

การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

Developing Instructional Materials Entitled 'Toys' in the Science

Learning Substance Group for Second Grade Students

รัชฎาภรณ์ โพธิ์สว่าง¹ พจมาน ชำนาญกิจ² ประยูร บุญไช้³

Rachadaphon Phosawang¹, Potchaman Chamnankit² and Prayoon Boonchai³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 2) หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ 80/80 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้อยู่โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ และ 4) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ ที่พัฒนาขึ้น ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 13 คน ของโรงเรียนบ้านคำสมบูรณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ ซึ่งได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า

1. เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ย่อยจำนวน 4 หน่วย คือ หน่วยย่อยที่ 1) เรื่องชนิดของวัสดุ 2) เรื่องสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้ 3) เรื่องการเลือกใช้วัสดุและสิ่งของต่างๆ 4) เรื่องการทำโครงการวิทยาศาสตร์ มีคุณภาพเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ค่าระดับความคิดเห็นเหมาะสมมากที่สุดตามเกณฑ์การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

2. เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 88.20/91.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่ตั้งไว้

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความพึงพอใจต่อการเรียนในระดับมากที่สุด ด้วยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.833

คำสำคัญ เอกสารประกอบการเรียนการสอน ของเล่นของใช้

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

²อาจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในบรมราชูปถัมภ์

ABSTRACT

The objectives of this study were: 1) to develop instructional materials entitled 'Toys' in the Science Learning Substance Group for second grade students, 2) to find efficiency of instructional materials entitled 'Toys' according to the efficiency criterion of 80/80, 3) to compare students' learning achievement between before and after learning through the use of instructional materials entitled 'Toys', and 4) to assess students' satisfaction with learning by using the developed instructional materials entitled 'Toys'. The population of 13 second grade students who enrolled in the first semester of academic year 2016 at Ban Khum Somboon School under the supervision of the Office of Buengkan Primary Education Service Area was selected by purposive sampling. The instruments used comprised instructional materials entitled 'Toys', a test of learning achievement and a satisfaction questionnaire. The statistics used in data analysis were mean, standard deviation and t-test for dependent samples.

The results were as follows:

1. The instructional materials entitled 'Toys' in the Science Learning Substance Group for second grade students comprised 4 sub-units of learning: 1) types of material, 2) property of materials being used to make toys, 3) selection of materials and various things, 4) doing a science project. The instructional material gained a quality mean score of 4.58 which was at the highest appropriate level according to the assessment of experts.

2. The instructional materials entitled 'Toys' in the Science Learning Substance Group for second grade students had an efficiency index of 88.20/91.15 which was higher than the efficiency criterion set at 80/80.

3. The second grade students who were provided with learning activities through the use of developed instructional materials entitled 'Toys' in the Science Learning Substance Group had a significantly higher learning achievement after the treatment than that before the treatment at the .01 level.

4. The second grade students who were arranged with learning activities using instructional materials entitled 'Toys' in the Science Learning Substance Group were satisfied with learning at the highest level with a mean score of 4.833.

Keywords: Instructional Materials, Toys

ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีบทบาทสำคัญอย่างมากในโลกปัจจุบันความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์ ทำให้มนุษย์สามารถที่จะติดต่อสื่อสารถึงกันได้อย่างหลากหลายวิธี วิทยาศาสตร์มีความสำคัญกับมนุษย์ เนื่องจากในชีวิตประจำวันของมนุษย์จะต้องอาศัยวิทยาศาสตร์ เพื่อกำหนดชีวิตใน

สังคมที่เปลี่ยนแปลง วิทยาศาสตร์ทำให้มนุษย์มีความเจริญทางด้านวัตถุอย่างเห็นได้ชัด เมื่อเทียบกับสมัยก่อน วิทยาศาสตร์มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์ เมื่อจะกล่าวไปแล้วก็เหมือนกับดาบสองคมที่ให้คุณและโทษควบคู่กัน วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีเมื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ถ้ามนุษย์เรารู้จัก การบริโภคในปริมาณที่พอเหมาะก็จะเกิดประโยชน์เป็น อันมาก การใช้เทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์จำเป็น อย่างยิ่งที่ผู้ใช้ควรทำความเข้าใจถึงวิธีการใช้และประโยชน์ ที่สำคัญที่จะได้รับอย่างแท้จริงจากการใช้เทคโนโลยีนั้นๆ เพราะไม่เช่นนั้นแล้วก็จะเกิดปัญหาตามมาอีกมากมาย อย่างเช่นสังคมปัจจุบัน ที่เทคโนโลยีมีบทบาทอย่างมาก จนเรียกได้ว่าเป็นสังคมโลกออนไลน์ ที่ไม่ว่าใครจะทำอะไร ที่ไหน จะเป็นเรื่องที่ดีหรือไม่ สังคมก็สามารถรับรู้ได้ใน เวลาอันสั้น ซึ่งมีผลกระทบอย่างมากโดยเฉพาะในกลุ่มเด็ก วัยรุ่นที่เสพติดกับเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ (2545) กล่าวไว้ว่าการจัดการศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 มาตรา 22 ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้พัฒนา ตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการ จัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตาม ธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพมาตรา 24 กล่าวว่า การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้ สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการ ประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และ เกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอน โดยผสมผสาน สาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้ง ปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชาส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอน สามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และ อำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และ มีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของ กระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไป พร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการ ประเภทต่างๆ และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา

ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนา ผู้เรียนตามศักยภาพ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและ ประเมินคุณภาพการศึกษา องค์การมหาชน, 2547, หน้า 12-14)

การนำวิทยาศาสตร์มาใช้ในปัจจุบันต้องคำนึงถึง ผลกระทบที่จะตามมา เช่น การผลิต ของเล่น ของใช้ ในปัจจุบันซึ่งมีอยู่อย่างหลากหลาย บางชนิดได้มาจาก ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ยางพารา โดยมีขั้นตอนการผลิต ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จะได้ผลิตภัณฑ์จำพวก ยางหรือพลาสติก เช่น ถุงมือยาง แก้วพลาสติก เป็นต้น ซึ่งในกระบวนการผลิตนั้น ทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยเช่นกัน การสร้างอาคาร สิ่งก่อสร้าง เป็นการพัฒนา ทางกายภาพที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมี ผลกระทบด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม อย่างเช่น ชุมชน เมือง ที่มีการขยายตัวของที่อยู่อาศัย เส้นทางการคมนาคม สิ่งก่อสร้างจำพวก หมู่บ้านจัดสรร ห้างสรรพสินค้า ถนน ความเจริญเหล่านี้ทำให้มนุษย์เกิดความสะดวกสบายใน การใช้ชีวิต การมีเทคโนโลยีทำให้การคมนาคม ติดต่อสื่อสาร สะดวก เป็นสาเหตุที่ทำให้เราติดอยู่กับเทคโนโลยีจนลืม นึกถึงทรัพยากรธรรมชาติที่สูญเสียไปในการพัฒนาแต่ละ ครั้ง ซึ่งก็ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมาด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตามการพัฒนาสิ่งแวดล้อมสิ่งก่อสร้างเหล่านี้ สามารถที่จะปรับปรุงแก้ไขได้ตามแต่ละยุคสมัย กาลเวลา ขึ้นอยู่กับการปลูกจิตสำนึกของมนุษย์ว่าจะมีความตระหนัก ถึงคุณค่าในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ อย่างไรหากจะกล่าวไปแล้ว การพัฒนาสิ่งก่อสร้างอาจทำ ได้ง่ายกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับพัฒนามนุษย์โดยเฉพาะ อย่างยิ่ง การปลูกจิตสำนึกการสร้างความตระหนัก ให้รู้ คุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นจะเป็นการยากพอสมควร โดยเฉพาะในสังคมไทยปัจจุบันที่มีการแข่งขันค่อนข้างสูง การดำรงชีวิตที่ต่างฝ่ายต่างดิ้นรนเพื่อหาเลี้ยงชีพ ความเห็นแก่ตัวในสังคมนับวันยิ่งมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในสังคมเมื่อนับวันจะลดน้อยลง คงเหลือแต่สังคมชนบทที่ยังคงมีหลงเหลืออยู่บ้าง การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์นั้นเชื่อว่าจะสามารถ พัฒนาได้ทุกอย่างไป หากแต่ละคนไม่รู้หน้าที่และสำนึกดี

ต่อสังคม ย่อมทำให้การจัดการศึกษาไม่สัมฤทธิ์ผลหรือเรียกว่าล้มเหลวก็ได้

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจในวิทยาศาสตร์ ตระหนักถึงคุณค่าและผลกระทบที่เกิดจากวิทยาศาสตร์และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนวิทยาศาสตร์ไปใช้ในทางสร้างสรรค์ โดยกระบวนการจัดการเรียนการสอนนั้นครูต้องใช่วิธีการต่างๆ ที่หลากหลายเพื่อที่จะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และนำความรู้ที่ได้รับนั้นไปใช้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์ในโลกปัจจุบัน ที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความจำเป็น และเพิ่มพูนความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับ วิทยาศาสตร์มีความใกล้ชิดกับมนุษย์อย่างเห็นได้ชัด ฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จำเป็นที่จะต้องนำวิธีการที่หลากหลายมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และนำวิทยาศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอนเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ได้มากยิ่งขึ้น ดังที่ นิรมล ศตวุฒิ และศักดิ์ศรี ปาณะกุล (2546, หน้า 10-11) กล่าวว่า เอกสารประกอบการสอน หมายถึง เอกสารวิชาการที่ผู้สอนวิชาใดวิชาหนึ่งเขียนและเรียบเรียงขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสอนหรือเป็นเอกสารเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม ตัวอย่างเอกสารที่ใช้เป็นแนวทางในการสอน เช่น แผนการสอนระยะยาว แผนการสอนรายคาบ คำโครงเนื้อหาวิชาทั้งวิชา เป็นต้น ตัวอย่างเอกสารที่จัดทำเป็นเอกสารเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม เช่น สรุปเนื้อหาวิชาพร้อมทั้งแบบฝึกหัด และสนม ครูทเมือง (2549, หน้า 90) กล่าวว่า เอกสารประกอบการสอนเป็นเอกสารหรือสื่อที่สร้างและเขียนเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่ง ตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษา โดยศึกษาความมุ่งหมาย และเนื้อหาสาระของหลักสูตร เพื่อนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้อย่างสอดคล้องกับสภาพการสอนจริง เอกสารประกอบการสอนต้องมีเนื้อหาสาระที่ถูกต้อง มีข้อมูลอ้างอิง มีระบบขั้นตอน ในการเรียน การจัดทำรูปเล่มอาจตีพิมพ์ หรือถ่ายสำเนาเย็บเล่มก็ได้ สอดคล้องกับ ภาวนา เรียมรมิระตัน (2549) การพัฒนา

ชุดการสอนสาระวิทยาศาสตร์ เรื่องของเล่นของใช้ โดยกระบวนการเรียนรู้แบบ 5E (Inquiry Cycle) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ของเล่นของใช้ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ 5E (Inquiry Cycle) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 89.93/81.39 และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับ ชีรดา สมพะมิตร (2558) ผลการใช้ชุดกิจกรรมของเล่นภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชาติพันธุ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมของเล่นภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชาติพันธุ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมของเล่นภูมิปัญญาท้องถิ่น มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โรงเรียนบ้านคำสมบูรณเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาขนาดเล็ก ตั้งอยู่ในหมู่บ้านคำสมบูรณ ตำบลบึงโขงหลง อำเภอบึงโขงหลง จังหวัดบึงกาฬ เขตบริการ จำนวน 2 หมู่บ้าน คือ บ้านคำสมบูรณและบ้านบึงเจริญ ปัญหาที่พบคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียน มีระดับต่ำเมื่อเทียบกับระดับเขตพื้นที่ และระดับประเทศ จากการหาสาเหตุ พบว่านักเรียนมีปัญหาด้านการเรียน สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ไม่เพียงพอในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นและเบื่อหน่ายในการเรียน จากสาเหตุดังที่กล่าวมา ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า การจัดการเรียนการสอนในหน่วย ของเล่นของใช้ ยังไม่มีการพัฒนาและสร้างสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่ำกว่าเกณฑ์ การใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถพัฒนาผู้เรียน ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีคุณภาพผ่านเกณฑ์การประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

2. เพื่อพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่องของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/ 80

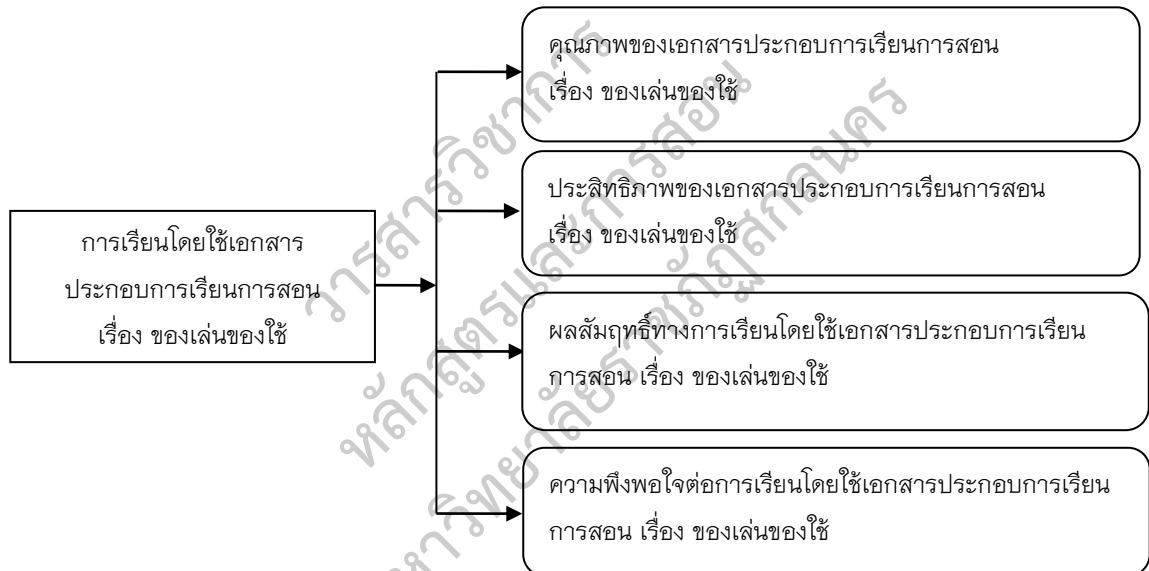
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้อาศัยเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้

4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ มีขั้นตอนการดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชนิด ได้แก่

1. เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 เล่ม

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ แบบปรนัย 3 ตัวเลือก

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ

ตอนที่ 2 การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

1.2 ศึกษาทำความเข้าใจรายวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1.3 ศึกษาเกี่ยวกับเอกสารประกอบการเรียน การสอน

1.4 ศึกษาเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์

1.5 ศึกษาความรู้เกี่ยวกับความพึงพอใจ

2. การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน ดำเนินการดังนี้

2.1 จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน

2.2 ตรวจสอบคุณภาพของเอกสารประกอบการ เรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.3 การแก้ไขปรับปรุง

2.4 จัดพิมพ์รูปเล่ม

ตอนที่ 3 การทดลองใช้เอกสารประกอบการเรียน การสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

2. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการ ทดลองเอง และใช้ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 16 ชั่วโมง ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เอกสาร

ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2

3. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามกำหนดแล้ว จึงทำการ ทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชุดเดิมและวัดความพึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการ เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอนชุดเดิม

4. ทำการตรวจให้คะแนนการทำแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และแบบสอบถาม ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการ เรียนการสอน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยวิธีการทาง สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. คุณภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ

2. ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน การสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หาความ แตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Sample)

4. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

1.2 ร้อยละ (Percentage)

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

2.1 เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้คำนวณหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

2.2 การทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples Test)

3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1) การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ของแบบทดสอบโดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2) การหาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3) การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4) การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย ผลการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลที่ได้จากการวิจัยมีดังนี้

1. เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ค่าระดับความคิดเห็นเหมาะสมมากที่สุดตามเกณฑ์การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

2. เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 88.20/91.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่ตั้งไว้

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีความพึงพอใจต่อการเรียน ในระดับมากที่สุด ด้วยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.833

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ผลการวิจัยพร้อมอภิปรายผล ดังนี้

1. เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพผ่านเกณฑ์การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ค่าระดับความคิดเห็นเหมาะสมมากที่สุด สอดคล้องกับ สนมศรีเมือง (2549, หน้า 90) กล่าวว่า เอกสารประกอบการเรียนเป็นเอกสารหรือสื่อที่สร้างและเขียนเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษา โดยศึกษาความมุ่งหมายและเนื้อหาสาระของหลักสูตร เพื่อนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างสอดคล้องกับสภาพการสอนจริง เอกสารประกอบการเรียนการสอนต้องมึเนื้อหาสาระที่ถูกต้อง มีข้อมูลอ้างอิง มีระบบขั้นตอนในการเรียน การจัดทำรูปเล่มอาจตีพิมพ์หรือถ่ายสำเนาเย็บเล่มก็ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีนทิพย์ แสงนงษา (2550) ได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนงานประดิษฐ์เศษวัสดุเป็นของประดับตกแต่งของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริง ฉบับการ์ตูน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า เอกสารประกอบการเรียนมีประสิทธิภาพ 82.30/84.33 สูงกว่ามาตรฐาน ที่ตั้งไว้ 80/80

2. เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 88.20/91.15 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายบทเรียน

จำนวน 3 แบบทดสอบ คิดเป็นร้อยละ 88.20 และได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 91.15 แสดงว่า เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เนื้อหาของเอกสารประกอบการเรียนการสอน มีความละเอียด อ่านแล้วเข้าใจง่าย ภาพประกอบมีสีสันสวยงาม น่าสนใจ สื่อความหมายได้ชัดเจน กิจกรรมการเรียนรู้สนุกสนาน นักเรียนมีความสุขกับการเรียน ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าในตนเอง และรู้จักคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับ พันทิพา บัจจันตะดา (2549) ได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูน เรื่องการเลือกซื้อสินค้าและบริการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า เอกสารประกอบการเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.21/82.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้เอกสารประกอบการเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง ของเล่นของใช้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจของนักเรียน ให้เกิดความตระหนักถึงคุณค่าของสิ่งของ สามารถแยกแยะของที่เรามีและใช้อยู่ในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และสามารถบอกได้ว่าสิ่งของแต่ละชนิดนั้น มีคุณสมบัติอย่างไร ทำมาจากอะไร มีวิธีการใช้อย่างไรจึงไม่เกิดอันตรายกับชีวิต และเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต่อไป ดังที่ จำลอง มาอยู่ (2550) ได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง พระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสตร์ และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน เรื่องพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสตร์ และวัฒนธรรม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนและคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทดสอบหลังเรียนที่ใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง พระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสตร์ และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมมีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยเท่ากับ 87.68/86.14 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความพึงพอใจต่อการเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.833 ค่าระดับความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองทำให้เกิดความสนุกสนาน และได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีอิสระ ได้สร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องจากกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (ทีศนา เขมมณี, 2553, หน้า 141) ประกอบด้วย

- 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนโดยนำเรื่องที่สนใจ อาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น หรือเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เรียนมาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถามเป็นแนวทางที่ใช้ในการสำรวจตรวจสอบอย่างหลากหลาย
- 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจ มีการกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะหรือปรากฏการณ์ต่างๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ
- 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลเพียงพอ จึงนำข้อมูลที่ได้อธิบายวิเคราะห์ แปลผลสรุปผล นำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองหรือรูปวาด
- 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมแนวคิดที่ได้จะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่างๆ ทำให้เกิดความรู้กว้างขึ้น

5) ชั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่างๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้างอย่างไรและมากน้อยเพียงใด จากนั้นจะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ผู้ศึกษาจะต้องศึกษาปัญหาของนักเรียนให้เข้าใจ เพื่อจะได้เลือกรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้มาใช้แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง
2. ครูผู้สอนควรมีการอธิบายวัตถุประสงค์ในการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ครูนำมาใช้สอน เพื่อให้ให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการศึกษา สามารถศึกษาค้นคว้าได้ถูกวิธีและมีความสนุกสนานในการเรียน
3. ครูผู้สอนควรเตรียมสื่อการเรียนการสอนที่จำเป็นให้แก่ นักเรียน และใช้วัสดุอุปกรณ์ ที่มีในห้อง ได้แก่ ใบงาน ใบความรู้ ให้มีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนักเรียน
4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและให้ต่อเนื่อง เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างเต็มที่

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ทิศนา แชมมณี. (2553). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรดา สมพะมิตร. (2558). ผลการใช้ชุดกิจกรรมของเล่นภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชาติพันธุ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 8(18), 67-74.
- นิรมล ศตวุฒิ และศักดิ์ศรี ปาณะกุล. (2546). *การเขียนเอกสารวิชาการ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พันทิพา ปัจจันตะดา. (2549). *การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูน เรื่องการเลือกซื้อสินค้าและบริการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหัวหมู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- ภาวนา เรียมริมมะตัน. (2549). *การพัฒนาชุดการสอนสาระวิทยาศาสตร์ เรื่องของเล่นของใช้โดยกระบวนการเรียนรู้แบบ 5E (Inquiry Cycle) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา*.
- สนม ครูเหมือน. (2549). *การเขียนเชิงวิชาการ. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร*.

5. ควรฝึกนักเรียนแต่ละคนให้มีบทบาทในการทำงานในกลุ่ม ให้สามารถเป็นทั้งผู้นำและผู้ตามที่ดีให้สามารถแสดงความคิดเห็น อภิปรายร่วมกับสมาชิกคนอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองหาประสิทธิภาพกับโรงเรียนอื่นๆ เพื่อจะได้ข้อสรุปผลการวิจัยกว้างขวางมากยิ่งขึ้น
2. ควรสร้างเอกสารประกอบการเรียนการสอน ในระดับชั้นอื่นๆ และในเนื้อหาสาระกลุ่มการเรียนรู้อื่นๆ แล้วนำมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อนำไปพัฒนา นวัตกรรมต่อไป
3. ควรศึกษาความคงทนต่อการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ของเล่นของใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
4. ควรศึกษาถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด และมีการศึกษาเปรียบเทียบ การใช้นวัตกรรมกับเทคนิควิธีการต่างๆ อย่างหลากหลาย

- สาธิตกา สำเนาทอง และมาเรียม นิลพันธุ์. (2554). ผลการจัดกิจกรรมการพัฒนาผู้เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ของเล่นพื้นบ้าน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 2(2), 245-258.
- สิริวรรณ ใจกระแสน พร้อมคณะ. (2554). กระบวนการพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้เกมทางวิทยาศาสตร์ ในเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองบัว จังหวัดลำพูน. *วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2554). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

วารสารวิชาการ
หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร