

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
โดยใช้ชุดกิจกรรม การเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด  
รายวิชาชีววิทยา เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม

The Development of Learning Achievement Mathayomsuksa 4 Students  
by using Learning Activities with Think–Pair–Share Technique Learning  
in Biology to Chromosomes and Genetic Material

ARTICLE INFO

Article history:

Received 21 September 2022

Revised 25 April 2023

Accepted 25 April 2023

Available Online 28 April 2023

รวีสรา สงพงษ์<sup>1</sup>, อรรถพร มลาคีรี<sup>2</sup>,

กัลยาณี เจริญโสภารัตน์<sup>3</sup> และกัญชลิกา รัตนเชิดฉาย<sup>4</sup>

Rawisara Songpong<sup>1</sup>, Oatthaphon Malasri<sup>2</sup>,

Kanlayani Charoensoparat<sup>3</sup> and Kanchalika Ratanacherdchai<sup>4</sup>

ABSTRACT

The purposes of this research study were: 1) to study the effects of using a series of learning activities with Think–Pair–Share Technique Learning on Learning Achievement to Chromosomes and genetic material in Biology Mathayomsuksa 4 Students, Brabru School. and 2) to compare academic achievement to Chromosomes and genetic material in Biology Mathayomsuksa 4 Students by using Learning Activities with Think–Pair–Share Technique Learning and The 5Es of Inquiry–Based Learning. Research instruments include: 8 learning management plans, 8 Learning Activities, and 20 post–study tests, Statistics used to analyze data include: averages, standard deviations, percentages, and use t–test statistics (Independent–Samples).

The research found that: 1) Managed students learn about chromosomes and genetic material in Biology by using Learning Activities with Think–Pair–Share Technique Learning The average score for biology achievement was higher than students who learn with The 5Es of Inquiry–Based Learning, with a statistically significant level of .05. And 2) Managed students to learn about Chromosomes and genetic material in Biology by using Learning Activities with Think–Pair–Share Technique Learning. The average achievement score was 14.07, which was higher than The 5Es of Inquiry–Based Learning, it was 9.46, with a statistically significant level of .05.

**KEYWORDS:** THINK–PAIR–SHARE TECHNIQUE LEARNING / LEARNING ACTIVITIES / TEACHING AND LEARNING ACTIVITIES / LEARNING ACHIEVEMENT

<sup>1</sup> หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย  
Bachelor of Education, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand.

<sup>2</sup> อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย  
Lecturer, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand.

<sup>3</sup> อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย  
Lecturer, Faculty of Science and Technology, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand.

<sup>4</sup> อาจารย์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย  
Lecturer, Faculty of Agricultural technology, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand.

\*Corresponding author ; e–Mail address : rawisara01288@gmail.com



### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม รายวิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบรบือ และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม รายวิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด และวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 8 แผน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 8 ชุด แบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และใช้สถิติ t-test (Independent-Samples)

ผลการศึกษาพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม รายวิชาชีววิทยา โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม รายวิชาชีววิทยา โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 14.07 ซึ่งสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 9.46 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ:** การเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) / ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ / รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการและมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลายให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอนมีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงเหมาะสมกับระดับชั้น ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ ทั้งกระบวนการและความรู้จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบ เป็นหลักการ แนวคิด และองค์ความรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ในการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้เนื่องจากเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิต เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตหรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้วิทยาศาสตร์ ดังนั้น ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดต่าง ๆ เช่น ความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญที่ใช้ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

จากการสังเกตการเรียนการสอนในรายวิชาชีววิทยา พบว่าผู้เรียนในห้องเรียนมีความสามารถที่แตกต่างกัน มีทั้งนักเรียนเก่งและอ่อน นักเรียนที่ตั้งใจเรียนและไม่ตั้งใจเรียน โดยสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการใช้โทรศัพท์มือถือมากกว่าปกติ เมื่อให้ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนบางส่วนที่ไม่ตั้งใจเรียนและชอบหยอกล้อกันในชั้นเรียน นักเรียนหลายคนไม่นำหนังสือเรียนและสมุดจดบันทึกมาเรียน บางคนขาดเรียนบ่อยครั้งในขณะที่นั่งเรียน นักเรียนขาดความกระตือรือร้น รวมถึงเป็นการรบกวนนักเรียนที่ตั้งใจเรียนอยู่นั้นเสียสมาธิในการเรียน อีกทั้งนักเรียนชายหลายคน ไม่ชอบทำงานที่ครูมอบหมายทำการบ้าน โดยเฉพาะงาน ที่ต้องอาศัยการระดมสมองและการมีเพื่อนช่วยคิด จะทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวการสอนต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เช่น เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) เป็นการแบ่งปันความคิดเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะการอภิปรายหรือตอบคำถามเพื่อแก้ปัญหากรณีนี้

จะกำหนดให้ผู้เรียนคิดเป็นรายบุคคลก่อน จากนั้นแบ่งปันความคิดกับเพื่อน และมีการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนเกี่ยวกับคำตอบซึ่งจะช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและดึงดูดความสนใจผู้เรียนให้เข้าใจเนื้อหา (Lyman, 1981) และชุดกิจกรรมเป็นอีกหนึ่งวิธีการของการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพราะชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมทางการศึกษารูปแบบหนึ่ง ที่สามารถช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่จำกัดในการเตรียมการสอน สามารถศึกษาซ้ำ จนเข้าใจและสามารถสรุปเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ (เยาวลักษณ์ ชื่นอารมณ, 2549)

ฉะนั้น จากสาเหตุข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เพื่อเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในเนื้อหาโครโมโซมและสารพันธุกรรม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาหรือมองภาพได้ชัดเจน และนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

### วัตถุประสงค์

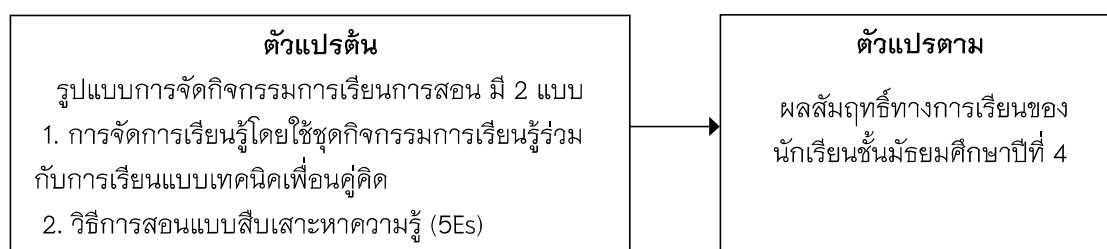
1. เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม รายวิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบรบือ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด และการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

### วิธีการวิจัย

#### ประชากรและตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนบรบือ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
2. ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 จำนวน 42 คน (กลุ่มทดลอง) และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/7 จำนวน 42 คน (กลุ่มควบคุม) โรงเรียนบรบือ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

#### กรอบแนวคิด



#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ชีววิทยา) เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ
  - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด จำนวน 8 แผน รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง
  - 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จำนวน 8 แผน รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเอง
2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 20 ข้อ โดยทดสอบหลังเรียน รวมใช้เวลา 40 นาที ข้อสอบเป็นข้อสอบชนิดเลือกตอบ



### 3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม จำนวน 8 ชุด

#### การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

##### 1. แผนการจัดการเรียนรู้ ได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร หลักสูตร หนังสือเรียน คู่มือครูที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560 เพื่อรวบรวมเนื้อหาที่จะให้นักเรียนศึกษา และเขียนกรอบความคิดในการเตรียมบทเรียน เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม

1.2 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด จำนวน 8 แผน รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โครโมโซม และสารพันธุกรรม ที่ใช้รูปแบบจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จำนวน 8 แผน รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านเพื่อประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาและเครื่องมือที่ใช้ พบว่าได้ค่าความเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.78$ , S.D. = .05)

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ไปทดลองใช้กับตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 จำนวน 42 คน (กลุ่มทดลอง) ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/7 จำนวน 42 คน (กลุ่มควบคุม) ที่สอนด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

##### 2. การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิค เพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ชุด ซึ่งเป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งต้องการใช้จริง 20 ข้อ มีวิธีการดำเนินการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คู่มือการสอนหนังสือเรียนรายวิชาชีววิทยา 2 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อคัดเลือกไว้ใช้จริง จำนวน 20 ข้อ ดังนี้

2.3 สร้างแบบวัดชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้องใช้สูตร IOC แก้ไขและปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

2.4 วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ คัดเลือกข้อทดสอบ 20 ข้อ ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .80–1.00 ไว้เพื่อนำไปทดลองใช้และหาคุณภาพของแบบทดสอบ

2.5 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและแก้ไขปรับปรุงแล้วจำนวน 20 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่ตัวอย่าง ก่อนจะนำไปทดสอบจริงกับตัวอย่าง

2.6 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (B) โดยใช้วิธีของเบรนนัน (Brennan) โดยเลือกข้อทดสอบที่มีค่าความยาก (p) อยู่ในเกณฑ์ระหว่าง .23–.76 มีค่าอำนาจจำแนก (B) ระหว่าง .27–.73 ไว้ใช้จริงจำนวน 20 ข้อ

2.7 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกไว้ จำนวน 30 ข้อ มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรของโลเวท (Lovett)

2.8 จัดพิมพ์แบบทดสอบ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างและเก็บข้อมูลต่อไป

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

##### 1. ขออนุญาตโรงเรียนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. แจ้งนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน โดยนางสาววิสรา สงพงษ์

##### 3. ดำเนินการเก็บข้อมูลตามแผนที่กำหนด

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้การทดสอบ t-test แบบ Independent-Samples t-test

### ผลการวิจัย

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด รายวิชาชีววิทยา เรื่อง โครงสร้างและสารพันธุกรรม ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. ผลของการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิดและการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบผลของการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิดและวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

วิธีการ	จำนวน (n)	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
Think-Pair-Share	42	70.36	14.07	2.05
The 5Es of Inquiry-Based Learning	42	47.30	9.46	1.88

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลของการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด คิดเป็นร้อยละ 70.36 และผลของวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) คิดเป็นร้อยละ 47.30

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง โครงสร้างและสารพันธุกรรมของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด และนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาชีววิทยาหลังเรียนของของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การทดสอบ	จำนวน (n)	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ค่า t	Sig.
กลุ่มทดลอง	42	14.07	2.05	14.87	.000*
กลุ่มควบคุม	42	9.46	1.88		

\*มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.07 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.46 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสองกลุ่ม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05





## อภิปรายผล

จากผลศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม รายวิชาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบรบือ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ได้ผลการวิจัยและอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ศึกษาผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม รายวิชาชีววิทยา มีประสิทธิภาพสูงกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด มีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และเป็นสิ่งที่ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน ได้มีกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติ เป็นรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการแก้ไขปัญหา นักเรียน ได้ใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ อย่างมีเหตุผล มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักแสวงหาความจริงจากการสืบเสาะหาข้อมูล อีกทั้งยังสร้างองค์ความรู้ที่แปลกใหม่ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พรทิพย์ ดิษฐบุญญา (2563) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และความมั่นใจในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่ม พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีพัฒนาการความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และความมั่นใจในตนเองระหว่างเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด และการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง โครโมโซมและสารพันธุกรรม พบว่า หลังจากการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด ( $\bar{X} = 14.07$ ) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ( $\bar{X} = 9.46$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิด ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและได้แลกเปลี่ยนความรู้กัน ผ่านชุดกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิมพ์เพชร ไปเจอะ และวาลนา กิรติจำเริญ (2564) ซึ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการแก้ปัญหาและจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนต่าง ๆ ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้เข้าใจ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรแนะนำนักเรียนให้เข้าใจในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง และไม่เกิดปัญหา ตลอดจนชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการให้ความร่วมมือเพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนแบบเทคนิคเพื่อนคู่คิดและวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 : สาระชีววิทยา*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- พิมพ์เพชร ไปเจอะ และวาสนา กิรติจำเริญ. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและจิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด. *วารสารชุมชนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*. 15(2).
- พรทิพย์ ดิษฐปัญญา. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และความมั่นใจในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการ อุดสาหกรรมศึกษา*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เยาวลักษณ์ ชื่นอารมณ. (2549). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวัฏจักรการเรียนรู้ 5E*. [ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Lyman, F. (1981). *The responsive classroom discussion: The Inclusion of All Students*. Mainstreaming Digest. College Park, MD: University of Maryland.