

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ สำหรับนักศึกษาระดับมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย ศูนย์การศึกษาอิสระและการศึกษาตามอัธยาศัย

The Development of Group Investigation Learning Activities for High School Students,  
Informal and Independent Education Center

กัลยานี คำลือ<sup>1</sup> และ วนิดา พารานัต<sup>2</sup>

Kanlayanee Khamlue<sup>1</sup> and Wanida Pharanat<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

<sup>2,3</sup>อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

<sup>1</sup>Master of Education Curriculum and Instruction Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand

<sup>2</sup> Faculty of Education Program in Educational Administration, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand

<sup>1</sup>E-mail: [kanlayaneekhamlue2566@gmail.com](mailto:kanlayaneekhamlue2566@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5551-6063>

<sup>2</sup>E-mail: [wanida.ph@rmu.ac.th](mailto:wanida.ph@rmu.ac.th), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1774-1193>

Received 10/08/2023

Revised 07/10/2023

Accepted 15/10/2023

## Abstract

**Background and Aims:** Organizing science teaching activities to be effective and successful according to the curriculum requires teachers to adhere to the principles of student-centered education. Therefore, activities must encourage learners to discover themselves and find an understanding of what is meaningful to them. Developing collaborative group inquiry learning activities into a creative problem-solving process. Thus, the purpose of this research was to: (1) Develop Group Investigation learning activities for high school students with the efficiency criterion of 80/80. (2) study the Self-directed learning in Group Investigation learning activities for high school students. (3) Compare learning achievement between before and after using Group Investigation learning activities of high school students. And (4) Study for the satisfaction of students who learned through Group Investigation learning activities.

**Methodology:** The samples were 30 students of high school students in the 1st semester of the academic year 2019 at Kae Dam District Non-Formal and Informal Education Center, Maha Sarakham Province, and the samples were selected via Purposive sampling. The instruments used in this research consisted of the learning plan, Self-Self-directed learning assessment, scientific achievement test, and the questionnaire of student satisfaction. The statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test (Dependent Samples).

**Results:** (1) Development of Group Investigation learning activities on natural resources and the local environment which consists of heading, concept, learning standards, level learning standards, learning objectives, desired characteristics, activities, teaching materials/learning resources and Assessment. The six steps of group Investigation learning activities are detailed: identifying the

topics, Planning the investigation in the group, carrying out the investigation, Preparing a group report, Presenting a group report, and Evaluating. The Group Investigation learning activities found that the efficiency was 80.97/80.41, which showed the efficiency with the 80/80 criterion. (2) Students are self-directed in their Group Investigation learning activities at a good level, (3) The average post-test score of the student after using Group Investigation learning activities was higher than the pretest at the .05 level of statistical significance. (3) Students had satisfaction with Group Investigation learning activities at a high level.

**Conclusion:** The development of cooperative group learning activities about natural resources and the local environment for high school students has a comprehensive structure and students show good self-direction ability in cooperative learning activities. This causes academic achievement after study to increase and satisfaction with this activity is at a high level.

**Keywords:** Group Investigation; Self –Directed Learning; Learning Achievement

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลังและวัตถุประสงค์:** การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและได้ผลสำเร็จตามหลักสูตรนั้น ผู้สอนต้องยึดหลักการการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้น กิจกรรมต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นพบตนเอง ค้นพบความเข้าใจสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือเป็นกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือของนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 2) ศึกษาความสามารถการนำตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือของนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ระหว่างก่อนและหลังเรียน และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือของนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย

**ระเบียบวิธีการวิจัย:** กลุ่มที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน รวมเวลา 24 ชั่วโมง แบบประเมินความสามารถการนำตนเอง เป็นแบบสังเกต 8 ด้าน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test (dependent samples)

**ผลการวิจัย:** (1) ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย มีองค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ หัวเรื่อง สำคัญ สำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ จุดประสงค์การเรียนรู้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้

สอน/แหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมีรายละเอียดขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการระบุหัวข้อ (identifying the topics) ขั้นตอนการวางแผนภายในกลุ่ม (Planning the investigation in group) ขั้นตอนการลงมือแสวงหาความรู้ (Carrying out the investigation) ขั้นตอนการเตรียมรายงานกลุ่ม (Preparing a group report) ขั้นตอนการนำเสนอรายงานกลุ่ม (Presenting a group report) และขั้นตอนการประเมินผล (Evaluating) และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.97/80.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้ (2) นักศึกษามีความสารถการนำตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยรวมอยู่ในระดับดี (3) นักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (4) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น โดยรวมอยู่ในระดับมาก

**สรุปผล:** การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายมีโครงสร้างที่ครอบคลุมและนักศึกษาแสดงความสามารถในการนำตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือได้ดี ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้นและความพึงพอใจในกิจกรรมนี้อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ :** การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ; การนำตนเอง; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## บทนำ

การพัฒนาประเทศในปัจจุบันท่ามกลางกระแสความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งภาคเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง สังคม และวัฒนธรรม ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชน ในการพัฒนาประเทศจึงมีความพยายามที่จะปฏิรูปหรือปรับเปลี่ยนระบบหรือกลไกทางสังคมต่าง ๆ เพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกาภิวัตน์ นำพาสังคมไปสู่ความมั่นคงยั่งยืน โดยอาศัยความรู้ รอบคอบเป็นไปตามลำดับขั้นตอน และความสอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ให้พร้อมเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, 2551: 1)

