

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมา

สถานการณ์ปัจจุบัน ต่างประเทศใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตสินค้าหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นเสื้อผ้า กระเป๋า รองเท้า ชิ้นส่วนรถยนต์ เมื่อผลิตในประเทศไทยเรียบร้อยแล้วก็จะติดเครื่องหมายการค้าซึ่งเป็นบริษัทของต่างประเทศ จึงอาจกล่าวได้ว่าสถานะของประเทศไทยที่ผ่านมาเป็นนักผลิตมากกว่าเป็นนักสร้างสรรค์ ซึ่งไม่ใช่รากฐานแห่งการพัฒนาที่เข้มแข็งอย่างแท้จริง ในหลายประเทศที่พัฒนาแล้วจะให้ความสำคัญกับความคิดสร้างสรรค์ หากใครคิดสร้างสรรค์ไม่ได้ย่อมตกเป็นผู้ตามตลอดเวลา ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นคุณสมบัติที่พึงปรารถนาในทุกหน่วยงานและสังคม เพราะผู้มีความคิดสร้างสรรค์ย่อมไม่หยุดนิ่งหรือพึงพอใจกับสภาพการทำงาน หากแต่จะพยายามหาหนทางที่ดีกว่า เหมาะสมกว่าและมีประสิทธิภาพมากกว่ามาประยุกต์ใช้ (ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546 : 33 - 34) ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อตนเองและสังคม ช่วยสร้างลักษณะนิสัยที่ดีให้กับเด็ก ช่วยผ่อนคลายอารมณ์ ทั้งยังช่วยให้เด็กได้พัฒนาทั้งทางด้านร่างกายและสติปัญญา เป็นการส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลองเพื่อสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาให้เกิดประโยชน์กับตนเองและนำไปใช้พัฒนาสังคมให้ก้าวหน้าต่อไป ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นลักษณะที่สำคัญควรได้รับการส่งเสริมและปลูกฝังให้กับเด็ก

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนดให้สถานศึกษาวางแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการ หนึ่งในสมรรถนะสำคัญนั้น คือ ความสามารถในการคิด ได้แก่ คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 3) และกำหนดตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไว้ว่า นักเรียนค้นหารวบรวมข้อมูลที่สนใจและเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งสร้างงานเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ โดยที่การสร้างชิ้นงานต้องมีการวางแผน ออกแบบอย่างสร้างสรรค์ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551 : 33 - 34) นอกจากนี้โรงเรียนทุกโรงเรียนต้องได้รับการประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2548 : 16 - 17) ซึ่งทางสำนักงานจะประเมิน 14 มาตรฐาน 53 ตัวบ่งชี้ มีมาตรฐานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน คือ มาตรฐานที่ 4 และ ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 โดยมีสาระสำคัญคือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง

และมีวิสัยทัศน์ การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงนับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการศึกษาโดยโรงเรียนนับว่ามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน

ในระบบการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทยในขณะนี้ กำลังประสบปัญหาในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่ได้เน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดอย่างสม่ำเสมอ ส่วนใหญ่มักจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นความรู้ในเนื้อหาวิชา ไม่ค่อยได้เน้นการพัฒนาทักษะการคิดเท่าที่ควร ซึ่งจะเห็นได้จากผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาทุกสังกัดในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำแนกเป็นรายมาตรฐานโดยรวมของประเทศพบว่ามาตรฐานด้านผู้เรียนสถานศึกษาที่ได้รับการประเมินให้อยู่ในระดับพอใช้มีจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนสถานศึกษาทั้งหมด เมื่อพิจารณาในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ พบว่าสถานศึกษาที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับควรปรับปรุง ร้อยละ 11 และระดับพอใช้ ร้อยละ 78 (วิเชียร เกตุสิงห์, 2548 : 2 - 6) ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำข้อมูลความรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอนไปคิดสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ที่แตกต่างจากการเรียนรู้ภายในห้องเรียนได้

จากการรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 2 (พ.ศ. 2549 - 2553) ของโรงเรียนบุญสมวิทยา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ มีผลการประเมินอยู่ในระดับที่น้อยกว่ามาตรฐานอื่น สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาจึงได้เสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาสถานศึกษาในมาตรฐานที่ 4 ว่าควรพัฒนาผู้เรียนโดยบูรณาการการเรียนการสอนในห้องเรียนที่สอดคล้องกับทักษะการคิดให้แก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งปรับปรุงหรือเพิ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ และจะต้องสอดคล้องให้มีทุกกลุ่มสาระด้วยการจัดกิจกรรมเสริมความรู้ จัดกิจกรรมโครงการอย่างจริงจัง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2550 : 1 - 2)

