

การพัฒนาความสามารถการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง  
ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรม  
การเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต  
ตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ร่วมกับแผนผังความคิด  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

**Development of Problem Solving Thinking Abilities and Learning  
Achievements on Global Phenomena and Natural Disasters  
in Science by Using a Learning Activity Package Based on  
Torrance's Future Problem Solving Instructional Model  
combine with a Mind Map for Grade 6 Students**

โสสมพิสุทธิ์ ทองเจิม,  
ธัญญา กาสรุณ และ อัญชลี แสงอาวุธ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี  
**Sompisut Tongjerm,  
Thanya Kadroon and Anchalee Sangarwut**  
Suratthani Rajabhat University, Thailand  
Corresponding Author, E-mail: sompisuttongjerm@gmail.com

\*\*\*\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน  
กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลก  
และภัยธรรมชาติ ประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 2)  
เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง  
ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้  
เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ใช้รูปแบบการวิจัยกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง โดยศึกษา  
จากกลุ่มประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 20 คน ปีการศึกษา 2566  
เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 3 ชุดและแผนการจัดการเรียนรู้  
ประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 8 แผน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัด  
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

\* วันที่รับบทความ : 9 พฤษภาคม 2567; วันแก้ไขบทความ 29 พฤษภาคม 2567; วันตอบรับบทความ : 4 มิถุนายน 2567

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเที่ยงตรง  
เชิงเนื้อหา ความเชื่อมั่น ความยากง่าย อำนาจจำแนก ค่าประสิทธิภาพและค่าดัชนีประสิทธิผล

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.51/81.44  
และค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 2) นักเรียนมีความสามารถในการคิด  
แก้ปัญหาหลังเรียน ( $\mu=32.45$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\mu=11.80$ ) 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน  
( $\mu=24.35$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\mu=7.75$ ) และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ใน  
ระดับมากที่สุด ( $\mu=4.50$ )

**คำสำคัญ:** ความสามารถการคิดแก้ปัญหา; ชุดกิจกรรมการเรียนรู้; รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการ  
คิดแก้ปัญหอนาตามแนวคิดของทอร์แรนซ์; แผนผังความคิด

## Abstract

The objectives of this research were : 1) development of learning Packages based on Torrance's future problem solving instructional model combine with a mind map on global phenomena and natural disasters for Grade 6 Students to be efficient and effective, according to the specified standard criteria, 2)compare students' problem solving thinking abilities, 3)compare academic achievement before and after using learning packages, and 4) studied student satisfaction with learning management. It is a quasi - experimental research. A one - group pretest - posttest design was used. The study was based on the population group which was 20 students in grade 6 semester 2 of the academic year 2023. Research Instruments used in learning management include 3 sets of learning package and 8 plans of learning management. Research Instruments used to collect data were tests to measure problem solving ability, academic achievement test and questionnaire to measure satisfaction. For the statistics used in the data analysis consists of percentage, average, standard deviation, content validity, reliability, difficulty, discrimination, efficiency and effectiveness index.

The results of the research found that : 1) the results of the development of learning packages had efficiency of 82.51/81.44 and effectiveness index values of 0.69, which were higher than the set standard criteria, 2) students had higher problem solving abilities after studying ( $\mu=32.45$ ) than before studying ( $\mu=11.80$ ), 3) students have higher academic achievement after studying ( $\mu=24.35$ ) than before studying ( $\mu=7.75$ ) and 4) students' satisfaction with learning management is at the highest level ( $\mu=4.50$ ).

**Keywords:** Problem Solving Thinking Abilities; Learning Package; Torrance's Future Problem Solving Instructional Model; Mind Map

## บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อสังคมโลกในปัจจุบันและอนาคต มีความเชื่อมโยงกับมวลมนุษยชาติ ทั้งในด้านการดำรงชีวิตในแต่ละวันและการประกอบอาชีพรวมทั้งนวัตกรรมมากมายที่เกี่ยวข้อง ล้วนเป็นผลจากความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานวิชาความรู้ด้านอื่น ๆ จึงถือได้ว่าวิทยาศาสตร์เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based Society) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 94)

ประเทศไทยนับเป็นประเทศหนึ่งในหลายประเทศทั่วโลกที่นำวิทยาศาสตร์มาพัฒนาประเทศ โดยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2560 ได้กล่าวไว้ในมาตราที่ 19 ไว้ว่า “รัฐพึงจัดให้มีและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์” (สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2560 : 18) โดยการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีจุดเริ่มต้นตั้งแต่การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสถานศึกษา ซึ่ง พ.ร.บ. (พ.ศ. 2542) มาตรา 22 ระบุว่าจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2562 : 6)

