

ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์
โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่ส่งผลต่อทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2

EFFECTS OF LEARNING ACTIVITY BY APPLICATION OF SUFFICIENCY ECONOMY
PHILOSOPHY IN CONJUNCTION WITH SCIENCE PROJECTS AFFECTING SCIENTIFIC
PROCESSES RESPONSIBILITY AND LEARNING ACHIEVEMENTS OF THE STUDENTS
IN PRATHOM SUKSA 6

บุญถม บุตรมา*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารศรี กลางประพันธ์**

ดร.สมเกียรติ พลเจ็ดดี***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของดัชนีประสิทธิผล 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ 5) เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง ต่ำ) หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนอนุบาลสาสน์สิทธิ์อำเภอบึงโขงหลง จังหวัดบึงกาฬ นักเรียน 30 คน จำนวน 1 ห้องเรียน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 2) แบบวัดความรับผิดชอบ 3) แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบค่าที่ (t – test for Dependent Samples) การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) และ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (ANCOVA)

* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

** คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

*** ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองตากว

ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ E_1 / E_2 เท่ากับ 81.43/80.67 มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 0.50, 0.51 และ 0.54 ตามลำดับ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ABSTRACT

The purposes of this study were to 1) develop the learning activity packages of science projects based on sufficiency economy philosophy for Prathom Suksa 6 students to reach the efficiency of 80/80 and to meet the standard criteria of an effectiveness Index, 2) compare Prathom Suksa 6 students' scientific processing skills before and after being taught by the learning activity packages of science projects based on sufficiency economy philosophy, 3) compare Prathom Suksa 6 students' responsibility between before and after being taught by the Learning Activity packages of science projects based on sufficiency economy philosophy, 4) compare Prathom Suksa 6 students' learning achievements before and after being taught by the learning activity packages of science projects based on sufficiency economy philosophy, and 5) compare the scientific processing skills, responsibility and learning achievements among the three groups of the students with different levels of achievement motivation taught by the learning activity packages of science projects based on sufficiency economy philosophy.

The samples consisted of 30 students of Prathom Suksa 6 in the first semester of 2013 academic year at Anuban Satsanasit Amnoui School, Buengkonglong district, Buengkan province, using Cluster Random Sampling through the school as the random unit. The instruments used were: 1) The learning activity by packages of science projects based on sufficiency economy philosophy, 2) A test for responsibility, 3) A test of scientific processing skills, and 4) A test for learning achievements. Data were statistically analyzed using mean, standard deviation, t – test (Dependent Samples), Multivariate Analysis of Variance (MANOVA), Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA), Analysis of Variance (ANOVA) and Analysis of Covariance (ANCOVA).

The results of the study were found that the learning activity packages of science projects based on sufficiency economy philosophy reached the efficiency of 81.43/80.67 and effectiveness Index the scientific processes, the responsibility and the learning achievements equaled 0.50, 0.51, and 0.54. The scientific processing skills, responsibility and learning achievements of the students in Prathom Suksa 6 who were taught by the learning activity packages of science projects based on sufficiency economy philosophy after learning was at the high level and higher than the criterion set at the .05 level of significance. The scientific processing skills responsibility and learning achievements of the students with different levels of achievement motivation who were taught by the learning activity packages of science projects based on sufficiency economy philosophy were statistically different at the .05 level of significance.

ภูมิหลัง

ความเจริญทางด้านวิทยาการต่างๆ ของโลกยุคโลกาภิวัตน์ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาของชาติ ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศเพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก และนอกจากนี้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติได้กำหนดให้มีการจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อและให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานจัดทาสาระของหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชน และสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าวกำหนดให้มีการศึกษาภาคบังคับ จำนวน 9 ปี จากวิสัยทัศน์ของรัฐที่เชื่อมั่นในนโยบายการศึกษาในการสร้างคน สร้างงาน เพื่อช่วยกอบกู้วิกฤตเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นการสร้างชาติให้มั่นคงได้อย่างยั่งยืน เชื่อมมั่นในนโยบายการศึกษาในการสร้างชาติปรับโครงสร้างและระบบการศึกษา ยึดหลักการบริหารจัดการที่เน้นคุณภาพ ประสิทธิภาพและความเสมอภาค ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและเชื่อมั่นในนโยบายการศึกษาเพื่อสร้างงานสร้างเยาวชนให้มีความรู้คู่กับการทำงาน กระทรวงศึกษาธิการโดยอาศัยอำนาจตามความในบทเฉพาะกาล มาตรา 74 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 จึงเห็นสมควรกำหนดให้มีหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยยึดหลักความมีเอกภาพด้านนโยบายและมีความหลากหลายในการปฏิบัติ และมุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถคุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ ให้ความสำคัญต่อความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็น ทำเป็นรักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และสามารถเทียบโอนการเรียนรู้และประสบการณ์ได้ทุกกระบวนการศึกษา (กรมวิชาการ. 2545 ก : 1-3)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระจายอำนาจให้สถานศึกษากำหนดระบบ วิธีการหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ ผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียนเพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำหลักเกณฑ์ และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษา เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน และเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน สถานศึกษาต้องมีผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการวัดและประเมินทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ ตลอดจนการประเมินภายนอก เพื่อใช้เป็นข้อมูลสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับคุณภาพของผู้เรียนแก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและนอกสถานศึกษา (กรมวิชาการ. 2545 ข : 24)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้แบบบูรณาการจึงเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องตามกรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เพราะเป็นการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองมีการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล โครงงานจึงเป็นเสมือนสะพานเชื่อมโยงระหว่างห้องเรียนกับโลกภายนอก ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้นำความรู้ในชั้นเรียนมาบูรณาการกับกิจกรรม เพื่อที่จะนำไปสู่ความรู้ใหม่ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เข้าใจปัญหาต่างๆ

สามารถแก้ปัญหาตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์หากนักเรียนได้ทำโครงงานวิทยาศาสตร์ จากการศึกษารายงานการวิจัยของ เสาวนีย์ ศรีนุ้ย (2551 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 2 จังหวัดนครปฐมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์ หลังเรียนมีผลการเรียนรู้ดีขึ้น โดยผลการเรียนรู้ด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีผลการเรียนอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และด้านความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ แม้จะมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นแต่ยังอยู่ในระดับที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขต่อไป 2. ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เพราะเป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองสามารถคิดวิเคราะห์หาคำตอบโดยมีเหตุผลมีกระบวนการทำงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (กรมวิชาการ. 2546 : ไม่มีเลขหน้า) เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่างๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือของกลุ่ม เป็นการตัดสินใจร่วมกัน จนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง ใช้เทคนิคหลากหลายรูปแบบมาผสมผสานกัน ได้แก่กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การเน้นกระบวนการ การสอนแบบปริศนา ความคิดและการสอนแบบร่วมคิด ทั้งนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจ อยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนเอง โดยใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งเรียนรู้เบื้องต้น ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งความรู้ที่ผู้เรียนได้มาไม่จำเป็นต้องตรงกับตำรา แต่ผู้สอนจะสนับสนุนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้และปรับปรุงความรู้ที่ได้ให้สมบูรณ์ (ทิตนา แซมณี. 2553 : 138) การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงหลักการพัฒนาการคิดของบลูม (Bloom) ทั้ง 6 ชั้น กล่าวคือ ความรู้ความจำ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) การนำไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) การประเมินค่า (Evaluation) และยังเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ตั้งแต่การวางแผนการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้ผลผลิต และการประเมินผลงาน โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนรู้

จากแนวคิดและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยได้ตระหนักและมองเห็นความสำคัญของพัฒนาผู้เรียนอย่างยั่งยืนจึงได้นำมโนทัศน์ของเศรษฐกิจพอเพียง มาบูรณาการสู่การเรียนการสอนให้เข้ากับสาระการเรียนรู้ต่างๆ โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ที่มุ่งปลูกฝังหลักคิดและหลักปฏิบัติตนตามแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งประกอบด้วย 3 คุณลักษณะและ 2 เงื่อนไข คือ ความพอประมาณ ความมีเหตุผลการมีภูมิคุ้มกันที่ดี โดยมีเงื่อนไขความรู้ และคุณธรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้และได้ฝึกปฏิบัติจริง มีการศึกษาค้นคว้าสืบเสาะหาความรู้เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ซึ่งรูปแบบของการจัดกระบวนการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ต้องมีความหลากหลายและมุ่งเรียนรู้โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและสามารถเลือกทำกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถของตนเอง และเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดเอง ลงมือปฏิบัติการและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเนื้อหาสาระต้องเป็นเนื้อหาแบบบูรณาการ มีการจัดบรรยายภาคในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ที่ให้ความสำคัญกับการจัดประสบการณ์ตรง ที่สัมพันธ์กับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและวิถีการดำรงชีวิตในท้องถิ่นของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน (สำนักงาน กปร., 2551 : 5 – 6 อ้างถึงใน อารมณ ฉนวนจิตร. 2553 : 157-158)

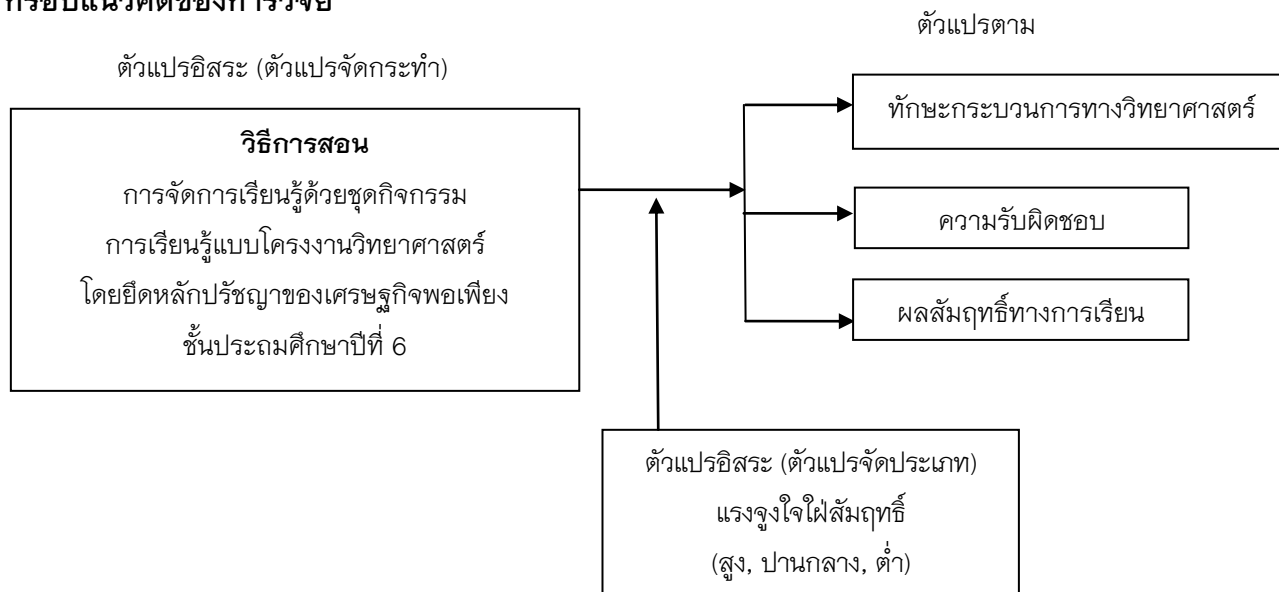
ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้ได้มาตรฐานในด้านความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร มีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นตัวตั้งหรือยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ หมายถึงการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงสถานการณ์จริงของแต่ละคนไม่เหมือนกัน จึงต้องเอาผู้เรียนแต่ละคนเป็นตัวตั้ง ครูจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ กิจกรรม และการทำงาน อันนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนครบทุกด้านทั้งร่างกาย ทางจิตหรืออารมณ์ ทางสังคมและทางสติปัญญา ซึ่งรวมถึงพัฒนาการทางจิตวิญญาณด้วยในการเรียนการสอนแบบเอาชีวิตเป็นตัวตั้งนี้ ควรเปลี่ยนบทบาทจากการท่องเนื้อหาวิชามาถ่ายทอดให้นักเรียนฟัง เป็นผู้ให้ความรักความสนใจในชีวิตของนักเรียนแต่ละคน จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน ร่วมเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนในสถานการณ์จริง รู้ศักยภาพที่แตกต่างกันของนักเรียนของนักเรียนแต่ละคนและส่งเสริมให้นักเรียนนำศักยภาพนั้นมาใช้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความตั้งใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงงานโดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงจึงเป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในยุคของการปฏิรูปการเรียนรู้ เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันอย่างมีระบบด้วยการแสวงหาความรู้จากแหล่งต่างๆ โดยครูเป็นผู้คอยกระตุ้นแนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ยั่งยืนพร้อมที่จะก้าวไปสู่การเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคตจากการศึกษาและสอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาตามความมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติเนื้อหาในหลักสูตรผู้วิจัยเลือกเนื้อหา เรื่อง ชีวิตและสิ่งแวดล้อมเนื่องจากเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ซึ่งจะทำให้ นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น จึงทำให้ผู้วิจัยที่จะศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ร้อยละ 50 ขึ้นไป
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
5. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง ต่ำ) หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างไว้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนอนุบาลสาสนสิทธิ์อำนวยการ สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาปึงกาฬ จำนวน 2 ห้อง 60 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนอนุบาลสาสนสิทธิ์อำนวยการ สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาปึงกาฬ จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ 4.70 คือ เหมาะสมมากที่สุด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย
 - 2.1 แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก รายข้อ (p) มีค่าตั้งแต่ .21 ถึง .76 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) มีค่าตั้งแต่ .20 ถึง .76 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .86
 - 2.2 แบบทดสอบวัดความรับผิดชอบ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก รายข้อ (p) ตั้งแต่ .43 ถึง .79 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ .30 ถึง .68 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .85
 - 2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (p) ตั้งแต่ .21 ถึง .76 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ .20 ถึง .78 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .84

วิธีรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลา ดำเนินการทดลอง ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งหมด 44 ชั่วโมง โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index : IOC) การหาค่าความยาก (Difficulty : p) หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination : r) ของแบบทดสอบรายข้อ และหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดความรับผิดชอบ แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ โดยใช้สูตรของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR-20
3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ทดสอบค่าที (t – test for Dependent Samples and Independent Samples) การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) และ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (ANCOVA)

สรุปผลการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ E_1 / E_2 เท่ากับ 81.43/80.67 มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 0.50 , 0.51 และ 0.54 ตามลำดับ
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความรับผิดชอบของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรม การเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำเอาผลการวิจัยไปใช้

1.1 การใช้ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูต้องให้ความรัก ความเมตตาต่อ นักเรียนอย่างเท่าเทียมกัน ให้ความสำคัญกับการเสนอความคิดเห็นของนักเรียนเสมอ ให้เกิดบรรยากาศของประชาธิปไตยในห้องเรียน และเมื่อครูต้องการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์รูปแบบที่เหมาะสมอีกวิธีหนึ่งก็คือ การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1.2 ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูควรให้การเสริมแรงเป็นระยะๆ โดยเฉพาะการเสริมแรงทางบวก เช่น ยกย่องชมเชย ให้รางวัล และควรชมเชยผลงานนักเรียนทุกคนและนำเสนอให้บุคคลอื่นที่เป็นบุคคล ภายนอก ได้เห็น ผลงานนักเรียน เพื่อเป็นกำลังใจ อีกทั้งช่วยให้นักเรียนเห็นว่างานของตนมีค่า และครูคอยให้คำปรึกษาตลอดจนข้อเสนอแนะ ต่างๆ อยู่เสมอ

1.3 ควรมีการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้แก่ักเรียนด้วยเพราะจะช่วยส่งผลต่อทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ไปทดลองใช้เพื่อพัฒนาตัวแปรตามอื่นๆ เช่น ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณธรรม จริยธรรมด้านต่างๆ พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เป็นต้น

2.2 ควรนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไป ทดลองใช้ใน เนื้อหาอื่น หรือระดับชั้นอื่น

2.3 ควรนำตัวแปรอิสระชนิดจัดประเภท เช่น ตัวแปรพื้นฐานทางครอบครัว ความถนัดทางการเรียน ตัวแปร ความวิตกกังวล การคิดแก้ปัญหา เป็นต้น มาศึกษาเพื่อให้ได้องค์ความรู้เพิ่มเติม ในการนำไปใช้วางแผนจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร, 2545.
- _____. เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2545.
- _____. การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร, 2546.
- _____. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 คู่มือครูการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2545.
- กระทรวงศึกษาธิการ. การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร, 2546.
- _____. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. นนทบุรี : ไทยร่มเกล้า. 2551.
- ทิศนา แคมณี. ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- เสาวนีย์ ศรีนุ้ย. ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 2 จังหวัดนครปฐม ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอน แบบโครงงานวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครปฐม: มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครปฐม, 2551.
- อารมณณ์ ฉนวนจิตร. เศรษฐกิจพอเพียงกับการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2553.