การเรียนการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนหรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน สามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) เป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้อมีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก ไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลา (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตจะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้ ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) สามารถเรียนตามความถนัดและความสนใจของตน อนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสารทั้งแบบเวลาเดียว

(Synchronous Communication) เช่น แชท (Chat) และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น เว็บบอร์ด (Web Board) (ปรัชญนันท์ นิลสุข. 2543 : เว็บไซท์) การเรียนการสอนผสมผสานสามารถเชื่อมโยงได้ในระดับลึกลงไป ตามความต้องการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนที่สนองต่อความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive flexibility) ซึ่งเชื่อว่าความรู้แต่ละองค์การมีโครงสร้างที่แน่นชัดและสลับซับซ้อนต่างกันมากน้อยแตกต่างกันไป (Spiro. 1980) อันเป็นลักษณะหนึ่งในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ นอกจากนี้คุณลักษณะของการเรียนผสมผสานยังสนับสนุนทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) ซึ่งเชื่อว่า โครงสร้างภายในของความรู้จะนำไปสู่การรับรู้ข้อมูล (Perception) การให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ (Repetitions) ถือเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยจดจำได้ดี ซึ่งส่งผลต่อกระบวนการในการสร้างความรู้ของผู้เรียนโดยการนำเอาความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันซึ่งเอื้อต่อการส่งเสริมความคิดทักษะการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับการศึกษาของ Gregoire et al.. (1996) พบว่า การนำระบบอินเทอร์เน็ตและการเรียนแบบเชื่อมตรงมาใช้ในการเรียนการสอนส่งผลต่อทักษะทางสติปัญญาที่หลากหลาย เช่น ทักษะการใช้เหตุผล ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ทักษะการใช้เทคโนโลยี ทักษะการค้นคว้าหาข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและก่อให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้เรียน ผู้เรียนและครูผู้สอนได้อย่างทั่วถึง

กระบวนการเรียนรู้โครงงาน (Project Based Learning) มีลักษณะของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ฝึกการวางแผน การดำเนินงานที่เป็นระบบ การลงมือปฏิบัติตามแผนและการสรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและมีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ โดยครูจะเป็นเพียงผู้ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน วางแผนและจัดสภาพแวดล้อมที่ดีในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาทักษะความรู้และทักษะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน จะก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เป็นการปลูกฝังความเป็นนักคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการเรียนรู้ที่ให้อิสระแก่ผู้เรียน และส่งเสริม ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ (ถวัลย์ มาศจรัส. 2549 : 19) สอดคล้องกับแนวคิดของ Lenschow (1996) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานหรือการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นศูนย์กลางความรู้ (Project Centered Learning) เป็นการทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาโดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง เพื่อการแก้ปัญหาอันนำไปสู่การพัฒนาตนเองในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ ในการแสวงหาคำตอบอันเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา สอดคล้องกับ ลัดดา ภูเกียรติ (2544 : 19) กล่าวว่า กิจกรรมโครงงานเป็นกิจกรรมที่เน้นเกี่ยวกับการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน โดยบูรณาการสาระความรู้ต่าง ๆ ที่ยากรู้ให้เอื้อต่อกันหรือร่วมกันสร้างเสริมความคิด ความเข้าใจ ความตระหนักทั้งด้านสาระและคุณค่าต่าง ๆ ให้กับผู้เรียนโดยอาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จะเห็นได้ว่ากระบวนการเรียนรู้โครงงานมีการใช้เทคนิคที่หลากหลายรูปแบบนำมาผสมผสานกัน ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหากลุ่ม กระบวนการ การสอนแบบปริศนาความคิด การสอนแบบร่วมกันคิด ทั้งนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง จากความสนใจอยากรู้ อยากเรียนของผู้เรียนเอง โดยใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม

ต่าง ๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเองเป็นการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้น ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ได้เองซึ่งความรู้ที่ผู้เรียนได้มาไม่จำเป็นต้องตรงกับตำรา แต่ผู้สอนจะสนับสนุนให้ผู้เรียนค้นคว้าเพิ่มเติม จากแหล่งเรียนรู้ และปรับปรุงความรู้ที่ได้มาให้สมบูรณ์ นอกจากนี้การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานยังเป็นการเรียนการสอนที่ครอบคลุมในห้องเรียนทั้งหมด เพื่อการออกแบบให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การสืบสอบหาความจริงของปัญหา ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นด้วยข้อสงสัยกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงหรือปัญหาที่เป็นจุดหลักของการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนที่มีความสัมพันธ์กับการสร้างชุมชนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสุดท้ายของกระบวนการเรียนรู้โครงงานคือ การนำเสนอสิ่งประดิษฐ์ที่ถูกสร้างขึ้น หรือเอกสารรายงาน นอกจากนี้โครงงานเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ดี ซึ่งต่างจากการกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบอื่น ๆ โดยใช้ข้อเท็จจริงของโครงงานเป็นจุดศูนย์กลางการเรียนรู้ เป็นการส่งเสริมให้เกิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ การร่วมมือกันเรียนรู้เป็นอย่างดี (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2550 : 1 ; Blumenfeld and others. 1991 : 369-398 ; Chen. 2006 : 13 ; Sylvester. 2007 : 17)

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมถึงการให้กำลังใจแก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงาน ของตนเองพร้อมไปกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม โดยมีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม และความสำเร็จของกลุ่มคือความสำเร็จ ของทุกคน เช่นกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นวิธีการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner Center) เป็นสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนตามสาระพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มณฑล และอรพรรณ (2549) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมช่วยเตรียมนักเรียนให้พร้อมที่จะเผชิญกับ ชีวิตจริง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติ ทำกิจกรรมกลุ่ม ฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ ทักษะการบริหาร การจัดการ การเป็นผู้นำ ผู้ตาม และที่สำคัญเป็นการเรียนรู้ ที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียนมากที่สุดวิธีหนึ่ง ช่วยให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อ การเรียน ต่อผู้สอน ต่อสถานศึกษาและต่อสังคม รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแนวคิดของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน คือ การจัดการกระบวนการเรียนรู้โครงงาน (Project Based Learning) ซึ่งเป็นการจัดการเรียน การสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ครูจะมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกพร้อมกับเรียนรู้ร่วมกันไปกับผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครู เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ ทำหน้าที่เป็นโค้ชและ พี่เลี้ยง (Coach & Mentor) แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful learning) ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ที่มีความเข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญา คิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่บ่งบอกถึงการมี

สมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย

การเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) เป็นวิธีการที่ผู้สอนหรือเพื่อนหรือผู้ที่มีความสามารถหรือประสบการณ์มากกว่าใช้ในการช่วยเหลือ ส่งเสริม สนับสนุน ผู้เรียนให้ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้สำเร็จ ซึ่งการช่วยเหลือจะยุติลงเมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองและการเสริมศักยภาพทางการเรียนแบบยืดหยุ่น (Soft scaffolding) เป็นการช่วยเหลือผู้เรียนในลักษณะที่ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน แต่จะเป็นไปตามสถานการณ์ ตามความต้องการของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอน เช่น การจัดให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มย่อยเพื่อที่จะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนด้วยกัน หรือการพูดคุยกับผู้สอนในระหว่างกระบวนการเรียนรู้โดยไม่มีการกำหนดรายละเอียดไว้ล่วงหน้า ส่วนการเสริมศักยภาพทางการเรียนแบบคงที่ (Hard scaffolding) เป็นการใช้กระบวนการหรือเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นล่วงหน้า เพื่อเป็นการกำกับแนวทางในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เช่น ใบงาน สื่อการเรียนอื่นๆ ซึ่งการเสริมศักยภาพทางการเรียนทั้งสองแบบจะถูกลดปริมาณลงเรื่อยๆ เมื่อผู้เรียนเริ่มที่จะสามารถเรียนรู้หรือแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเองได้ (Schmidt, Rorgans และ Yew, 201) สอดคล้องกับ Hannafin (2015) ได้จำแนกการเสริมต่อการเรียนรู้ไว้ว่า 1. การเสริมต่อการเรียนรู้ด้านความคิดรวบยอด (Conceptual Scaffolds) เป็นการแนะนำในเรื่องที่จะต้องพิจารณาช่วยให้ผู้เรียนผ่านปัญหาที่ซับซ้อนโดยการระบุมุมมองแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือการสร้างโครงสร้างที่จัดการความคิดการเสริมต่อการเรียนรู้ในลักษณะนี้จะผ่านกลไกที่หลากหลาย เช่น ภาพกราฟิกของความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ และข้อมูลและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ 2. การเสริมต่อการเรียนรู้ด้านกระบวนการ (Procedural Scaffolds) การเสริมต่อการเรียนรู้ในแบบนี้ จะเน้นวิธีการใช้เครื่องมือและทรัพยากร โดยการชี้แจงแนะแนวทางคุณสมบัติของระบบและฟังก์ชันอื่นๆ 3. การเสริมต่อการเรียนรู้ด้านการคิด (Metacognitive Scaffolds) เป็นการสนับสนุนกระบวนการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล โดยการให้คำแนะนำวิธีการคิดให้แก่ผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้ โดยจะเตือนให้ผู้เรียนพิจารณาเป้าหมายหรือทรัพยากรที่ได้รับหรือเครื่องมือจัดการผลลัพธ์หรือการแก้ไขปัญหา 4. การเสริมต่อการเรียนรู้ด้านกลยุทธ์ (Strategic Scaffolds) เป็นการแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับวิธีการ ทางเลือก การวิเคราะห์ การวางแผนกลยุทธ์ และการตัดสินใจ โดยช่วยเหลือในการระบุและเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ประเมินผลทรัพยากรที่มีอยู่และความเกี่ยวข้องระหว่างความรู้ใหม่กับประสบการณ์ ซึ่งเป็นการช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี

การเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้เรียน ผู้เรียนมีความต้องการเรียนรู้ด้วยความสมัครใจ และมีความรับผิดชอบ ทุกคนจึงมีศักยภาพและความสามารถในการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เริ่มจากการวินิจฉัยความต้องการของตนเองว่าต้องการที่จะเรียนรู้ในเรื่องใด มีการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง วางแผนการเรียนรู้ เรียนรู้ตามแผนที่วางไว้ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนอาจเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนหรือครูผู้สอนก็ได้ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม. 2552) ผู้เรียนมีพฤติกรรม ดังนี้ 1. กำหนดเป้าหมายการ

เรียนรู้ของตนเอง 2. วางแผนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนและยืดหยุ่น 3. ใช้กระบวนการเรียนรู้ต่างๆ อย่างหลากหลาย 4. จัดการตนเองเพื่อบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ 5. กำกับตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ 6. ประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของตนเอง 7. สร้างสรรค์ผลงานที่สะท้อนถึงผลการเรียนรู้ของตนเอง 8. ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 9. สะท้อนคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น 10. ปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันส่วนมากยังคงเป็นแบบบรรยายอยู่ภายในห้องเรียน ยังขาดกระบวนการที่จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิด การเรียนการสอนไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากพื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ขาดสื่อที่ใช้ประกอบในการเรียนการสอนที่จะสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้นอกห้องเรียนหรือนอกเวลาเรียน ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อใช้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์

มีวิจารณ์ญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ ผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบสาม (พ.ศ.2554-2558) ประจำปีงบประมาณ 2554 ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ภาพรวมของการประเมินในระดับเขตพื้นที่การศึกษา มาตรฐานที่ 4 ด้านผู้เรียน ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์มีวิจารณ์ญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับปรับปรุง มาตรฐานที่ 5 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน คือ มีคะแนนการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) อยู่ในระดับต่ำ โดยปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้สถานศึกษามีผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี คือ ครูไม่ครบชั้น ครูสอนไม่ตรงสาขา ขาดสื่ออุปกรณ์ นักเรียนขาดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงให้พัฒนาสถานศึกษาให้มีความพร้อมในด้านคุณภาพผู้เรียนได้แก่ ทักษะการคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ผลสัมฤทธิ์ตามหลักสูตร การใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการเรียนรู้และเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตรเหมาะสมกับวัย ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2554 : 3) และสอดคล้องกับการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Local Competency Test : LCT) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 องค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2559 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการสื่อสาร 6.30 คิดเป็นร้อยละ 25.78 คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิด 4.95 คิดเป็นร้อยละ 20.17 คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหา 5.24 คิดเป็นร้อยละ 17.36 คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ 5.70 คิดเป็นร้อยละ 23.35 คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 3.26 คิดเป็นร้อยละ 13.34 ภาพรวมในระดับ มีคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะสำคัญ 4.89 คิดเป็นร้อยละ 20.00 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ระดับคุณภาพปรับปรุง (LCT. 2560 : เว็บไซต์)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ จะเห็นได้ว่าทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ มีความจำเป็นและสำคัญต่อ

มนุษย์และมีอยู่ในตัวมนุษย์ทุกคนแต่จะอย่างไรให้ผู้เรียนสามารถแสดงทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ที่ดีมีภูมิคุ้มกันออกมาให้มากที่สุด เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานและความประสงค์ของประเทศไทย ผู้วิจัยในฐานะที่ทำงานด้านการเรียนการสอน จึงตระหนักถึงความสำคัญและมีความสนใจที่จะการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบ รวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยนำเอารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงการ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้เชิงรุก และเทคโนโลยีบนระบบเครือข่ายเป็นสื่อกลางในการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนและสามารถใช้เป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วย แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอน (Model of Teaching) ตามแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2552) ; Joyce & Weil (1996) ; Arends (1999) มีองค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการเรียนการสอน 4) การวัดและการประเมินผล

2. การเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Instruction) ตามแนวคิดของ Carman (2005) ; Thorne (2003) ; Clark (2003) ; Horne (2003) ; Carman (2005) เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนในห้องเรียนกับการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) การเรียนการสอนบนเว็บ (Web Based Instruction : WBI) และการเรียนแบบเหตุการณ์สด (Live e-Learning)

3. กระบวนการเรียนรู้โครงการ (Project based Learning) ตามแนวคิด Katz and Chard (1994) ; Baert et al (1999) ; Hyosook Jung, Woochun Jun and Le Gruenwald (2008) ประกอบด้วย 1) ขั้นการนำเสนอหัวข้อโครงการ 2) ขั้นการวางแผนโครงการ 3) ขั้นการทำโครงการ 4) ขั้นการสรุปและนำเสนอโครงการ 5) ขั้นการวัดผลและประเมินผลโครงการ

4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ตามแนวคิด Reid and other (1989) ; cite in Karen Yeok-Hwa Ngeow (1998) ; San Matco County Office of Education (1997) ; สุพิน (2542) ; Johnson and Smith (1998) ; Garlach (1994) ; สุภณิดา (2549) ; เขมณัฏฐ์ (2554) ประกอบด้วย 1) กำหนดงานหรือประเด็นปัญหาที่จะศึกษา 2) ระดมสมองกำหนดจุดมุ่งหมาย กำหนดขอบข่ายเนื้อหา วางแผน แบ่งงาน มอบหมายงาน นำเสนอข้อมูล ความรู้ ความคิด 3) สรุปความรู้ดำเนินการสร้างโครงการ/ชิ้นงาน 4) นำเสนอผลงาน 5) ประเมินผล

5. ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ตามแนวคิด ส.ก.ศ (2565) ประกอบด้วย 1) กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง 2) วางแผนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนและยืดหยุ่น 3) ใช้กระบวนการเรียนรู้ต่างๆ อย่างหลากหลาย 4) จัดการตนเองเพื่อบรรลุเป้าหมายการ

เรียนรู้ 5) กำกับตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ 6) ประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของตนเอง 7) สร้างสรรค์ผลงานที่สะท้อนถึงผลการเรียนรู้ของตนเอง 8) ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 9) สะท้อนคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น 10) ปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย

3.1 เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น

3.2 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์

ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

2. เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านอื่น ๆ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในทุกรายวิชา

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็น การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็น รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาเอกสาร ตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน กระบวนการเรียนรู้โครงงาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้เชิงรุก การเสริมต่อการเรียนรู้และทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ จากแหล่งข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์ และสังเคราะห์ องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ขั้นตอนรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้

2. การสำรวจสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นของครูเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

2.1 ผู้ให้ข้อมูล คือ ครูที่สอนรายวิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม 20 โรงเรียน ๆ ละ 2 คน รวมทั้งสิ้น 40 คน

2.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.3 เนื้อหาที่ใช้สำรวจ คือ ความคิดเห็นของครูที่สอนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3. การสำรวจสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดำเนินการ ดังนี้

3.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการสำรวจคือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากตาราง Krejcie และ Morgan จำนวน 7 คน (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 40) กลุ่มตัวอย่าง ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample)

3.3 วัตถุประสงค์ของการสำรวจ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ออกแบบ กิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน

3.4 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้

3.5 เนื้อหาที่ใช้สำรวจ คือ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้าง ทักษะการเรียนรู้ แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และ สื่อสารการศึกษา 3 คน ด้านเนื้อหา 2 คน ด้านวัดผลและประเมินผล 2 คน ทำการประเมิน เพื่อรับรองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ดำเนินการโดยผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกันคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนต้องมีคุณสมบัติ ตามเกณฑ์ที่กำหนด มีวุฒิการศึกษาระดับคุณวุฒิบัณฑิตในสาขาที่กำหนดหรือเกี่ยวข้องและต้องมามีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น

1.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 35 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

การวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบ รวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 81 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาฟิสิกส์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 11 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้

3.2 ตัวแปรตาม คือ ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง คือ วิชาฟิสิกส์ เรื่องการทำโครงงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