โดยโรงเรียนบ้านหนองโสนเป็นสถานศึกษาที่ตระหนักเห็นถึงความสำคัญของการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ปีการศึกษา 2566 ทางโรงเรียนได้จัดทำแผนยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาซึ่งอันเป็นเหตุปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ จากรายงานดังกล่าวพบว่า การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นั้นส่วนใหญ่มุ่งเน้นการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนเพียงอย่างเดียวมากกว่าที่จะให้ผู้เรียนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอีกทั้งนักเรียนจำเป็นต้องพัฒนาทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหาเนื่องจากการจัดการเรียนการสอนปกติยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอและไม่ค่อยดึงดูดใจผู้เรียนเท่าที่ควร ซึ่งทางโรงเรียนได้เปรียบเทียบผลการทดสอบคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (O-NET) ปีการศึกษา 2563 ถึงปีการศึกษา 2565 พบว่าในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีสาระที่โรงเรียนต้องเร่งพัฒนาเนื่องจากมีผลคะแนนเฉลี่ยต่ำถึง 3 ปีซ้อน คือ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ โดยเฉพาะในมาตรฐาน ว.3.2 จากผลการทดสอบวัดความรู้ของนักเรียนระดับชาติบ่งบอกถึงคุณภาพของการจัดการศึกษาของไทย จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ และทางโรงเรียนยังมีเป้าหมายในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ตามตัวชี้วัดที่สำคัญคือ ให้นักเรียนมีผลคะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) แต่ละวิชาให้ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 50 ขึ้นไปเพิ่มขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560 : 110-111)

บทบาทและวิธีการสอนของครูมีความสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนโดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบมีการถ่ายโยงการเรียนรู้ในการใช้ข้อมูลเพื่อสำหรับการคิดแก้ปัญหาโดยให้นักเรียนมีอิสระในการคิดการค้นพบและการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากกลุ่มนักเรียน

จะสามารถคิดและเรียนรู้กฎเกณฑ์ได้ดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ซึ่งมีความสอดคล้องกับพฤติกรรมบ่งชี้หลักที่ได้มีการระบุไว้ในสมรรถนะหลัก 5 ประการ จัดอยู่ในสมรรถนะที่ 4 สมรรถนะการคิดขั้นสูง ในส่วนขององค์ประกอบการคิดแก้ปัญหา โดยการแก้ปัญหาอนาคตมีความสำคัญทั้งการเรียนรู้โดยการรู้จักการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและเมื่อเกิดเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ผู้เรียนก็สามารถแก้ไขปัญหาได้โดยมีการคิดหาแนวทางหรือวิธีการในการแก้ปัญหาได้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2563 : 49 - 51)

ผู้วิจัยได้ศึกษา รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยให้ผู้เรียนมองเห็นแนวทางและวิธีการในการแก้ปัญหา ซึ่งคล้ายกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นผู้เรียนจะสามารถค้นพบปัญหาได้โดยผู้เรียนแต่ละบุคคลอาจมีการแก้ปัญหาได้แตกต่างกัน (สุปราณี คำแปง และชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2565 : 75) ซึ่งสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในวิชาวิทยาศาสตร์ได้ เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบ มีขั้นตอนชัดเจน และได้ทบทวนการคิดอย่างสม่ำเสมอจะส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย โดยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตเอื้อต่อการเรียนรู้การคิดแก้ปัญหา (ศิริขวัญ เบ็ญจกรรณ์, 2562 : 490) สอดคล้องกับ วัชรา เล่าเรียนดี (2553 : 115-121) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต 6 ขั้นตอน ของทอร์แรนซ์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน ซึ่งช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวเองได้อย่างเหมาะสม (อานันท์ กรมน้อยและสิทธิพล อัจฉินทร, 2563 : 112) ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาทั้งในเหตุการณ์ปัจจุบันและอนาคต ทั้งยังส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (พิพัฒน์ ไพบูลย์วัฒนกิจ, 2559 : 666)

