รายงานการใช้เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช

Report on the use of educational documents Science and Technology Learning Areas Grade 4 Unit 1 Plant life

ดร.รัชฎาพร งอยภูธร[1]
Dr.Rutchadaporn Ngoipoothon[1]

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืชและ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ 1) เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช จำนวน 8 เล่ม ประกอบด้วย เล่มที่ 1 เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืช เล่มที่ 2 เรื่อง การเจริญเติบโตของพืช เล่มที่ 3 เรื่อง การสร้างอาหารของพืช เล่มที่ 4 เรื่อง การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช เล่มที่ 5 เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก เล่มที่ 6 เรื่อง พืชในท้องถิ่น เล่มที่ 7 เรื่อง การใช้ประโยชน์จากพืชในท้องถิ่นและเล่มที่ 8 เรื่อง บทบาทของพืชในวิกฤตโลกร้อน 2) คู่มือการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 8 ชุด ชุดละ 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 80 ข้อ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น การหาค่าประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และสถิติทดสอบค่าที (t–test) แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent Samples)

คำสำคัญ : เอกสารประกอบการเรียน, การดำรงชีวิตของพืช, กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

[1]*ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลเต่างอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1*

[1]*Cours senior professional level teacher in Anubantaongoi in Sakon Nakhon Primary Educational service area office 1*

*ผู้ติดต่อ, อีเมล์: ดร.รัชฎาพร งอยภูธร, rut.pim203@gmail.com

รับเมื่อ 15 ธันวาคม 2563 แก้ไข 11 มกราคม 2564 ตอบรับ 14 มกราคม 2564

ผลการวิจัย พบว่า

1. เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืชมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 87.70/88.56

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ปีการศึกษา 2562 ที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 มีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

ABSTRACT

The objectives of this study were 1) to develop learning materials in Science and Technology Learning Areas Grade 4 Unit 1 Plant life to be effective according to the criteria 80/80 2) to compare academic achievement before and after study with the supporting documents in Science and Technology Learning Areas Grade 4: Unit 1, Plant life and 3) to study student satisfaction with the supporting documents. Science and Technology Learning Areas Grade 4 Unit 1 Plant life the sample group used in this study was Grade 4 students at Anuban Tao–Ngoi School. Sakon Nakon Primary Education Service Area Office 1, Academic Year 2019, 30 people were obtained by selecting a specific type (Purposive Sampling).

The tools used in this study were 1) Documentation. Science and Technology Learning Areas Grade 4, Unit 1: Plant Life, 8 volumes, consisting of Volume 1, Plant Structure and Function, Volume 2, Plant Growth, Volume 3, Plant Food, Volume 4. The response to plant stimuli, volume 5, the life cycle of flowering plants, volume 6, local plants, volume 7, local plant utilization, and volume 8, the role of plants in the global warming crisis 2). Learning management manual for the use of learning materials Science and Technology Learning Areas Grade 4, Unit 1, Plant Life 3) An achievement test. This is a multiple–choice test with 4 choices, 8 sets of 10 items each, 80 items in total and 4) the student satisfaction questionnaire with the documents. Science and Technology Learning Areas Grade 4 Unit 1 Plant life The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, difficulty, discriminant power, confidence, and finding the effectiveness of the learning materials according to the set criteria. And statistics for t–test with independent samples (Dependent Samples).

The study found that

1. Learning Documents Science and Technology Learning Areas Grade 4 Unit 1 Plant life efficiency (E1 / E2) was 87.70 / 88.56.

2. Grade 4 students at Anuban Tao–Ngoi School. Sakon Nakon Primary Education Service Area Office 1. Academic Year 2019, studying by learning documents Science and Technology Learning Group Grade 4 Unit 1 Plant life Have a statistically higher post–study achievement at the .05 level.

3. Grade 4 students at Anuban Tao–Ngoi School. Sakon Nakon Primary Education Service Area Office 1. was satisfied with the documents. Science and Technology Learning Areas Grade 4 Unit 1 Plant life Are satisfied at the highest level.

Keywords: Study materials, life of plants, subjects for learning science and technology

ภูมิหลัง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนโดยกำหนดให้การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากความรู้วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับโลกธรรมชาติ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทุกคนจึงต้องเรียนรู้เพื่อนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตและการประกอบอาชีพ เมื่อผู้เรียนได้เรียนวิทยาศาสตร์โดยได้รับการกระตุ้นให้เกิดความตื่นเต้น ท้าทายกับการเผชิญสถานการณ์หรือปัญหา มีการร่วมกันคิด ลงมือปฏิบัติจริง ก็จะเข้าใจและเห็นความเชื่อมโยงของวิทยาศาสตร์กับวิชาอื่นและชีวิต ทำให้สามารถอธิบาย ทำนาย คาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล

จากความสำคัญของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผู้ศึกษาได้นำแนวคิดและหลักการมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและแก้ปัญหาในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ศึกษารับผิดชอบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งในปีการศึกษา 2561 ที่ผ่านมาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 5 หน่วย คือ 1) การดำรงชีวิตของพืช 2) วัสดุและสมบัติของวัสดุ 3) แรงและความดัน 4) เสียงกับการได้ยินและ 5) น้ำ ฟ้าและดวงดาว พบว่า หน่วยที่นักเรียนมีระดับคะแนนต่ำที่สุด คือ หน่วยที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่ง บอร์ก กอลล์ และมอริส (Borg, Gall and Morrish, 1979, pp. 771 – 798; อ้างถึงใน ทรายทอง พวกสันเทียะ, 2551, หน้า 11) ได้ให้แนวคิดว่า หลักการวิจัยและพัฒนาการศึกษาเป็นวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการศึกษาโดยเน้นเหตุผลและตรรกวิทยา มีเป้าหมายหลักคือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (Education Product) โดยเฉพาะทางด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งการวิจัยทางการศึกษาเป็นกระบวนการที่มีระบบแบบแผนประยุกต์ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยได้พัฒนานวัตกรรมการศึกษาโดยเลือกเอกสารประกอบการเรียน เป็นเครื่องมือในการทดลอง ซึ่งเอกสารประกอบการเรียนเป็นสื่อการเรียนรู้ ในรูปแบบสิ่งพิมพ์ที่ได้นำเสนอในแนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และจากความเห็นของนักวิชาการ เช่น สุวิทย์ มูลคำและสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550, หน้า 41) ที่กล่าวว่า เอกสารประกอบการเรียน ถือว่าเป็นคู่มือครูที่ใช้ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนเฉพาะเรื่องหรือเฉพาะจุดประสงค์การเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนครั้งนี้ ผู้ศึกษามีความตั้งใจในการพัฒนาให้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เติบโตเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

คำถามของการวิจัย

1. การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หรือไม่อย่างไร

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช เป็นอย่างไร

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช อยู่ในระดับใด

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ไว้ดังนี้

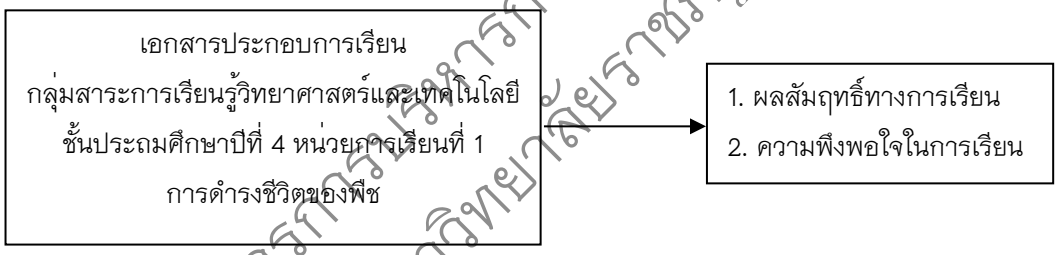
1. เพื่อพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จึงได้กำหนดเป็นกรอบแนวคิดดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการศึกษา

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 85 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช จำนวน 8 เล่ม ประกอบด้วย

วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.1.1 เล่มที่ 1 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช
1.1.2 เล่มที่ 2 เรื่อง การเจริญเติบโตของพืช
1.1.3 เล่มที่ 3 เรื่อง การสร้างอาหารของพืช
1.1.4 เล่มที่ 4 เรื่อง การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช
1.1.5 เล่มที่ 5 เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก
1.1.6 เล่มที่ 6 เรื่อง พืชในท้องถิ่น
1.1.7 เล่มที่ 7 เรื่อง การใช้ประโยชน์จากพืชในท้องถิ่น
1.1.8 เล่มที่ 8 เรื่อง บทบาทของพืชในวิกฤตโลกร้อน

1.2 คู่มือการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช

1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 8 ชุด ชุดละ 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 80 ข้อ