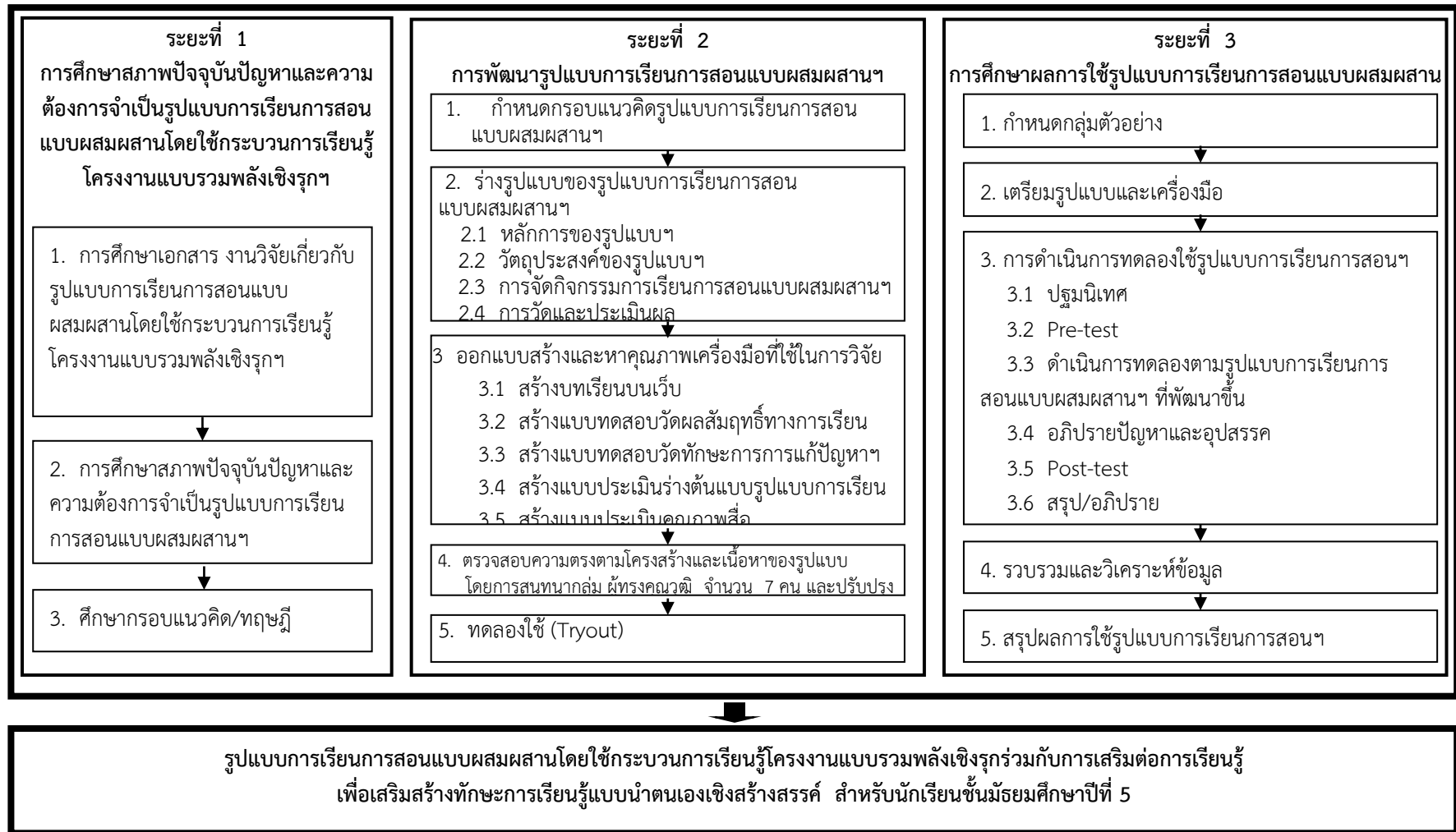
การวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย

3.1 เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น

3.2 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต

ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย แสดงไว้ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยวิจัย

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

มีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามขั้นตอนดังนี้

กำหนดกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์เอกสาร

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อนำมาสังเคราะห์สรุปเป็นกรอบแนวคิดดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ดังนี้

1. การสังเคราะห์กรอบแนวคิด

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ทฤษฎี วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุกฯ จาก การสังเคราะห์ข้อมูลทำให้สามารถแบ่งองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุกฯ โดยแบ่งเนื้อหาสาระ ออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านการเรียนแบบผสมผสาน ตามแนวคิดของ Thorne (2003) ; Clark (2003) ; Horne (2003) ; Carman (2005) เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนในห้องเรียนกับการเรียนการสอนบนเว็บประกอบด้วยการเรียนการสอนแบบ เผชิญหน้า (Face-to-Face) และการเรียนการสอนบนเว็บ (Web Based Instruction : WBI)

1.2 ด้านกระบวนการเรียนรู้โครงงาน ตามแนวคิดของ Katz และ Chard (1994) ; Baert และคณะ (1999) ; Hyosook Jung, Wochun Jun และ Le Gruenwald (2008) ประกอบด้วย

- 1) ขั้นการนำเสนอหัวข้อโครงงาน
- 2) ขั้นการวางแผนกิจกรรม
- 3) ขั้นการทำโครงงาน
- 4) ขั้นการสรุปและนำเสนอผลงาน
- 5) ขั้นการวัดผลและประเมินผล

1.3 ด้านการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามแนวคิด Reid and other (1989) cite in Karen Yeok-Hwa Ngeow (1998); San Matco County Office of Education (1997); สุพิน (2542); Johnson and Smith (1998); Garlach (1994); สุภณิดา (2549); เขมณัฏฐ์ (2554) ประกอบด้วย

- 1) กำหนดปัญหา
- 2) ระดมสมอง
- 3) สรุปความรู้ดำเนินการสร้างโครงงาน/ชิ้นงาน
- 4) นำเสนอผลงาน
- 5) ประเมินผล

1.4 ด้านความคิดสร้างสรรค์ ตามแนวคิด Dewey (1956); Osborn (1963); Osborn & Parn (1967); Torrance(1963); Isaksen & Treffinger (2004); Gerard J. Puccio (1999); Treffinger Isaksen & Dorval (2005);รังสรรค์ เลิศในสัตย์ (2551) ประกอบด้วย

- 1) การวิเคราะห์ปัญหา
- 2) การวางแผนในการแก้ปัญหา
- 3) การดำเนินการแก้ปัญหา
- 4) การตรวจสอบ
- 5) การสรุปผล

1.5 ทักษะชีวิต ตามแนวคิด Brolin (1989); สทศ (2555) ประกอบด้วย

- 1) นำกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- 2) เรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- 3) ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข
- 4) จัดการกับปัญหาและความขัดแย้งใน สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 5) ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและ สภาพแวดล้อม
- 6) หลีกเลียงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผล กระทบต่อตนเองและผู้อื่น

2. การศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีดังนี้

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ซึ่งได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยเทียบจากตาราง ของเครจซี่และมอร์แกน (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 99 ; อ้างอิงมาจาก Krejcie and Morgan. n.d.) แล้วทำการสุ่มอย่างง่าย

2.3 ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ สภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเรียนการสอนแบบผสมผสาน กระบวนการเรียนรู้โครงงาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเสริมต่อการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต และความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

2) แบบสอบถามสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเรียนการสอนแบบผสมผสาน กระบวนการเรียนรู้โครงงาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเสริมต่อการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต และความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

2.5 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาหลักการ แนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและวิธีการสร้าง

แบบสอบถามสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานฯ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น

2) สร้างแบบสอบถามสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานฯ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ การรับรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเรียนการสอนแบบผสมผสาน กระบวนการเรียนรู้โครงงาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเสริมต่อการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานฯ ด้านการเรียนแบบผสมผสาน และด้านกระบวนการเรียนรู้โครงงาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเสริมต่อการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีการของลิเคอร์ท คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 69)

3) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษางานวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและแนะนำ แก้ไข

4) นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความ ถูกต้องสมบูรณ์ ความตรงของเนื้อหา จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความตรงเชิง เนื้อหา (Content Validity) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IC) เท่ากับ 1 และผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ปรับปรุงข้อคำถามด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ควรแยกข้อความเกี่ยวทักษะการปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้ชัดเจนเพื่อจะให้นักเรียนเข้าใจข้อคำถาม เช่น จัดข้อคำถามไว้ในด้านเดียวกันจะให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้นและเสนอแนะให้เพิ่มความสำคัญและความจำเป็น และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียน

5) ประมวลผลความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาปรับปรุงตรวจสอบความเรียบร้อยครั้งสุดท้าย

6) จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริงเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

2.6 วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1) ผู้วิจัยขอหนังสือราชการจากโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม เพื่อขอความร่วมมือ และอนุญาตจากนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม ได้ให้ความสะดวก ในการเก็บ

รวบรวมข้อมูลจากสถานศึกษา

2) ผู้วิจัยขอหนังสือราชการจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอนคอมพิวเตอร์และผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

3) นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์แล้วนำข้อมูลที่ได้รับ มาแยกวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.7 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืน
2) นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาลงรหัส เพื่อเป็นข้อมูลในการคำนวณหาค่าสถิติ โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล

3) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานโดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ (Percentage)

4) วิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 103)

เกณฑ์การให้คะแนน

- 5 หมายถึง มากที่สุด
- 4 หมายถึง มาก
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง น้อย
- 1 หมายถึง น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย

- 4.51 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด
- 3.51 - 4.50 หมายถึง มาก
- 2.51 - 3.50 หมายถึง ปานกลาง
- 1.51 - 2.50 หมายถึง น้อย
- 1.00 - 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

5) วิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลความหมาย ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, สุวิมล ว่องวานิช. 2548)

เกณฑ์การให้คะแนน

- 1 หมายถึง สภาพการดำเนินการปัจจุบัน/คาดหวังให้มีการดำเนินการน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง สภาพการดำเนินการปัจจุบัน/คาดหวังให้มีการดำเนินการน้อย

3	หมายถึง	สภาพการดำเนินการปัจจุบัน/คาดหวังให้มีการดำเนินการปานกลาง
4	หมายถึง	สภาพการดำเนินการปัจจุบัน/คาดหวังให้มีการดำเนินการมาก
5	หมายถึง	สภาพการดำเนินการปัจจุบัน/คาดหวังให้มีการดำเนินการมากที่สุด
เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย		
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.49	หมายถึง สภาพการดำเนินการปัจจุบัน/คาดหวังให้มีการดำเนินการน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.50 - 2.49	หมายถึง สภาพการดำเนินการปัจจุบัน/คาดหวังให้มีการดำเนินการน้อย
ค่าเฉลี่ย	2.50 - 3.49	หมายถึง สภาพการดำเนินการปัจจุบัน/คาดหวังให้มีการดำเนินการปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.50 - 4.49	หมายถึง สภาพการดำเนินการปัจจุบัน/คาดหวังให้มีการดำเนินการมาก
ค่าเฉลี่ย	4.50 - 5.00	หมายถึง สภาพการดำเนินการปัจจุบัน/คาดหวังให้มีการดำเนินการมากที่สุด