อีกทั้งการใช้แผนผังความคิดยังช่วยให้รับรู้ถึงเนื้อหาสาระได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของศศิธร พงษ์โกคาและอุบลวรรณ ส่งเสริม (2558 : 1232) พบว่าการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตร่วมกับแผนผังความคิด ส่งผลให้ผลการเรียนรู้สูงขึ้นและนอกจากนี้การใช้ชุดกิจกรรมยังทำให้เกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้เกิดการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ดีขึ้น (กัญญาภรณ์ พานเงิน, 2559 : 96) สอดคล้องกับ กิตตินันท์ ถนอมวงษ์ (2565 : 20) กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการสอนที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ ตามหัวข้อ เนื้อหา แล้วแต่ผู้สร้างจะจัดทำขึ้น ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้หลายอย่างถูกจัดรวมกันเป็นชุด เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนมีความสะดวกสบาย มีความคล่องแคล่ว ความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ และยังช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยเลือกสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่อง ปรากฏการณ์ของ

โลกและภัยธรรมชาติ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80 อย่างไรก็ตามเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนให้สูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ หลังจากได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ รวมทั้งศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการดังกล่าวว่าอยู่ในระดับใด

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ๓ ให้มีประสิทธิภาพ(E\_1/E\_2) และประสิทธิผล (E.I.) ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ๓
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ๓
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ๓

### ระเบียบวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (The One-Group , Pretest - Posttest Design) (Tuckman, 1999 : 160-161)

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองโสน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 20 คน โดยศึกษาจากกลุ่มเป้าหมาย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

1.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ๓ จำนวน 3 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ ชุดกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ลมบก ลมทะเล และมรสุม ชุดกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ปรากฏการณ์เรือนกระจก ชุดกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ภัยธรรมชาติ

##### 1.1.1 การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษารูปแบบ ลักษณะสำคัญ และองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ศึกษา พรบ. การศึกษาแห่งชาติ 2542 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2) ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชั้นประถมศึกษาและศึกษาวิธีการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้

3) วิเคราะห์เนื้อหาตามปัญหาคุณภาพของผู้เรียน

4) เขียนโครงร่างของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และปรับปรุงแก้ไข

5) สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย รูปแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมี 9 องค์ประกอบหลัก คือ 1) คำชี้แจงประกอบชุดกิจกรรม 2) คำชี้แจงสำหรับครู 3) คำชี้แจงสำหรับนักเรียน 4) ลำดับขั้นตอนการทำกิจกรรม 5) คำอธิบายเรื่องที่จะศึกษา 6) เนื้อหา 7) กิจกรรม 8) แบบทดสอบ และ 9) แบบบันทึกคะแนนและสรุปผลการประเมิน

6) ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พิจารณาความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

7) ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

#### 1.1.2 การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ทดลองใช้ครั้งที่ 1 การทดลองใช้รายบุคคล (One-to-One Tryout)

2) ทดลองใช้ครั้งที่ 2 การทดลองใช้กลุ่มย่อย (Small Group Tryout)

3) ทดลองใช้ครั้งที่ 3 การทดลองใช้ภาคสนาม (Field Tryout)

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ฯ จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 ศึกษาหลักการสอน วิธีการสอน ตามรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหา อนาคตตามแนวคิดของทอรัแรนซ์ร่วมกับแผนผังความคิด จากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 และหลักสูตรสถานศึกษา

1.2.3 ศึกษาคำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด การวัดและประเมินผล ของรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6

1.2.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ฯ

1.2.5 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบแล้วแก้ไขให้ถูกต้อง

1.2.6 ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พิจารณาความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

1.2.7 ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.2.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทดลองใช้ (Try Out) แล้วปรับปรุงแก้ไข

1.2.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทดลองใช้กลุ่มเป้าหมาย

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

2.1.1 ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีในการสร้างแบบวัดการคิดแก้ปัญหา

2.1.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

- 2.1.3 นำแบบทดสอบเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนำมาปรับปรุงและแก้ไข
- 2.1.4 เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
- 2.1.5 หาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)
- 2.1.6 จัดพิมพ์แบบทดสอบและออกแบบกระดาษคำตอบ
- 2.1.7 นำแบบทดสอบทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r)
- 2.1.8 นำแบบทดสอบใช้กับนักเรียนกลุ่มภาคสนามที่ผู้วิจัยกำหนดแล้วนำผลการทดสอบหาค่าความเชื่อถือได้หรือค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร  $KR - 20$
- 2.1.9 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา จำนวน 40 ข้อเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มประชากรต่อไป
- 2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.2.1 ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.2.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านหนองโสน พุทธศักราช 2565 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
  - 2.2.3 ระบุมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมตามหน่วยการเรียนรู้
  - 2.2.4 วิเคราะห์ข้อบ่งชี้เนื้อหาสาระที่จะใช้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.2.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ปรัชญาการณของโลกและภัยธรรมชาติ
  - 2.2.6 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วปรับปรุงแก้ไข
  - 2.2.7 เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
  - 2.2.8 หาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)
  - 2.2.9 จัดพิมพ์แบบทดสอบและออกแบบกระดาษคำตอบ
  - 2.2.10 นำแบบทดสอบทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r)
  - 2.2.11 นำแบบทดสอบใช้กับนักเรียนกลุ่มภาคสนามที่ผู้วิจัยกำหนดแล้วนำผลการทดสอบหาค่าความเชื่อถือได้หรือค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร  $KR - 20$
  - 2.2.12 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มประชากรต่อไป

### 2.3 แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

2.3.1 ศึกษาหนังสือ ตำรา เอกสาร รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

2.3.2 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อบ่งชี้ประเด็นความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน

2.3.3 สร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนการคิดแก้ปัญหาอนาคตร่วมกับแผนผังความคิด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนค่าระดับความพึงพอใจ คือ ความพึงพอใจระดับมากที่สุด (ช่วงคะแนน 4.50 – 5.00) ความพึงพอใจระดับมาก (ช่วงคะแนน 3.50 – 4.49) ความพึงพอใจระดับปานกลาง (ช่วงคะแนน 2.50 – 3.49) ความพึงพอใจระดับน้อย (ช่วงคะแนน 1.50 – 2.49) และความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด (ช่วงคะแนน 1.00 – 1.49)

2.3.4 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแล้วปรับปรุงแก้ไข

2.3.5 นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ

2.3.6 หาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)

2.3.7 จัดพิมพ์แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนแล้วนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มภาคสนาม

2.3.8 หาค่าความเชื่อมั่นหรือค่าความเชื่อถือได้คือ สัมประสิทธิ์แอลฟา สูตรของครอนบาค

2.3.9 นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพแล้วใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ร่วมกับแผนผังความคิด มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.1 การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญระหว่างรูปแบบกับองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวิเคราะห์เนื้อหา จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพ และดัชนีประสิทธิผล

2. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนมีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าความยากง่าย (p) มีค่าระหว่าง 0.40 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าระหว่าง 0.20 – 0.67 และค่าความเชื่อมั่นหรือความเชื่อถือได้ โดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน มีค่าเท่ากับ 0.84

2.2 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่ม ประชากรก่อนและ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ มีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าความยากง่าย (p) มีค่าระหว่าง 0.43 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าระหว่าง 0.20 – 0.53 และค่าความเชื่อมั่นหรือความเชื่อถือได้ มีค่าเท่ากับ 0.75 โดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder อ้างถึงใน พรรณี ลีกิจวัฒน์, 2565 : 238 - 239)

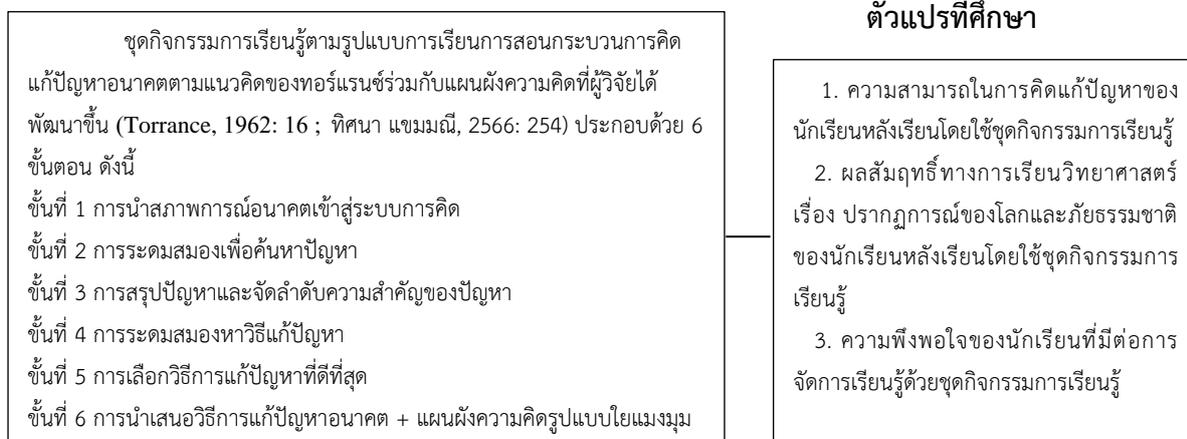
3.2 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มประชากรก่อนและหลังการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้มีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 การสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียน ได้แก่ การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญระหว่างองค์ประกอบความพึงพอใจของผู้เรียนกับตัวชี้วัด (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 การ วิเคราะห์เชิงเนื้อหา จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และการหาค่าความเชื่อมั่น หรือความเชื่อถือได้ มีค่าเท่ากับ 0.75 โดยสูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ สัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ ) ของครอนบาค (Cronbach อ้างถึงใน พรรณี ลีกิจวัฒน์, 2565 : 239 - 240)

4.2 การศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลระดับความพึงพอใจ

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**



**แผนภาพที่ 1** กรอบแนวคิดในการวิจัย

### ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 82.51/81.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.69 ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนแยกเป็นรายด้าน

ด้านที่	ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	การทดสอบ (N = 20)				
		ก่อนเรียน		หลังเรียน		
		$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	อันดับ
1	การระบุปัญหา	3.90	1.33	8.40	1.60	1
2	การระบุสาเหตุของปัญหา	2.85	0.75	7.95	1.73	3
3	เสนอแนวทางการแก้ปัญหา	2.50	0.83	7.90	1.97	4
4	ตรวจสอบผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา	2.60	0.75	8.20	1.47	2
	<b>เฉลี่ย</b>	<b>2.96</b>	<b>1.08</b>	<b>8.11</b>	<b>1.68</b>	

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ( $\mu = 4.50$ ) อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจสูงสุดคือด้านที่ 4 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ( $\mu = 4.58$ ) อยู่ในระดับ มากที่สุด ในระดับ รองลงมาคือ ด้านที่ 3 ด้านสื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ( $\mu = 4.57$ ) อยู่ในระดับ มากที่สุด ด้านที่ 2 ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ( $\mu = 4.52$ ) อยู่ในระดับ มากที่สุด ด้านที่ 1 ด้านสาระการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ( $\mu = 4.43$ ) อยู่ในระดับ มาก และด้านที่ 5 ด้านการวัดผลและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ( $\mu = 4.33$ ) อยู่ในระดับ มาก ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อ	ด้านการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ความหมาย	อันดับ
4	ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้	4.58	0.50	มากที่สุด	1
3	ด้านสื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้	4.57	0.50	มากที่สุด	2
2	ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.52	0.50	มากที่สุด	3
1	ด้านสาระการเรียนรู้	4.43	0.50	มาก	4
5	ด้านการวัดผลและประเมินผล	4.33	0.48	มาก	5
เฉลี่ย		4.50	0.50	มากที่สุด	

### อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.51/81.44 และค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.69 ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนจากการทำใบกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียนของแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 3 ชุด คิดเป็นร้อยละ 82.51 และได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 81.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

เนื่องจากชุดกิจกรรมฯ มีกระบวนการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีระเบียบแบบแผนตามขั้นตอน โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย รวมทั้งมีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเหมาะสมกับนักเรียน สอดคล้องกับผลวิจัยของ สุปราณี คำแปง และ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2565 : 79) พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผ่านกระบวนการและขั้นตอนในการจัดทำอย่างเป็นระบบตามวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ส่งผลให้มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.58 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยใบความรู้และใบกิจกรรมซึ่งช่วยฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ร่วมกับแผนผังความคิดทั้ง 6 ขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้มีการกำหนดสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต กำหนดขอบเขตให้เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนด รวมทั้งหมด 8 สถานการณ์ให้นักเรียนได้ร่วมกันฝึกการคิดแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ สายรุ่ง กิจโชติช่วง (2553 : 45) กล่าวว่า การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมกระบวนการแก้ปัญหาอนาคต เป็นกระบวนการที่เน้นให้นักเรียนได้ฝึกคิด และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน มีแนวทางการจัดกิจกรรมที่เอื้ออำนวยต่อการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน

หลังจากการดำเนินการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงพบว่า หากครูผู้สอนมีการเตรียมความพร้อมที่ดีทั้งในด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้และการเตรียมสื่อการเรียนรู้ วัสดุหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างครบถ้วน มีผลต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพของนักเรียนและสามารถจัดการเรียนการสอน

สอนได้ตามเวลาที่กำหนด สอดคล้องกับวิจัยของอมรรัตน์ วิริชิตกุล และเบญจพร สว่างศรี (2564 : 73) กล่าวว่า การนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้นั้นครูผู้สอนจะต้องศึกษาขั้นตอนในการใช้ให้เข้าใจก่อนที่จะนำไปใช้ ควรมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าเพื่อที่จะได้ดำเนินกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง เพราะถ้ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจะได้แก้ไขได้อย่างถูกต้อง

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน พบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 โดยนักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในภาพรวมเท่ากับ 32.45 จากคะแนนรวมทั้งหมด 40 คะแนน

เนื่องด้วยผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน ให้นักเรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่องในทุกชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบเดิมซ้ำ ๆ จนเกิดความชำนาญในการใช้กระบวนการคิดอย่างหลากหลายโดยสอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับนักการศึกษา ทิศนา ขัมมณี (2566 : 254 - 255) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ เน้นการใช้เทคนิคระดมสมองเกือบทุกขั้นตอน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่จะคิดแก้ปัญหาร่วมกัน ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดจำนวนมาก ผลที่ผู้เรียนได้รับการเรียนตามรูปแบบนี้คือ ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และตระหนักรู้ในปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถนำทักษะการคิดแก้ปัญหามาใช้ในการคิดแก้ปัญหาปัจจุบันและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้านการระบุปัญหามากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งโดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 8.40 อาจเนื่องด้วย ในขั้นที่ 1 ขั้นการนำสภาพการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิด และขั้นที่ 2 ขั้นการระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา นักเรียนได้รับทราบถึงสถานการณ์เรื่องราวที่กำหนดจากการเล่าของครูผู้สอนและการอ่านสถานการณ์ของนักเรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จากนั้นเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือมุมมองต่าง ๆ ระหว่างเพื่อนในกลุ่มอย่างอิสระในการค้นหาปัญหาจากสถานการณ์ที่ครูกำหนด สอดคล้องกับผลวิจัยของ อศัลยา ดวงระหว้า (2563 : 84) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา รายวิชาฟิสิกส์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ พบว่า การสอนในขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 นักเรียนได้ช่วยกันคิด และคาดการณ์ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นทำให้ได้ปัญหาที่เกี่ยวข้องที่ค่อนข้างหลากหลาย จึงส่งผลต่อความสามารถในการการระบุปัญหาของนักเรียนให้สูงขึ้น

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 โดยหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 24.35

ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนที่ได้เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแรนซ์ร่วมกับแผนผังความคิด ได้ฝึกการเรียนรู้เป็นลำดับ ขั้นตอน ทั้งหมด 6 ขั้นตอน โดยในกิจกรรมขั้นที่ 1 ขั้นการนำสภาพการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิด ผู้วิจัยได้นำเสนอสื่อวีดิทัศน์ที่มีสาระการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับสถานการณ์และสาระการเรียนรู้ในบทเรียน ผู้วิจัยพบว่า สามารถช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในปัญหาที่จะเกิดขึ้น และกระตุ้นความคิดของนักเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นการระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา ผู้วิจัยได้กำหนดให้ครูผู้สอนตั้งประเด็นคำถามแก่นักเรียนแต่ละกลุ่มเพื่อ ตระหนักถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น โดยให้นักเรียนภายในกลุ่มของตนเองระดมสมองร่วมกันเพื่อ คิดวิเคราะห์ ปัญหา ผู้วิจัยสังเกตพบว่า นักเรียนต่างช่วยกันวิเคราะห์ว่าในสถานการณ์สมมตินี้ได้เกิดปัญหาใดขึ้นบ้างโดย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยกันระดมสมองในการค้นคว้าปัญหา โดยไม่จำกัดปัญหาที่พบในสถานการณ์ ขั้นที่ 3 ขั้นการสรุปปัญหาและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ในขั้นนี้ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนมีความพยายาม โน้มหน้าเพื่อนร่วมกลุ่มด้วยเหตุผลเพื่ออธิบายถึงสาเหตุสำคัญที่ตนเองคิดว่าปัญหานั้นสำคัญที่สุด ถือเป็น การฝึกคิดเชิงเหตุผล รวมทั้งการวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญ ขั้นที่ 4 ขั้นการระดมสมองหาวิธีแก้ปัญหา นักเรียนร่วมกันคิดวิธีแก้ปัญหาโดยพยายามคิดให้ได้ทางเลือกที่แปลกใหม่จำนวนมาก ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนได้ ฝึกการคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในความรู้เดิมและความรู้ใหม่รวมทั้งได้ตระหนักถึงความเป็นไปได้ในการ แก้ปัญหา ขั้นที่ 5 ขั้นการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ผู้วิจัยพบว่า ในการจัดการเรียนรู้ในช่วงสถานการณ์ แรก ๆ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ค่อยเข้าใจเกณฑ์ที่กำหนด ครูจำเป็นต้องขยายความหมายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบเพิ่มเติม โดยคอยสังเกตนักเรียนอย่างใกล้ชิดทุก ๆ กลุ่ม ในขั้นนี้ผู้วิจัยเห็นว่า เป็นการฝึกให้นักเรียน รู้จักการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นตามเหตุผลและหลักการอย่างเป็นขั้นตอน และขั้นที่ ๖ ขั้นการนำเสนอ วิธีการแก้ปัญหาอนาคตร่วมกับแผนผังความคิด ในขั้นนี้ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่คงทนสามารถ อธิบายความสัมพันธ์ในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การค้นหาปัญหาจนกระทั่งการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดอย่างเป็นลำดับ ขั้นตอน และนักเรียนส่วนใหญ่เกิดความกล้าแสดงออก สังเกตจากความคล่องแคล่วในการอภิปรายหน้าชั้น เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิธร พงษ์โสภา และอุบลวรรณ ส่งเสริม (2558 : 1232) ที่ศึกษาวิธีการสอน ด้วยเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตร่วมกับแผนผังความคิด โดยสรุปได้ว่า การใช้แผนผังความคิดนำเสนอ ถ่ายทอดความคิดของตนเองทำให้ได้เชื่อมโยงตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้ายส่งผลให้นักเรียนเข้าใจใน บทเรียนนั้น ๆ ได้ซึ่งช่วยพัฒนาการคิด มีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 ( $\mu=4.50$ ) เมื่อแปลผล พบว่า อยู่ในระดับ มากที่สุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 4

ทั้งนี้อาจเนื่องจากรูปแบบการสอนดังกล่าว มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ในทุกขั้นนักเรียนเกิดการเรียนรู้ ร่วมกันเป็นกระบวนการกลุ่มแสดงถึงความสามัคคีภายในกลุ่ม อีกทั้งยังเกิดความท้าทายและเกิดความ

ภาคภูมิใจ โดยผู้วิจัยสังเกตได้จากสีหน้าและน้ำเสียงของนักเรียนขณะสามารถคิดค้นปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญหาได้ สอดคล้องกับผลวิจัยของ ศศิธร พงษ์โกคา และอุบลวรรณ ส่งเสริม (2558 : 1232) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ด้วยเทคนิคการแก้ปัญหอนาคร่วมกับแผนผังความคิด กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการแก้ปัญหอนาคร่วมกับแผนผังความคิดเป็นกระบวนการที่เน้นให้นักเรียนได้ฝึกคิดและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน เทคนิคการแก้ปัญหอนาคร่วมกับแผนผังความคิดเอื้ออำนวยต่อการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน

เมื่อผู้วิจัยพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่นักเรียนพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านที่ 4 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ( $\mu = 4.58$ ) อยู่ในระดับ มากที่สุด (แสดงให้เห็นว่า หลังจากนักเรียนได้เรียนรู้ เป็นไปได้ว่า นักเรียนเกิดความสนใจต่อปัญหาในอนาคตที่อาจเกิดขึ้น แม้ว่าผลกระทบนั้นจะเป็นปัญหาส่วนตัวหรือส่วนรวมก็ตาม ซึ่งนักเรียนสามารถตระหนักได้ว่าในทุกสถานการณ์มีสิ่งใดบ้างที่เป็นความเสี่ยงอาจก่อให้เกิดปัญหาตามมา และหากปัญหาเกิดขึ้นแล้วนักเรียนสามารถที่จะแก้ปัญหานั้นได้อย่างหลากหลายเพื่อให้มีผลกระทบต่อตนเองและสังคมหรือสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด สอดคล้องกับผลวิจัยของ รุจิเรข ฉวยทิม และมนัสท์ น้ำสมบูรณ์ (2560 : 826) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากเป็นลำดับที่ 1 เนื่องจากวิธีการสอนนี้เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ได้รับรู้ปัญหาของสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และคิดหาวิธีการแก้ปัญหาย่างหลากหลาย แปลกใหม่ แล้วตัดสินใจเลือกเลือกวิธีการแก้ปัญหาคือดีที่สุดเพื่อนำมาใช้

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ในการจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนจำเป็นต้องแนะนำและอธิบายกระบวนการทั้ง 6 ชั้นโดยละเอียดกับนักเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจทุกกระบวนการตามขั้นพร้อมที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ครูผู้สอนต้องมีการเตรียมความพร้อมทั้งในด้านความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหอนาคร่วมกับแผนผังความคิดของทอร์แรนซ์และสื่อการเรียนการสอนสำหรับการปฏิบัติกิจกรรมให้ครบถ้วน

1.3 เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนมีหลายขั้นตอนซึ่งล้วนเป็นการจัดกระบวนการกลุ่ม ดังนั้นจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนต้องวางแผนและกำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมได้ตามที่กำหนด

1.4 ครูผู้สอนต้องให้ความสำคัญและเอาใจใส่ในด้านการสื่อสารกับนักเรียนโดยการเสริม Growth mindset เพื่อเป็นแรงเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างเต็มศักยภาพ

1.5 ครูผู้สอนควรกำหนดเนื้อหาสาระและใช้ระดับภาษาให้เหมาะสมกับนักเรียน และเรียงลำดับเนื้อหาสาระจากความง่ายไปสู่เนื้อหาที่มีระดับความยากขึ้น

1.6 ครูควรตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในทุกขั้นตอนเป็นกระบวนการกลุ่มต้องให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในการเรียนรู้

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการขยายขอบเขตของประชากรในการวิจัยครั้งต่อไป เพื่อศึกษาประชากรในกลุ่มที่กว้างขึ้นและสามารถเปรียบเทียบความสัมพันธ์และความแตกต่างได้

2.2 ควรมีการศึกษาผลจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ร่วมกับแผนผังความคิด กับตัวแปรอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การคิดแก้ปัญหาอนาคต ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถในด้านการสื่อสาร เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ร่วมกับเทคนิคหรือรูปแบบการเรียนรู้อื่น ๆ

2.4 ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ร่วมกับแผนผังความคิดในรายวิชาอื่น ๆ

2.5. ควรมีการปรับเปลี่ยนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากรูปแบบปรนัยเป็นอัตนัย สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- กัญฐาภรณ์ พานเงิน. (2559). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ชีวิตแบบพอเพียงอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง ชุมชนริมน้ำจันทบูร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีมารดาพิทักษ์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.*

- กิตตินันท์ ถนอมวงษ์. (2565). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- ทิตินา แคมมณี. (2566). ศาสตร์การสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 26). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณณี ลีกิจวัฒน์. (2565). วิธีการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพมหานคร: มิน เซอร์วิสซีพพลาย.
- พิพัฒน์ ไพบูลย์วัฒนกิจ. (2559). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดแก้ปัญหาอนาคตโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *Veridian E-Journal Silpakorn University*. 9 (3), 653-673.
- รุจิเรข ฉอยทิม และมนัสท์ น้ำสมบุรณ์. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต. *Veridian E-Journal : Silpakorn University*. 10 (2), 811-829.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2553). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศศิธร พงษ์โสภา และอุบลวรรณ ส่งเสริม. (2558). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตร่วมกับแผนผังความคิด. *Veridian E-Journal : Slipakorn University*. 8 (2), 1228-1237.
- ศิริขวัญ เบ็ญจกรณ์. (2562). ผลการใช้รูปแบบการสอนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อความสามารถในการคิด แก้ปัญหาในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา*. 10(2), 479-494.
- สายรุ่ง กิจโชติช่วง. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการ คิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยชุดกิจกรรมกระบวนการแก้ปัญหาอนาคต. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2562). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพมหานคร: พรึกหวาน กราฟฟิก.

- สุปราณี คำแปง และชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *Journal of Buddhist Education and Research : JBER*, 8 (2), 72-82.
- อมรรัตน์ วิริชิตกุล และเบญจพร สว่างศรี. (2564). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ กระบวนการกลุ่ม เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี : มทร.สุวรรณภูมิ*. 5(s), 63-75.
- อศัลยา ดวงระหว่า. (2563). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชาฟิสิกส์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์). บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อานันท์ กรมน้อย และสิทธิพล อัจฉินทร์. (2563). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอนาคตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดกิจกรรมแนะแนวด้วยรูปแบบการสอนคิดแก้ปัญหาอนาคต. *วารสารบัณฑิตศึกษามหาจุฬาลงกรณ์*. 7 (3), 99-115.
- Torrance, P.E. (1962). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice-Hall.
- Tuckman. (1999). *Graphic Organizer as Aids to Text Learning*. *Instruction*. 37, 85-105.