

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาชีววิทยา  
โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม  
เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5\*  
THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITY IN BIOLOGY BY DESIGN  
THINKING WITH PARTICIPATORY LEARNING TO PROMOTE  
CREATIVITY OF GRADE 11<sup>TH</sup> STUDENTS

สุมิตรา บุษชา

Sumitra Bucha

สุมาลี ชูกำแหง

Sumalee Chookhampaeng

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Maharakham University, Thailand

E-mail: sumitrabucha@gmail.com

## บทคัดย่อ

บทความวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) เพื่อศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้ 2.1) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 2.2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 โรงเรียนสารคามพิทยาคม ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบวัดความพึงพอใจ 5 สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ T - Test ซึ่งจากการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (E1/E2) เท่ากับ 82.41/79.68 และนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความคิด

\* Received 6 September 2020; Revised 27 October 2020; Accepted 23 November 2020



สร้างสรรค์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมในด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรม ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** การคิดเชิงออกแบบ, แนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม, ความคิดสร้างสรรค์

## Abstract

The proposes of this study were 1) to develop learning activities by design thinking with participatory learning to promote creativity of Mathayomsuksa 5 students, 2) to study results of learning activities by design thinking with participatory learning include sub purpose 2.1) to develop creativity of Mathayomsuksa 5 students by design thinking with participatory learning in order to pass the criteria of 70 percent of full score 2.2) to study the students' satisfaction on the learning activities by design thinking with participatory learning to promote creativity of Mathayomsuksa 5 students. The research sample were Mathayomsuka 5/11 at Sarakhampittayakhom school. They were selected by Cluster Random Sampling. The instruments used in this research were the lesson plans, the creativity test and the satisfaction of student' test. The data was analyzed by using mean, percentage, standard deviation and t - test. The findings of this study were as follows: The development of learning activity had an efficiency of 82.41/79.68 and students who learned by using learning activities had creativity higher than the 70 percent criterion at .05 level of significance and had satisfaction in content, activities learning, evaluation and the implementation as a whole at a high level.

**Keywords:** Design Thinking, Participatory Learning, Creativity

## บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญมากในสังคมปัจจุบันและอนาคต เนื่องจากวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มี เพื่ออำนวยความสะดวกให้มนุษย์ ซึ่งในการชีวิตประจำวันทุกอย่างล้วนเป็นผลมาจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์สามารถช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดวิเคราะห์ คิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้า



หาความรู้ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม (สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาระบบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น, 2551)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีความมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยเน้นการเชื่อมโยงความรู้ร่วมกับกระบวนการ สามารถสร้างองค์ความรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ มีทักษะในการค้นคว้าและแก้ปัญหาที่หลากหลาย โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ มีการทำกิจกรรมด้วยการปฏิบัติจริงและเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ 3 พ.ศ. 2553) ได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนได้รับการฝึกทักษะกระบวนการคิดผ่านการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้คิดเป็น ทำได้ และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) และการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) ซึ่งจะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการหนึ่งที่เป็นจุดเน้นควรพัฒนา

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ควรปลูกฝังและส่งเสริมให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล ซึ่งความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญและเป็นสิ่งที่จำเป็นของมนุษย์ในสังคมปัจจุบัน เพราะสังคมในปัจจุบันมีความเปลี่ยนแปลง มีความเจริญก้าวหน้า ทั้งในด้านวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์ และด้านต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา ผลของการคิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ทำให้เกิดผลผลิต แนวทางหรือวิธีการใหม่ ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิมที่เคยมีมาก่อน เป็นกระบวนการคิดที่มีคุณค่าต่อการพัฒนา งานในทุก ๆ ด้าน การเจริญพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นมากมายและรวดเร็วจากอดีตจนถึงปัจจุบันล้วนเกิดจากผลผลิตทางการคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ทั้งสิ้น ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดของมนุษย์ที่เกิดขึ้นใหม่จากความคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมรวมกับประสบการณ์ใหม่ จนสามารถสร้างแนวคิดออกมาใหม่ ซึ่งบุคคลใดที่มีความคิดสร้างสรรค์ย่อมมีแนวทางที่หลากหลาย แปลกใหม่ เมื่อเผชิญปัญหาจะมีแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลายและไม่ได้ใช้เพียงการแก้ปัญหาเท่านั้นหากยังใช้ในการเรียนรู้ในการทำงานและการใช้ชีวิต (ลักขณา สริวัฒน์, 2549)



จากการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในปัจจุบันจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอน วิทยาศาสตร์ พบว่า ครูผู้สอนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบเสาะ 5 ชั้น มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติการบ้างเล็กน้อย และดำเนินการสอนควบคู่ไปกับการบรรยาย โดยการเขียนกระดานหรือใช้ Power Point เนื่องจากเนื้อหาในหลักสูตรค่อนข้างมาก ครูจึงใช้วิธีการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ และในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้งมีเวลาค่อนข้างจำกัด ในการสรุปความรู้หรือเชื่อมโยงความรู้ทำให้นักเรียนได้รับโอกาสในการที่พัฒนาทางด้านความคิดค่อนข้างน้อย และหากให้ทำสิ่งประดิษฐ์ นักเรียนส่วนใหญ่มักทำออกมาตามแบบที่มีอยู่ในหนังสือ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ควรเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ด้วยความกระตือรือร้น มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และไม่เป็นผู้รอรับความรู้จากครูเพียงอย่างเดียว (ชนาธิป พลกุล, 2554)

จากการศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความมั่นใจในความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนผ่านกิจกรรมที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ สนับสนุนให้นักเรียนกล้าตัดสินใจในการลงมือกระทำ และกระตุ้นให้นักเรียนได้สร้างความคิดที่หลากหลาย ตลอดจนส่งเสริมทักษะและความสามารถในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหาของนักเรียน (Carroll et al., 2010) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Choueiri & Mhanna ที่พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบก่อให้เกิดทักษะทางความคิดสร้างสรรค์และความคิดอย่างมีวิจารณญาณควบคู่กัน ทั้งนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบยังช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็นหลายประการ เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการร่วมมือกันทำงาน รวมไปถึงการเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ความพร้อมในด้านอาชีพและการเรียนรู้ทางอารมณ์ (Choueiri & Mhanna, 2013) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบยังช่วยสนับสนุนทักษะการเรียนรู้ข้อมูล ซึ่งนักเรียนจะได้จากกิจกรรมการศึกษาค้นคว้าอันเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการดังกล่าว (Linda, W. & Braun, 2016)

แนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ไม่ใช่เพียงการรับข้อมูลจากผู้สอนอย่างเดียว (พรชัย เขียวปัญญาทอง, 2555) ซึ่งเป็นการพัฒนาอีกรูปแบบหนึ่งในด้านความรู้ ทักษะคติและทักษะ มีการผสมผสานการเรียนรู้เชิงประสบการณ์กับกระบวนการกลุ่ม นำไปสู่การปฏิบัติได้ดีในกระบวนการกลุ่ม ซึ่งมีหลักการว่า คนมีสติปัญญาที่แตกต่างกัน ต้องพึ่งพาอาศัยกัน การทำงานเป็นกลุ่มจะช่วยทำให้ช่วยกันทำในสิ่งที่ยาก หรือสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อนให้สำเร็จได้ด้วยคามมั่นใจ (กรมสุขภาพจิต, 2543)



นอกจากนี้แนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมยังเป็นกระบวนการสร้างความรู้โดยให้ผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้เอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้ร่วมวางแผนและชี้แนะ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง ก่อให้เกิดเครือข่ายการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง มีการแสดงออกทั้งการพูดและการเขียน ที่จะนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสร้างความรู้ความเข้าใจ การวิเคราะห์สังเคราะห์ที่จะนำไปสู่ข้อสรุปและองค์ความรู้ (สุเมธธา พรหมบุญ, 2549)

ดังนั้นจากสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้
  - 2.1 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
  - 2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2/2562 โรงเรียนสารคามพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ทั้งหมด 3 ห้อง จำนวนนักเรียน 135 คน ซึ่งเป็นห้องเรียนที่อยู่ในการดูแลและความรับผิดชอบของผู้วิจัยในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2/2562 โรงเรียนสารคามพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 1 ห้อง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)



## การดำเนินการ

**ระยะที่ 1** การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

### 1. แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.1 ศึกษาเอกสารเพื่อสังเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)

1.2 ดำเนินการเขียนแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จำนวน 4 กิจกรรม 12 ชั่วโมง โดยให้สอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้และเนื้อหาที่ระยะเวลาที่กำหนด

1.3 นำแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน

1.4 นำแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 46 คน เพื่อหาข้อบกพร่องในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และนำข้อบกพร่องที่ได้จากใช้มาปรับปรุงก่อนไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริง

### 2. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ จากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และการวัดความคิดสร้างสรรค์ ตามองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ

2.2 สร้างแบบวัดและนำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน

2.3 นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 46 คน และนำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ผ่านการทดลองใช้มาปรับปรุงข้อบกพร่องให้เหมาะสมและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

**ระยะที่ 2** ศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่



### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ใช้เวลารวมทั้งหมด 12 ชั่วโมง

2. ทำการวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงให้สมบูรณ์เรียบร้อยแล้วจากระยะที่ 1 ซึ่งเป็นแบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ

3. จัดทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 15 ข้อ และนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้องของภาษาและความสอดคล้องของข้อคำถาม และปรับแก้ตามคำแนะนำ หลังจากนั้นนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

**การวิเคราะห์ข้อมูล** วิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ T - Test

### ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ( $E_1/E_2$ ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม			
N	$E_1$	$E_2$	$E_1/E_2$
46	82.41	79.68	82.41/79.68

จากการใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ด้านกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 82.41 ส่วนผลการวัดความคิดสร้างสรรค์หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ประสิทธิภาพ เท่ากับ 79.68 ดังนั้นประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 82.41/79.68



ระยะที่ 2 ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1. ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์หาความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11

องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	ร้อยละ	S.D.	t - test	p
ความคิดคล่องแคล่ว	44	4	3.43	85.75	0.61	6.027	.000
ความคิดยืดหยุ่น	44	4	2.84	71.02	0.34	0.566	.567
ความคิดริเริ่ม	44	4	2.91	72.72	0.24	1.717	.093
ความคิดละเอียดลออ	44	4	3.63	90.90	0.52	8.532	.000

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/11 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่วเฉลี่ย 3.43 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความคิดยืดหยุ่นเฉลี่ย 2.84 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.02 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้านความคิดริเริ่มเฉลี่ย 2.91 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 72.72 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้านความคิดละเอียดลออเฉลี่ย 3.63 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.90 ซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยวิเคราะห์ผลทั้ง 5 ด้าน ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
ด้านเนื้อหา	3.68	0.60	มาก
ด้านการจัดกิจกรรม	3.92	0.70	มาก
ด้านสื่อการเรียนรู้	3.92	0.72	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล	4.14	0.65	มาก
ด้านการนำไปใช้	3.57	0.80	มาก



จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลการประเมินความพึงพอใจด้านเนื้อหา ด้านจัดกิจกรรม ด้านสื่อการเรียนรู้

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัย การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการ เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 82.41/79.68 อาจเป็นเพราะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น นักเรียนมีส่วนร่วม มีบทบาทในการทำกิจกรรม เป็นอย่างดี และมีการสะท้อนผลเพื่อให้นักเรียนได้รู้ถึงข้อบกพร่องของกระบวนการในการสร้าง ชิ้นงานของตนเอง ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการ เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม นั้น เป็นการเน้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดและร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งจะมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันตลอดทุกขั้นการจัดกิจกรรม ทำให้ผู้เรียนสามารถแสดงความคิด เห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้ตลอดเวลาในทุกขั้นของการจัดกิจกรรม ซึ่งเป็นการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ในการร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ร่วมกันออกแบบชิ้นงาน รวมไปถึงการร่วมกัน สร้างสรรค์ชิ้นงานให้สำเร็จตามที่ผู้เรียนได้ออกแบบไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของ พันธุ์ยุทธ น้อยพินิจ ที่ได้ทำการศึกษาผลการจัดเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิง ออกแบบ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยจากผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีความสามารถในการแก้ปัญหาร้อยละ 83.33 และสามารถแสดงแนวคิดที่หลากหลายอยู่ในระดับดี นอกจากนี้แนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ยังเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยผู้เรียน สามารถนำความรู้และประสบการณ์มาแลกเปลี่ยนกับบุคคลอื่น ๆ โดยผ่านกระบวนการกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมกันระดมความคิด สร้างมุมมองที่แปลกใหม่เพื่อแก้ปัญหา สถานการณ์ มีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ยอมรับการตัดสินใจของเพื่อนร่วมกลุ่ม มีความกล้า ที่จะพูด อธิบายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มและสามารถนำเสนอ ผลงานได้อย่างมีเหตุผล มีการลงมือร่วมกันปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนและสามารถนำเสนอผลงานได้ อย่างมีเหตุผล (พันธุ์ยุทธ น้อยพินิจ, 2560) โดยสอดคล้องกับ อุดม เขยกีวงศ์ ที่กล่าวไว้ว่าการ เรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจะทำให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลายและยืดหยุ่น (อุดม เขยกีวงศ์, 2545)



2. ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

2.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีความคิดคล่องแคล่วคิดเห็นร้อยละ 85.75 ความคิดยืดหยุ่นคิดเป็นร้อยละ 71.02 ความคิดริเริ่มคิดเป็นร้อยละ 72.72 และความละเอียดลออคิดเป็นร้อยละ 90.90 การที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาการสื่อสารข้อมูลจากความคิดและจินตนาการของตนเองไปสู่ผู้อื่นได้ มีการร่วมมือกันในการทำงาน และมีการระดมความคิดที่หลากหลายจากผู้อื่นที่มีประสบการณ์แตกต่างกันออกไป และสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จากแรงบันดาลใจในการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ Choueiri & Mhanna (Choueiri & Mhanna, 2013)

2.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมในด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรม ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก ซึ่งการที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมในทุกขั้นตอน ทำให้บรรยากาศในการเรียนรู้ไม่น่าเบื่อ มีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ อาชัญญา รัตนอุบล ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมในโรงเรียนควรมุ่งสนับสนุนให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีบทบาทและมีส่วนร่วมอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงการเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ซึ่งความสนใจในการร่วมกิจกรรมของผู้เข้าร่วมจะสามารถทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในตนเอง และจะส่งผลที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่มีประสิทธิภาพต่อตนเอง ชุมชน และสังคมต่อไป (อาชัญญา รัตนอุบล, 2542)



## สรุป/ข้อเสนอแนะ

ผลจากการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ระยะที่ 1 ผลการพัฒนาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า มีประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 82.41/79.68 ระยะที่ 2 ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า 1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมในด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรม ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก **ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป** 1) ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ในการพัฒนาทักษะหรือความสามารถในด้านอื่น ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นต้น 2) เนื่องจากการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการพัฒนาและต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างเป็นประจำ ในการวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มระยะเวลาให้นานขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กรมสุขภาพจิต. (2543). คู่มือความฉลาดทางอารมณ์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ชนาธิป พลกุล. (2554). การสอนกระบวนการคิด: ทฤษฎีและการนำไปใช้. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรชัย เขียวปัญญาทอง. (2555). ผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาผู้ใหญ่. ในวิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- พันธ์ยุทธ น้อยพินิจ. (2560). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ภาคตัดกรวย ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ส่งเสริมในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ใน วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขา คณิตศาสตร์. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ลักขณา สรีวัฒน์. (2549). การคิด. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้. (2551). การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. กรุงเทพมหานคร: สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้.
- สมณฑา พรหมบุญ. (2549). ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม: ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- อาชัญญา รัตน์อุบล. (2542). การเรียนรู้และพัฒนาการของผู้ใหญ่. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุดม เขยกิจวงศ์. (2545). หลักสูตรท้องถิ่น: ยุทธศาสตร์การปฏิรูปการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: บรรณกิจ.
- Carroll et al. (2010). Destination, imagination and the fires within: Design thinking in a middle school classroom. *International Journal of Art & Design Education*, 29(1), 37-53.
- Choueiri & Mhanna. (2013). The design process as a life skill. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93(2013), 925-929.
- Linda, W. & Braun. (2016). Using design thinking providing a framework for youth activities. Retrieved December 27, 2019, from <https://www.questia.com/magazine/1G1454487964/using-design-thinking-providing-a-framework-for-youth>