

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคที่การศึกษามีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เป็นยุคที่ต้องเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้เพื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 มีการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะความเป็นจริงในด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิตจากการเรียนรู้แบบ 3R x 7C ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้ 3R ได้แก่ Reading (การอ่าน), Riting (Writing = การเขียน) และ Rithmetics (Arithmetics = คณิตศาสตร์) 7C ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) การสื่อสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) (วิจารณ์ พานิช, 2555) กระทรวงศึกษาธิการ มีการพัฒนาเยาวชนเข้าสู่โลกศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม ในด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ และทักษะด้านเทคโนโลยี และการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้จะต้องใช้แนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2545) มาตรา 22 ได้กำหนดว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดกระบวนกรจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ เพื่อให้การศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดมุ่งหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้สถานศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องตามระดับพัฒนาการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดว่าส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนา และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตโดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี ทักษะในการทำงาน รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ผู้เรียนเข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะแสวงหาความรู้ มีความสามารถใน

การจัดการ การวางแผนออกแบบการทำงาน สามารถนำเอาความรู้เทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ และประยุกต์ใช้ในการทำงาน สร้าง พัฒนางานผลิตภัณฑ์ ตลอดจนวิธีการใหม่ เพื่อพัฒนาคุณภาพของงาน และกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงกำหนดการจัดการเรียนรู้ที่ยึดลักษณะการสร้างชิ้นงานเป็นหลักในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ, 2545)

โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคมเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา เขต 26 จังหวัดมหาสารคาม เปิดทำการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีจำนวนครู ทั้งหมด 91 คน จำนวนนักเรียน ทั้งหมด 1,741 คน และได้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในส่วนและเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการศึกษา เช่น ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์, ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไป, ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เป็นต้น เพื่อจัดการศึกษาแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ยึดนักเรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ตามศักยภาพเป็นรายบุคคล เน้นทักษะการคิดระดับสูงด้านกระบวนการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยในสาขาคอมพิวเตอร์จะเปิดสอนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมีรายวิชาคอมพิวเตอร์และขั้นตอนวิธี ซึ่งเป็นรายวิชาเพิ่มเติมตามหลักสูตรโรงเรียน เนื้อหาของรายวิชาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก เพื่อเป็นพื้นฐานให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ชิ้นงาน และนำไปใช้ในการจัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

จากการศึกษาสภาพปัญหาของห้องเรียนในรายวิชาการสร้างเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 1 จำนวน 38 คน โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม โดยการสังเกตพฤติกรรมในการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 พบว่า การจัดการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยียังมีปัญหาอยู่มาก ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่จะชอบเป็นผู้ฟังจากครูเพียงอย่างเดียว นักเรียนไม่กล้าคิด ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ขาดการคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ และนักเรียนบางคนเรียนซ้ำไม่ทันเพื่อนทำให้นักเรียนมีปัญหาในการสร้างชิ้นงาน ซึ่งเกิดจากความแตกต่างระหว่างนักเรียน และนักเรียนยังขาดความคิดสร้างสรรค์ในการที่จะสร้างชิ้นงานที่แปลกใหม่ และดูไม่น่าสนใจ ทำให้นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างชิ้นงานต่ำ ในระหว่างเรียนนักเรียนมักจะสอบถามครูทุกครั้งเมื่อมีสิ่งที่จะต้องออกแบบหรือสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งนักเรียนไม่พยายามศึกษาปัญหาและไม่พยายามแก้ปัญหาด้วยตัวนักเรียนเอง แสดงให้เห็นถึงปัญหาในด้านการคิดวิเคราะห์และขาดการออกแบบชิ้นงาน ขาดความสามารถในด้านการคิดสร้างสรรค์ ในขณะที่ความสามารถดังกล่าวเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 และจากการสังเกตของครูผู้สอน และการสังเคราะห์แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่านักเรียนขาดการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่แปลกใหม่ ดูไม่น่าสนใจ ทำให้ไม่สนใจที่จะศึกษาหาความรู้

เพิ่มเติม หรือฝึกฝนให้เกิดทักษะ ส่วนใหญ่มักใช้เวลาว่างจากการทำกิจกรรมไปกับการเล่นเฟซบุ๊ก เกม หรือดูวิดีโอ เวลาที่ครูผู้สอนให้ทำกิจกรรมในชั้นเรียนที่ต้องให้สร้างสรรค์ชิ้นงานจากคอมพิวเตอร์ ด้วยตนเอง นักเรียนจึงไม่สามารถคิดหรือออกแบบชิ้นงานที่แปลกใหม่ได้เท่าที่ควร ต้องรอให้ครูผู้สอน สาธิตกระบวนการ ชี้แนะแนวทาง หรือขอคำแนะนำจากเพื่อน

จากข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก พบว่า นักเรียนขาดความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน ผู้วิจัยจึงใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก. กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 10 คะแนน เต็ม 30 คะแนน ผ่าน เกณฑ์ 20 คะแนน ซึ่งจากข้อมูลที่ได้จะเห็นได้ว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับต่ำ อาจส่งผล ให้นักเรียนถูกรอบงำความคิดได้ง่าย และไม่สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

จากปัญหาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การเรียน การสอนแบบซินเนคติกส์ที่มีเว็บสนับสนุน เพื่อมาแก้ปัญหาดังกล่าว การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ ซึ่งเป็นการเรียนการสอนหรือการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการอุปมา เพื่อเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการ เรียนรู้หรือปัญหากับสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย หรือดัดแปลงสิ่งที่ผู้เรียนคุ้นเคยหรือแปลกออกไป (Gordon, 1961) เป็นการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน โดยนำเอาการเปรียบเทียบ ให้นักเรียนได้คิดพิจารณาและเปรียบเทียบอย่างละเอียดและเป็นระบบที่ดี เมื่อการเปรียบเทียบมาถึง จุดหนึ่ง นักเรียนก็จะสามารถเสนอชิ้นงานในมิติที่แตกต่างไปจากกรอบแนวคิดเดิม ๆ ได้อย่างเกิดผล (สมพงษ์ สิงหะพล, 2536) ซึ่งกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำ หรือขึ้นบรรยาย 2) ขั้นตอนการสร้างอุปมาแบบตรงหรือเปรียบเทียบแบบตรง 3) ขั้นตอนการสร้างอุปมาบุคคล หรือเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ 4) ขั้นตอนการสร้างอุปมาคำคู่ขัดแย้ง 5) ขั้นตอนอธิบายความหมายของ คำคู่ขัดแย้ง 6) ขั้นตอนนำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์งาน (ทิตนา แคมมณี, 2556) จะช่วยให้นักเรียน สามารถที่จะทำการเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้กับสิ่งที่ผู้เรียนคุ้นเคยเข้าด้วยกันจนเกิดการ สร้างสรรค์ชิ้นงานที่แปลกใหม่ น่าสนใจ เป็นการเน้นการพัฒนาผู้เรียนในด้านความคิดสร้างสรรค์ ช่วย ให้นักเรียนได้เกิดการคิด หรือการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยผู้วิจัยได้ใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ ที่มีเว็บสนับสนุน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามกระบวนการและขั้นตอนของการเรียนรู้ และผู้วิจัยได้ใช้ เว็บสนับสนุนมาเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้อย่าง มีประสิทธิภาพ เป็นการเรียนการสอนที่ช่วยขจัดปัญหาอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่ และเวลา

จากการศึกษาหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) พบว่า เป็นการวิจัยที่ใช้ กระบวนการปฏิบัติอย่างมีระบบ ผู้วิจัยและผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการและวิเคราะห์วิจารณ์ ผลการปฏิบัติโดยการ ใช้วงจร 4 ขั้นตอน คือขั้นการวางแผน (Plan) ขั้นการปฏิบัติตามแผน (Action)

ขั้นการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามแผน (Observe) ขั้นการสะท้อนผลหรือการสะท้อนความคิด (Reflect) การดำเนินการจะต้องต่อเนื่อง เพื่อจะนำไปสู่การปรับปรุงแผนเข้าสู่วงจรใหม่ จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่แก้ไขปัญหาของการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ จุดมุ่งหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อจะปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ในห้องเรียน เพื่อพัฒนารูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นวงรอบไปจนกว่าจะได้ผลเป็นที่น่าพอใจ (สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ที่มีเว็บสนับสนุน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 เพื่อพัฒนาในด้านความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนได้เกิดความสามารถในด้านการคิดสร้างสรรค์ในชิ้นงานของผู้เรียนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่เกิดจากการเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้หรือปัญหากับสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย หรือตัดแปลงสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยหรือแปลกออกไป ซึ่งประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์ (Originality) ความคล่องในการคิด (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) โดยใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ที่มีเว็บสนับสนุน เข้ามาจัดการเรียนการสอน จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมาก ผู้สอนสามารถสื่อสารกับผู้เรียนได้ด้วยเว็บสนับสนุน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีทักษะในด้านความคิดสร้างสรรค์ อันจะเป็นการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกและขั้นตอนวิธีการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาปฏิบัติการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ที่มีเว็บสนับสนุน วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม

1.2.2 เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ที่มีเว็บสนับสนุน วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ที่มีเว็บสนับสนุน วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม

## 1.3 ขอบเขตการวิจัย

### 1.3.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 1 โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ในภาคเรียนที่ 2 การศึกษา 2559 จำนวน 38 คน

### 1.3.2 ผู้ร่วมวิจัย

นางอัมพร พลเรือง ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

### 1.3.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2559 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2560 จำนวน 6 สัปดาห์ 12 ชั่วโมง

### 1.3.4 กรอบเนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ที่มีเว็บไซต์สนับสนุนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน ซึ่งหน่วยการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล มีดังนี้

#### 1.3.4.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง Workshop 1 “Banner”
- 2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง Workshop 1 “Vinyl”
- 3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง Workshop 1 “Poster Book”
- 4) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง Workshop 1 “Poster Movie”
- 3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง Workshop 1 “นามบัตร”
- 4) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง Workshop 1 “Logo”

### 1.3.5 ตัวแปรที่ศึกษา

#### 1.3.5.1 ตัวแปรอิสระ

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ที่มีเว็บไซต์สนับสนุน

#### 1.3.5.2 ตัวแปรตาม

ความคิดสร้างสรรค์, ความพึงพอใจของนักเรียน

## 1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

“การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์” หมายถึง การออกแบบแนวทางการเรียน โดยใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ที่มีเว็บสนับสนุน มีองค์ประกอบ 6 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำหรือบรรยาย 2) ขั้นตอนการสร้างอุปมาแบบตรงหรือเปรียบเทียบแบบตรง 3) ขั้นตอนการสร้างอุปมาบุคคลหรือเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ 4) ขั้นตอนการสร้างอุปมาคำคู่ขัดแย้ง 5) ขั้นตอนการอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง 6) ขั้นตอนนำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์งาน ซึ่งเป็นกระบวนการสอนที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยวิธีการเชื่อมโยงที่แตกต่างกันหรือไม่เกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกัน โดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบ เพื่อช่วยในการสร้างผลงานที่สร้างสรรค์แปลกใหม่ ไม่ซ้ำเดิม จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนความสามารถทักษะ ความคิดของนักเรียนที่นำมาสร้างสรรค์ชิ้นงานให้แปลกใหม่ น่าสนใจ ซึ่งเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น

“ความคิดสร้างสรรค์” หมายถึง เป็นสิ่งที่ผู้เรียนสามารถคิดได้หลายมุมมอง หลายทิศทางซึ่งผู้เรียนสามารถนำมุมมองการคิดนำมาสร้างสรรค์ให้เกิดเป็นชิ้นงานที่แปลกใหม่น่าสนใจ และนำมาซึ่งประโยชน์ต่อผู้เรียนได้ และยังสามารถนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ แนวทางใหม่ อาจเป็นความคิดใหม่ผสมผสานกับประสบการณ์ก็ได้

“ซินเนคติกส์” หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยวิธีการเชื่อมโยงที่แตกต่างกันหรือไม่เกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกัน โดยใช้การเรียนรู้หรือการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการอุปมา เพื่อเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้หรือปัญหา กับสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย หรือดัดแปลงสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยมาเปรียบเทียบ เพื่อช่วยในการสร้างชิ้นงานที่สร้างสรรค์แปลกใหม่ไม่ซ้ำเดิม

“เว็บสนับสนุน” หมายถึง เว็บไซต์วิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม เป็นการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษามาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่านมีการร่วมกันอภิปราย การตอบคำถามมีการสื่อสารอื่น ๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่น

“ความพึงพอใจ” หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเชียงใหม่พิทยาคม ตำบลเชียงใหม่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดมหาสารคาม ที่มีต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ที่มีเว็บสนับสนุนในด้านเนื้อหา ด้านการใช้เครื่องมือด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ที่มีเว็บสนับสนุนซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

## 1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.5.1 นักเรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้อย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

1.5.2 เป็นแนวทางการส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

1.5.3 เป็นข้อสารสนเทศด้านการใช้การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์บนเว็บในการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาอื่นๆ ต่อไป