การที่ผู้เรียนจะเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้น ในการเรียนการสอนต้องสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิด คิดเป็น คิดหลาย ๆ แง่มุม ปล่อยให้ผู้เรียนคิดอย่างอิสระ กระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นในทางที่สร้างสรรค์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่เสมอ ครูเป็นเพียงผู้คอยให้คำแนะนำ สร้างแรงจูงใจและให้โอกาสผู้เรียนแสดงความคิดเห็น (ชัยศักดิ์ ธีลาจรสกล, 2542 : 48) ซึ่งจากการศึกษาผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2549 พบว่า แนวคิดและทฤษฎีที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่นิยมใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในวงการศึกษาระหว่างปี 2535 - 2548 คือ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) (ทิตินา แคมมณี, 2551 : 96 - 98) วิธีจัดการเรียนการสอน

วิธีหนึ่งที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ข้างต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project - Based Learning) ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานจะเน้นการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสนใจของตนเอง สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ช่วยสร้างความรับผิดชอบ ความเพียรพยายาม ความอดทน และระเบียบวินัยในตนเองที่จะดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ อันเป็นกระบวนการที่เน้น การคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และฝึกให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิธีการศึกษาค้นคว้า แก้ปัญหา รวมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ ส่วนครูจะเป็นผู้ให้คำปรึกษา คอยช่วยเหลือ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของบุรุษ แก้วแสนเมือง (2544 : 60) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้โครงงานคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติและความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสุดใจ เกตุเดชา (2547 : 75) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาโดยการสอนแบบโครงงานพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มุ่งเน้นกระบวนการกลุ่ม เรื่อง การผลิตสารชีวภาพเพื่อการเกษตร ทำให้ผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ประเมินทักษะการคิดและแก้ไขปัญหาโดยไม่ต้องซ่อมเสริม

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนในโรงเรียนบุญสมวิทยา จึงมีความสนใจที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนบุญสมวิทยา โดยทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

### ประโยชน์ของการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานรวมทั้งครูผู้สอนได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี รวม 55 คน ซึ่งจัดแบบคะแนนความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี ได้มาจากการเปิดตาราง (Krejcie and Morgan) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 48 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย นักเรียนส่วนที่เหลือ 7 คนเรียนร่วมกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่นำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
  - 2.1 ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาคอมพิวเตอร์
  - 2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.3 ความพึงพอใจของนักเรียน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนา หมายถึง คะแนนการทำแบบทดสอบของนักเรียนที่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิมไปสู่สภาพใหม่ที่มีความก้าวหน้าหรือเป็นไปในเชิงบวก โดยใช้วิธีการหรือกระบวนการที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งคำนวณได้จาก ผลต่างของคะแนนหลังเรียนกับคะแนนก่อนเรียน

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการผสมผสานความรู้จินตนาการและประสบการณ์ ซึ่งทำให้นักเรียนมีลักษณะที่สามารถคิดได้แปลกใหม่ แตกต่างไปจาก

ความคิดของบุคคลอื่น สามารถคิดได้รวดเร็วและถูกต้อง รวมทั้งสามารถคิดหาคำตอบได้หลายประเภท ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบ คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในการคิดหาคำตอบให้ได้จำนวนมาก และอย่างรวดเร็วในเวลาที่กำหนดให้คะแนน โดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบที่ตอบถูกต้องตามเงื่อนไขของข้อสอบโดยให้คำตอบละ 1 คะแนน
2. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถคิดหาคำตอบได้หลายรูปแบบ หลายลักษณะ หรือหลายประเภท ที่หลากหลายแตกต่างกัน ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือจำนวนทิศทางของคำตอบ โดยการนำคำตอบที่เป็นทิศทางเดียวกัน หรือความหมายอย่างเดียวกันจัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกันเมื่อจัดแล้วให้นับจำนวนกลุ่มโดยให้คะแนนกลุ่มละ 1 คะแนน
3. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไปจากบุคคลอื่นและไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบ คำตอบใดที่ตอบซ้ำกันมากๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยังซ้ำกับคนอื่นน้อย หรือไม่ซ้ำ คนอื่นเลย ก็จะได้คะแนนมากขึ้น
4. ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถในการอธิบายให้เห็นภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน ให้คะแนนตามความสามารถในการคิด คำตอบใดที่เขียนอธิบายเรื่องราว ลำดับเหตุการณ์ได้ต่อเนื่องและใช้ภาษาเหมาะสม ชัดเจน ก็จะได้คะแนนมาก

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน หมายถึง วิธีการสอนที่เน้นให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีในการผลิตชิ้นงาน นำเสนอผลงาน และปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายในการเรียนทักษะทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งในชั้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวางแผน
2. ขั้นปฏิบัติ
3. ขั้นแสดงผล
4. ขั้นประเมินผลและต่อยอดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีสาระการเรียนรู้อยู่ 4 สาระ ประกอบด้วย

- สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว
- สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาระที่ 4 การอาชีพ

**รายวิชาคอมพิวเตอร์** หมายถึง รายวิชาที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง คือ เครื่องมือและคำสั่งในโปรแกรมประมวลผลคำ การทำบัตรอวยพร การทำใบปลิว การทำแผ่นพับ และการใช้ Ms Word สร้างงานอย่างอิสระ

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง คะแนนที่ได้จากความรู้ ความสามารถของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ รายวิชา คอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

**ความพึงพอใจ** หมายถึง ความรู้สึก ทัศนคติหรือระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ในรายวิชา คอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ด้านการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน และด้านความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของครู จากแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งได้แบ่งระดับความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การแบ่งระดับความพึงพอใจ ดังนี้

ระดับคุณภาพ

ค่าเฉลี่ย	4.51- 5.00	อยู่ในระดับ	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51- 4.50	อยู่ในระดับ	มาก
ค่าเฉลี่ย	2.51- 3.50	อยู่ในระดับ	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51- 2.50	อยู่ในระดับ	น้อย
ค่าเฉลี่ยน้อยกว่า หรือเท่ากับ	1.50	อยู่ในระดับ	น้อยที่สุด

**นักเรียน** หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุญสมวิทยา จังหวัดจันทบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

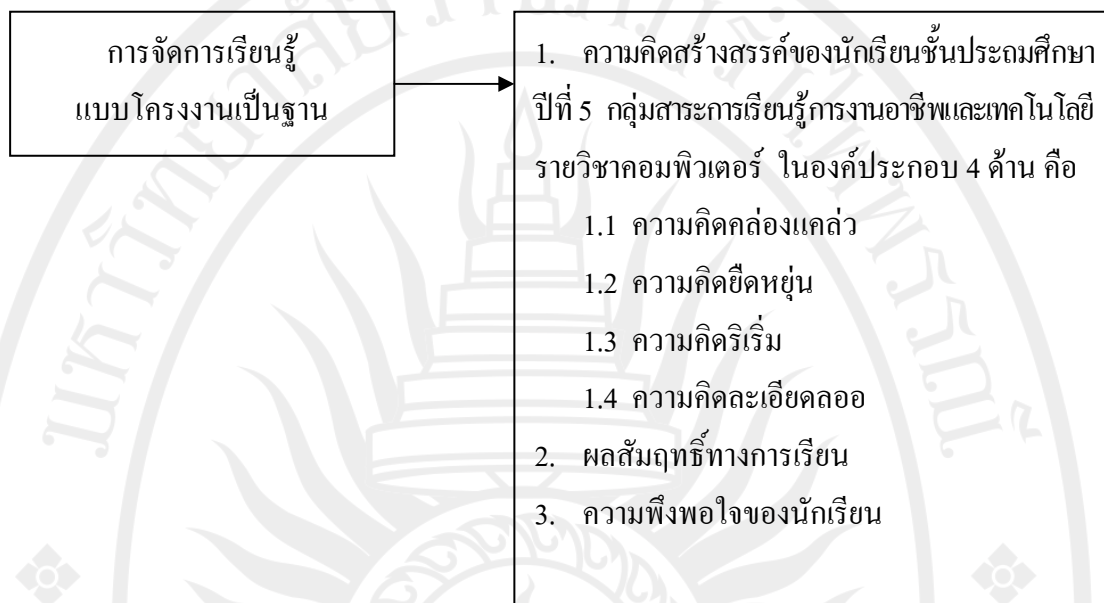
**กรอบแนวคิดในการวิจัย**

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพประกอบ 1

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## ตัวแปรต้น

## ตัวแปรตาม



## ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## สมมุติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน