

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Development of the Learning Activities using Problem-Based Learning Entitled “Lives and Environment” on Science Learning Substance Group for Prathomsuksa 6

ผู้วิจัย นางเพชรภรณ์ หอมสร้อย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธาดทอง ปานศุภวัชร

Researcher : Mrs. Petcharaporn Homsoy; Thesis Advisor : (1) Asst. Prof. Dr. Thadthong Pansuppawat

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 4) ศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองหอยคำอ้อม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 21 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดำเนินการวิจัยโดยใช้แผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test แบบ Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E₁) มีค่าเท่ากับ 85.40 ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E₂) มีค่าเท่ากับ 86.19
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 83.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 75
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ABSTRACT

The purposes of this study were: 1) to Development of the Learning Activities using Problem-Based Learning Entitled “Lives and Environment” on Science Learning Substance Group for Prathom Suksa 6 to meet the criteria of 80/80, 2) to investigate the students’ science process skills, 3) to compare the students’ learning achievements on Science Learning Substance Group in Entitled “Lives and Environment” before and after learning through problem-based learning, 4) to study students’ satisfaction towards Problem-Based Learning Entitled “Lives and Environment”. The sampling group was 21 students of on prathomsuksa 6. Students selected by using purposive sampling at Ban Nonghoykhomaom School in the first semester of academic year 2012. The research was One Group Pretest-Posttest Design. The data were analyzed by percentage (%) mean (\bar{x}), standard deviation (S.D.) and the statistic used was t-test (Dependent Samples).

The study unveiled the following results :

1. The learning Development of the Learning Activities using Problem-Based Learning Entitled “Lives and Environment” on Science Learning Substance Group for Prathomsuksa 6 had their efficiency of 85.40/86.19 which was higher than the set criteria of 80/80.
2. The science process skills after being taught by Problem-Based Learning Approach was 83.43 which was higher than the set criteria of 75%.
3. The students’ learning achievement in Entitled “Lives and Environment” was higher than before learning through problem-based learning at the .01 level of significance.
4. The students’ satisfaction towards problem-based learning in Entitled “Lives and Environment” was a highest level.

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษา ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และในส่วนของจัดการกระบวนการเรียนรู้ มาตรา 24 ระบุว่า ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้คิดเป็น ทำเป็น รักการ

อ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 12-13)

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบัน และอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และการงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกใน ชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของ ความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และประจักษ์พยานที่

ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยี ที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการ สืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรม ด้วยการลงมือปฏิบัติอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับ ระดับชั้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551, หน้า 1)

จากความสำคัญของวิทยาศาสตร์ดังกล่าวข้างต้นจึง จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนต้องพยายามคัดสรรกระบวนการ เรียนรู้ จัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตาม มาตรฐานการเรียนรู้จัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่า ผู้เรียนสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และ พัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการ เรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตาม ธรรมชาติและเต็มศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง บุคคลและพัฒนาการทางสมอง การจัดการเรียนรู้ที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่ หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมาย ของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้าง ความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการ เสนอสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จาก ประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551, หน้า 25)

จากรายงานการประเมินคุณภาพภายนอก สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 2 ของ โรงเรียนบ้านหนองหอยคำอ้อม พบว่า ผลการประเมิน

คุณภาพสถานศึกษามีคุณภาพต่ำกว่าระดับดี ได้แก่ มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตาม หลักสูตร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.27 มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมี ทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.84 มาตรฐานที่ 9 ครูมีความสามารถในการจัดการเรียน การสอนอย่างมีประสิทธิภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.38 (สำนักงานรับรองมาตรฐานและ ประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), 2552, หน้า 2) ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนอง หอยคำอ้อม ปีการศึกษา 2552 ค่าสถิติ คะแนนเฉลี่ยวิชา วิทยาศาสตร์ ระดับโรงเรียนเท่ากับ 57.33 คะแนนเฉลี่ย ระดับจังหวัด เท่ากับ 38.85 ระดับสังกัด เท่ากับ 37.51 และระดับประเทศ เท่ากับ 38.67 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การ มหาชน), ออนไลน์, 2553, ไม่ปรากฏเลขหน้า) นอกจากนี้ คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประจำปีการศึกษา 2552 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เท่ากับ 69.50 (โรงเรียนบ้านหนองหอยคำอ้อม, 2553, หน้า 9) ซึ่งต่ำกว่า เกณฑ์ที่โรงเรียนตั้งไว้ คือ 75 จะเห็นได้ว่าผลการประเมิน ข้างต้นอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องมีการปรับปรุงและพัฒนา ทั้งด้าน ผู้สอน ด้านผู้เรียน และด้านการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน

การจัดการเรียนรู้แบบการใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็น การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่แตกต่างไปจากวิธีดั้งเดิม ที่เน้นที่สาระความรู้ และมุ่งเน้นที่ผู้สอนเป็นสำคัญ แต่การ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักนั้น ใช้นักเรียนเป็นสำคัญ โดย มุ่งที่ใช้ปัญหาจริงหรือสถานการณ์จำลองเป็นตัวเริ่มต้น กระตุ้นการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการคิด วิเคราะห์ปัญหาในขณะที่นักเรียนทำงานโดยใช้ปัญหาเป็น ศูนย์กลาง หลังจากที่นักเรียนได้ใช้ความรู้พื้นฐานในการทำ ความเข้าใจในปัญหา ในการสืบค้น นักเรียนจะได้รับ มอบหมายเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มให้ทำการสืบค้น (พวงรัตน์ บุญญาบุรุษ และ Majumder, 2544, หน้า 42) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ มุ่งนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโลกแห่ง

ความจริง ที่มีแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์อย่างหลากหลายโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อทำความเข้าใจปัญหาหระบุปัญหาให้ชัดเจน ศึกษาค้นคว้า และแสวงหาข้อมูล ความรู้เพิ่มเติม มีการวางแผนแก้ปัญหา ตั้งสมมติฐานและตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่มด้วย (มัทธรา ธรรมบุศย์, 2545, หน้า 13) ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนโดยการใช้ปัญหาเป็นหลัก จึงเป็นการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และการจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงซึ่งเห็นได้จากการพบปัญหา การตั้งประเด็นการเรียนรู้แล้วศึกษาค้นคว้าหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเองตามความถนัด ซึ่งครูผู้สอนเป็นเพียงผู้สนับสนุนหรืออำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน นอกจากนี้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาคำตอบจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย นักเรียนมีอิสระในด้านความคิด การแสดงออก เกิดความกระตือรือร้นที่จะศึกษาบทเรียนตามความถนัด ซึ่งสอดคล้องและเหมาะสมกับธรรมชาติ และเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองหอยคำอ้อม ตระหนักถึงความจำเป็นและประโยชน์ที่จะเกิดกับนักเรียน จึงสนใจที่จะทำการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษา สอดคล้องกับจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และ

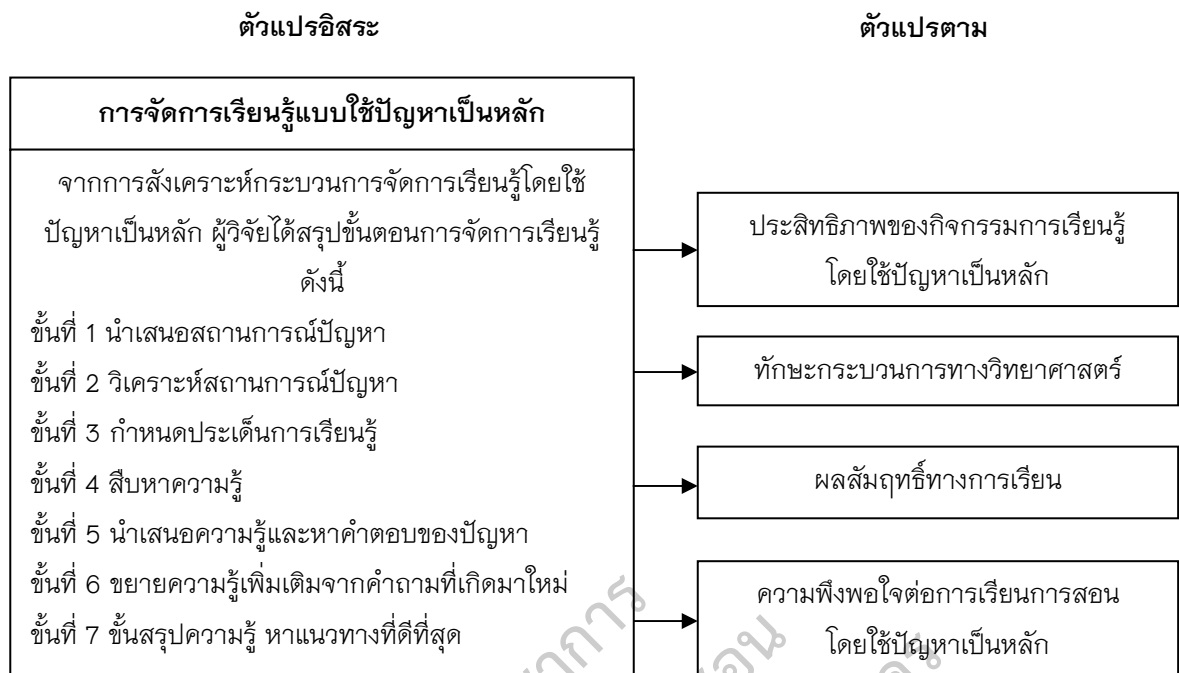
เหมาะสมกับวัยของนักเรียน จึงใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ผู้เรียนให้มีคุณภาพและศักยภาพในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างยั่งยืน พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนได้ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา ตลอดจนพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
4. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2555 กลุ่มเครือข่ายนาแกนาคู่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำนวน 10 ห้อง 145 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านหนองหอยคำอ้อม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำนวน 21 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เพราะการจัดห้องเรียนของโรงเรียนในเครือข่ายนาแกนาคู่ มีลักษณะเหมือนกัน คือ ในแต่ละห้องเรียนคละความสามารถของนักเรียนคือ เรียนเก่ง เรียนปานกลาง และเรียนอ่อน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

2.1 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

2.2 แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อ

2. ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 25 ข้อ

4. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ฉบับเดิมที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน

5. นักเรียนตอบแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่

1.1 การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สูตร E_1/E_2

1.2 การวิเคราะห์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

1.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ยร้อยละ

1.4 การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการสังเกตสัมภาษณ์และบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติที่ใช้หาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC

2.2 วิเคราะห์หาค่าระดับความยาก (p)

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน

3. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

3.1 หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

3.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง ผลการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) โดยใช้การทดสอบค่าที่แบบสองกลุ่มไม่อิสระกัน (t-test แบบ Dependent Samples)

สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองใช้การจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สรุปผลได้ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์กล่าวคือมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 85.40/86.19

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 83.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 75

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) อยู่ที่ 4.57 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ที่ระดับ 0.60

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หากพิจารณาโดยรวมแล้ว พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการเรียนรู้สูงขึ้น ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพ 85.40/86.19 หมายความว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ ทำให้ผู้เรียนรู้เกิดกระบวนการเรียนรู้ เฉลี่ยร้อยละ 85.40 และมีประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียนเฉลี่ยร้อยละ 86.19 สรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงซึ่งเห็นได้จากการพบปัญหา การตั้งประเด็นการเรียนรู้แล้วศึกษาค้นคว้าหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเองตามความถนัด ซึ่งครูผู้สอนเป็นเพียงผู้สนับสนุนหรืออำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ศิริขวัญ สมนึก (2551, หน้า 141) ที่ได้ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยการศึกษาค้นคว้าจากสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนเอง ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ

และอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนพร้อมกับกำหนดปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแก้ปัญหาโดยการสืบค้นข้อมูลหาความรู้ด้วยตนเองโดยเริ่มการวิเคราะห์ปัญหากำหนดประเด็นการเรียนรู้ สืบค้นข้อมูลด้วยตนเองแล้วนำมาสรุปเพื่อตอบประเด็นการเรียนรู้ นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักยังเป็นการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มความร่วมมือกัน การอภิปรายแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มอย่างหลากหลายภายใต้กรอบประเด็นของสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพร ชุ่มเพ็งพันธ์ (2550, หน้า 99) ที่ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกระบวนการแสวงหาความรู้อย่างชัดเจน เป็นลำดับขั้นตอนทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาความรู้ซึ่งเกิดจากการสืบค้นด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชณีย์ ทศตะ (2547, หน้า 139) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่าผลการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและแบบสืบเสาะหาความรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นพบปัญหาด้วยตนเอง ทำความเข้าใจปัญหาโดยการร่วมมือกัน โดยเฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน มีการตั้งวัตถุประสงค์และการวางแผนในการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อแสวงหาแนวทางแก้ปัญหา ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งในขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งประกอบด้วยหลักการสำคัญ 3 ประการ คือ ด้านการเรียนรู้โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ด้านการเรียนรู้โดยวิธีการกลุ่มย่อย ซึ่งเป็นวิธีการที่ครูต้องคอยดูแลให้การสนับสนุนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการอภิปรายกลุ่มย่อย ส่งเสริมให้มีการ

ถกเถียง เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันและ
ด้านหลักการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

2. ผลการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา
เป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการ
เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ
83.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 75 ทั้งนี้
เนื่องจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมี
ขั้นตอนต่างๆ ชัดเจนเหมือนกับขั้นตอนการฝึกทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นั่นคือกระบวนการเรียนรู้โดยใช้
ปัญหาเป็นหลักเริ่มจากการที่นักเรียนถูกนำเสนอด้วย
ปัญหา นักเรียนภายในกลุ่มรวบรวมความคิดและความรู้
เกี่ยวกับปัญหา และระบุปัญหาอภิปรายระบุสิ่งที่รู้และไม่รู้
จัดลำดับความสำคัญ มอบหมายงานให้แต่ละคนไปศึกษา
เพื่อนำเสนอในกลุ่มและสรุปเป็นความรู้ใหม่ ซึ่งมีความ
สอดคล้องกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้เป็น
การแสวงหาความรู้อย่างแท้จริง จะต้องวิเคราะห์ อธิบาย
ปัญหา เลือกและวิเคราะห์ข้อมูล ทำนายผล นำเสนอสร้าง
ข้อสรุปและสรุปผล หรือกล่าวได้ว่าในระหว่างร่วมกิจกรรม
การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักนั้นนักเรียนได้ฝึกฝนทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปอย่างกลมกลืนกัน
ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอมอร์ จรัสพันธ์ (2550,
หน้า 100) ที่ทำการศึกษา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้กลุ่มสาระการ
เรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งนี้
เนื่องจาก นักเรียนได้รับการเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้
โดยใช้ชุดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
ที่เป็นสถานการณ์จริงจากสภาพแวดล้อมที่ใกล้ตัว มีการ
ค้นพบปัญหาตามความสนใจและลงมือปฏิบัติการสำรวจ
ด้วยการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ด้วยตนเอง นักเรียนได้มีโอกาส
ในการสังเกตจากกิจกรรมการเรียนรู้จากสถานการณ์
การศึกษานอกสถานที่ ทำให้ได้เรียนรู้การจำแนกชนิดของ
สิ่งมีชีวิตไปโดยไม่รู้ตัว การตั้งสมมติฐาน การกำหนด

จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง การศึกษาข้อมูลจาก
กระบวนการเรียนรู้ การอภิปรายผลและการสรุปผล เป็นผล
ให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ
งานวิจัยของ อรรถนพ ชุ่มเพ็งพันธ์ (2550, หน้า 98)
ที่ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องสารใน
ชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักเรียนมี
คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ยโดยรวม
อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่อยู่ในระดับสูง ลำดับที่ 1
คือ ทักษะการจำแนกประเภท ลำดับที่ 2 การทดลอง ลำดับ
ที่ 3 การอธิบายข้อมูล ส่วนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ที่อยู่ในระดับปานกลาง สามารถเรียงตามลำดับได้ดังนี้
ลำดับที่ 1 การตั้งสมมติฐาน ลำดับที่ 2 การสังเกตและการ
พยากรณ์ ลำดับที่ 3 การลงความคิดเห็น ลำดับที่ 4 การวัด
ลำดับที่ 5 การกำหนดตัวแปรและการนิยามเชิงปฏิบัติการ
สอดคล้องกับแนวคิดของ วัชรวิภา เล่าเรียนดี (2548, หน้า
96) ที่กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้เป็นหลักเป็นการ
จัดการเรียนรู้ที่มีจุดเน้นในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา
พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการแสวงหา
ความรู้ที่เหมาะสม พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อ
ใช้ความรู้พื้นฐานที่สามารถวัดได้ พัฒนาทักษะความเป็น
ผู้นำการทำงานเป็นทีม พัฒนาทักษะการสื่อความหมาย
พัฒนาการใช้ความคิดเชิงรุกและพัฒนาทักษะในการ
ทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้
ปัญหาเป็นหลักจึงมีจุดแข็งในการพัฒนาทักษะในด้าน
ต่างๆ เช่นเดียวกับทักษะกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

3. ผลการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้
โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจาก
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้
นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาคำตอบจากแหล่งเรียนรู้ที่
หลากหลาย นักเรียนมีอิสระในด้านความคิด การแสดงออก