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การวิจัยในระยะที่ 2 เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ หลักการและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ในการวิจัยในระยะที่ 1 มากร่างเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ซึ่งมีรายละเอียดการพัฒนา รูปแบบ ดังนี้

1. การกำหนดกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต โดยนำข้อมูลสาระสำคัญที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์หลักการ ทฤษฎีจากขั้นตอนที่ 1 มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ซึ่งผู้วิจัยได้นำเอากระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก มาเป็นกรอบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และทักษะชีวิต

2. สร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดของรูปแบบการเรียน เป็น 2 ตอน ประกอบด้วย รายละเอียดของรูปแบบการเรียนและเงื่อนไขการนำไปใช้ มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ส่วนที่ 2 ขั้นตอนการเรียนการสอน และส่วนที่ 3 แผนกำกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ตอนที่ 2 เงื่อนไขในการนำรูปแบบไปใช้

3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยนำร่างต้นแบบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานฯ ที่ผ่านขั้นตอนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ (Analysis and Synthesis) และขั้นตอนการออกแบบ (Design) มาสร้างเป็นเครื่องมือ ในการทดลอง และ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีลำดับการสร้างดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

3.1.1 บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นบนระบบ Google Apps for Education รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การทำโครงงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนดังนี้

1) เขียนผังโครงสร้าง (Flowchart) โดยผังโครงสร้างเว็บไซต์มีโครงสร้างหลักประกอบด้วย ส่วนของการลงทะเบียน ส่วนของการนำเสนอเนื้อหาวิชาไพทอน เรื่อง การทำโครงงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ส่วนของการนำเสนอความรู้เพิ่มเติมและส่วนของการติดต่อสื่อสาร

2) นำผังโครงสร้างของเว็บไซต์ไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมก่อนสร้างเป็นบทเรียนบนเว็บ

3) ปรับปรุงผังโครงสร้าง (Flowchart) ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4) สร้างบทเรียนบนเว็บที่ใช้ระบบ Google Apps for Education รายวิชาไพทอน เรื่อง การทำโครงงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และสร้างคู่มือการใช้งานสำหรับผู้สอนและสำหรับผู้เรียน นำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของการทำงาน

5) นำบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นและคู่มือแนวทางการปฏิบัติไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนบนเว็บเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหา ความเหมาะสมของการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บและความเหมาะสมของระบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บซึ่งดำเนินการโดยผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษางานวิจัย ร่วมกันคัดเลือก โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด มีวุฒิการศึกษา ระดับคุณวุฒิบัณฑิตในสาขาที่กำหนดหรือเกี่ยวข้องและต้องมีประสบการณ์ในการสอน ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีประเด็นการแก้ไข คือ ด้านเนื้อหาบนเว็บให้ตรวจสอบภาษาที่ใช้ในการพิมพ์ ให้ถูกต้อง ควรมีภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวให้ชัดเจนและน่าสนใจ ด้านการออกแบบการเรียน การสอน ควรออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับการเรียนการสอน

6) ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนบนเว็บตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

3.2.1 แบบประเมินร่างต้นแบบรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการสร้าง แบบประเมินร่างต้นแบบรูปแบบการเรียนการสอนฯ จากนักวิชาการด้านเทคโนโลยีการศึกษา ที่มีประสบการณ์ในการวิจัยรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบ การประเมินความเหมาะสมตามโครงสร้างองค์ประกอบของรูปแบบและรับรอง (ปณิตา วรรณพิรุณ. 2551 : 344-348 ; อินทิรา พรหมพันธุ์. 2550 : 214-244)

2) สร้างแบบประเมินร่างต้นแบบรูปแบบเพื่อประเมินความเหมาะสมตามโครงสร้างองค์ประกอบของรูปแบบโดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

3) นำแบบประเมินร่างต้นแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นไปเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน ประกอบด้วย ด้านการออกแบบการเรียนการสอนเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 3 คน ด้านเนื้อหาหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน และด้านวัดผลและประเมินผล จำนวน 2 คน ซึ่งดำเนินการ โดยผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษาการวิจัยร่วมกันคัดเลือก โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด มีวุฒิการศึกษาระดับคุณวุฒิบัณฑิตในสาขาที่กำหนดหรือเกี่ยวข้องและ ต้องมีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมีวิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมินที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยมีประเด็นการแก้ไข คือ ให้ตรวจสอบการพิมพ์ให้ถูกต้องรูปแบบตัวอักษรตัวอักษร ปรับการใช้ภาษาสำหรับการประเมินให้ สอดคล้องกัน

3.2.2 แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนบนเว็บ มีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการสร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนบนเว็บ จากนักวิชาการด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่มีประสบการณ์ในการวิจัยรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบการประเมินความ เหมาะสม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บและด้านระบบการบริหารจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

2) สร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนบนเว็บตามกรอบ การประเมินความเหมาะสมใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบการเรียนการสอน บนเว็บ และด้านระบบการบริหารจัดการเรียนการสอนบนเว็บ โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

3) นำแบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นไปเสนอต่อที่ปรึกษางานวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ด้านเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา จำนวน 3 คน และด้านเนื้อหา จำนวน 2 คน ซึ่งดำเนินการโดยผู้วิจัย และผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษาการวิจัยร่วมกันคัดเลือก โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านต้องมีคุณสมบัติตาม เกณฑ์ที่กำหนด มีวุฒิการศึกษาระดับคุณวุฒิบัณฑิตในสาขาที่กำหนดหรือเกี่ยวข้องและต้องมีประสบการณ์ ในการสอนไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือมีวิทยฐานะครูเชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมินที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยมีประเด็นในการปรับปรุงแก้ไข คือ รูปแบบบทเรียนบนเว็บควรมีภาพประกอบ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และ ควรตรวจสอบการพิมพ์ให้ถูกต้อง

3.2.3 แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต มีขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต

2) ศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง

3) เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการของแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต

4) สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต

โดยวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต จำนวน 20 ข้อ

5) นำแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิตที่พัฒนาขึ้น พบว่า แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิตมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ การเรียนรู้แล้วตัดข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ .50 ถึง 1.00 ไว้ใช้ ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ข้อสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต มีค่า IC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00

เกณฑ์ในการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

6) นำแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต ไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) ของ ข้อสอบ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 96) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.20 – 0.80 และ ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 – 1.00 ผลปรากฏว่า มีข้อสอบเข้าเกณฑ์ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (P) ตั้งแต่ 0.25 - 0.75 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.33 – 0.83 จึงเลือกไว้จำนวน 20 ข้อ โดยพบว่า ข้อสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต ที่เลือกมา มีความยากที่เหมาะสม มีค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสม มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

7) นำแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต ที่เลือกไว้มาหาค่า ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของ KR-20 (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 96) ผลปรากฏว่า มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.96

8) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและจัดพิมพ์แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต เป็นฉบับจริงเพื่อนำไปเก็บข้อมูลต่อไป

3.2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- 2) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

โดย วิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

การวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

มีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

- ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม จำนวน 4 ห้อง มีนักเรียนทั้งสิ้น จำนวน 81 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2
- ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม จำนวน 11 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิจัยในครั้งนี้มีดังนี้
 - 3.1 บทเรียนบนเว็บ
 - 3.2 แบบทดสอบ
 - 3.2 แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต
 4. การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design ของ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538 : 248-249) ดังตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design

กลุ่ม	Pretest	Treatment	Posttest
ทดลอง	T ₁	X	T ₂

X หมายถึง การเรียนโดยรูปแบบการสอนแบบผสมผสาน

T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

T₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ในการดำเนินการทดลองใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น ดังรายละเอียดตาม แผนการจัดการเรียนรู้

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นและทำการทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต ดังนี้

5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต โดยการให้คะแนนข้อที่ถูก 1 คะแนน และข้อที่ผิด 0 คะแนน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

6.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากการทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิตก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบสถิติค่าที (t-test) แบบ Dependent samples t-test

7. สรุปผลและรายงานผลการทดลองใช้

ผู้วิจัยทำการสรุปผลและรายงานผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบองค์ประกอบของรูปแบบเพื่อหาค่าดัชนีความเหมาะสมระหว่างองค์ประกอบ ขั้นตอนและกิจกรรมของรูปแบบ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ดังนี้

1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 96)

$$P = \frac{F}{n} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าร้อยละ
	F	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ
	n	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 56)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum_{i=1}^n x_i$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่ม
	n	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation : S.D.) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 85)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	$\sum (X - \bar{X})$	แทน	ผลรวมของค่าเบี่ยงเบนของคะแนนแต่ละตัวจากค่าเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง

1.4 ค่าดัชนีจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็น โดยใช้สูตรดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, สุวิมล ว่องวานิช. 2548)

$$PNI_{\text{modified}} = \frac{I - D}{D}$$

เมื่อ I = สภาพการดำเนินการที่คาดหวัง

D = สภาพการดำเนินการปัจจุบัน

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต ผู้วิจัยได้ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่

2.1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

2.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation : S.D.)

2.1.3 การหาค่าความยาก (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 81)

$$P = \frac{R_u + R_l}{2f}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยาก

R_u แทน จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก

R_l แทน จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

F แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือต่ำซึ่งเท่ากัน

2.1.4 การหาค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของ Brennan (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 87)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก

U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ถูกต้อง

n_1 แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์

n_2 แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.1.5 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 93)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่น
 k แทน จำนวนข้อคำถาม
 p แทน สัดส่วนของผู้สอบที่ตอบแต่ละข้อคำถามถูก
 q แทน สัดส่วนของผู้สอบที่ตอบแต่ละข้อคำถามผิดมีค่าเท่ากับ $(1-p)$
 S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

2.1.6 สถิติที่ใช้ในการหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องจากสูตรหาค่า IC (Index of Consistency : IC)

$$\text{สูตร IC (ดัชนีความสอดคล้อง)} = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ $\sum R$ แทน ผลรวมของความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง (และกลุ่มผู้ประเมิน)
 n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (และจำนวนผู้ประเมิน)

2.1.7 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้สูตร E_1/E_2 ใช้สูตรดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2520 : 135 - 143)

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100 \qquad E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่ทำระหว่างเรียนทั้งที่เป็นกิจกรรมในห้องเรียน นอกห้องเรียนหรือออนไลน์
 $\sum F$ แทน คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน
 A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติ ทุกชิ้นรวมกัน
 B แทน คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วย ประกอบด้วยผล การสอบหลังเรียนและคะแนนจากการประเมินงานสุดท้าย

N แทน จำนวนผู้เรียน

2.1.8 การวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.)
ของ Hovland ใช้สูตรดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2552 : 134)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล E.I.} = \frac{\text{คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน} - \text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}}$$

2.1.9 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Samples) (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 109) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ

- | | | |
|---|-----|--|
| t | แทน | ค่าที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ |
| D | แทน | ผลต่างระหว่างคู่คะแนน |
| n | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.1 ผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบการสอน ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1. หลักการของรูปแบบ 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3. การจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบรอง ได้แก่ 3.1 การเตรียมการเรียนการสอน มี 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการปฐมนิเทศ 2) การลงทะเบียนเรียน 3) การทดสอบก่อนเรียน 4) การจัดกลุ่มผู้เรียน 3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การนำเสนอหัวข้อโครงการ 2) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การวางแผนโครงการ 3) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การปฏิบัติโครงการ 4) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การสรุปและนำเสนอโครงการ และ 5) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การวัดและประเมินผลโครงการ 4. การวัดผลและประเมินผล ได้แก่ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต การเสริมต่อการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ฐานความช่วยเหลือด้านการคิดรวบยอด 2) ฐานความช่วยเหลือด้านการคิด 3) ฐานความช่วยเหลือด้านกระบวนการเรียนรู้ 4) ฐานความช่วยเหลือด้านกลยุทธ์ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา 2) การค้นหาความคิด 3) การเลือกกลวิธีในการแก้ปัญหา 4) การร่วมมือกันปฏิบัติ 5) การประเมินผลและการประยุกต์ใช้ ดังนั้นองค์ประกอบที่ทำการสังเคราะห์ได้ จึงเป็นแนวคิดในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ขั้นตอน กิจกรรมและการวัดผลประเมินผลระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.2 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การวิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.91$, $S.D. = 0.06$) หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้อมีความคาดหวังในระดับ มากที่สุด จากข้อมูลดังกล่าว จึงนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดกรอบแนวคิด ในการสร้างบทเรียนบนเว็บ โปรแกรมเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต การออกแบบกิจกรรม การเรียนการสอน และคุณลักษณะของเว็บ เช่น การใช้เว็บในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ห้องสนทนา (Chat Room) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) และกระดานสนทนา (Web board) เพื่อให้นักเรียนทำกิจกรรมในบทเรียนและเกิดการเรียนรู้ขึ้นอย่างมีความหมาย

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้

โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1. หลักการของรูปแบบ 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3. การจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบรอง ได้แก่ 3.1 การเตรียมการเรียนการสอน มี 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการปฐมนิเทศ 2) การลงทะเลียนเรียน 3) การทดสอบก่อนเรียน 4) การจัดกลุ่มผู้เรียน 3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การนำเสนอหัวข้อโครงการ 2) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การวางแผนโครงการ 3) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การปฏิบัติโครงการ 4) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การสรุปและนำเสนอโครงการ และ 5) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การวัดและประเมินผลโครงการ 4. การวัดผลและประเมินผล ได้แก่ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต

2.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก จากผู้เชี่ยวชาญ

การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก จากผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมในระดับมาก

2.4 ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

จากการทดลองใช้ (Tryout) กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม เพื่อทดสอบคุณภาพด้านการออกแบบบทเรียน โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ (E1/E2) ไว้ที่ 80/80 ปรากฏผลดังนี้

ประสิทธิภาพของรูปการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุกที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) เท่ากับ 82.42 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 82.27 ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ มีประสิทธิภาพ (E1 / E2) เท่ากับ 82.42/82.27 ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุกที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) เท่ากับ 82.35 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 81.82 ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ มีประสิทธิภาพ (E1 / E2) เท่ากับ 82.35/81.82 ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

ตอนที่ 3 ผลการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุกเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากการทดสอบวัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ก่อนเรียนและหลังเรียน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้

กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก มีค่าเฉลี่ยทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากการทดสอบวัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ก่อนเรียนและหลังเรียน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก มีค่าเฉลี่ยทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยสามารถสรุปผล อภิปรายผลและ ข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย สรุปผลได้ดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

1.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1. หลักการของรูปแบบ 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3. การจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบรอง ได้แก่ 3.1 การเตรียมการเรียนการสอน มี 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนปฐมนิเทศ 2) การลงทะเลียนเรียน 3) การทดสอบก่อนเรียน 4) การจัดกลุ่มผู้เรียน 3.2 การจัดกิจกรรม

การเรียนการสอน มี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนนำเสนอหัวข้อโครงการ 2) ขั้นตอนวางแผนโครงการ 3) ขั้นตอนปฏิบัติโครงการ 4) ขั้นตอนสรุปและนำเสนอโครงการ และ 5) ขั้นตอนวัดและประเมินผลโครงการ 4. ขั้นตอนวัดผลและประเมินผล ได้แก่ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต

1.2 สภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ สำหรับครู คอมพิวเตอร์ มีความคาดหวังในด้านการรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($t = 4.91$, S.D. = 0.06) หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้อมีความคาดหวังในระดับ มากที่สุด จากข้อมูลดังกล่าวจึงนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดกรอบแนวคิดใน การสร้างบทเรียนบนเว็บ โปรแกรม เครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต การออกแบบกิจกรรม การเรียนการสอน และคุณลักษณะของเว็บ เช่น การใช้เว็บในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ห้องสนทนา (Chat Room) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) และกระดานสนทนา (Web board) เพื่อให้ให้นักเรียนทำกิจกรรมในบทเรียนและเกิดการเรียนรู้ขึ้นอย่างมีความหมาย

1.3 สภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ มีความคาดหวังในด้านการรับรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงการเป็นฐาน ในภาพรวมอยู่ใน

ระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.69$, S.D. = 0.08) หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้อมีความคาดหวังในระดับ มากที่สุด จากข้อมูลดังกล่าวจึงนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างบทเรียนบนเว็บ โปรแกรม เครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต การออกแบบกิจกรรม การเรียนการสอน และคุณลักษณะของเว็บ เช่น การใช้เว็บในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ห้องสนทนา (Chat Room) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) และกระดานสนทนา (Web board) เพื่อให้นักเรียนทำกิจกรรมในบทเรียนและเกิดการเรียนรู้ขึ้นอย่างมีความหมาย

2. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.1 รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1. หลักการของรูปแบบ 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3. การจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบรอง ได้แก่ 3.1 การเตรียมการเรียนการสอน มี 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการปฐมนิเทศ 2) การลงทะเลียนเรียน 3) การทดสอบก่อนเรียน 4) การจัดกลุ่มผู้เรียน 3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การนำเสนอหัวข้อโครงการ 2) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การวางแผนโครงการ 3) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การปฏิบัติโครงการ 4) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การสรุปและนำเสนอโครงการ และ 5) ขั้นร่วมมือกันเรียนรู้การวัดและประเมินผลโครงการ 4. การวัดผลและประเมินผล ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์

2.2. การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมในระดับมาก และสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3.1 ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น พบว่าประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) เท่ากับ 82.34 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 82.04 ดังนั้น แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์

3.2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากการทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะชีวิต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บรรณานุกรม

- กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- กนกพร แสงสว่าง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานร่วมกันในวิชา ส 305 โลกของเราของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกิจกรรมกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2540.
- กมลวรรณ ตังธนกานนท์. การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเต็มรูปในโรงเรียนดรณสิกขาลัย. วิทยานิพนธ์ ค.ด. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- กรมวิชาการ. ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ, 2544.
- . คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2545 ก.
- . หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545 ข.
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. รายงานประจำปี 2550 กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2551.
- กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรอบนโยบายเทคโนโลยี ระยะพ.ศ. 2544-2553 ของประเทศไทย. กรุงเทพฯ : ธนาเพรส แอนด์ กราฟฟิก, 2545.
- กระทรวงศึกษาธิการ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2550.
- . พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2542.
- . หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.
- . หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2551.
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. เทคโนโลยีการศึกษาวิชาชีพ. กรุงเทพฯ : สินทวิ, 2549.
- . ประสิทธิภาพบทเรียน CAI. กรุงเทพฯ : สินทวิ, 2553.
- . เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่องวิธีวิจัยทางด้าน E-Learning และ MIS. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2550.
- กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อตาม

- หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : คุรุสภา ลาดพร้าว, 2542.
- กาญจนา คุณารักษ์. **พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร**. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543.
- กาญจนา วัฒยา. **การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2548.
- กานดา พูนลาภทวี. **สถิติเพื่อการวิจัย**. กรุงเทพฯ : พิสิทธ์เซ็นเตอร์, 2539.
- กิตานันท์ มลิทอง. **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2545.
- . **เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2547.
- . **สรรสร้างหน้าและกราฟิกบนเว็บ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- . **ไอซีทีเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2548.
- . **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2548.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. **ทักษะการแก้ปัญหาเรื่องจำเป็นสำหรับเด็กไทย**. 2545.
<<http://www.Kriengsak.com>> 2557.
- เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก. **การจัดการความรู้ในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาสู่สังคม**.
กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2552
- เกษมรัสมิ์ วิจิตรกุลเกษม. **ผลการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บที่มีต่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายแนวการเรียนโปรแกรมศิลปศึกษา**. วิทยานิพนธ์
ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- ขวัญตา บุญวาศ. **การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ทางการพยาบาลด้วยการสร้างความรู้แบบ
ร่วมมือ**. วิทยานิพนธ์นิพนธ์การศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546.
- ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ. **สมรรถภาพของนักเทคโนโลยีการศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ค.อ.บ.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543.
- คชาภุช เหลี่ยมไธสง. **การพัฒนาแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้
กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิดแก้ปัญหา
ของนิสิตระดับอุดมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม, 2554.
- คณาพร คมสัน. **การพัฒนาแบบการเรียนรู้อย่างนำตนเองในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความ
เข้าใจสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย**. วิทยานิพนธ์ ค.ด. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- จตุพร คำสงค์. **การเปรียบเทียบผลการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น โดยใช้พหุปัญญา กับ
สืบเสาะแบบ สสวท. ที่มีต่อแนวความคิดเลือกเกี่ยวกับมโนคติพิสิทธ์ การสะท้อนของ
แสงการหักเหของแสง และการเห็น และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณา
การของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม :
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.

ภาคผนวก

แผนกำกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
ตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการ
แบบรวมพลังเชิงรุก ร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้
แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม

มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การปฐมนิเทศ ในขั้นตอนนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face) มีรายละเอียดดังนี้

1. การแนะนำตัว
2. การชี้แจงขั้นตอนและรายละเอียดกระบวนการเรียนรู้
3. แนะนำการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ
4. การแนะนำวิธีการวัดผลประเมินผล
5. แนะนำการฝึกทักษะการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ออนไลน์
6. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
7. ทดสอบวัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ก่อน

เรียน

8. การแบ่งกลุ่ม นักเรียนกลุ่มละ 5 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 3 คน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอ่อน 1 คน พร้อมทั้งตั้งหัวหน้ากลุ่ม 1 คน

9. นัดหมายผู้เรียนแบบผสมผสานเวลาสำหรับการเรียนออนไลน์แบบสด

ขั้นตอนที่ 2 การนำเสนอหัวข้อโครงการ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online) มีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้เรียนสืบค้นจากบทเรียน จากเว็บไซต์ต่าง ๆ แหล่งเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งผู้สอนจัดไว้ในบทเรียน แล้วนำประเด็นที่น่าสนใจ เพื่อพิจารณาตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงการ (การเรียนรู้เนื้อหาผ่านเครือข่าย : Online Learning Content)

2. ผู้เรียนสืบค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมทางเว็บไซต์ แหล่งเรียนรู้ กระดานสนทนา (Web board) ห้องสนทนา (Chat room) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) (ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ : Collaboration Learning)

3. ผู้เรียนนำประเด็นที่น่าสนใจมาสนทนาระดมสมองแสดงความคิดเห็น (ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ : Collaboration Learning) โดยใช้โปรแกรมสนทนา เพื่อพิจารณาตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงการ

4. ผู้เรียนตั้งชื่อหัวข้อโครงการ 1 หัวข้อ พร้อมด้วยเหตุผลวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับอย่างละ 3 ข้อ หลังจากนั้นสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนำข้อมูลของตนมาร่วมสนทนาแสดงความคิดเห็นเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน โดยการใช้โปรแกรม

สนทนาในบทเรียน (ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ : Collaboration Learning) เมื่อสมาชิกร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นแล้วจึงร่วมกันตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงการของกลุ่มเพื่อเตรียมส่งให้ผู้สอนทางเว็บ ส่วนหัวข้อโครงการของสมาชิกแต่ละคนก็ต้องส่งผู้สอนเช่นกัน ก่อนสิ้นสุดการสนทนาจะนัดให้สมาชิกทุกคนอ่านกระดานข่าวของบทเรียนในวันต่อมา หลังจากนั้นสมาชิกทุกคนจะสืบเสาะแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม ถ้าสมาชิกพบข้อมูลใหม่ที่เป็นประเด็นที่น่าสนใจก็จะส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ถึงสมาชิกกลุ่มหรือเขียนข้อความฝากไว้ที่กระดานข่าวของบทเรียนพร้อมกับนัดหมายวันเวลาให้สมาชิกของกลุ่มร่วมหารือปรึกษาระดมสมองทบทวนหัวข้อโครงการของกลุ่มอีกต่อไปโดยใช้โปรแกรมสนทนาทางเว็บ ถ้าไม่มีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ถึงสมาชิกหรือกระดานข่าว (Web board) ไม่มีการเขียนข้อความใด ๆ ของสมาชิกในกลุ่มก็จะให้หัวหน้ากลุ่มส่งหัวข้อโครงการของกลุ่มและให้สมาชิกส่งหัวข้อโครงการของตนให้ผู้สอนทางเว็บหลังจากนั้น 1 วัน ผู้สอนจะทำการประเมินหัวข้อโครงการและแจ้งผลการพิจารณาหัวข้อโครงการของกลุ่มที่กระดานข่าว (Web board) สำหรับกลุ่มที่หัวข้อโครงการได้รับความเห็นชอบก็จะให้เริ่มวางแผนทำโครงการ ส่วนกลุ่มที่หัวข้อโครงการไม่ผ่านความเห็นชอบ ผู้สอนก็จะแนะนำให้กลับไปปรับปรุงแก้ไขและจัดส่งให้ผู้สอนในลำดับต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนกิจกรรม เป็นขั้นที่ผู้เรียนในกลุ่มร่วมกันวางแผนกระบวนการทำโครงการโดยการเขียนเป็นโครงร่างหรือเค้าโครงที่มีลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบเพื่อให้เข้าใจขั้นตอนการทำโครงการซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดวิธีการและกระบวนการศึกษา (ใช้การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า : Face-to-face)
2. เขียนเค้าโครง (ใช้การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า : Face-to-face)
3. ปรึกษาหารือเพื่อนและผู้สอนทางเว็บ (ใช้การเรียนออนไลน์แบบสด : Live e- Learning)

2. ส่งเค้าโครงต่อผู้สอนทางเว็บทางเว็บโดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ : Collaboration Learning) หลังจากนั้น 1 วัน ผู้สอนจะทำการประเมินเค้าโครงและแจ้งผลการพิจารณาความถูกต้อง และให้คำแนะนำเพิ่มเติมทางกระดานข่าวของบทเรียนภายใน 1 วัน

ขั้นตอนที่ 4 การทำโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกในกลุ่มร่วมมือกันทำโครงการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในเค้าโครง โดยดำเนินการในห้องปฏิบัติการแล้วเก็บรวบรวม และบันทึกข้อมูลทุกขั้นตอน (ใช้การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า : Face-to-face)
2. ปรึกษาหารือกับเพื่อนหรือครูเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ร่วมแสดงความคิดเห็น ให้ความช่วยเหลือ ให้การสนับสนุนซึ่งกันและกัน พร้อมทั้งให้กำลังใจแก่กันและกัน (ใช้การเรียนออนไลน์แบบสด : Live e- Learning)
3. เมื่อทำการทดลองโครงการบรรลุวัตถุประสงค์แล้ว จึงส่งผลการทดลองให้ผู้สอนทางเว็บโดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ : Collaboration Learning)

ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและนำเสนอโครงการงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนกำหนดให้สมาชิกในกลุ่มนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลและร่วมกันสรุปผลเพื่อนำไปเขียนรายงาน มีรายละเอียดดังนี้

1. ร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล (ใช้การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า : Face-to-face)
2. ร่วมกันสรุปผล (ใช้การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า : Face-to-face)
3. การเตรียมการนำเสนอผลงาน (ใช้การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า : Face-to-face)
4. การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมายทางเว็บไซต์โดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ : Collaboration Learning)
5. การเผยแพร่ผลงานทางเว็บไซต์ (ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ : Collaboration Learning)
6. นำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานเป็นเอกสาร การจัดนิทรรศการ การสาธิต การบรรยายประกอบแผนผังโครงการ การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดทำเป็นแฟ้มผลงานโครงการ (ใช้การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า : Face-to-face)