1.4 แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเอกสารประกอบการเรียน จำนวน 30 ข้อ

2. ดำเนินการสอนด้วยเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช ตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ ในระหว่างเรียน ผู้ศึกษาให้กลุ่มตัวอย่างทำใบกิจกรรม โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจนครบทั้ง 8 เล่ม

3. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเอกสารประกอบการเรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน แต่สลับข้อคำถาม

4. เมื่อสิ้นสุดการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช ครบทั้ง 8 เล่ม แล้ว ผู้ศึกษาให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช

6. รวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
1.1 ร้อยละ 1.2 ค่าเฉลี่ย 1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติอ้างอิงที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

2.1 สมมติฐานข้อที่ 1 “เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80” สถิติที่ใช้ในการทดสอบการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพกระบวนการและประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_1/E_2)

วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.2 สมมติฐานข้อที่ 2 “นักเรียนที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน” สถิติที่ใช้ในการทดสอบค่าที (t–test) แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent Samples)

2.3 สมมติฐานข้อที่ 3 “ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช อยู่ในระดับมากที่สุด” สถิติที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 87.70/88.56

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ปีการศึกษา 2562 ที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ปีการศึกษา 2562 มีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลจากการทดลองในขั้นสอนจริง (Trial Run) พบว่า เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.70/88.56 หมายความว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน ทั้ง 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 87.70 และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 88.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ศึกษาได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นบทบาทที่ผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เรียงลำดับการจัดกิจกรรมเป็นลำดับขั้นตอน ช่วยให้พัฒนาด้านสติปัญญา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านจิตพิสัย ทำให้สามารถตอบสนองการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจจากความอยากรู้อยากเห็น (The Curious) ชอบแสวงหาความรู้ใหม่ และกลุ่มสัมฤทธิผล (The Achiever) ที่มุ่งหวังความสำเร็จหรือคะแนนสูงในการสอบ ซึ่งสอดคล้องกับ สุนีย์ คล้ายนิล (2550, หน้า 14 – 17) ได้กล่าวถึง เอกสารประกอบการเรียนที่สร้างขึ้น ได้มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ พัฒนาตามหลักการสร้างเอกสารประกอบการเรียน และผ่านการวิเคราะห์และตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาจุดบกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข และได้มีการทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 3 ครั้ง เพื่อให้เอกสารประกอบการเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในขั้นสอนจริง (Trial Run)

วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ปีการศึกษา 2562 ที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช เหตุผลที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้ศึกษาได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา ตรวจสอบคุณภาพเป็นระยะ ๆ จนทำให้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มาใช้ในการเรียนการสอน นักเรียนจึงได้เรียนรู้จากสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ส่งผลโดยตรงกับคะแนนการทำกิจกรรมต่าง ๆ และคะแนนแบบทดสอบของนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของประคองศรี สายทอง (2555, บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนที่สร้างขึ้นมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ปีการศึกษา 2562 มีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนที่ 1 การดำรงชีวิตของพืช อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการนำนวัตกรรมการศึกษาเอกสารประกอบการเรียนมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีผลทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเล่าเรียนมากขึ้น โดยผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของประคองศรี สายทอง (2555, บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนร้อยละ 96.49 พอใจบทเรียนในเอกสารประกอบการเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจก่อนนำเอกสารประกอบการเรียนไปประยุกต์ใช้งานจริง

1.2 ครูผู้สอนควรอธิบายขั้นตอนและวิธีการใช้เอกสารประกอบการเรียนให้ชัดเจน เพื่อนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัย ครั้งต่อไป

2.1 นำเอกสารประกอบการเรียนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนอื่น ๆ เพื่อหาข้อสรุปผลการศึกษาค้นคว้าให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2.2 พัฒนาเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้

วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ทรายทอง พวกสันเทียะ. (2551). การวิจัยกับการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี. *นิตยสาร สสวท, 36*(153), 11–13.

ประคองศรี สายทอง. (2555). *การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัด ประจวบคีรีขันธ์.* วิทยานิพนธ์ (ค.ม.) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุนีย์ คล้ายนิล. (2550). จะสอนวิทยาศาสตร์อย่างไร. *นิตยสาร สสวท, 35*(149), 14–17.

สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2550). *การพัฒนาผลงานทางวิชาการ สู่..การเลื่อนวิทยฐานะ.* กรุงเทพฯ: อี เค บุ๊คส์.

วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร