

การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านขามเฒ่า
กุดข้าวปุ้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1

Development of the teaching and learning documentations
on Herbs in Kham Tao district of Science Learning substance
Group for Prathomsuksa 4 students, Ban Khamtaokudkawpun
School under the Office of Nakhonphanom Primary
Educational Service Area 1

ผู้วิจัย นางเต็มศรี ศาสตราศรีชัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย

(2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูมิพงศ์ จอมหงษ์พิพัฒน์

Researcher : Mrs. Tremsri Sattrasai;

Thesis Advisors : (1) Asst. Prof. Dr. Sumran Gumjudpa

(2) Asst. Prof. Dr. Bhumbhong Jomhongbhibhat

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านขามเฒ่า กุดข้าวปุ้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน 4) ศึกษาความตระหนักในคุณค่าของพืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ของนักเรียนหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านขามเฒ่ากุดข้าวปุ้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 13 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบวัดความตระหนักในคุณค่าของพืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที่ t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

1. เอกสารประกอบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 81.15/84.36 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73

4. ความตระหนักในคุณค่าของพืชสมุนไพรในตำบลขามเต่าของนักเรียนหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.57

ABSTRACT

The purposes of this research were : 1) To develop and determine the efficiency of teaching and learning documentations on Herbs in Kham Tao district of Science Learning substance Group for Pratomsuksa 4 students, Ban Khamtaokudkawpun School under the Office of Nakhonphanom Primary Educational Service Area 1 based on the set of 80/80 2) To compare students, learning achievement prior to and after using teaching and learning. 3) To study students, satisfaction with the teaching and learning. 4) to study on recognizing the value of herbs in KhamTao district. The sample group of an academic year 2012 at Ban Khamtaokudkawpun School under the Office of Nakhonphanom Primary Educational Service Area 1, collected by means of Purposive sampling. The research instruments used in this research were : 1) the Teaching and Learning documentations on Herbs in KhamTao district. 2) Lesson plans 3) Learning achievement test 4) Students, satisfaction with the teaching and learning documentations and 5) Recognizing the value of herbs test. The statistics used in analyzing data were percentage, mean, standard deviations. t-test (Dependent Samples) was used for hypothesis testing.

The results were as follows :

1. The teaching and learning documentations have been obtained the efficiency of 81.15/84.36 which was higher than the setting scale 80/80.

2. Students, learning achievement with the teaching and learning documentations was higher than that at the .01 level of significance.

3. Students, satisfaction with the teaching and learning documentations was at good level of 4.73.

4. Students, learning achievement with the teaching and learning documentations on recognizing. The value herbs was at good level of 4.57.

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 มีความมุ่งหมายเพื่อมุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกายจิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตและอยู่ในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข มีหลักการจัดการศึกษาที่ว่าเป็น

การศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีการจัดระบบโครงสร้างและกระบวนการจัดการศึกษา โดยยึดหลักการ 6 ข้อ คือ มีเอกภาพด้านนโยบายแต่มีความหลากหลายในการปฏิบัติ กระจายอำนาจสู่เขตพื้นที่การศึกษาสถานศึกษาและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนดมาตรฐานการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับและทุกประเภท

การศึกษา การส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครู คุณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ระดมทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา และมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันสังคมอื่นๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545, บทนำ) และได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองดีของชาติ การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และเพื่อการศึกษาต่อ ทั้งนี้สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน เพื่อความเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ นโยบายของรัฐบาลยุคปัจจุบันแสดงเจตนารมณ์ที่จะปฏิรูปการศึกษาโดยถือว่าการศึกษาคือหัวใจของชาติ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ อันเป็นเงื่อนไขสู่การพัฒนาาระบบเศรษฐกิจ ให้คนไทยทั้งปวงได้รับโอกาสเท่าเทียมกันที่จะเรียนรู้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และมีปัญญาเป็นทุนไว้สร้างงานสร้างรายได้ นำประเทศให้หลุดรอดจากระบบเศรษฐกิจและสังคมที่ผันแปรอยู่ตลอดเวลา โดยยึดหลักว่าการศึกษาคือสร้างชาติ สร้างคน และสร้างงาน (กรมวิชาการ, 2544, บทนำ) และการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ต้องอาศัยความรู้จากประสบการณ์ที่ผ่านกระบวนการคิด การปฏิบัติและสร้างสรรค์ของผู้รู้ ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้วยการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการปลูกฝังค่านิยม ความเชื่อที่ถูกต้องในความตระหนักเห็นคุณค่า และอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในฐานะที่เป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งวิทยาการเพื่อเป็นพื้นฐาน ไปสู่การพึ่งพาตัวเอง การสร้างงาน สร้างรายได้ สร้างอาชีพในท้องถิ่น และการละทิ้งถิ่นฐานเดิมจะลดน้อยลง (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 2)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และฉบับที่ 2 แก้ไขเพิ่มเติมพุทธศักราช 2545 หมวด 4 มาตรา 22-24 ได้กล่าวถึงแนวทางในการจัดการศึกษาที่ยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ให้สถานศึกษา

และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการฝึกทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ การจัดการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 24) จากแนวทางการจัดการศึกษาดังกล่าวจะให้ความสำคัญในด้านกระบวนการคิด วิเคราะห์ เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และเกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในตัวผู้เรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ถือว่าวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญอยู่ในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาชีวิตคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

การจัดการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งหวังให้นักเรียน ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 3)

จากเป้าหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ดังกล่าว สรุปได้ว่าต้องการให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และสามารถนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตและพัฒนาสังคม การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรและสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศที่มุ่งเน้นไปสู่การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องคำนึงถึงเป็นอย่างยิ่ง การจัดการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอยู่เสมอทั้งการพัฒนาเนื้อหาสาระและวิธีการสอนเพื่อให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิชาการ และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม

โรงเรียนบ้านขามเดมา กุดข้าวปุ้น ตั้งอยู่หมู่ที่ 1 ตำบลขามเดมา อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 มีครู จำนวน 10 คน นักเรียน จำนวน 125 คน ผู้บริหาร 1 คน เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 ห้องเรียน จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 8 กลุ่มสาระ มีกลุ่มสาระเพิ่มเติม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สำหรับการจัดการศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเฉพาะในหน่วยการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตของพืช โดยเฉพาะพืชสมุนไพรในตำบลขามเดมา ซึ่งเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะเป็นการพัฒนาสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่น มาปรับประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ เป็นการพัฒนาความรู้ที่เกิดจากภูมิปัญญาไทยหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น และเป็น การนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์แบบยั่งยืน เพื่อเป็นการอนุรักษ์และสืบสานภูมิปัญญาไทยให้คงอยู่สืบไป

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพร ในตำบลขามเดมา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านขามเดมา กุดข้าวปุ้น ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผ่านมานั้น ไม่ตอบสนองต่อกระบวนการพัฒนาผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ กระบวนการคิด วิเคราะห์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูเป็นผู้บอก เป็นผู้ให้

ความรู้แต่เพียงฝ่ายเดียว มีสื่อน้อยไม่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อเก่าไม่ทันสมัย ไม่สร้างความสนใจของผู้เรียน ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเดมา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผ่านมาของโรงเรียนบ้านขามเดมา กุดข้าวปุ้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 ของปีการศึกษา 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเนื่องจากไม่มีหนังสือและไม่มีเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ขาดเอกสารความรู้เกี่ยวกับพืชสมุนไพรในตำบลขามเดมา จึงประสบปัญหาต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งผลกระทบต่อผู้เรียนทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 80 และจากการประเมินคุณภาพของผู้เรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 โดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ร้อยละ 68 มีคุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง และจากการประเมินคุณภาพของผู้เรียนของคณะกรรมการผู้ประเมินสถานศึกษาจากบุคคลภายนอก (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2552, หน้า 43) พบว่า ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์นั้น ทางโรงเรียนบ้านขามเดมา กุดข้าวปุ้น ได้ผ่านการประเมินในระดับปรับปรุง ซึ่งจัดว่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ตัวครูผู้สอนว่าไม่ผ่านการประเมินในมาตรฐานดังกล่าวด้วยเหตุเพราะอะไร ซึ่งจากการวิเคราะห์แล้วพบว่า ด้านตัวครูผู้สอนอาจเป็นเพราะครูไม่พัฒนาตนเอง ทั้งทางด้านความรู้ความสามารถให้มีศักยภาพสูงขึ้น ครูผู้สอนไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนการสอน เน้นครูเป็นผู้ให้ข้อมูลหรือเป็นผู้บอกความรู้ ไม่ฝึกให้ผู้เรียนศึกษา สืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง และไม่ได้ปลูกฝังกระบวนการคิด วิเคราะห์ หรือฝึกทักษะการคิด

วิเคราะห์ให้กับผู้เรียน ครูผู้สอนไม่ใช้เทคนิควิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อฝึกให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถคิดวิเคราะห์ได้

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านขามเฒ่า กุดข้าวปุ้น จังหวัดนครพนมถึงความจำเป็นและประโยชน์ที่จะให้เกิดกับผู้เรียนมากที่สุด จึงได้จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเพื่อให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน จึงได้ศึกษาค้นคว้าการจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนขึ้น เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสมบูรณ์ที่สุด

ด้วยเหตุผลและแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และใช้ทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ ที่ได้ฝึกกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ การวิจัยในครั้งนี้คาดว่าผู้เรียนจะมีเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานและส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สูงขึ้น และเป็นแนวทางแก่ครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่อไป

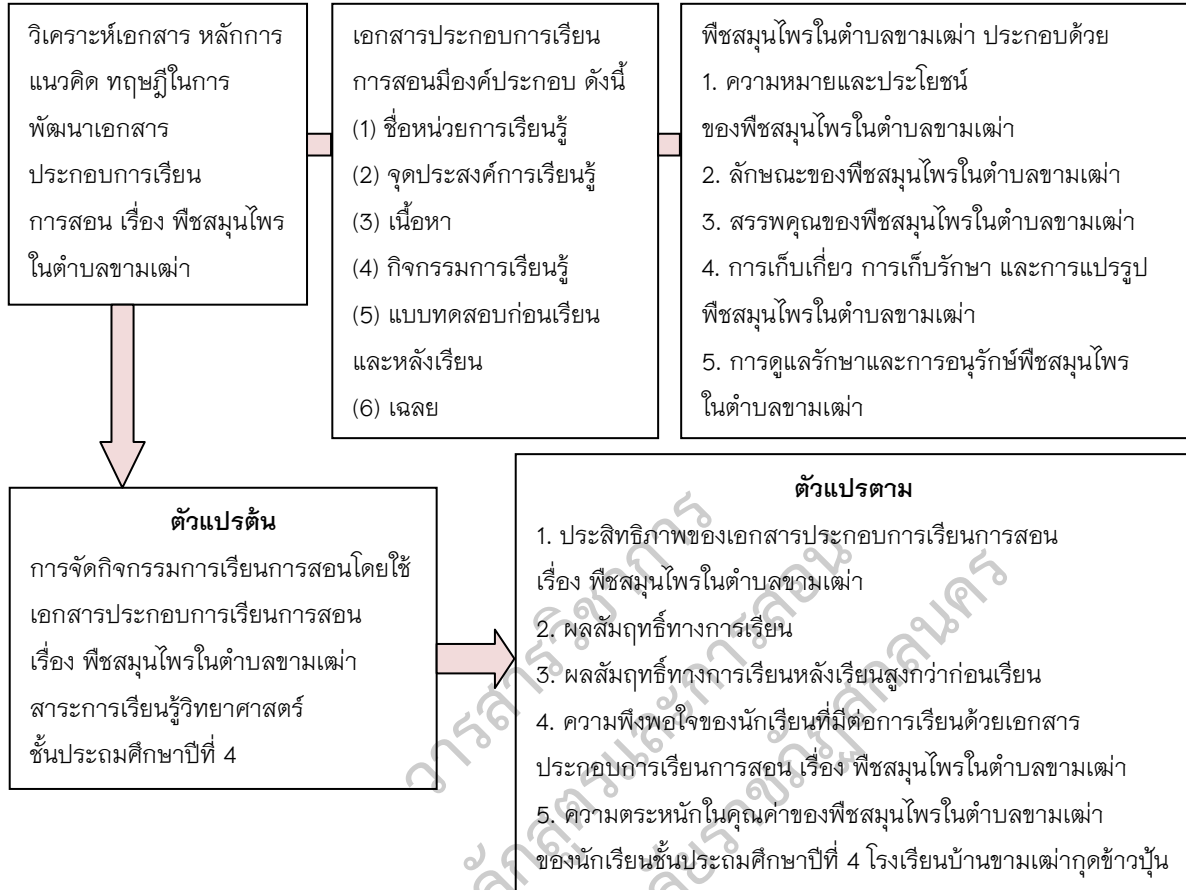
ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
4. เพื่อศึกษาความตระหนักในคุณค่าของพืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยไว้ดังนี้



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนในตำบลขามเฒ่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนบ้านขามเฒ่ากุดข้าวปุ้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 13 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

- 2.1 เอกสารประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 เล่ม
- 2.2 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 16 แผน
- 2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ รวม 30 คะแนน

2.4 แบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมหรือใบงานในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 10 คะแนน จำนวน 16 แผน รวม 160 คะแนน

2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านขามเฒ่ากุดข้าวปุ้น จำนวน 15 ข้อ

2.6 แบบสอบถามความตระหนักในคุณค่าของพืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านขามเฒ่ากุดข้าวปุ้น จำนวน 15 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบเพื่อศึกษาหาความก้าวหน้า

1. ทดสอบก่อนเรียนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2. ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนสอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่กำหนดไว้ท้ายแผน การจัดกิจกรรมเพื่อรวบรวมข้อมูลไว้สำหรับตรวจสอบประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนการสอน โดยกำหนดคะแนนตามใบงานในแต่ละแผน 10 คะแนน จำนวน 16 แผน รวม 160 คะแนน

3. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

4. ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 15 ข้อ

5. ใช้แบบวัดความตระหนักในคุณค่าของพืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 15 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนที่จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ด้วยแบบทดสอบในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

2. สถิติตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ได้แก่ การหาความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) การหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น

3. สถิติตรวจสอบสมมติฐาน ได้แก่ การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ E_1/E_2 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน
 - 1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)
 - 1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)
 - 1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. สถิติตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย
 - 2.1 การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรการหาค่าความสอดคล้อง IOC
 - 2.2 ค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.4 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. สถิติตรวจสอบสมมติฐาน

3.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ t-test แบบ dependent samples

3.2 การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 81.15/84.36 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73

4. ความตระหนักในคุณค่าของพืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยขอเสนอแนะประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 81.15/84.36 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการปฏิบัติการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เฉลี่ยร้อยละ 81.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80 ตัวแรก และเมื่อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบปรนัย จำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการวิเคราะห์ หาความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น แล้วได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.36 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80 ตัวหลัง อาจเป็นเพราะ

1.1 เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นผ่านกระบวนการขั้นตอนการสร้างที่มีระบบ และเหมาะสม คือ ศึกษาหลักสูตรจุดประสงค์การเรียนรู้ ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีการเขียนเอกสารประกอบการเรียนการสอน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาถึงจิตวิทยาการอ่านของเด็กด้วย

1.2 เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้ผ่านการปรับปรุง แก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

1.3 เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นการศึกษา เรื่องที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก มีรูปภาพ มีสีสันสวยงาม มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนง่ายขึ้น เพราะได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เรียนรู้จากสถานที่จริง และได้เรียนจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลักสูตร

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ตลอดจนวิธีการในการสร้างสื่อนวัตกรรม หลักการวัด และประเมินผล ปรีक्षाขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนทำการทดลองใช้จนได้ประสิทธิภาพ ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จนส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านขามเฒ่ากุดข้าวปุ้น มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า อยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.73 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยสร้างเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ขึ้นโดยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อการสอนการวัดและประเมินผล นำงานวิจัยเสนออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ตลอดจนทำการพัฒนาและหาประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนได้รับความรู้จนมีความรู้ความเข้าใจและเรื่องที่ทำการวิจัยยังเป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวของนักเรียน สื่อที่สร้างขึ้นศึกษาแล้วใจง่ายเพราะผู้วิจัยจัดลำดับเรื่องอย่างเป็นระบบ มีภาพประกอบสวยงาม และได้ไปศึกษาเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ได้ไปศึกษานอกสถานที่ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเร็วยิ่งขึ้นและได้เรียนรู้ด้วยความสุขสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอนและแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในระดับมากที่สุด

4. ความตระหนักในคุณค่าของพืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.57 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นการส่งเสริม สนับสนุน และปลูกฝังให้นักเรียนเกิดความตระหนักในคุณค่าของพืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า โดยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวัดและประเมินผล และปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญมาโดยตลอด และได้นำคำแนะนำ ข้อเสนอแนะมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะ กระบวนการต่างๆ ส่งผลให้นักเรียนเกิดความตระหนักในคุณค่าของพืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่าอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ควรจะได้ปรับปรุงเทคนิค วิธีการ หรือยืดหยุ่นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรนั้น ครูผู้สอนควรใช้สื่อ นวัตกรรม และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เร็วยิ่งขึ้น

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นครูผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษา เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง สื่อของจริง ปฏิบัติกิจกรรมอย่างเป็นขั้นตอน เป็นระบบมีเหตุผล สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.4 ก่อนนำเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง พืชสมุนไพรในตำบลขามเฒ่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้ครูผู้สอนควรศึกษาคำชี้แจงในเอกสารประกอบการเรียนการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้โดยละเอียด และจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

1.5 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรตรวจดูแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนว่าได้ระบุสื่อ แหล่งเรียนรู้ อะไรบ้าง ควร

จัดเตรียม ตรวจสอบล่วงหน้า เพื่อความสะดวกและเกิดความเรียบร้อยในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน จะทำให้กระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 เอกสารประกอบการเรียนการสอน ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ดีมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพราะนอกจากใช้เป็นแหล่งข้อมูลให้ความรู้ ยังเป็นสิ่งส่งเสริมนิสัยรักการอ่านของนักเรียนด้วย ดังนั้น ควรมีการสร้างและพัฒนาในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ด้วย

2.2 ควรหาเกณฑ์ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน โดยศึกษาจากตัวแปรอื่น เช่น ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน การส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการกลุ่ม ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

2.3 เนื้อหาที่ผู้วิจัยนำมาจัดทำเป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอน ยังสามารถประยุกต์ใช้ในงานวิจัยเรื่องอื่นได้ เช่น การจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น สาระการเรียนรู้เพิ่มเติมในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับชั้นที่สูงขึ้น

2.4 เนื้อหาที่ผู้วิจัยนำมาจัดทำเป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอน ยังสามารถจัดทำเป็นชุดฝึกกิจกรรมการเรียนการสอนที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม แต่ต้องได้รับการ

กำกับดูแลจากครูผู้สอนอย่างใกล้ชิด ในระยะแรกครูต้องใช้เวลาในการฝึกและการปรับตัวของนักเรียนพอสมควร บางครั้งนักเรียนอาจจะยังไม่เข้าใจในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้น ครูจึงต้องคอยเป็นที่เลี้ยงคอยแนะนำอย่างใกล้ชิดและอาจต้องใช้เวลาในการเรียนการสอนมากขึ้น และด้านตัวครูเองก็ต้องเตรียมความพร้อมในบทบาทของตนเอง ศึกษาเนื้อหา จัดเตรียมอุปกรณ์ คอยเสริมแรงให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และแนะนำบทบาทหน้าที่ของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มอย่างชัดเจน แนะนำการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนเกิดความชำนาญในการใช้ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้ดำเนินไปอย่างราบรื่นและปลอดภัย

2.5 ครูควรให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ หลักการขั้นตอน วิธีการเรียนให้เกิดขึ้นกับนักเรียนก่อนแล้วจัดให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมการทดลองด้วยตนเอง โดยครูคอยแนะนำและอำนวยความสะดวกในการเรียน นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

2.6 ครูผู้สอนควรมีส่วนร่วมกับทางโรงเรียนในการจัดสภาพการเรียนการสอน ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยการจัดแหล่งเรียนรู้ให้เอื้อต่อเนื้อหาที่นำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ทุกประการ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์.
- _____. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์.
- กรมวิชาการ. (2544). *คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1-5*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 7*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 8*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.