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 30)

การจัดการศึกษาให้กับประชาชน โดยเฉพาะการศึกษาขั้นพื้นฐาน ต้องสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งกำหนดให้มีการส่งเสริมการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบการศึกษาตามอัธยาศัย การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ตลอดชีวิต วิทยาลัยชุมชน หรือ รูปแบบอื่น โดยการจัดการศึกษาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับระบบการศึกษาทุกระดับของการศึกษาขั้นพื้นฐาน และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 15 กำหนดนियามการศึกษานอกระบบว่าเป็นการศึกษาที่ยืดหยุ่น ในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของบุคคลที่อยู่ในระบบโรงเรียน ซึ่งเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์จากการทำงาน และการประกอบอาชีพ โดยการกำหนดสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ให้ความสำคัญกับการพัฒนา กลุ่มเป้าหมาย ด้านจิตใจ ให้มีคุณธรรม ควบคู่ไปกับการพัฒนาการเรียนรู้ สร้างภูมิคุ้มกัน สามารถจัดการกับองค์ความรู้ ทั้งปัญญาท้องถิ่น และเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สร้างภูมิคุ้มกันตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งคำนึงถึงธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้ที่อยู่นอกระบบ และสอดคล้องกับสภาพ เศรษฐกิจ สังคมการเมือง การปกครอง ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี และการสื่อสาร (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, 2551: 1-2)

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอกำแพงแสน จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย กระทรวงศึกษาธิการ เปิดสอนการเรียนการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยมี 3 ระดับ คือ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และจากรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา (Self – Assessment Report) ประจำปี พ.ศ. 2561 สถานศึกษาได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษาทำให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ (N-NET) ของนักศึกษา สาระความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับระดับจังหวัดและระดับชาติ จึงได้ร่วมมือกันหาแนวทางแก้ไขโดยปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องครอบคลุมสาระการเรียนรู้และความคาดหวังหลักสูตรสถานศึกษา จัดกิจกรรมสอนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับบริบทของ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกำแพงแสน, 2561: ค) และให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และเมื่อพิจารณาถึงรายวิชาศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งในสาระความรู้พื้นฐานที่นักศึกษาสอบได้คะแนนต่ำ โดยศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอกำแพงแสน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ (N-NET) รายวิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2560 คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.93 ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับจังหวัด และระดับชาติที่มีคะแนนเฉลี่ย 24.08 และ 25.33 ตามลำดับ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2560: 1) ซึ่งผู้เรียนเองมีความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ค่อนข้างน้อย ทั้งในด้านเนื้อหาวิชา และทักษะกระบวนการ ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะศึกษาค้นคว้าในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและได้ผลสำเร็จตามหลักสูตรนั้น ผู้สอนต้องยึดหลักการการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้น กิจกรรมต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นพบตนเอง ค้นพบความเข้าใจสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง กระบวนการเรียนรู้ (Process of Learning) ที่แท้จริงของผู้เรียน ไม่ได้เกิดจากการบอกเล่าของครู แต่เป็นกระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนจะต้องสืบค้นเสาะหา สำนวจตรวจสอบ

และศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงได้เน้นย้ำให้ครูผู้สอนใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้คิดวางแผน ออกแบบ การทดลอง ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้า ตรวจสอบความคิดด้วยตนเองมากขึ้น เน้นการทดลอง การอภิปราย ซักถาม เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์ การแก้ปัญหา เพื่อการเรียนรู้ในขั้นต่อไป

การเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบร่วมมือ (Group Investigation: GI) เริ่มต้นจากการเรียนในสาขาปรัชญาจริยธรรมและจิตวิทยา โดยในการเรียนการสอนและได้นำวิธีการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบร่วมมือนี้ มาใช้ในห้องเรียนในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในการเรียนเกี่ยวกับระบอบประชาธิปไตย ซึ่งห้องเรียนได้ร่วมมือกันในการคิดหาวิธีแก้ปัญหา ครูและนักเรียนช่วยกันคิดค้นกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้ประสบการณ์ของแต่ละคนที่มีอยู่ รวมทั้งความสามารถ และความต้องการของแต่ละคน ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในทุก ๆ ด้านของปัญหาในโรงเรียน นอกจากนี้ยังช่วยกันตัดสินใจ และกำหนดเป้าหมายในงานต่าง ๆ ที่กลุ่มได้รับผิดชอบ การวางแผนกลุ่มเป็นหนึ่งวิธีที่ทำให้ผู้สอนมั่นใจว่านักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน (Slavin. 1995: 112)

การจัดการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ สลาบินได้อธิบายขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อและจัดกลุ่มนักเรียน เป็นการวางแผนการเรียนกันในชั้นเรียน และการนำเสนอหัวข้อย่อยที่น่าสนใจที่จะนำไปศึกษาค้นคว้า ตามที่แต่ละกลุ่มหรือแต่ละคนได้มา ทำให้นักเรียนได้จัดกลุ่มอยู่ด้วยกันตามความสนใจของแต่ละคนแล้วเลือกหัวข้อย่อยที่กลุ่มสนใจ ทุกคนในกลุ่มร่วมกันทำความเข้าใจหัวข้อย่อยที่กลุ่มเลือก ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน เป็นการวางแผนในการค้นคว้าข้อมูล โดยผู้สอนอาจมีใบงานเป็นแบบฟอร์มให้แต่ละกลุ่ม โดยผู้สอนสามารถใช้เป็นหลักฐานการเรียนของนักเรียนได้ต่อไป ขั้นที่ 3 ดำเนินการค้นคว้า เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้ค้นคว้าข้อมูลอย่างเต็มที่ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และประเมินค่าข้อมูล รวมทั้งสรุปข้อมูลและแบ่งปันความรู้ให้กับกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาของกลุ่มตามที่ได้ตั้งไว้ ขั้นที่ 4 เตรียมการนำเสนอ เป็นการวางแผนในการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าของกลุ่มหรือวางแผนที่จะสอนคนอื่นในชั้นเรียนให้เข้าใจ และเกิดความรู้ในสิ่งที่กลุ่มได้ศึกษาค้นคว้ามา ในขั้นนี้ผู้สอนมีบทบาทในการเป็นผู้ให้คำปรึกษา โดยสนับสนุนให้สมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือกับตัวแทนที่จะนำเสนอผลงานของกลุ่มไม่ว่าจะเป็นการช่วยกันคิด ช่วยกันตัดสินใจ สรุปข้อความต่าง ๆ รวมถึงการเตรียมอุปกรณ์ที่ช่วยในการนำเสนอต่าง ๆ ขั้นที่ 5 นำเสนอข้อมูล ทุกคนควรมีส่วนร่วมนำเสนอผลงานไม่ว่าจะเป็นการเตรียมสิ่งต่าง ๆ การตอบคำถามที่กลุ่มอื่น ๆ อาจมีข้อสงสัยหลักการนำเสนอของตัวแทนกลุ่มขั้นที่ 6 ประเมินผล (Evaluation) ครูควรประเมินผลจากการพัฒนาหรือให้คะแนนความก้าวหน้าในการคิดของผู้เรียนในวิชาที่นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ นักเรียนได้ค้นคว้าข้อมูลอย่างไร นักเรียนได้ประยุกต์ความรู้ที่ได้มาใช้ในการแก้ปัญหายังไง นักเรียนมีหลักการในการวิเคราะห์และตัดสินใจอย่างไร และนักเรียนได้ข้อสรุปอย่างไร ซึ่งการประเมินผลนี้จะได้มาจากช่วงการค้นคว้าหาข้อมูลของนักเรียน (Slavin. 1995: 114-118)

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นรูปแบบที่ผู้เรียนมีบทบาทในการรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจารย์มีบทบาทเป็นเพียงผู้สนับสนุนการเรียน และเป็นผู้ให้บริการด้านแหล่งความรู้แก่ผู้เรียนเท่านั้น ผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบตนเองเท่านั้นตั้งแต่การเลือก และวางแผนสิ่งที่ตนเรียน เข้าไปมีส่วนร่วมในการเลือกและเริ่มต้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จึงเป็นลักษณะสำคัญหนึ่งของการเรียนรู้

ตลอดชีวิต เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นพฤติกรรมที่สำคัญที่ทำให้บุคคลแสวงหาความรู้ความต้องการ โดยใช้ความเพียรพยายามของตนในการเพิ่มพูนความรู้ รวมทั้งมีพฤติกรรมที่เป็นทักษะการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อให้ตนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น สามารถแสวงหาความรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด (Knowles 1975) การเรียนรู้ด้วยการ นำตนเองเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการจัดการศึกษาเนื่องจากเป็นการส่งเสริมให้เกิดการศึกษาตลอดชีวิต ดังนั้น กระบวนการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อนำมาใช้พัฒนาคุณลักษณะด้าน การนำตนเองของผู้เรียนอันประกอบด้วยการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการใช้สัจญา การเรียนรู้ การพัฒนาทักษะดังกล่าวจะช่วยทำให้ผู้เรียนมีอิสรภาพและความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของ ตนเองมากขึ้น ผู้เรียนสามารถกำหนดการเรียนรู้ของตนเองและกลายเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในระบบ การศึกษาแบบใหม่(ชฎาภรณ์ จันทร์ประเสริฐ และเสาวภา วิชาดี,2555)

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนในสาระความรู้พื้นฐาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ และ ประสบปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในด้านผลการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาที่ยังไม่ผ่าน เกณฑ์ที่น่าพอใจ เมื่อเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ (N-NET) จึงมีความสนใจที่จะจัดกิจกรรมการ เรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ และทักษะในการแก้ปัญหาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การศึกษานอก ระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแกลง โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มขนาดกลาง มีการแนะ แนวทางให้นักเรียนมีการร่วมมือกัน สนทนากันอย่างอิสระ ร่วมมือกันวางแผนการทำงานภายในกลุ่มให้ผู้เรียน แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หรือเป็นคู่สมาชิกในกลุ่ม ร่วมกันวิเคราะห์ ประเมินค่าข้อมูล รวมทั้งสรุปข้อมูลและ แบ่งปันความรู้ให้กับกลุ่มด้วยวิธีการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จนทำให้เป็นผลสำเร็จในหัวข้อที่ได้ เลือกไว้ร่วมกัน ซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ และแก้ปัญหา จนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด อีกทั้งยังเป็นการศึกษาค้นคว้าพัฒนา นวัตกรรมด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น และได้ข้อเสนอแนะการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับครูและหน่วยงานทางการศึกษา อันจะส่งผลต่อคุณภาพ การจัดการศึกษาของไทยในทุกๆระดับ ทั้งการศึกษาในระบบ และนอกระบบโดยรวมต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือของนักศึกษามัธยมศึกษาตอน ปลาย ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อศึกษาความสามารถการนำตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ของนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้รับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ระหว่างก่อนและหลังเรียน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้ แบบ กลุ่มร่วมมือของนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย

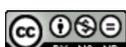


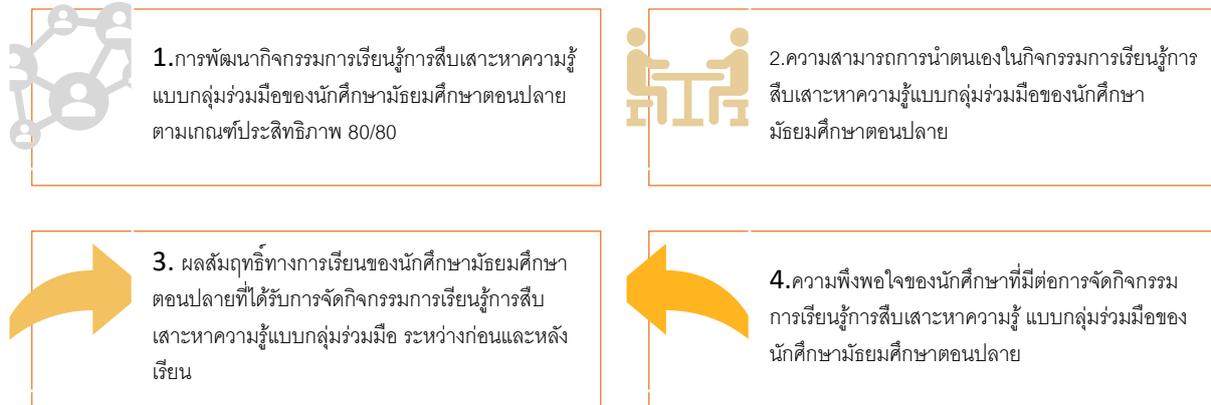
## การทบทวนวรรณกรรม

นักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อัศวี เมมียานนท์ สมศิริ สิงห์ลพ นพมณี เชื้อวัชรินทร์ และ มันทนา เมมียานนท์ (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI: Group investigation) เรื่อง ระบบสุริยะ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เรื่อง ระบบสุริยะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI: Group investigation) โรงเรียนอนุบาลเมืองใหม่ชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 8 ห้องเรียน ด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบสุริยะ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสุริยะ 3 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติ (t-test) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (G: Group investigation) เรื่อง ระบบสุริยะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.นักเรียน มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ สำหรับนักศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ผู้วิจัยกำหนดประเด็น การศึกษา ดังนี้





แผนภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### ระเบียบวิธีการวิจัย

กลุ่มที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 8 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวมเวลา 24 ชั่วโมง
2. แบบประเมินความสามารถการนำตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เป็นแบบสังเกต 8 ด้าน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองกับนักศึกษา นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแกดำ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562สมมติฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการวิจัย

**ตอนที่ 1** ผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น โดยมีรายละเอียดขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการระบุหัวข้อ ขั้นการวางแผนภายในกลุ่ม ขั้นการลงมือแสวงหาความรู้ ขั้นการเตรียมรายงาน กลุ่มขั้นการนำเสนอรายงานกลุ่ม และขั้นการประเมินผล และมีคะแนนประสิทธิภาพซึ่งใช้คะแนนกิจกรรมกลุ่มร่วมมือระหว่างเรียน การทดสอบย่อยหลังเรียนในแต่ละหัวเรื่อง และการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยสูตรการหาประสิทธิภาพนวัตกรรม ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

**ตารางที่ 1** ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (E1/E2) ของแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ

| จำนวนนักเรียน | รายการ               | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. | ร้อยละ |
|---------------|----------------------|-----------|-----------|------|--------|
| 30            | ประสิทธิภาพกระบวนการ | 240       | 194.33    | 9.36 | 80.97  |
| 30            | ประสิทธิภาพผลลัพธ์   | 30        | 24.13     | 2.74 | 80.44  |

ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ (E1/E2) เท่ากับ 80.97/80.44

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายพบว่า ประสิทธิภาพกระบวนการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 194.33 ( $\bar{X}=194.33$ , S.D.=9.36) คิดเป็นร้อยละ 80.97 และประสิทธิภาพผลลัพธ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.13 ( $\bar{X}=24.13$ , S.D.=2.74) คิดเป็นร้อยละ 80.44 แสดงว่าแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 80.97/80.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้

**ตอนที่ 2** วิเคราะห์ความสามารถการนำตนเองในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ จากคะแนนประเมินความสามารถการนำตนเองของนักศึกษา โดยคำนวณค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วเทียบกับเกณฑ์คุณภาพ

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ความสามารถการนำตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ

| การประเมินความสามารถการนำตนเอง | จำนวนนักเรียน | $\bar{X}$ | S.D. | แปลผล |
|--------------------------------|---------------|-----------|------|-------|
| การประเมิน ครั้งที่ 1          | 30            | 18.63     | 2.50 | ดี    |
| การประเมิน ครั้งที่ 2          | 30            | 19.53     | 2.74 | ดี    |
| การประเมิน ครั้งที่ 3          | 30            | 21.63     | 1.90 | ดี    |

| การประเมินความสามารถการนำตนเอง | จำนวนนักเรียน | $\bar{X}$ | S.D. | แปลผล |
|--------------------------------|---------------|-----------|------|-------|
| เฉลี่ยรวม                      | 30            | 19.93     | 2.69 | ดี    |

จากตารางที่ 2 การประเมินความสามารถการนำตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย 3 ครั้ง หรือ 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการเรียนรู้ที่ 1 ระยะที่ 2 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการเรียนรู้ที่ 4 และระยะที่ 3 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการเรียนรู้ที่ 8 พบว่า ความสามารถการนำตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือของนักศึกษาทั้ง 3 ระยะ โดยรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X}=19.93$ , S.D.=2.69) ซึ่งการประเมินความสามารถการนำตนเองทั้ง 3 ครั้ง โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

**ตอนที่ 3** เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังจากเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ จากคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยสถิติ t-test (Dependent Sample)

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนเรียนกับหลังเรียน ด้วยสถิติ t-test (Dependent Sample)

| การทดสอบ  | N  | $\bar{X}$ | S.D. | $\bar{d}$ | $S_d$ | t      | Sig.(2-tailed) |
|-----------|----|-----------|------|-----------|-------|--------|----------------|
| ก่อนเรียน | 30 | 14.20     | 3.01 | 9.93      | 2.95  | 18.46* | .00            |
| หลังเรียน | 30 | 24.13     | 2.74 |           |       |        |                |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสถิติ t-test (Dependent Sample) พบว่า นักศึกษาจำนวน 30 คน มีคะแนนทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 14.20 ( $\bar{X}=14.20$ , S.D.=3.01) คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.13 ( $\bar{X}=24.13$ , S.D.=2.74)

ผลต่างค่าเฉลี่ยของคู่คะแนนเท่ากับ 9.93 ( $\bar{d}=9.93$ ,  $S_d=2.95$ ) และค่าทดสอบ t เท่ากับ 18.46 ส่วนค่า Sig. เท่ากับ .00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (.05) แสดงว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า นักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตอนที่ 4** วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วเทียบกับเกณฑ์

**ตารางที่ 4** ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ

| รายการประเมิน  | ผลการวิเคราะห์ |      |           |
|--|----------------|------|-----------|
|  | $\bar{X}$      | S.D. | แปลผล     |
| 1. นักเรียนชอบสื่อการเรียนรู้ที่ครูนำมาสอน มีความทันสมัยและดึงดูดความสนใจ  | 3.84           | 0.58 | มาก       |
| 2. นักเรียนชอบเนื้อหา ประเด็นและหัวข้อที่ครูให้ศึกษาค้นคว้า  | 4.35           | 0.49 | มาก       |
| 3. นักเรียนตื่นตัวในการตัดสินใจเลือกประเด็นและหัวข้อที่ตนเองสนใจในการศึกษาค้นคว้า                                  | 4.65           | 0.49 | มากที่สุด |
| 4. นักเรียนชอบกิจกรรมการประชุมวางแผนและการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกกลุ่ม                                    | 4.23           | 1.33 | มาก       |
| 5. นักเรียนชอบทำกิจกรรมกลุ่ม ที่กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง                                      | 4.81           | 0.60 | มากที่สุด |
| 6. นักศึกษาชอบกิจกรรมการมีส่วนร่วม และได้รับมอบหมายในเรื่องที่ตนเองถนัด  | 4.48           | 0.89 | มาก       |
| 7. นักเรียนชอบกิจกรรมสืบค้นและแสวงหาความรู้จากสื่อเทคโนโลยี  | 4.74           | 0.44 | มากที่สุด |
| 8. นักศึกษาชอบที่ครูให้โอกาสใช้ความสามารถตามศักยภาพของตนเองทั้งทางด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคม                     | 3.45           | 1.23 | ปานกลาง   |
| 9. นักเรียนมีความมั่นใจในการนำเสนอข้อมูลจากการสังเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน  | 4.26           | 0.44 | มาก       |
| 10. นักเรียนชอบวิธีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ร่วมกับเพื่อนผ่านสื่อสังคมออนไลน์                              | 4.71           | 0.46 | มากที่สุด |
| 11. นักเรียนชอบกิจกรรมกลุ่มทำให้เกิดความสามัคคี เข้าใจเพื่อนในกลุ่มสามารถร่วมทำกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีความสุข | 3.71           | 0.97 | มาก       |
| 12. นักเรียนมีส่วนร่วมในการเป็นผู้นำเสนอและผู้ฟังที่ดี   | 3.71           | 1.32 | มาก       |
| 13. นักเรียนชอบกิจกรรมสรุปความรู้ เพื่ออภิปรายร่วมกันกับครูและเพื่อนในชั้นเรียน                                    | 4.06           | 0.85 | มาก       |
| 14. นักเรียนชอบเครื่องมือวัดและประเมินผลมีความหลากหลายและเหมาะสม   | 3.97           | 0.75 | มาก       |

| รายการประเมิน   | ผลการวิเคราะห์ |      |       |
|---|----------------|------|-------|
|   | $\bar{X}$      | S.D. | แปลผล |
| 15. นักศึกษาพอใจแบบทดสอบความรู้และการประเมินผลให้คะแนน ตรงตามกิจกรรมในชั้นเรียน | 3.61           | 0.72 | มาก   |
| ภาพรวม  | 4.17           | 0.45 | มาก   |

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.17$ , S.D.=0.45) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรียงลำดับจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนชอบทำกิจกรรมกลุ่ม ที่กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.81$ , S.D.=0.60) รองลงมา คือ นักเรียนชอบกิจกรรมสืบค้นและแสวงหาความรู้จากสื่อเทคโนโลยี ระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.74$ , S.D.=0.44) และนักเรียนชอบวิธีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ร่วมกับเพื่อนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.71$ , S.D.=0.46)

## อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ สำหรับนักศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย สรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย มีองค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ หัวเรื่อง สำคัญ สำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ จุดประสงค์การเรียนรู้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมีรายละเอียดขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นการระบุหัวข้อ (identifying the topics) ขั้นการวางแผนภายในกลุ่ม (Planning the investigation in group) ขั้นการลงมือแสวงหาความรู้ (Carrying out the investigation) ขั้นการเตรียมรายงานกลุ่ม (Preparing a group report) ขั้นการนำเสนอรายงานกลุ่ม (Presenting a group report) และขั้นการประเมินผล (Evaluating) และมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 80.97/80.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้ หมายความว่า นักศึกษาได้คะแนนจากการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมมือ และการทดสอบย่อยหลังเรียนในแต่ละหัวเรื่องของนักศึกษาทั้งหมด รวมกันคิดเป็นร้อยละ 80.97 และคะแนนการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 80.44 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ทั้งนี้

เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารความรู้พื้นฐาน มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น นำมา กำหนดโครงสร้างเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และชั่วโมงในการสอน และศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เพื่อใช้เป็นแนวทางพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบ กลุ่มร่วมมือให้เหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา โดยก่อนการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ศึกษามีการประเมินความ เหมาะสม ความตรงตามเนื้อหา ตลอดจนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ชื่อเรื่อง เนื้อหา ความคิดรวบยอด และ จุดประสงค์การเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินมีความเหมาะสมระดับมาก ( $\bar{X}=4.49$  S.D. = 0.50) และ กิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นกลุ่มขนาด กลางที่มีประสิทธิภาพ โดยการแนะแนวทางให้นักเรียนมีการร่วมมือกันอย่างกระฉับกระเฉง มีการสนทนากัน อย่างอิสระ ร่วมมือกันวางแผนการทำงานภายในกลุ่มให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หรือเป็นคู่สมาชิก ในกลุ่ม และร่วมกันวิเคราะห์ ประเมินค่าข้อมูล รวมทั้งสรุปข้อมูลและแบ่งปันความรู้ให้กับกลุ่มด้วยวิธีการและ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จนทำให้เป็นผลสำเร็จในหัวข้อที่ได้เลือกไว้ร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึก ปฏิบัติ และแก้ปัญหาได้ จนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้อย่างเน้น บรรยากาศการทำงานร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้ที่จะดำเนินชีวิตอยู่ในสังคม ประชาธิปไตยได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ของสลาวิน (Slavin, 1995: 112) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือเป็นการจัดการ เรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบอบประชาธิปไตยในห้องเรียน ให้นักเรียนได้ร่วมมือกันในการหาวิธีการ แก้ปัญหา คิดค้นกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้ประสบการณ์ของแต่ละคนที่มีอยู่ช่วยกันตัดสินใจ และกำหนด เป้าหมายในงานต่าง ๆ ที่กลุ่มได้รับมอบหมาย รวมถึงกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนมีการร่วมมือกันอย่าง กระฉับกระเฉง มีการสนทนากันอย่างอิสระ ร่วมมือกันวางแผนการทำงานภายในกลุ่ม ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง และสรุปข้อมูลแบ่งปันความรู้กับกลุ่มด้วยวิธีการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้งานที่ ได้รับมอบหมายประสบผลสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชรพรพรรณ สอนจินชื่อ (2560: 62-66) การ พัฒนาบทเรียนบนเว็บตามเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บด้วยเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวน E1/E2 เท่ากับ 82.33/83.22 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2. นักศึกษามีความสามารถนำตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ โดยรวม อยู่ในระดับดี ( $\bar{X}=19.93$ , S.D.=2.69) ซึ่งการประเมินความสามารถนำตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้สืบ เสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้แบบประเมินความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเอง ก่อนการนำแบบประเมิน ความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ศึกษา ผู้วิจัยได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินความสามารถการนำตนเองในกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ความสอดคล้องในด้านของเนื้อหา ความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา ผลการประเมินได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.6 ถึง 1.00 เท่า และการประเมินความสามารถการนำตนเองนักศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการเรียนรู้ที่ 1, 4 และ 8 ผลการประเมินความสามารถการนำตนเองทั้ง 3 ระยะของนักศึกษาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อกระตุ้นให้เกิดความพยายาม เกิดแรงจูงใจภายในในการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงได้คิด ตัดสินใจและลงมือทำการเรียนรู้ที่สนใจด้วยตนเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่ม รับผิดชอบ ควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการกำกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสะท้อนตนเอง และการสร้างแรงจูงใจด้วยตนเอง โดยการมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่คิดว่าตนเองต้องการและสามารถทำได้ เข้าใจวิธีการใช้แหล่งเรียนรู้ได้มีปฏิสัมพันธ์กับแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ภายใต้บรรยากาศช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากกว่าการแข่งขัน มีความไว้วางใจกันทำให้ผู้เรียนรู้สึกมั่นใจว่าได้รับการสนับสนุน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาพพิมพ์ เชื้อทหาร และ วรรัตน์ ปทุมเจริญวัฒนา (2564: 135) เรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยใช้เทคโนโลยีแบบเคลื่อนที่ที่มีต่อการรู้สารสนเทศของนักศึกษาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พบว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของผู้เรียนเองไม่มีใครรับผิดชอบแทนผู้เรียนได้ในระดับมาก และในการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในภาพรวมก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเฉลี่ยหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ เขมกร อนุภาพ (2560: 63) เรื่อง การใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การเปรียบเทียบคะแนน/ร้อยละการประเมินความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ครั้ง จากนักเรียนประเมินตนเองและครูประเมินนักเรียน ภาพรวมอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กันตภา สุธธิดาจ (2561: 119-120) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองด้านความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่น หลังเรียนของกลุ่มทดลองอยู่ในระดับดี รวมถึงงานวิจัยของ พงศ์พัชร์ รัตนะ และวีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา (2558) เรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการสนทนากลุ่มที่มีต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาการศึกษานอกระบบ ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคสนทนากลุ่มที่มีต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการ

นำตนเองของนักศึกษาการศึกษาการศึกษานอกระบบ ปรากฏว่าหลังจากที่นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรม มีพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้านได้แก่ ด้านการจัดการตนเอง ด้านการควบคุมและตรวจสอบตนเอง และด้านการปรับปรุงตนเอง สูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

3. นักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือเป็นการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันในการคิดหาวิธีแก้ปัญหา ครูและผู้เรียนช่วยกันคิดค้นกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์ของแต่ละคนที่มีอยู่ รวมทั้งความสามารถ และความต้องการของแต่ละคน ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในทุก ๆ ด้านของปัญหา ช่วยกันตัดสินใจ และกำหนดเป้าหมายในงานต่าง ๆ ที่กลุ่มได้รับผิดชอบ การวางแผนกลุ่มเป็นหนึ่งวิธีที่ทำให้ผู้สอนมั่นใจว่าผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน ภายใต้บรรยากาศการช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากกว่าการแข่งขัน มีความไว้วางใจกันทำให้ผู้เรียนรู้สึกมั่นใจว่าได้รับการสนับสนุน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัครวิ เหมยานนท์ สมศิริ สิงห์ลพ นพมณี เชื้อวัชรินทร์ และมันทนา เหมยานนท์ (2562: 84-100.) เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น (5ES) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI: Group investigation) เรื่อง ระบบสุริยะ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.นักเรียน มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชราพรรณ สอนจินชือ (2560: 62-66) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.17$ , S.D.=0.45) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรียงลำดับจากมากไปน้อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ นักเรียนชอบทำกิจกรรมกลุ่ม ที่กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.81$ , S.D.=0.60) รองลงมา คือ นักเรียนชอบกิจกรรมสืบค้นและแสวงหาความรู้จากสื่อเทคโนโลยี ระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.74$ , S.D.=0.44) และนักเรียนชอบวิธีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ร่วมกับเพื่อนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.71$ , S.D.=0.46) ทั้งนี้เนื่องมาจากครูและผู้เรียนช่วยกันคิดค้นกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้ประสบการณ์ความสามารถ และความต้องการของแต่ละคนที่มี

อยู่ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในทุก ๆ ด้านของปัญหา ช่วยกันตัดสินใจ ภายใต้บรรยากาศการช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากกว่าการแข่งขัน มีความไว้วางใจกันทำให้ผู้เรียนรู้สึกมั่นใจว่าได้รับการสนับสนุน และมีการจัดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลา มีความยืดหยุ่น ภาษา รูปแบบตรงกับความต้องการของนักศึกษา และเนื้อหาเข้าใจง่ายมีความชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชรพวรรณ สอนจินชื้อ (2560: 62-66) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บด้วยเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวนอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาพพิมพ์ เชื้อทหาร และ วรรัตน์ ปทุมเจริญวัฒนา (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยใช้เทคโนโลยีแบบเคลื่อนที่ที่มีต่อการรู้สารสนเทศของนักศึกษาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรม สามารถเสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและพฤติกรรมการรู้สารสนเทศของกลุ่มทดลองให้มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 05 และมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ( $M = 4.40$ ) และ ( $S = 0.21$ )

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นกลุ่มขนาดกลางที่มีประสิทธิภาพ โดยการแนะแนวทางให้นักเรียนมีการร่วมมือกันอย่างกระฉับกระเฉง มีการสนทนากันอย่างอิสระ ร่วมมือกันวางแผนการทำงานภายในกลุ่มให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หรือเป็นคู่สมาชิกในกลุ่ม และร่วมกันวิเคราะห์ ประเมินค่าข้อมูล รวมทั้งสรุปข้อมูลและแบ่งปันความรู้ให้กับกลุ่มด้วยวิธีการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จนทำให้เป็นผลสำเร็จในหัวข้อที่ได้เลือกไว้ร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ และแก้ปัญหาได้ จนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน รวมถึงครูและผู้เรียนช่วยกันคิดค้นกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้ประสบการณ์ ความสามารถ และความต้องการของแต่ละคนที่มีอยู่ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในทุก ๆ ด้านของปัญหา ช่วยกันตัดสินใจ ภายใต้บรรยากาศการช่วยเหลือซึ่งกันและกันมากกว่าการแข่งขัน มีความไว้วางใจกันทำให้ผู้เรียนรู้สึกมั่นใจว่าได้รับการสนับสนุน ทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน

### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ดังนั้นผู้สอนควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในเนื้อหาอื่นๆ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ของผู้เรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีทักษะการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น กระตุ้นให้เกิดความพยายาม เกิดแรงจูงใจภายในในการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงได้วิเคราะห์ ตัดสินใจและลงมือทำการเรียนรู้ที่สนใจด้วยตนเอง

2. การแบ่งกลุ่มเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เพื่อให้กระบวนการกลุ่มมีประสิทธิภาพ และสมาชิกในกลุ่มมีความรับผิดชอบในการดำเนินงานมากที่สุด ควรมีการเปลี่ยนกลุ่มในการทำกิจกรรมแต่ละครั้งโดยในแต่ละกลุ่มจะต้องมีนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน และครูผู้สอนควรร่วมกับผู้เรียนในการกำหนดกติกาของกลุ่มให้ชัดเจน

3. การจัดการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ผู้สอนจะต้องเอาใจใส่ คอยกระตุ้นให้นักศึกษาเอาใจใส่ช่วยกันศึกษาค้นคว้าความรู้ เรียนรู้ร่วมกัน มีความรับผิดชอบตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ

### เอกสารอ้างอิง

- เขมกร อนุภาพ. (2560). *การใช้การเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- กระทรวงศึกษาธิการ, (2551), *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*, กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กันตภา สุธธิอาจ. (2561). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริง เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ชฎาภรณ์ จันทร์ประเสริฐ และเสาวภา วิชาติ.(2555). การปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน. *วารสารนักบริหาร*. 32(2), 143-149.
- พงศ์พัทธ์ รัตนะ และวีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา. (2558). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคการสนทนากลุ่มที่มีต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาการศึกษานอกระบบ. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 10(4), 652-661.
- ภาพพิมพ์ เชื้อทหาร และ วรรัตน์ ปทุมเจริญวัฒนา. (2564). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยใช้เทคโนโลยีแบบเคลื่อนที่ ที่มีต่อการรู้สารสนเทศของนักศึกษาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. *OJED*, 16 (2), 1-15.
- วัชรพรรณ สอนจินชื้อ (2560). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บด้วยเทคนิคกลุ่มสืบสวนสอบสวน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิชาการ มจร บุรีรัมย์*. 1(1), 62-71.
- ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแกด้า. (2561). *รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา (Self – Assessment Report) ประจำปี พ.ศ. 2561*. มหาสารคาม: ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแกด้า.



สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2560). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ด้าน การศึกษานอกระบบโรงเรียน (N-NET) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ครั้งที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ฉบับที่ 5 ค่าสถิติพื้นฐานสำหรับอำเภอจำแนกตามรายวิชา อำเภอแกด้า จังหวัดมหาสารคาม ภูมิภาค สถาบัน กศ: ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สารความรู้พื้นฐาน (422). Retrieved from: <http://www.allnetresult.niets.or.th/NNET/AnnouncementWeb>.

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. (2551). หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 . กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัย.

อัศวี เมมียานนท์ สมศิริ สิงห์ลพ นพมณี เชื้อวัชรินทร์ และมันทนา เมมียานนท์ (2562). ผลการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือด้วย เทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI: Group investigation) เรื่อง ระบบสุริยะ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. มหาวิทยาลัยบูรพา.

Knowles, M. (1975). *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. Chicago, IL: Follett Publishing Company.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Boston: Allyn & Bacon.