ตามความถนัด ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับธรรมชาติเนื้อหาวิชาและ ธรรมชาติของผู้เรียนซึ่งเป็นส่วนในการกระตุ้นให้นักเรียน เกิดความกระตือรือร้นที่จะศึกษาบทเรียนซึ่งสอดคล้องกับ การวิจัยของ ซาฟินา หลักแหล่ง (2552, หน้า 109) ที่ทำ การวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตาม แนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคม ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามแนวคิด วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสังคม เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้มีส่วนร่วมโดยตรงในการเรียน เปิดโอกาสให้ นักเรียนได้ค้นพบปัญหาด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการ กลุ่มทำความเข้าใจปัญหาและวางแผนการเรียนรู้ร่วมกัน นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดกับเพื่อนๆ และได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ทำให้นักเรียนเกิด ความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจาก แหล่งข้อมูลต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอมอร์ จรัสพันธ์ (2550, หน้า 100) การสร้างชุดการเรียนรู้กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ เรียนด้วยชุดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยใช้ รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนการสอนกับผู้สอน เป็นการเปิด โอกาสให้ผู้เรียนพบกับสถานการณ์ปัญหาที่เป็นจริง การ ค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการศึกษาค้นคว้าจาก แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย การรายงานสรุปผล โดยมีครู สรุปเนื้อหาเพิ่มเติมทุกครั้ง การทดสอบย่อยในแต่ละ แผนการจัดการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ เบญจวรรณ อ่วมมณี (2549, หน้า 114) ที่ทำ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการ คิดแก้ปัญหา เรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน พบว่า ผลการเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์แม่น้ำ ท่าจีนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการ จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นพบปัญหาด้วยตนเอง จาก สถานที่จริงและสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นในชุมชน ทำความ เข้าใจกับปัญหา มีการวางแผนร่วมกันเพื่อหาหาแนว ทางแก้ไขปัญหา มีการใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมในการประเมิน วิธีแก้ปัญหาเพื่อเลือกแนวทางที่เป็นวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด การจัดทำแผนปฏิบัติการและดำเนินการแก้ปัญหาตาม แผนที่วางไว้ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งในขั้นตอนการ เรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning หรือ PBL) ดังที่ มิโลและอีเวนเซน (Hmelo and Evensen, 2000, p. 3 อ้างถึงใน น้ำทิพย์ สาร์วยริน, 2547, หน้า 62) กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ส่งเสริมให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มมากขึ้นและ เน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากสถานการณ์หรือปัญหา ที่เป็นอยู่ตามสภาพจริงซึ่งเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิด ความต้องการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตามหลักการของ กระบวนการแก้ปัญหาพร้อมกับการทำงานเป็นกลุ่ม

4. ความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) อยู่ที่ 4.57 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ที่ระดับ 0.60 โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในเรื่องของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) อยู่ที่ 4.71 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ที่ ระดับ 0.46 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักนั้น นักเรียนได้เรียนรู้จาก สถานการณ์จริง ได้กำหนดสถานการณ์ต่างๆ เป็นการ เรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวนักเรียน ทำให้นักเรียนได้นำความรู้ จากประสบการณ์เดิมมาใช้ ส่งผลให้เกิดความสนุกสนาน

จากการสำรวจโดยผ่านกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ และขั้นตอนของการเรียนกับสถานการณ์ที่น่าสนใจนอกห้องเรียนทำให้เกิดความจดจำที่คงทนจากการสืบค้นข้อมูล ตลอดจนการอ้างอิงข้อมูลสู่การอภิปรายทำให้นักเรียนเกิดการรวบรวมความรู้อย่างเป็นระบบ นอกเหนือจากการฟังคำบรรยายหรือเรียนจากตำราจึงเป็นการพัฒนาความพึงพอใจต่อการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นไปโดยอัตโนมัติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นัจญ์มีร์ สะอะ (2551) ผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานทุกด้านอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการรวมกลุ่มเพื่อแก้ปัญหา ที่ช่วยให้นักเรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์หลายประการ เช่น ให้ความร่วมมือในกิจกรรม ทำ พูด อย่างมีเหตุผล และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวล้วนเป็นสิ่งที่คุณสอนต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนทั้งสิ้น ผู้เรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นที่จะเรียน ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน ร่าเริง ได้ซักถาม แสดงความคิดเห็น และพึงพอใจในการทำกิจกรรม เพราะมีความเป็นอิสระ ไม่ถูกบังคับหรือกำหนดขอบเขตของพฤติกรรมมีการปฏิสัมพันธ์กับสื่อจากแหล่งวิทยาการที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้อย่างหลากหลาย และเหมาะสมกับผู้เรียนมีการใช้คำถามเพื่อเป็นแนวทางให้แก่ผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญจวรรณ อ่วมมณี (2549, หน้า 120) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทุกด้าน เมื่อพิจารณา รายด้าน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยมากในด้านบรรยากาศการเรียนรู้เป็นลำดับที่หนึ่ง รองลงมา คือในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ที่นักเรียนเห็นด้วยมากเป็น

ลำดับสุดท้าย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นลักษณะการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นในขณะที่เรียน ต้องฝึกคิดอย่างมีเหตุผล รวมทั้งรู้จักถ่ายทอดคำพูดหรือความรู้ที่มีอยู่ให้เพื่อนร่วมกลุ่มเข้าใจ ได้มีโอกาสแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นบรรยากาศการเรียนเป็นกันเอง ผู้เรียนรู้สึกอิสระในการคิด เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน จึงทำให้อายการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งลักษณะการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนได้ใช้หลักการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยมีการทำงานเป็นทีม รู้จักแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ได้ค้นคว้าได้ฝึกการเป็นผู้นำผู้ตาม ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม ทุกคนอาศัยความร่วมมือกัน ร่วมกันคิดร่วมกันลงมือปฏิบัติ มีโอกาสแสดงความสามารถ ประสบการณ์ต่างๆ เหล่านี้ย่อมก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพร ชุ่มเพ็งพันธ์ (2550, หน้า 103) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องสารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ลำดับที่ 2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ลำดับที่ 3 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมมาก การจัดสื่อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ มีความพร้อมเนื่องจากการวางแผนงานของนักเรียนและการประสานงานกับครูผู้สอน โดยครูผู้สอนคอยกระตุ้นการทำงานกลุ่มของนักเรียนตลอดเวลาให้มีการให้คะแนนกลุ่มเพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศของการแข่งขันที่สนุกสนานและสร้างความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนด้านประโยชน์ของการเรียนรู้ ควรเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายถึงประโยชน์ของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานให้มากขึ้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้นักเรียนพัฒนาการคิด การแก้ปัญหาและทักษะทางปัญญาเรียนรู้บทบาทเพื่อเตรียมตัวเป็นผู้ใหญ่ โดยผ่านทาง

ประสบการณ์จริงและพัฒนาโดยอิสระเรียนรู้ตาม
ธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะ

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ครูผู้สอนควรนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้มากขึ้นอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้น

2. ครูผู้สอนควรวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ข้อมูลที่หลากหลายเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการวิเคราะห์ผลให้สูงขึ้น

3. ครูผู้สอนควรเตรียมความพร้อมด้านการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งในและนอกห้องเรียน

เอกสารอ้างอิง

ซาพินา หลักแหล่ง. (2552). ผลของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานตามแนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมูลนิธิอาชิสสถาน จังหวัดปัตตานี. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

น้ำทิพย์ ล่ำวรายรื่น. (2547). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา.

นัจญ์มีย์ สะอะ. (2551). ผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

เบญจวรรณ อ่วมมณี. (2549). การพัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

มัทธรา ธรรมบุศย์. (2545). การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้โดยใช้ PBL (Problem-Based Learning). วารสารทางวิชาการ, 5(2), 11-17.

4. หน่วยงานทางการศึกษาคควรให้ความสนใจส่งเสริมสนับสนุนในการสร้างและพัฒนาเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้กับโรงเรียนที่ขาดแคลนบุคลากร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ข้อสังเกตที่ได้จากการทดลองในชั้นเรียนกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีจุดเด่นด้านการส่งเสริมให้นักเรียนตั้งคำถามและสืบค้นข้อมูลโดยใช้แหล่งข้อมูลที่มีความหลากหลาย ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ ที่มีเนื้อหาและกิจกรรมเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

2. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับวิธีอื่นๆ ที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหา เช่น การเรียนรู้แบบสืบเสาะ การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นต้น

- วัชรวิภา เลาเรียนดี. (2548). เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะกระบวนการคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิชานีย์ ทศตะ. (2547). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและแบบสืบเสาะหาความรู้. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิริขวัญ สมณี. (2551). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวาน จำกัด.
- อรรณพ ชุ่มเพ็งพันธ์. (2550). การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เอมอร จรัสพันธ์. (2550). การสร้างชุดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยบูรพา.