

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

Development of inquiry - based learning package on
"Surrounding Plants" For Prathomsuksa IV students

สวณีย์ ศรีเกษตริณี^๑

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์๑) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ๘๐/๘๐ มีค่าดัชนีประสิทธิผล .๕๐ ขึ้นไป ๒) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา และ๓) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาลตำบลเกาะพะงัน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต ๑ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ จำนวน ๓๐ คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา จำนวน ๕ ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน ๓๐ ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า ๑) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ ๘๑.๑๐/๘๕.๙๖ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ ๐.๗๕ ๒)นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบการสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ และ ๓) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

คำสำคัญ : การพัฒนาชุดกิจกรรม, การเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ (๕E), พืชใกล้ตัว

Abstract

The purposes of this research were as follows: 1) to create and find quality of inquiry - based learning package on " Surrounding Plants " for Prathomsuksa IV students as the efficiency level of 80/80 and effectiveness index of .50. 2) to study the success result of students by inquiry - based learning package on "Surrounding Plants " for Prathomsuksa IV students 3) to investigate the students satisfaction towards learning through the learning activities in science learning by inquiry – based learning package on " Surrounding Plants ". The samples were 30 Prathomsuksa IV studying in the first semester of academic year 2016 at Kohphanganlocal School. The tools included inquiry - based learning package on "Surrounding Plants" 5 subtopics. Achievement 30 items and Satisfaction. Research result reveal that the effectiveness of the, 1) Set as the process

^๑ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ ๓ “นวัตกรรมสร้างสรรค์ชุมชน และสังคมไทย ๔.๐”
วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ วิทยาลัยสงฆ์ลำพูน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

of inquiry - based learning package on "Surrounding Plants" for Prathomsuksa IV students 81.10/85.89 and the effectiveness index was 0.75, 2) the students, achievement posttest score was significantly higher than the pretest as the statistic at level .05. 3) The students, satisfaction towards learning through the learning activities in science learning by using inquiry - based learning package was at the high level.

Keywords: development, inquiry - based learning package , Surrounding Plants

บทนำ

การพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลและยั่งยืนจะต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุนของประเทศที่มีอยู่ให้เข้มแข็งและมีพลังเพียงพอในการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาประเทศโดยเฉพาะการพัฒนานคนหรือทุนมนุษย์ให้เข้มแข็ง^๒ วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคตเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคนทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่างๆเครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนผลผลิตต่างๆ เพื่อใช้อำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานวิทยาศาสตร์มีความจำเป็นและเพิ่มความเป็นลำดับมากขึ้นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งสาเหตุที่พบในการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมาใช้วิธีการสอนเน้นการบรรยาย อธิบายเนื้อหาให้นักเรียนจำ ขาดสื่อการสอนที่ดี และน่าสนใจ นักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในด้านการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆโดยแหล่งเรียนรู้ในชุมชนมีจำนวนจำกัด อีกทั้งยังไม่เอื้อต่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ อันส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ในการที่จะให้นักเรียนมีทักษะและกระบวนการเรียนรู้ที่แท้จริงของนักเรียนไม่ได้เกิดจากการบอกเล่าของผู้สอน แต่เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบเสาะ สำรวจตรวจสอบ และศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ^๓

การให้ความรู้หรือการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของการให้การศึกษาพื้นฐานจะเป็นการเตรียมคนเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในอนาคตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงได้มีการนำเอาสมรรถนะและการพัฒนาสมรรถนะในตัวบุคคลให้เต็มขีดความสามารถจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการศึกษาดังนั้นจึงได้นำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (๕E) มาใช้ ในการเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (๕E) เป็นรูปแบบหนึ่งของการพัฒนาการเรียนการสอนที่สามารถช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียนโดยสราวุธ สุธีวงศ์ (๒๕๕๔) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบสืบเสาะหาความรู้โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (๕E) ขึ้นเพื่อเสริมสร้างพลังความสามารถของนักเรียนแต่ละคนให้เต็มขีดความสามารถ โดยประยุกต์ใช้หลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นบรรยากาศในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิด ทุกคนมีโอกาสใช้ความคิดอย่างเต็มศักยภาพ พบว่านักเรียนสามารถพัฒนาสมรรถนะของตนในเรื่องของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นในระดับดีมาก ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (๕E) เป็นสื่อทางการศึกษารูปแบบหนึ่งซึ่งจัดไว้สำหรับผู้เรียนและผู้สอนโดยนำ

^๒ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ (๒๕๕๕-๒๕๕๙). สำนักนายกรัฐมนตรี. ๒๕๕๔.

^๓ พงศ์ศักดิ์ สังขัญญ, บทบาทวิทยาศาสตร์ในยุคปัจจุบัน, [ออนไลน์], แหล่งที่มา : http://www.rmutphysics.com/CHARUD/specialnews/6/science/unit4_7.html, [๑๓ เมษายน ๒๕๕๙].

การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ ๓ “นวัตกรรมสร้างสรรค์ชุมชน และสังคมไทย ๔.๐”
วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ วิทยาลัยสงฆ์ลำพูน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (๕E) มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน การศึกษาผลการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (๕E) เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้สอนในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (๕E) เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลให้ผู้เรียนได้ศึกษาไปตามลำดับขั้นด้วยตนเองและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนของครู^๔ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ ผู้สอนจึงคิดพัฒนารูปแบบการสอนแบบการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

งานวิจัยนี้ได้ทบทวนแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้ ภัพ เลหาไพบูลย์ (๒๕๔๒) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้เด็กนักเรียนได้ค้นพบความจริงต่างๆ ด้วยตนเองให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการเรียนเนื้อหาวิชาซึ่งมีหลักจิตวิทยาพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สุวิมล เขียวแก้ว (๒๕๔๐) ได้กล่าวถึงหลักทางจิตวิทยาซึ่งสนับสนุนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีอยู่ ๓ ประการ คือนักเรียนจะเรียนได้อย่างดียิ่งขึ้นเมื่อได้เกี่ยวข้องกับการค้นหาคำถามความรู้ที่โดยตรงมากกว่าที่จะได้รับรู้จากการฟังคำบรรยาย การเรียนรู้จะเกิดได้ดีที่สุดเมื่อมีสถานการณ์แวดล้อมในการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเกิดความไม่แน่ใจ อยากทราบข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดต่างๆ ซึ่งเป็นหน้าที่ของครูโดยตรงที่ต้องจัดกิจกรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จในการค้นคว้าและการให้ผู้เรียนได้เรียนโดยใช้ความคิดพิจารณาจะช่วยให้เด็กนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นการพัฒนาสมรรถภาพขั้นสูงของสมอง ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๒๕๕๑ ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญคือ ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย ความสนใจ เกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่ม หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนมาแล้วกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา ผู้เรียนก็จะเกิดการขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว จึงวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐานกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ศึกษาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงเพื่อให้ข้อมูลที่เพียงพอที่จะนำไปใช้ในขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูล ข้อสังเกตที่ได้มาวิเคราะห์ แปรผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลอง สร้างตาราง นำเข้าสู่ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไป เชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์ผู้สอนก็สามารถเข้าสู่ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้รอบรู้บ้าง และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องต่าง ๆ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้^๕ นั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ครูให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้ หรืออยากที่จะค้นหาคำตอบเหล่านั้น โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นตัวช่วยในการหาคำตอบ^๕

^๔ นวลจิตต์ เขาวงกิตพิงค์, การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.aksorn.com/userfiles/5Es.pdf> , [๒๖ มีนาคม ๒๕๕๙].

^๕ ศรารัตน์ มูลอามาตย์, การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้, ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๕๔.

การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ ๓ “นวัตกรรมสร้างสรรค์ชุมชน และสังคมไทย ๔.๐”
วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ วิทยาลัยสงฆ์ลำพูน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

๑. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ ๘๐/๘๐ ค่าดัชนีประสิทธิผล .๕๐ ขึ้นไป
๒. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา
๓. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์เรื่องพืชใกล้ตัวเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จำนวน ๕ ชุด และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์เรื่องพืชใกล้ตัวเรา พิจารณาจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนโดยการใช้ชุดกิจกรรมของนักเรียนใช้เกณฑ์ ๘๐/๘๐ (E_1/E_2)
๒. สร้าง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้เป็นแบบปรนัยชนิด ๔ ตัวเลือก จำนวน ๓๐ ข้อ ที่มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง ๐.๒๐ – ๐.๘๐ และค่าอำนาจจำแนก (r) ๐.๒๐ ขึ้นไป และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ จากสูตร KR ๒๐ เท่ากับ ๐.๙๓
๓. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์กับการสอนด้วยวิธีปกติ โดยใช้ t-test (Dependent)
๔. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เท่ากับ ๐.๘๔

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาลตำบลเกาะพะงันที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ จำนวน ๒ ห้อง จำนวน ๖๒ คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาลตำบลเกาะพะงันที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ จำนวน ๑ ห้อง มีนักเรียน ๓๐ คน ใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย หน่วยสุ่มคือ ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา
๒. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ของโรงเรียนเทศบาลตำบลเกาะพะงัน แบบปรนัย ๔ ตัวเลือก จำนวน ๓๐ ข้อ
๓. แบบทดสอบย่อยท้ายชุดกิจกรรม เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา แบบปรนัย ๔ ตัวเลือก จำนวน ๕ ชุด ชุดละ ๑๐ ข้อ

การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ ๓ “นวัตกรรมสร้างสรรค์ชุมชน และสังคมไทย ๔.๐”
วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ วิทยาลัยสงฆ์ลำพูน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๔. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

การเก็บรวบรวมข้อมูล

๑. การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ ๑ ทดลองเป็นรายบุคคล (One To One Evaluation Tryout) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนขั้นต้น กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ของโรงเรียนเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ซึ่งกำลังเรียนในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ จำนวน ๓ คนซึ่งมีระดับความสามารถทางการเรียนเก่ง ๑ คน ปานกลาง ๑ คน และอ่อน ๑ คน ที่ไม่เคยเรียนเนื้อหา เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา ในระดับชั้นนี้มาก่อน

๒. การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ ๒ ทดลองกลุ่มย่อย (Small Group Evaluation) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ของโรงเรียนเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ซึ่งกำลังเรียนในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ จำนวน ๙ คน ซึ่งมีระดับความสามารถทางการเรียนเก่ง ๓ คน ปานกลาง ๓ คน และอ่อน ๓ คน ที่ไม่เคยเรียนเนื้อหา เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา ในระดับชั้นนี้มาก่อน

๓. การทดลองหาประสิทธิภาพกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ของโรงเรียนเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ซึ่งกำลังเรียนในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ จำนวน ๓๐ คน ซึ่งเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ t-test^๖

๒. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความสอดคล้อง ค่าความยากง่ายของข้อสอบ ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ค่าความเชื่อมั่นใช้สูตร KR๒๐ ของ Kuder – Richardson ค่าความแปรปรวน^๗

๓. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ ๘๐ / ๘๐ โดยใช้สูตร E๑ / E๒^๗

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ สรุปผลได้ดังนี้

๑. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ มีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยเท่ากับ ๘๑.๑๐/๘๕.๘๙ เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ ๘๐/๘๐ ค่าดัชนีประสิทธิผล ๐.๗๕ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ .๕๐ ขึ้นไป

๒. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ผลการทดสอบดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

^๖ บุญชม ศรีสะอาด, การวิจัยทางสถิติและประเมิณผล, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น, ๒๕๔๓).

^๗ ไชยยศ เรืองสุวรรณ, เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย, (นนทบุรี: บริษัทไทยเนรมิตกิจอินเตอร์โพรเกรสซิฟ, ๒๕๓๓).

การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ ๓ “นวัตกรรมสร้างสรรค์ชุมชน และสังคมไทย ๔.๐”
วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ วิทยาลัยสงฆ์ลำพูน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

การทดลอง	ประชากร	ค่าเฉลี่ย	S.D	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	๓๐	๑๒.๘๓	๔.๐๔	๓๘๘	๕,๕๗๖	๑๖.๑๕*
หลังเรียน	๓๐	๒๕.๗๗	๑.๒๒			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

จากตารางที่ ๑ พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ ๑๒.๘๓ และ ๒๕.๗๗ คะแนนตามลำดับ

๓. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา พบว่า มีความพึงพอใจชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๔๓ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๐.๗๐ ในระดับมาก

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องพืชใกล้ตัวเรา ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ อภิปรายผลการวิจัยดังต่อไปนี้

๑. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ มีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยเท่ากับ ๘๑.๑๐/๘๕.๘๙ และค่าดัชนีประสิทธิผล ๐.๗๕ เป็นไปตามเกณฑ์ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พนมพร คำคุณ (๒๕๕๖) ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช เพื่อพัฒนาทักษะการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ พบว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยมีค่าประสิทธิภาพ ๘๑.๙๐/๘๖.๒๐

๒. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา ที่สร้างขึ้นสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ให้สูงขึ้น โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้มีสูงกว่าคะแนนของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติที่เรียนในเรื่องเดียวกัน ทั้งนี้เพราะในการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเราฝึกให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผล ทำให้ค้นพบความรู้ หรือแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง จึงส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมากขึ้น สามารถจดจำได้นาน และเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิมเข้ากับเรื่องที่เรียนต่อไปได้ ทิศนา แหมมณี (๒๕๕๓) กล่าวถึงไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนทุกคนมีความสนใจใฝ่รู้เป็นธรรมชาติ หากได้รับการส่งเสริมให้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและได้รับการฝึกฝนทักษะ ที่จำเป็นต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจตลอดชีวิต

๓. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา พบว่า มีความพึงพอใจชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา ในระดับ มาก ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และทำกิจกรรมเป็นกลุ่มโดยครูมีหน้าที่ในการแนะนำ ทำให้บรรยากาศในการเรียนไม่

การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ ๓ “นวัตกรรมสร้างสรรค์ชุมชน และสังคมไทย ๔.๐”
วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ วิทยาลัยสงฆ์ลำพูน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เครื่องเครียด นักเรียนมีความสุขในการเรียนได้เรียนรู้เต็มตามความสามารถ การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎี ทิศนา แคมมณี (๒๕๕๓) กล่าวว่า มนุษย์จะสามารถพัฒนานตนเองได้ดีหากอยู่ในสภาพการณ์ที่ผ่อนคลายและเป็นอิสระ การจัดบรรยากาศการเรียนที่ผ่อนคลายและเอื้อต่อการเรียนรู้ และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยครูใช้วิธีการสอนแบบชี้แนะ และทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน และการเรียนรู้จะเน้นกระบวนการเป็นสำคัญ ซึ่งคล้ายตาม จินตวิทย์ โยสีดา(๒๕๕๔) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ เรื่องไบโอดีเซลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ชุดกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ เรื่องไบโอดีเซล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีประสิทธิภาพเท่ากับ ๘๕.๐๐/๘๑.๕๖ และมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (๕E) เรื่องการเคลื่อนที่แบบต่างๆ วิชาฟิสิกส์ อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

๑. ครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์สามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนในระดับชั้นต่างๆได้

๒. ครูผู้สอนหรือครูประจำชั้นสามารถนำผลจากการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน ฝึกให้นักเรียนรู้จักการค้นคว้าหาความรู้ การคิดอย่างเป็นระบบเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพในอนาคต

๓. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำแนวคิดที่ได้จากงานวิจัยนี้ไปใช้ในการวางแผนการบริหารงานสถานศึกษาเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาต่างๆ ผลสัมฤทธิ์ในการสอบวัดคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (O-NET) ซึ่งจะส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

๑. ควรทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในตัวแปรอื่นๆ เช่น เจตคติในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวนชั่วโมงเรียนวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

๒. ควรศึกษาผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่มีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์กับกลุ่มนักเรียนทั่วไป

๓. ทำการศึกษาผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในรูปแบบอื่นที่นอกเหนือจากการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E

บรรณานุกรม

จินตวิทย์ โยสีดา. การพัฒนาชุดกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้เรื่อง ไบโอดีเซล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.

สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเคมี. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๕๔.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. นนทบุรี: บริษัทไทยเนรมิตกิจอินเตอร์โปรเกรสซิฟ, ๒๕๓๓.

ทิศนา แคมมณี. ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.

กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ๒๕๕๓.

นวลจิตต์ ชาวศิริพิทักษ์. การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:

<http://www.aksorn.com/userfiles/5Es.pdf> , ๒๖ มีนาคม ๒๕๕๙.

บุญชม ศรีสะอาด.การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาสน์.๒๕๕๓.

การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ ๓ “นวัตกรรมสร้างสรรค์ชุมชน และสังคมไทย ๔.๐”
วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ วิทยาลัยสงฆ์ลำพูน มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

- พงศ์ศักดิ์ สังขัญญะ. บทบาทวิทยาศาสตร์ในยุคปัจจุบัน. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : http://www.rmutphysics.com/CHARUD/specialnews/6/science/unit4_7.html, [๑๓ เมษายน ๒๕๕๙].
- พนมพร คำคุณ. การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช เพื่อพัฒนาทักษะการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้. **ปริญญานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต** สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์. ๒๕๕๖.
- ศรารัตน์ มูลอามาตย์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. **ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต**. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ๒๕๕๔.
- ภพ เลหาพิบูลย์. **แนวการสอนวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๔๐.
- สรารัฐ สุธีรวงศ์. ผลการเรียนรู้เชิงนิรนัยแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสืบค้น วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่มีความสามารถด้านไอซีทีต่างกัน. **ปริญญานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต** สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๕๔.
- สุวิมล เขียวแก้ว. **การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา: ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี, ปัตตานี**. ๒๕๔๐.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ (๒๕๕๕-๒๕๕๙)**. สำนักนายกรัฐมนตรี. ๒๕๕๔.