ขั้นตอนที่ 6 การวัดผลและการประเมินผล การวัดผลและประเมินผลเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นในการเรียนการสอน ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้ในการพิจารณาตัดสินผลการเรียน หรือคุณค่าของการทำงานตามเกณฑ์มาตรฐานโดยผู้สอนและผู้เรียน ร่วมกันประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน แบ่งการวัดผลและการประเมินผลออกเป็น ดังนี้

1. วัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ หลังเรียน
2. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
3. การประเมินผลสำเร็จของโครงการ
4. ประเมินเอกสารรายงานโครงการ
5. ประเมินการนำเสนอโครงการ

ขั้นตอนที่ 1 การปฐมนิเทศ				
สัปดาห์ที่ 1 เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง				
ขั้นตอนการเรียนการสอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	วิธีการ/เครื่องมือ	เป้าหมายที่คาดหวัง
1. การปฐมนิเทศนักเรียน (เวลาประมาณ 30 นาที)	1. ชี้แจงขั้นตอนรายละเอียด วิธีการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ 2. แนะนำวิธีการวัดผลประเมินผล	1. รับฟังการชี้แจง 2. ซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ	1. เอกสารแนะนำวิธีการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ 2. การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face)	1. ผู้เรียนเข้าใจวิธีการและขั้นตอนรายละเอียด วิธีการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ 2. ผู้เรียนวิธีการวัดผลประเมินผล
2. การลงทะเบียนเรียนออนไลน์ การศึกษาเว็บและการแนะนำบทเรียนออนไลน์ (เวลาประมาณ 30 นาที)	1. แนะนำวิธีการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ 2. แนะนำเว็บ 3. แนะนำบทเรียนออนไลน์	1. ลงทะเบียนตามขั้นตอนที่กำหนด 2. ทดลองใช้เครื่องมือ 3. ศึกษาบทเรียนตามคำแนะนำ	1. คอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2. เว็บแนะนำบทเรียน 3. การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face)	1. ผู้เรียนเข้าใจวิธีการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ 2. ผู้เรียนเข้าใจวิธีการเรียนออนไลน์ 3. ผู้เรียนเข้าใจการเข้าสู่บทเรียน
3. การทดสอบวัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ก่อนเรียน (เวลาประมาณ 30 นาที)	1. กระตุ้นให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ก่อนเรียน	1. ทำแบบทดสอบวัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ก่อนเรียน	1. แบบวัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ 2. การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face)	1. วัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ 2. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ด้านการคิดละเอียดลออ
4. การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน (เวลาประมาณ 30 นาที)	1. กระตุ้นให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน	1. ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน	1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2. การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face)	1. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. จัดกลุ่มนักเรียน (เวลาประมาณ 10 นาที)	1. จัดกลุ่มนักเรียน โดยแต่ละกลุ่มมีสมาชิก 5 คน 2. มอบหมายหน้าที่รับผิดชอบในการเรียน.	1. จัดแบบกลุ่มกลุ่มละ 5 คน 2. ตกลงเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อหน้าที่ในการเรียน	1. แบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 3 คนและอ่อน 1 คน 2. การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face)	1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้แบบร่วมมือและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ขั้นตอนที่ 1 การปฐมนิเทศ				
สัปดาห์ที่ 1 เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง				
ขั้นตอนการเรียนการสอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	วิธีการ/เครื่องมือ	เป้าหมายที่คาดหวัง
6. การกำหนดเงื่อนไขการเข้าเรียนเนื้อหาออนไลน์ในแต่ละครั้งและการนัดหมายผู้เรียนแบบผสานเวลาสำหรับการเรียนออนไลน์แบบสด (เวลาประมาณ 20 นาที)	1. แจ้งให้ผู้เรียนเข้าเรียนตามกำหนดและทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้ 2. นัดหมายเวลาสำหรับการเรียนแบบสด อย่างน้อย 2 ชั่วโมง ทุกวัน สำหรับตอบข้อซักถามต่าง ๆ 3. แจ้งแผนการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดให้ผู้เรียนได้ทราบเพื่อเตรียมความพร้อม	1. ผู้เรียนรับฟังเงื่อนไขการเข้าศึกษาเนื้อหาบทเรียนตามที่กำหนด 2. หลังเรียนเนื้อหาจบ ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบย่อย	1. แผนกิจกรรมการเรียนการสอน 2. การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-face)	1. ผู้เรียนสามารถเข้าใช้บทเรียนออนไลน์ตามเงื่อนไขที่กำหนด 2. ผู้สอนตรวจสอบเส้นทางการเรียนของผู้เรียนออนไลน์และระยะเวลาที่ผู้เรียนใช้ใน แต่ละวัน

ขั้นตอนที่ 2 การนำเสนอหัวข้อโครงการ				
สัปดาห์ที่ 2 เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง				
ขั้นตอนการเรียนการสอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	วิธีการ/เครื่องมือ	เป้าหมายที่คาดหวัง
1. การนำเสนอหัวข้อโครงการ (เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง) 2. การประเมินหัวข้อโครงการ	1. นำประเด็นที่น่าสนใจจัดไว้ในบทเรียนและแหล่งอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนระดมสมองแสดงความคิดเห็น 2. ประเมินหัวข้อโครงการ 3. แนะนำกลุ่มที่หัวข้อโครงการไม่ผ่านความเห็นชอบ 4. ผู้สอนแจ้งให้ผู้เรียนเข้าศึกษาเนื้อหาบทเรียน 5. ตอบข้อสงสัยของผู้เรียน 6. แจ้งเวลาเรียนออนไลน์แบบสด	1. ศึกษาประเด็นที่น่าสนใจต่าง ๆ ที่จัดไว้ในบทเรียนแหล่งอื่น ๆ (การเรียนรู้เนื้อหาผ่านเครือข่าย 2. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนำข้อมูลของตนมาร่วมสนทนาแสดงความคิดเห็นเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (การเรียนรู้แบบร่วมมือ และการเรียนออนไลน์แบบสด) 3. ระดมสมองแสดงความคิดเห็นเพื่อเลือกหัวข้อ	1. บทเรียนออนไลน์ 2. การเรียนเนื้อหาผ่านเครือข่าย (Online Learning Content) (เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง) 3. การเรียนด้วยตนเอง (เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง) 4. การเรียนออนไลน์แบบสด (Live e - Learning) (เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง)	1. ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียน 2. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่อง 3. ผู้เรียนได้หัวข้อโครงการของกลุ่ม

<p style="text-align: center;">ขั้นตอนที่ 2 การนำเสนอหัวข้อโครงการ</p> <p style="text-align: center;">สัปดาห์ที่ 2 เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง</p>				
ขั้นตอนการเรียนรู้ การสอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	วิธีการ/เครื่องมือ	เป้าหมาย ที่คาดหวัง
		<p>โครงการ และ ส่งหัวข้อโครงการ ของกลุ่มและ ส่งหัวข้อโครงการ ของกลุ่มทางเว็บให้ ผู้สอน (การเรียนรู้แบบ ร่วมมือ และการ เรียนออนไลน์แบบ สด)</p> <p>4. สอบถาม ข้อสงสัย</p>		

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนกิจกรรม				
สัปดาห์ที่ 3 เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง				
ขั้นตอนการเรียนรู้ การสอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	วิธีการ/เครื่องมือ	เป้าหมาย ที่คาดหวัง
1. การวางแผน กิจกรรม หรือ การเขียนเค้าโครง (เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง)	1. ผู้สอนแจ้งให้ ผู้เรียนเข้าศึกษา เนื้อหาบทเรียน 2. แจ้งเวลาเรียน ออนไลน์แบบสด 3. ตอบข้อสงสัย ของผู้เรียน	1. ศึกษาบทเรียน ออนไลน์ (การเรียนรู้ เนื้อหาผ่านเครือข่าย และ การเรียนรู้ด้วย ตนเอง) 2. วางแผน กระบวนการทำ โครงงาน (การเรียนรู้การสอน แบบเผชิญหน้า) 3. เขียนโครงร่าง หรือเค้าโครง (การเรียนรู้การสอน แบบเผชิญหน้า) 3. ส่งโครงร่างหรือ เค้าโครงให้ผู้สอน พิจารณา (การเรียนรู้ แบบร่วมมือ)	1. บทเรียนออนไลน์ 2. การเรียนเนื้อหา ผ่านเครือข่าย (Online Learning Content) (เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง) 3. การเรียนแบบ ร่วมมือ (Collaboration Learning) (เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง) 4. การเรียน ออนไลน์แบบสด (Live e - Learning) (เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง)	1. ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหาบทเรียน 2. ผู้เรียนกำหนด แนวทางในการทำ โครงงาน 3. ผู้เรียนสามารถ เขียนโครงร่างหรือ เค้าโครงได้ 4. ส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้แบบนำ ตนเองเชิงสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม และความคิด ยืดหยุ่น

ขั้นตอนที่ 4 การทำโครงการ				
สัปดาห์ที่ 4 เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง				
ขั้นตอนการเรียนการสอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	วิธีการ/เครื่องมือ	เป้าหมายที่คาดหวัง
1. การทำโครงการ (เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง)	1. ผู้สอนแจ้งให้ผู้เรียนเข้าศึกษาเนื้อหาบทเรียน 2. แจ้งเวลาเรียนออนไลน์แบบสด 3. ตรวจสอบการทดลอง 4. ตอบข้อสงสัยของผู้เรียน	1. ศึกษาบทเรียนออนไลน์ (การเรียนรู้เนื้อหาผ่านเครือข่าย และการเรียนรู้ด้วยตนเอง) 2. ร่วมมือกันทำโครงการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในเค้าโครง (การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า) 3. เก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลทุกขั้นตอน (การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า) 4. ส่งผลการทดลองให้ผู้สอนทางเว็บ 5. สอบถามข้อสงสัยต่าง ๆ กับครูผู้สอนปรึกษาหารือกับเพื่อนเพื่อร่วมแสดงความคิดเห็นให้ความช่วยเหลือให้การสนับสนุนซึ่งกันและกัน (การเรียนออนไลน์แบบสด)	1. บทเรียนออนไลน์ 2. การเรียนเนื้อหาผ่านเครือข่าย (Online Learning Content) (เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง) 3. การเรียนแบบรวมพลังเชิงรุก (Collaboration Active Learning) (เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง) 4. การเรียนออนไลน์แบบสด (Live e - Learning) (เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง)	1. ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียน 2. ผู้เรียนทำการทดลองโครงการบรรลุวัตถุประสงค์ 3. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์

ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและนำเสนอโครงการ				
สัปดาห์ที่ 5 เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง				
ขั้นตอนการเรียนรู้ การสอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	วิธีการ/เครื่องมือ	เป้าหมาย ที่คาดหวัง
1. การสรุป (เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง)	1. ผู้สอนแจ้งให้ ผู้เรียนเข้าศึกษา เนื้อหาบทเรียน 2. แจ้งเวลาเรียน ออนไลน์แบบสด 3. แจ้งผลการ พิจารณาการ วิเคราะห์ข้อมูลและ สรุปผล ตามความถูกต้อง และความเหมาะสม ให้ผู้เรียนทราบ 4. ตอบข้อสงสัย ของผู้เรียน	1. ศึกษาบทเรียน ออนไลน์ (การเรียนรู้ เนื้อหาผ่านเครือข่าย และ การเรียนรู้ด้วย ตนเอง) 2. ร่วมกันวิเคราะห์ ข้อมูลและสรุปผล (การเรียนรู้การสอน แบบเผชิญหน้า) 3. ส่งผลการ วิเคราะห์ข้อมูลและ สรุปผลให้ผู้สอนทาง เว็บ 4. สอบถาม ข้อสงสัยต่าง ๆ กับครูผู้สอน (การเรียนรู้ออนไลน์ แบบสด)	1. บทเรียนออนไลน์ 2. การเรียนเนื้อหา ผ่านเครือข่าย (Online Learning Content) (เวลาประมาณ 20 นาที) 3. การเรียนแบบ ร่วมมือ (Collaboration Learning) (เวลาประมาณ 20 นาที) 4. การเรียน ออนไลน์แบบสด (Live e - Learning) (เวลาประมาณ 20 นาที) 5. (การเรียนรู้การ สอนแบบเผชิญหน้า เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง)	1. ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหาบทเรียน 2. ผู้เรียนวิเคราะห์ ข้อมูลและสรุปผล ทำการทดลอง โครงการ 3. ส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้แบบนำ ตนเองเชิงสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม
2. การนำเสนอ โครงการ (เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง)	1. แจ้งผลการ พิจารณาการ นำเสนอโครงการ ของนักเรียน	1. นำเสนอโครงการ ในลักษณะรายงาน (การเรียนรู้การสอน แบบเผชิญหน้า)	1. การเรียน การสอนแบบ เผชิญหน้า (Face-to-face) (เวลาประมาณ 50 นาที)	1. นำเสนอโครงการ 2. ส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้แบบนำ ตนเองเชิงสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม

<p style="text-align: center;"> ขั้นตอนที่ 5 การวัดผลและการประเมินผล สัปดาห์ที่ 5 เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง </p>				
ขั้นตอนการเรียนรู้ การสอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	วิธีการ/เครื่องมือ	เป้าหมาย ที่คาดหวัง
		2. ส่งรายงานให้ผู้สอนพิจารณาทางเว็บ (การเรียนรู้แบบร่วมมือ)	3. การเรียนแบบร่วมมือ (Collaboration Learning) (เวลาประมาณ 10 นาที)	

ขั้นตอนที่ 6 การวัดผลและการประเมินผล				
สัปดาห์ที่ 6 เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง				
ขั้นตอนการเรียนการสอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน	วิธีการ/เครื่องมือ	เป้าหมายที่คาดหวัง
1. การวัดผลและการประเมินผล (การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง)	1. ดูแลและควบคุมการทดสอบหลังเรียน 2. สร้างบรรยากาศผ่อนคลายให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ 3. ประเมินผลงาน 4. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนที่พัฒนาขึ้น	1. ทำแบบทดสอบวัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ หลังเรียน 2. ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน 3. ทำแบบทดสอบทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ หลังเรียน 4. ทำสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนที่พัฒนาขึ้น	1. แบบวัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ (เวลาประมาณ 30 นาที) 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (เวลาประมาณ 30 นาที) 3. แบบทดสอบวัดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ (เวลาประมาณ 30 นาที) 4. แบบประเมินผลงาน (เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง) 5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนที่พัฒนาขึ้น (เวลาประมาณ 30 นาที)	1. ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สูงขึ้น 2. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น 3. ทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สูงขึ้น 4. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ ทุกด้าน 5. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น

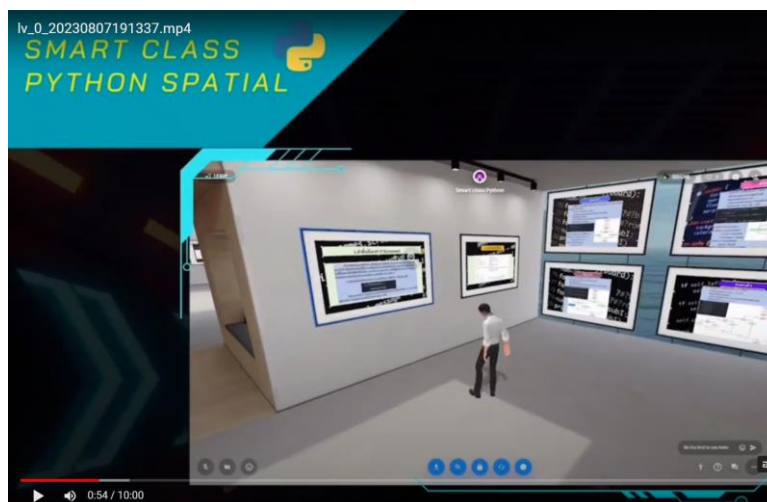
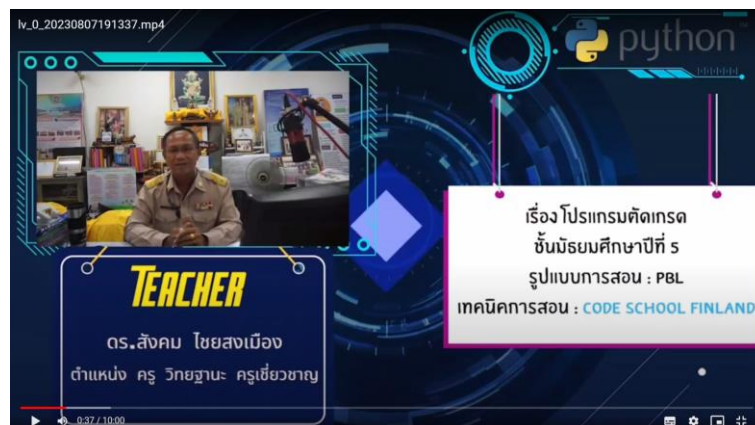


QRCode-คลิปการสอนครูสังคม ไชยสงเมือง



QRCode-ห้องเรียนSmart วิชาPython

ตัวอย่างภาพคลิปการสอน



คำนำ

รายงานวิจัยและพัฒนาเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการคัดเลือกนวัตกรรมทางการศึกษาภายใต้โครงการ Inovation For Thai Education (IFTE) นวัตกรรมการศึกษา เพื่อพัฒนาการศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2566 สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน สรุปผลการดำเนินงาน ภาคผนวก เอกสารหลักฐานและภาพประกอบ

ขอขอบคุณสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม ครูคอมพิวเตอร์และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการทดลองใช้เครื่องมือวิจัย รวมทั้งผู้ที่มีพระคุณต่อผู้วิจัยทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา

สังคม ไชยสงเมือง

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
1 บทคัดย่อ	2
2 บทนำ	4
ความเป็นนามและความสำคัญ	4
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	9
ความมุ่งหมายของการวิจัย	10
ความสำคัญของการวิจัย	10
ขอบเขตของการวิจัย	10
3 วิธีดำเนินการวิจัย	13
การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบ การเรียนการสอนแบบผสมผสาน	15
การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานฯ	19
การวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน	22
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	28
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการจำเป็นรูปแบบการเรียน การสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุกฯ เพื่อ เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5	28
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการ เรียนรู้โครงการแบบรวมพลังเชิงรุกฯ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิง สร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	28
ตอนที่ 3 ผลการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงการแบบรวม พลังเชิงรุกเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	29
5 สรุปผล	31

บรรณานุกรม	33
ภาคผนวก	35
แผนกำกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานแบบรวมพลังเชิงรุกร่วมกับการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อ เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม.....	35
QRCode-คลิปการสอน QRCode-ห้องเรียนSmart วิชาPythonและตัวอย่างภาพคลิป การสอน	47