

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ เรื่อง รักษ์โลก รักทรัพยากร โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด  
วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL THINKING ON THE TOPIC OF SAVING THE EARTH AND RESOURCE  
CONSERVATION BASED ON CONCEPT OF SCIENCE TECHNOLOGY AND SOCIETY WITH THE PRINCIPLES OF  
SUFFICIENCY ECONOMY PHILOSOPHY FOR PRATHOMSUKSA 6 STUDENTS

ขวัญชนก ชัยสุพรรณ<sup>1\*</sup>, ถาดทอง ปานศุภวัชร<sup>1</sup> และ ภัทรธรา ฐานวิเศษ<sup>2</sup>

Khwanchanok Saisupan<sup>1\*</sup>, Thardthong Pansuppawat<sup>1</sup> and Phatrappa Thanwisad<sup>2</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จังหวัดสกลนคร 47000

<sup>2</sup>สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จังหวัดสกลนคร 47000

<sup>1</sup>Program in Science Teaching, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University, Sakon Nakhon 47000, Thailand

<sup>2</sup>Program in Environmental Science, Faculty of Science and Technology, Sakon Nakhon Rajabhat University,  
Sakon Nakhon 47000, Thailand

\*Corresponding author: Email: mhookhwan@gmail.com

รับบทความ 4 ธันวาคม 2561 แก้ไขบทความ 22 ตุลาคม 2562 ตอรับบทความ 20 มกราคม 2563 เผยแพร่งานวิจัย เมษายน 2563

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักทรัพยากร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 3) ศึกษาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียน 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ 5) ศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนชุมชนดงมะไฟเจริญศิลป์ อำเภอมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test) ชนิด Dependent Samples

ผลการวิจัย พบว่า 1) การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 87.95/88.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75, 2) การคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, 3) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด, 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 5) ความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม, หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง, การคิดวิเคราะห์, คุณลักษณะอันพึงประสงค์

#### ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to develop lesson plans based on science technology and society concept with principles of sufficiency economy philosophy on the topic of the earth and resources conservation for Prathomsuksa six students to meet the efficiency of 75/75, 2) to compare students' analytical thinking both before and after the intervention, 3) to examine students' desirable characteristics in accordance with principles of sufficiency economy philosophy, 4) to compare students' learning achievement both before and after the

intervention, and 5) to investigate students' satisfaction after the intervention. The samples, obtained through cluster random sampling, consisted of 27 Prathomsuksa 6 students from Choomchon-dongmafaicharoensin School in Mueang District, Sakon Nakhon Province, during the first semester of academic year 2018. The research instruments were lesson plans, an analytical thinking test, a desirable characteristic evaluation form, a learning achievement test, and an evaluation form of satisfaction. The collected data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation, and t-test (Dependent Samples).

The results of this study were as follows: 1) The efficiency of the developed lesson plans was 87.95/88.27 percent, which was higher than the set criteria of 75/75, 2) Students' analytical thinking after the intervention was higher than that of before the intervention at the .01 level of significance, 3) Students' desired characteristics based on the principles of Sufficiency Economy Philosophy after the intervention were at the highest level, 4) Students' learning achievement after the intervention was higher than before the intervention at the .01 level of significance, and 5) Students' satisfaction toward learning science after the intervention was at the highest level.

**Keywords:** Science Technology and Society Concept, Philosophy Sufficiency Economy, Analytical Thinking, Desired Characteristics

## บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิถีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge - Based Society) ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551, หน้า 1 - 6)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 บัญญัติว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพในการจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในหลาย ๆ เรื่อง รวมถึงความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กำหนดเป้าหมายของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ว่า เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจในหลักการ ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เข้าใจขอบเขตธรรมชาติ มีทักษะในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนากระบวนการคิด ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มวลมนุษย์และสภาพแวดล้อม ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551, หน้า 3 - 4) วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิถีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบสามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 92) การเรียนรู้ต้องอาศัยกระบวนการคิดวิเคราะห์ซึ่งเป็นความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ออกเป็นส่วน ๆ ว่ามีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร โดยหาหลักฐานหรือข้อมูลที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุน ทักษะการคิดวิเคราะห์จึงเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาและฝึกฝนให้เกิดเป็นทักษะติดตัวผู้เรียนไปตลอดชีวิต การคิดอย่างมีจุดหมาย มีทิศทาง มีกระบวนการที่ตีกรอบจะทำให้ได้คำตอบที่สรุปความรู้ที่มีคุณภาพ แม้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นเรื่องยาก แต่ก็เป็นที่ต้องพัฒนาฝึกฝนเนื่องจากการศึกษาของผู้เรียนในปัจจุบันมีการประเมินมาตรฐานคุณภาพการศึกษา พบว่าความรู้ความสามารถของเด็กไทยมีค่าเฉลี่ยอ่อนลง ทั้งในด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และการริเริ่มสร้างสรรค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 52) การคิดวิเคราะห์มีความสำคัญและความจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ทำให้มีการติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตร จากผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ

การศึกษา (องค์การมหาชน) ระบุว่ามาตรฐานด้านผู้เรียนผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์อยู่ในระดับปรับปรุงเป็นส่วนใหญ่ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551, หน้า 1)

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนชุมชนดงมะไฟเจริญศิลป์ อำเภอมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร พบว่า ปีการศึกษา 2559 มีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน 41.75 โดยคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ มีค่าเท่ากับ 41.22 ซึ่งโรงเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระดับประเทศอยู่ 0.53 และปีการศึกษา 2560 มีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน 39.42 โดยคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศมีค่าเท่ากับ 39.12 ซึ่งโรงเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระดับประเทศอยู่ 0.30 จากผลการประเมินดังกล่าว ผู้เรียนบางส่วนยังขาดความสามารถในด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนบางส่วนยังต้องได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ เข้าใจข้อเท็จจริง เชื่อมโยงสิ่งที่เรารู้กับสถานการณ์จริงในสังคมท้องถิ่น มีทักษะกระบวนการที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ และการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล เข้าใจคุณค่าและข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เข้าใจและรู้ถึงความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมในท้องถิ่น เพื่อแก้ปัญหาสังคมที่เกิดจากวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ปรับเปลี่ยนการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้เชื่อมโยงกับชีวิตจริง และมีงานวิจัยระบุชัดเจนว่า การคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ทำให้ผู้เรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (ทัศนีย์ ตรีชาติ, 2554, หน้า 50 - 51)

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางการดำเนินชีวิตและวิถีปฏิบัติที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 มีพระราชดำรัส ทรงชี้แนะแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 30 ปี และได้ทรงเน้นย้ำแนวทางพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลางและความไม่ประมาท โดยคำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันในตัวเองที่ดี ตลอดจนใช้ความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต การป้องกันให้รอดพ้นจากวิกฤตให้สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎีและนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญาและความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550, หน้า 6 - 9)

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงได้ศึกษาเทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ และนวัตกรรมมาช่วยในการแก้ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 3 ขั้น ดังนี้ คือ ขั้นการวางแผน ขั้นการจัดการเรียนรู้ มี 6 ขั้นตอนย่อย คือ ขั้นสงสัย ขั้นวางแผน ขั้นค้นหาคำตอบ ขั้นสะท้อนความคิด ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ขั้นนำไปปฏิบัติจริง (บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง) และขั้นการประเมินผล เพื่อมุ่งให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ตลอดจนเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นต่อไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

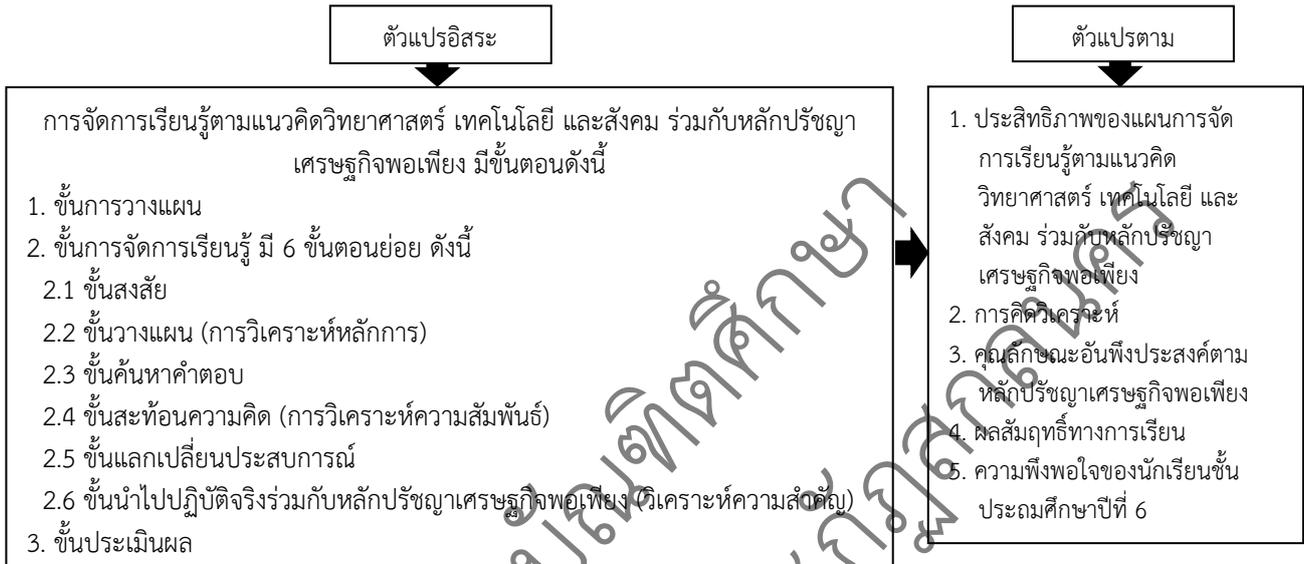
ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รัชชโลภ รัชชทรัพย์ากร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รัชชโลภ รัชชทรัพย์ากร
3. ศึกษาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รัชชโลภ รัชชทรัพย์ากร

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร
5. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 โรงเรียนชุมชนดงมะไฟเจริญศิลป์ อำเภอมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 จำนวนห้องเรียน 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 83 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 โรงเรียนชุมชนดงมะไฟเจริญศิลป์ อำเภอมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 จำนวนห้องเรียน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 27 คน ซึ่งมาจากเทคนิคการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) วิธีการสุ่มใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 แผน รวมทั้งรวม 16 ชั่วโมง โดยคะแนนเฉลี่ยของแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน เท่ากับ 4.51 มีความเหมาะสมมากที่สุด
2. แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยมีค่าความยาก ( $p$ ) ตั้งแต่ 0.56 - 0.78 ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ตั้งแต่ 0.40 - 0.65 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.915
3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 18 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินคุณลักษณะตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยผู้เชี่ยวชาญ ได้ผลเท่ากับ 1.00 มีความสอดคล้องมากที่สุด

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยมีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.56 - 0.74 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.35 - 0.69 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.911

5. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 17 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญ ได้ผลเท่ากับ 1.00 มีความสอดคล้องมากที่สุด

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ระยะก่อนการทดลอง เก็บข้อมูลจากคะแนน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ระยะระหว่างการทดลอง ดำเนินการทดลองสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในเวลาเรียนปกติ โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 8 แผน รวม 16 ชั่วโมง เก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินชิ้นงาน แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3. ระยะหลังการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลการทดสอบจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับก่อนเรียน

4. หลังจากทดสอบหลังเรียนเสร็จ ทำการสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ การทดสอบแบบค่าที่ชนิดกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples)

3. วิเคราะห์คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ด้วยแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบแบบค่าที่ชนิดกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples)

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ด้วยแบบประเมินความพึงพอใจโดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

#### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน ใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. สถิติตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

2.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.2 ค่าความยาก (p)

2.3 ค่าอำนาจจำแนก (r)

2.4 ค่าความเชื่อมั่นแบบวัดความสอดคล้องภายใน (Measure of Internal Consistency) ใช้วิธีของคูเดอร์- ริชาร์ดสัน

20 (KR-20)

2.5 ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Cronbach's alpha)

3. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการวิเคราะห์คะแนน ใช้สูตรคำนวณค่า  $E_1/E_2$

4. สถิติที่ใช้ตรวจสอบสมมติฐาน ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละและโปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้ทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระ (t-test for dependent samples)

### สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร โดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.95/88.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75

2. การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับมากที่สุด

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับมากที่สุด

### อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร โดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่จะมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 8 แผน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.95/88.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอน กระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบและมีวิธีการที่เหมาะสม คือ การศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผ่านกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญด้านจุดประสงค์ เนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล ก่อนนำไปใช้กับผู้เรียน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการปฏิบัติ ฝึกการคิดวิเคราะห์ มีกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปยังประสบการณ์เดิม ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น สามารถจัดลำดับความคิดด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร จำนวน 8 แผนการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ซึ่งสอดคล้องกับ มะลิวัลย์ พรหมโคตร (2556, หน้า 148 - 153) ได้จัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยสอดแทรกหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่มีผลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านศรีวิชา “คุรุราษฎร์อุทิศ” สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สกลนคร เขต 1 พบว่า คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยสอดแทรกหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.60

จากเหตุผลดังกล่าวจึงสนับสนุนว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75

2. ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รัชชโลกร รัชชทรัพย์การ พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.26 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.04 แสดงว่า การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะกิจกรรมการเรียนรู้มีการฝึกความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ประเภท คือ วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ โดยใช้แผนผังความคิด ทำให้นักเรียนสามารถระบุความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ และแยกแยะข้อสรุปออกจากข้อเท็จจริงที่นำมาสนับสนุนเรื่องราวที่กำหนดให้ สามารถเชื่อมโยงความเกี่ยวข้องของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ หากความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้ และสามารถคิดหากฎเกณฑ์ องค์ความรู้ที่สัมพันธ์กัน หลักการที่แตกต่างกันของสถานการณ์หรือสิ่งที่กำหนดให้ได้ ส่งผลให้การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ กุหลาบ คำศรี (2555, หน้า 184) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานแสง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น ซึ่งดูได้จากผลของคะแนนก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 31.17 และคะแนนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 56.26 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีคะแนนพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 25.09 แสดงว่านักเรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้สูงขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวจึงสนับสนุนว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รัชชโลกร รัชชทรัพย์การ พบว่า นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยรายด้าน พบว่า เงื่อนไขความรู้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ทั้งนี้เพราะกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ รู้จักขั้นตอนในการทำงาน มีทักษะการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการใช้เหตุผลในการคิด การกระทำอย่างรอบรู้ รอบคอบ และรอบด้าน รู้จักประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการทำงานอย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ เวิน ริทส์โนส (2559, หน้า 143) ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับการใช้แผนผังโน้ตทัศน์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คุณลักษณะตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับการใช้แผนผังโน้ตทัศน์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อยู่ในระดับดีมาก

จากเหตุผลดังกล่าวจึงสนับสนุนว่านักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับมากที่สุด

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รัชชโลกร รัชชทรัพย์การ พบว่า นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 16.15 และคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 24.48 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการสร้างสถานการณ์ คำถาม ปัญหา หรือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสังคม ทำให้นักเรียนเข้าใจ มีประโยชน์ต่อตนเองและสังคม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ อัญชลี กาฝาก (2557, หน้า 86) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากเหตุผลดังกล่าวจึงสนับสนุนว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ผลการศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รัชชโลกร รัชชทรัพย์การ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

4.53 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยรายด้าน พบว่า ด้านการใช้สื่อการสอน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ทั้งนี้เพราะแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจากง่ายไปหายากเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ และรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน แก้ปัญหา กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากขึ้น ได้แสวงหาความรู้และสามารถสรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล โดยใช้แผนผังความคิด แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม อภิปรายอย่างมีเหตุผล ตลอดจนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออก นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข สนุกสนาน ภูมิใจในผลงาน เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้

จากเหตุผลดังกล่าวจึงสนับสนุนว่านักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับมากที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน ที่ควรนำไปพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การนำแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ ผู้สอนควรศึกษาการจัดการเรียนในแต่ละขั้นให้เข้าใจ เพื่อจะดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

1.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ผู้สอนควรเตรียมความพร้อมโดยการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ เตรียมสื่อการสอน การใช้คำถาม การกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการพัฒนานักเรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ

1.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ผู้สอนควรส่งเสริมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ รู้จักขั้นตอนในการทำงาน มีทักษะการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการใช้เหตุผลในการคิด การกระทำอย่างรอบรู้ รอบคอบ และรอบด้าน รู้จักประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการทำงานอย่างเหมาะสม

1.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการสร้างสถานการณ์ คำถาม ปัญหา หรือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสังคม ทำให้นักเรียนเข้าใจ มีประโยชน์ต่อตนเองและสังคม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 ความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง รักษ์โลก รักษ์ทรัพยากร ผู้สอนควรส่งเสริมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจากง่ายไปหายาก เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ และรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน แก้ปัญหา กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากขึ้น ได้แสวงหาความรู้และสามารถสรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล โดยใช้แผนผังความคิด แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม อภิปรายอย่างมีเหตุผล ตลอดจนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออก นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข สนุกสนาน ภูมิใจในผลงาน เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับภาควิชาวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กุหลาบ คำศรี. (2555). *ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานแสง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS)*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มะลิวัลย์ พรหมโคตร. (2556). *คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยสอดแทรกหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่มีผลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- เวิน ริทัศน์โส. (2559). *การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับการใช้แผนผังโน้ตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). *แนวทางการจัดการเรียนรู้*. เข้าถึงได้จาก [http://www.ipst.ac.th/sci\\_curriculum/215\\_230.pdf](http://www.ipst.ac.th/sci_curriculum/215_230.pdf). 14 กุมภาพันธ์ 2560.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติแห่งการศึกษา พ.ศ.2542*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิก.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2550). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (2550-2554)*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- อัญชลี กาฝาก. (2557). *ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.