



ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา
ความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนชาangkangwathana (อินทร์-ชุ่ม ดีสารอุปถัมภ์)
แดนชัย วงศ์เวียน

LEARNING RESULTS OF KNOWLEDGE-SEARCHING-BASED LEARNING
THROUGH ACTIVITY KIT FOR SCIENCE SUBJECT: HUMAN AND ANIMAL
PHYSIOLOGY FOR GRADE EIGHT STUDENTS
DANCHAI WONGWIAN

Received: January 01, 2020

Revised: March 30, 2020

Accepted: May 30, 2020

บทคัดย่อ

รายงานผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เรื่องระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 4) เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนชาangkangwathana (อินทร์ – ชุ่ม ดีสารอุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 27 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ผ่านการพัฒนาด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ระยะเวลา 8 สัปดาห์ จำนวน 22 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสังเกตทักษะการทำงานเป็นทีม และแบบประเมินเจตคติต่อการเรียนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ร้อยละความก้าวหน้า (d%) และทดสอบค่าที (t-test)

ครูชำนาญการพิเศษ สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร





ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อหาประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.06/86.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการทำงานเป็นทีม ระดับคุณภาพโดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.30$) 4. ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$)

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้, ทักษะการทำงานเป็นทีม, เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์

Abstract

The research on learning results of knowledge-searching-based learning through activity kit for science subject: human and animal physiology for grade eight students had objectives to 1) identify the efficiency of the knowledge-searching-based learning through activity kit for science subject: human and animal physiology for grade eight students as the determined criteria at 80/80, 2) compare the results of pre- and post-learning of the grade eight students instructed through activity kit for science subject: human and animal physiology for grade eight students, 3) observe the samples' group working during the use of the activity kit for science subject: human and animal physiology for grade eight students, and 4) identify the samples' scientific attitude towards the learning through the activity kit for science subject: human and animal physiology for grade eight students. The samples, chosen by cluster random sampling, were 27 grade eight class two students of Chakangrao Wittaya School (In-Chum Deesarn-ouppatham), Mueang Kamphaengphet district, Kamphaeng Phet province who were instructed by the knowledge-searching-based learning activity kit for science subject: human and animal physiology for grade eight students for 22 hours (8 weeks), during semester 1, academic year 2018. Research instruments were the science activity kit for knowledge-searching-based learning: human and animal physiology for grade eight students, practice tests, observation form for group working, and questionnaire for scientific attitude evaluation. The data were analyzed using Mean, Standard Deviation, development percentage, and t-test.



Results indicated that: 1. The study of the efficiency of the knowledge-searching-based learning through activity kit for science subject: human and animal physiology for grade eight students to find E_1/E_2 and $E.I.$, the result indicated that the activity kit had 85.06/86.91, which were higher than the determined criteria at 80/80. 2. The comparison of the results of pre- and post-learning of the grade eight students instructed through activity kit for science subject: human and animal physiology for grade eight students, the result indicated that the post-learning result was higher than the pre-learning with statistical significant at 0.05. 3. The observation of the samples' group working during the use of the activity kit for science subject: human and animal physiology for grade eight students indicated that they had overall quality of group working skills at *Good* level ($\bar{X}=4.30$). 4. The identification of the samples' scientific attitude towards the learning through the activity kit for science subject: human and animal physiology for grade eight students, the result indicated that they had positive attitude towards the learning in overall at the *Highest* level ($\bar{X} = 4.55$).

Keywords : efficiency of the activity kit, group working skills, scientific attitude

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักการจัดกระบวนการเรียนรู้ตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 24 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) โดยสรุปได้ว่า “การจัดการศึกษาต้อง จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึง ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

วิทยาศาสตร์ เป็นพื้นฐานที่สำคัญ ในการพัฒนาเทคโนโลยี เทคโนโลยีเป็นกระบวนการในงานต่าง ๆ หรือกระบวนการพัฒนา ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ โดยอาศัยความรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ทักษะประสบการณ์ จินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของมนุษย์ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ได้ผลิตภัณฑ์ ที่ตอบสนองความต้องการ และแก้ปัญหาของมวลมนุษย เทคโนโลยีเกี่ยวข้องกับทรัพยากร



กระบวนการ และระบบการจัดการ จึงต้องใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546)

ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (สราวุธ สุระมณี, 2554) พบว่า นักเรียนมีปัญหาการเรียน เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ นักเรียนไม่เข้าใจองค์ความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ทั้งด้านองค์ความรู้และด้านทักษะสาเหตุของปัญหาเนื่องมาจาก ตัวผู้เรียน เช่น นักเรียนมีพื้นฐานในเรื่อง อวัยวะต่างๆ ภายในร่างกายต่ำ สาเหตุมาจากครู อันเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูไม่หลากหลาย สื่อการเรียนการสอนไม่สอดคล้อง หรือสอดคล้องกับเรื่องที่เรียนไม่เร้าความสนใจของนักเรียน ปัญหานักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในเรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ เนื่องจากเป็นเนื้อหาพื้นฐานที่ต้องนำไปใช้ในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น หรือนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ในการแก้ปัญหาดังกล่าว จำเป็นที่จะต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอนและนวัตกรรมที่สามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ ค่านิยมและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ตามหลักสูตร สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต และเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถแก้ปัญหานี้ได้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 51) ได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่เป็นลักษณะของสื่อประสม (Multi-media) เป็นการใช้สื่อตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนได้ความรู้ที่ต้องการ โดยอาจจัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อ เนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่ต้องการจะให้นักเรียนได้เรียนรู้ อาจจัดเอาไว้เป็นชุด ๆ บรรจุในกล่อง ซองหรือกระเป๋า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุดประกอบด้วยเนื้อหาสาระ บัตรคำส่ง/ใบงาน ในการทำกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ เอกสาร/ใบความรู้ เครื่องมือหรือสิ่งที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งแบบวัดประเมินผลการเรียน

วิณารัตน์ ราศิริ (2552, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์คณิตศาสตร์และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้าง และหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เกี่ยวกับพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามเกณฑ์ 75/75 และเพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E และศึกษาผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E และศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E แบบวัดผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือการทดสอบค่าที (t – test dependent) ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 หน่วย โดยภาพรวมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.30/87.10 ผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียน



สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนที่ได้รับการสอนชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E มีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดี

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อให้ นักเรียนได้ศึกษาความรู้ และปฏิบัติกิจกรรมในเชิงของการนำไป ใช้เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการฝึกให้นักเรียน มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักทำงานร่วมกัน เปิดโอกาสให้นักเรียนก้าวหน้าตามอัธยาศัยของแต่ละคน เป็นการเรียนที่สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลมีการวัดผลตนเองบ่อย ๆ ทำให้เรียนรู้การกระทำของตนเองและสร้างแรงจูงใจ เป็นการเรียนรู้โดยการกระทำ นอกจากนี้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ยังสามารถนำไปใช้นอกเวลา

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้ศึกษาได้เลือกรูปแบบ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนที่ให้นักเรียนได้เผชิญกับปัญหานักเรียนสืบเสาะแสวงหาความรู้ โดยครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเป็นผู้แสดงความคิดเห็น และทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการสืบเสาะของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ มีลักษณะคล้ายกับการเรียนรู้วิธีแก้ปัญหา โดยครูเป็นผู้จัดสถานการณ์สิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดปัญหา ทำให้นักเรียนคิดแสวงหาคำตอบ สิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การค้นพบคำตอบ คือ การใช้คำถาม เริ่มต้น ครูจะเป็นผู้ตั้งคำถามให้นักเรียนตอบเป็นส่วนใหญ่ และค่อย ๆ ฝึกให้นักเรียนคิดตั้งคำถาม และตอบคำถามเองมากขึ้น ครูค่อย ๆ ลดความเป็นผู้นำในการสืบเสาะลง ส่งเสริมให้นักเรียนได้ดำเนินการสืบเสาะมากขึ้น ดังนั้นจากหลักจิตวิทยา ขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้นเมื่อผู้ศึกษานำมาใช้ ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ชุดกิจกรรมเรียนรู้ จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากหลักการ แนวคิด ในการจัดการเรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ ความสำคัญของวิชา วิทยาศาสตร์ ตลอดจนปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในเรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ และการแก้ปัญหาโดยใช้ชุดการเรียนประกอบการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้อง กับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้



4. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการจัดการเรียนรู้

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนชาภังราววิทยา (อินทร์ – ชุม ดิสารอุปถัมภ์) อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2561 ทั้งหมด 4 ห้องเรียน จำนวน 142 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนชาภังราววิทยา (อินทร์ – ชุม ดิสารอุปถัมภ์) อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2561 จำนวน 27 คน โดยวิธีการสุ่มแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 44)

3. ระยะเวลา

ระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ตั้งแต่วันที่ 14 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 30 เดือน กันยายน พ.ศ.2561

4. เนื้อหา

เนื้อหาที่ผู้วิจัยนำมาพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย

- 4.1 ระบบย่อยอาหาร
- 4.2 ระบบหมุนเวียนเลือด
- 4.3 ระบบหายใจ
- 4.4 ระบบประสาท
- 4.5 ระบบขับถ่าย
- 4.6 ระบบสืบพันธุ์

5. ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

5.1 ตัวแปรต้น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

5.2 ตัวแปรตาม



- 5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 5.2.2 ทักษะการทำงานเป็นทีม
- 5.2.3 เจตคติต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้ศึกษาได้กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 18 แผน
 - 1.2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย
 - 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
 - 2.2 แบบสังเกตทักษะการทำงานเป็นทีม ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ จำนวน 10 รายการ
 - 2.3 แบบสอบถามเจตคติต่อการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ จำนวน 15 รายการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชากง้าววิทยา (อินทร์ – ชุ่ม ดีสารอุปถัมภ์) อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร สังกัด



กองการศึกษา เทศบาลเมืองกำแพงเพชร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 กับนักเรียน จำนวน 27 คน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. เตรียมความพร้อมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และความพร้อมของนักเรียน
2. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 27 คน ในวันที่ 23 พฤษภาคม 2561 ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำคะแนนจากการทดสอบเป็นคะแนนก่อนเรียน
3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แผนที่ 2-17 ในวันที่ 28 พฤษภาคม 2561 ถึงวันที่ 11 กรกฎาคม 2561
4. สังเกตทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาแปลผลค่าเฉลี่ย
5. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการพัฒนาตามแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละชุดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยทดสอบทุกคน ในวันที่ 16 กรกฎาคม 2561
6. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำคะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนเปรียบเทียบความก้าวหน้าหรือพัฒนาการ
7. ให้นักเรียนทำสอบถามเจตคติต่อการเรียนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำแบบสอบถามไปสอบถามนักเรียนภายหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 6 ชุดกิจกรรม แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาแปลผลค่าเฉลี่ย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูล
 - 1.1 การหาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของกระบวนการและผลลัพธ์โดยใช้เกณฑ์ 80/80
 - 1.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 วิเคราะห์โดยสถิติ ใช้การทดสอบค่า ที่ (t - test for dependent)
 - 1.3 การศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ วิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปลผลค่าเฉลี่ยดังนี้
 - 5 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ ดีมาก
 - 4 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ ดี
 - 3 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง
 - 2 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ พอใช้
 - 1 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ ควรแก้ไข





1.4 การศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ วิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปลผลค่าเฉลี่ยดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง น้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มาก

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ผล ดังนี้

ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกาย มนุษย์และสัตว์ ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 กับกลุ่มตัวอย่าง กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนชาangkangวิทยา (อินทร์-ชุม ตีสารอุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 27 คน เพื่อดูความเหมาะสมและความยากง่ายของกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กับกลุ่มตัวอย่าง

การหาประสิทธิภาพ	n	เกณฑ์ที่ตั้งไว้	ค่าประสิทธิภาพที่ได้	ผลการประเมิน
กลุ่มตัวอย่าง	27	80/80	85.06 / 86.91	สูงกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 1 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกาย มนุษย์และสัตว์ ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลการประเมินด้านกระบวนการ (E_1) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ค่าประสิทธิภาพ 85.06 และผลการประเมินของผลลัพธ์ (E_2) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ค่าประสิทธิภาพ 86.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้ง 6 ชุด ก่อนดำเนินการและเมื่อสิ้นสุดดำเนินการ ผู้ศึกษาได้ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นผ่านการหาคุณภาพแล้ว จำนวน 40 ข้อ ผลการเปรียบเทียบ ดังตารางที่ 2





ตารางที่ 2 แสดงผลของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 รายบุคคล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์	n	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	27	21.63	1.52	
ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	27	34.89	1.31	62.91

df (n-1)=26 t.05=1.71 * นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 $\sum D^2 = 4778$

จากตาราง 2 พบว่า ค่า t จากการทดสอบมีค่าเท่ากับ 62.91 ซึ่งมากกว่าค่า t จากตารางเท่ากับ 54.08 แสดงว่า คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และได้ค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนา (d) ร้อยละ 33.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือ ร้อยละ 25

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ในการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนระหว่างเรียน โดยการชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการสังเกต ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงคะแนนรวมและระดับคุณภาพทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ลำดับที่	รายการพฤติกรรม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	มีการระดมความคิดและวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน	4.47	0.53	มาก
2	มีการแบ่งหน้าที่อย่างเหมาะสมและทำตามหน้าที่ทุกคน	4.49	0.42	มาก
3	มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอน	4.43	0.58	มาก
4	มีการให้ความช่วยเหลือกัน	4.46	0.42	มาก
5	สามารถทำงานได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด	4.45	0.48	มาก
6	ทำงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา	4.38	0.61	ปานกลาง
7	มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.97	0.62	ปานกลาง
8	สามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้	4.15	0.51	ปานกลาง
9	สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้	4.25	0.48	มาก
10	เก็บวัสดุ อุปกรณ์เรียบร้อย หลังเลิกปฏิบัติงาน	3.98	0.66	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย ($\bar{X}$)		4.30	0.53	มาก





จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการทำงานเป็นทีมในการเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ระดับคุณภาพโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.30$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพฤติกรรมพบว่า มีการแบ่งหน้าที่อย่างเหมาะสมและทำตามหน้าที่ทุกคน มีระดับคะแนนสูงที่สุด รองลงมาคือมีการระดมความคิดและวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน และมีการให้ความช่วยเหลือกัน ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ผู้วิจัยได้ศึกษาสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนของเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ที่	รายการความคิดเห็น	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ง่ายขึ้น	4.65	0.62	มากที่สุด
2	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ได้ความรู้มากขึ้น	4.42	0.53	มาก
3	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ได้เรียนและฝึกทักษะด้วยตนเอง	4.31	0.58	มาก
4	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อการเรียนที่ดี สนุก ไม่เครียด	4.77	0.42	มากที่สุด
5	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีอิสระในการเรียน	4.88	0.48	มากที่สุด
6	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ความสะดวกในการทบทวนเนื้อหาและทักษะในการเรียน	4.04	0.61	มาก
7	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ทำให้นักเรียนมีข้อจำกัดในการเรียน	4.54	0.68	มากที่สุด
8	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อที่สมบูรณ์	4.48	0.53	มาก
9	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสดูช่วยเหลือเพื่อนนักเรียนที่อ่อนกว่า	4.51	0.71	มากที่สุด
10	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากเพื่อน	4.68	0.42	มากที่สุด
11	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะการอ่านของนักเรียน	4.57	0.63	มากที่สุด
12	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยทำให้นักเรียนมีความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ เพิ่มขึ้น	4.34	0.47	มาก
13	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีเนื้อหาที่ตรงกับสถานการณ์จริงทำให้นำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรง	4.06	0.51	มาก
14	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยทำให้นักเรียนมีโอกาสดูฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	4.62	0.72	มากที่สุด
15	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการศึกษาด้วยตนเอง	4.68	0.65	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย ($\bar{x}$)		4.55	0.64	มากที่สุด





จากตาราง 4 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) 4.55 และเมื่อพิจารณาเป็นรายการความคิดเห็นพบว่า ความคิดเห็นต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีอิสระ ในการเรียนมีระดับคะแนนสูงที่สุด รองลงมาคือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ดี สนุก ไม่เครียด ตามด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากเพื่อน และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนมีความมั่นใจในการศึกษาด้วยตนเอง ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อหาประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.06/86.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการทำงานเป็นทีม ระดับคุณภาพโดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.30$)
4. ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$)

การอภิปรายผล

1. ผลการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชากังราววิทยา โรงเรียนชากังราววิทยา (อินทร์ – ชุ่ม ดีสารอุปถัมภ์) อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร มีประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.06/86.94 ดังนั้นแสดงว่า มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสม สมด้านคำชี้แจง ด้านคู่มือครู ด้านคู่มือนักเรียน ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลและชุดกิจกรรมยังเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จึงทำให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียน ซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามความรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑามาศ ทาหว่างกัน (2558 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง ระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก กลุ่มสาระ





การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานโดยรวมทั้ง 6 ชุด เท่ากับ 87.01/ 85.37 สอดคล้องกับนิภาภรณ์ ไชยชนะ (2558 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ 1 บูรณาการกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกลวิธีการสอน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 84.01/82.81 สอดคล้องปนัดดา ญาณกิจ (2558 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง พันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 83.92/82.87 และสอดคล้องกับฤทัย สุขเกษม (2558 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT รายวิชาพื้นฐาน ดวงดาวและโลกของเรา รหัสวิชา ว30161 สารที่ 7 ดาราศาสตร์ และอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.36/84.52

จึงสรุปได้ว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น และชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เกือบทุกวิชาและทุกระดับชั้น นับเป็นนวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่สมควรนำมาเป็นสื่อเพื่อประกอบการเรียนการสอนของครู

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอน เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเนื้อหากิจกรรม และแบบฝึกที่หลากหลาย และท้าทายความสามารถของผู้เรียน นอกจากนั้นแบบทดสอบมีความยากง่ายที่สอดคล้องและเหมาะสมกับเรื่องที่ได้อัดทำขึ้น โดยการผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ แล้วนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรียงลำดับขั้นตอนจากง่ายไปยาก มีการทดลอง และมีการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวมากขึ้น ตลอดจนมีการวัดและประเมินผล ด้วยแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านกระบวนการหาคุณภาพและมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปนัดดา ญาณกิจ (2558 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง พันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับศศิลักษณ์พร วงศ์พิศคุณากร (2558 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดกิจกรรม





วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ หน่วยการเรียนรู้ พลังงาน ไฟฟ้า พบว่านักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับศิริวรรณ แก้วดี (2557 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง เซลล์และกระบวนการดำรงชีวิตของพืช เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับวิมรัตน์ ราศิริ (2552, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนา ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จึงสรุปได้ว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสูงขึ้น และชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เกือบทุกวิชาและทุกระดับชั้น นับเป็นนวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่สมควรนำมาเป็นสื่อเพื่อประกอบการเรียนการสอนของครู

3. ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการทำงานเป็นทีมในการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการทำงานเป็นทีม โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพฤติกรรมพบว่ามีการ แบ่งหน้าที่อย่างเหมาะสมและทำตามหน้าที่ทุกคน มีระดับคะแนนสูงที่สุด รองลงมาคือ มีการระดมความคิดและวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน และมีการให้ความช่วยเหลือกัน ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นเพราะ การจัดการเรียนการสอน เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเนื้อหากิจกรรมและแบบฝึกที่หลากหลายและท้าทายความสามารถของผู้เรียน นอกจากนั้นยังมีการทำกิจกรรมโดยเน้นทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ในทุกชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีม โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปราณี รัตนชูศรี (2556, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบการปฏิบัติงานกลุ่ม นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคโนโลยีหาดใหญ่ อำนวยวิทย ผลการศึกษาพบว่า ระดับทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.35 โดยประเด็นการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือการแบ่งงานกันทำ ค่าเฉลี่ย 4.85 รองลงมา คือการร่วมกันระดมความคิด ค่าเฉลี่ย 4.57 และความพร้อมภายในกลุ่ม ค่าเฉลี่ย 4.21 ตามลำดับ สอดคล้องกับ อรอนงค์ โขจิตพิพัฒน์ (2561, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมด้วยรูปแบบการสอนแบบร่วมมือทำงานเป็นทีม ในรายวิชาสัมมนาวารสารศาสตร์ของ นักศึกษาด้านนิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 4 ภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีความใส่ใจ กระตือรือร้น และรับผิดชอบการทำงานรวมทั้งมีเป้าหมายที่เหมือนกัน คือต้องการให้งานออกมาดี ทำให้เกิดความสามัคคีในการทำงานภายในกลุ่ม และการรับฟัง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในกลุ่ม ได้เป็นอย่างดี

จึงสรุปได้ว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีม โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับแนวคิดของประสงค์ พรหมเมตตา. (ออนไลน์ :2560) ที่กล่าวว่าทักษะการทำงานเป็นทีมเป็นทักษะสำคัญในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะกระแสของการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิต ซึ่งทักษะที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ อันจะส่งผลให้เด็กมีการเปลี่ยนแปลงให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ในศตวรรษที่ 21

4. ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนมีความคิดเห็นคิดเห็นต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละชุดช่วยให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนได้เป็นอย่างดี นักเรียนสามารถศึกษาได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ได้ตามความต้องการ นอกจากนี้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ยังตรงตามความสนใจเหมาะสมกับวัยของนักเรียนมากกว่าบทเรียนที่มีแต่เนื้อหาเป็นตัวหนังสือทั้งเล่ม เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการจัดการเรียนการสอนมีขั้นตอนที่สมบูรณ์ คำนึงถึงความสามารถของนักเรียนแต่ละคน มีการเสริมแรงด้วยการให้คำชมเชยเมื่อนักเรียนทำคะแนนได้ดี ประกอบกับการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปช่วยให้นักเรียนได้แก้ไขความผิดพลาดในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสร้างความรู้สึกพึงพอใจให้นักเรียนเป็นอย่างมาก จึงส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริวรรณ แก้วดี (2557 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องเซลล์และกระบวนการดำรงชีวิตของพืช เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับชลดา แดงชัยภูมิ (2555 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเจตคติ ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อชุดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตและชีวิตพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยภาพ รวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของนพคุณ แดงบุญ (2552 : 61) การศึกษาผลการเรียนวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ พบว่า เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ก่อนดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครูผู้สอนควรสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครู กับนักเรียน กำหนดข้อตกลงร่วมกันในชั้นเรียนเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของนักเรียนในการทำงานกลุ่ม และการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นจะช่วยให้ นักเรียนร่วมกัน แสดงความคิดเห็นได้อย่างหลากหลาย
2. ครูควรทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในตนเองที่จะเข้าร่วมกิจกรรม ควรมีการใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมที่สร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ไม่เคร่งเครียด จนเกินไปและควรมีการเสริมแรงให้กำลังใจนักเรียนอย่างเหมาะสม
3. ครูผู้สอนควรฝึกฝนตนเองให้มีทักษะในการใช้คำถาม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่ต้องการจะหาคำตอบ นอกจากนั้นครูยังควรวางแผนไว้ล่วงหน้า คำถามที่ใช้ในจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านใดในการค้นหาคำตอบ
4. ผู้บริหารควรให้การส่งเสริมและสนับสนุนครูผู้สอนในการจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้ และการใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการ ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพและความสนใจของผู้เรียน
5. ในการดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครูผู้สอนไม่ควรจัดกิจกรรมให้มากจนเกินไปควรจัดให้เหมาะสมกับเวลาเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีเวลาในการใช้ความคิดที่หลากหลาย และมีอิสระในการคิดมากขึ้น จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

1. ควรทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 กับวิธีการสอนแบบอื่น ๆ เพื่อให้ครูผู้สอนได้ใช้เป็นข้อมูลประกอบการเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสม
2. ควรมีการศึกษาวิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในระดับชั้นอื่น ๆ
3. ควรมีการศึกษาศามารถในการคิด เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงเหตุผลเป็นต้น ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์
4. ควรมีการศึกษผลการสอนวิทยาศาสตร์ที่ใช้ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมอื่น ๆ ของนักเรียน
5. ควรมีการศึกษการจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมตลอดจนใช้เทคนิคการสร้างแรงจูงใจขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนอย่างยั่งยืน





เอกสารอ้างอิง

- จิรภัทร ทะทะยัง. (2551). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน เรื่อง ดิน หิน แร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. สารนิพนธ์ : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- จิราพร ไชยสุข. (2553). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำคลองสินปุน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนลำทับประชานุเคราะห์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- ชลดา แดงชัยภูมิ. (2555). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดการเรียนรู้หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตและชีวิตพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. สาระแก้ว : โรงเรียนบ้านพระเพลิง.
- ธงชัย ต้นทัพไทย. (2548). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และค่านิยมในการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธัญญาญจน์ ภาสตรโจน. (2552). การพัฒนาชุดการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบต่างๆ ในร่างกายของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ศรีสะเกษ : โรงเรียน จตุรภูมิพิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28.
- นพคุณ แดงบุญ. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ.
- วีณารัตน์ ราศิริ. (2552). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- สำเนียง พุทธา. (2550). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารเคมีที่เป็นพิษในอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปริญญานิพนธ์ วท.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,
- อารีย์ ทวีลาภ. (2546). การศึกษาแบบการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามระบบ 4 MAT. กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปรานี รัตนชูศรี. (2556). เสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม โดยวิธีการสอนแบบการปฏิบัติงานกลุ่มนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2. [Online]. Available : <http://www.hu.ac.th/conference/conference2013/Proceedings2013/pdf/Book3/528.pdf>. [2556].





อรอนงค์ โฆษิตพิพัฒน์. (2561). การพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมด้วยรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ ทำงานเป็นทีมในรายวิชาสัมมนาวารสารศาสตร์. [Online]. Available : <https://www.tci-thaijo.org/index.php/edupsru/article/view/97746>. [2561, กรกฎาคม 10].

