

ชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

An Augmented Reality Instructional Package of Plant Types for Science Lessons for Prathomsuksa 5 Students

ปภาณิน สิ้นโน และ เทียมยศ ปะสาวะโน

Paphanin Sinno and Tiamyod Pasawano

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Master of Education Program, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้ชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ศึกษาด้วยชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์จำนวน 42 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบประเมินความพึงพอใจสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที (t-test dependent) ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง การศึกษาชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.56/80.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และ (3) ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ต่อชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่องชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ชุดการสอน, สื่อความเป็นจริงเสริม, ชนิดพรรณไม้

Abstract

This research aimed to: (1) explore the efficiency of the use of an augmented reality instructional package on the topic of plant types for Prathomsuksa 5 students, (2) compare students' learning achievements before and after by using an augmented reality instructional package on plant types for Prathomsuksa 5 students, and, (3) examine students' satisfaction after using the instructional package on the topic of plant types for Prathomsuksa 5 students. Purposive sampling was employed to select a sample of 42 students enrolled in Prathomsuksa 5 students at Suanpakaochaang School. Pretests, posttests and an evaluation form for surveying the students' satisfaction were used to collect the data. The statistics used to analyze the data included the average, standard deviation, and t-test statistics (t-test dependent). The results from this research are: (1) the use of an augmented reality instructional package on the topic of plant types for Prathomsuksa 5 students showed an efficiency of 85.56/80.70, meaning that it could reach a set criteria of 80/80, (2) with regards to comparing the achievement of learning outcomes before and after using

the supplementary package, it was found that the students' learning achievement after studying with this package was higher than the students' achievement before studying the package at a 0.05 level of statistical significance, and (3) the level of Prathomsuksa 5 students' satisfaction towards the augmented reality instructional package on the topic of plant types for Prathomsuksa 5 was at the highest level.

Keywords: an instructional package, augmented reality materials, plant types



บทนำ

การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญประการหนึ่ง ในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าให้กับผู้เรียนและจากสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันนี้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งกระบวนการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน จึงส่งผลให้ครูผู้สอนมีบทบาทน้อยลงในการจัดการเรียนการสอนแต่นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากขึ้นการรับรู้ของผู้เรียนในวัยที่แตกต่างกันส่งผลให้ครูผู้สอนต้องพัฒนาสื่อที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ครูผู้สอนสามารถนำมาจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยนำความรู้และนำเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสารนั้นส่วนมากใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการติดต่อสื่อสารหรือแม้กระทั่งการศึกษาข้อมูลต่างๆสามารถศึกษาผ่านเทคโนโลยี Augmented Reality Technology ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ผสมผสานความเป็นจริง (real world) เข้ากับโลกเสมือน (virtual world) โดยใช้วิธีการซ้อนภาพเสมือนซึ่งอาจเป็นภาพนิ่ง คลิปวิดีโอ หรือ 3D Model ซึ่งถูกสร้างขึ้นด้วยเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ แล้วซ้อนทับลงบนภาพจากหลัง ซึ่งเป็นภาพที่ปรากฏอยู่บนโลกจริง ผ่านทางเว็บแคม หรือกล้องถ่ายภาพของแท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน การนำเทคโนโลยีความจริงเสริม Augmented Reality Technology หรือ AR Technology เข้ามาช่วยในกระบวนการจัดการเรียนการสอนนั้นเป็นการให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีกลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt psychology) (Nana-bio.com, 2015) ที่ผู้

เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าเพื่อการรับรู้โดยรวมเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อแก้ปัญหา สร้างทักษะและเจตคติจากประสบการณ์เดิมเพื่อสร้างการเรียนรู้ คิดค้นสิ่งใหม่ๆ และได้ลงมือปฏิบัติจริง และยังสอดคล้องกับทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีประสบการณ์นิยม (experimentalism) ของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey, 1959) ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวเพื่อให้เกิดประสบการณ์และลงมือปฏิบัติจริงฝึกคิดฝึกลงมือทำฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ จากการสำรวจสภาพความต้องการและสภาพปัญหา เรื่องการศึกษาชนิดพรรณไม้ตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนของ โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์ องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

ตามที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีทรงมีพระราชดำริบางประการเกี่ยวกับการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชใจความตอนหนึ่งว่า “การสอนและอบรมให้เด็กมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พืชพรรณนั้น ควรใช้วิธีการปลูกฝังให้เด็กเห็นความงดงาม ความน่าสนใจ และเกิดความปิติที่จะทำการศึกษาและอนุรักษ์พืชพรรณต่อไป การใช้วิธีการสอนการอบรมที่ให้เกิดความรู้สึกกลัวว่าหากไม่อนุรักษ์แล้วจะเกิดผลเสีย เกิดอันตรายแก่ตนเองจะทำให้เด็กเกิดความเครียด ซึ่งจะเป็นผลเสียแก่ประเทศในระยะยาว” โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiation of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, 2000)

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ได้ดำเนินงานสนองพระราชดำริ จัดตั้งสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เพื่อเป็นสื่อในการสร้างจิตสำนึกด้านอนุรักษ์พันธุกรรมพืช โดยให้เยาวชนนั้นได้ใกล้ชิดกับพืชพรรณไม้เห็นคุณค่า ประโยชน์ ความสวยงาม อันจะก่อให้เกิดความคิดที่จะอนุรักษ์พืชพรรณต่อไป ซึ่งสามารถดำเนินการสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ของโรงเรียน โดยมีองค์ประกอบ เป็นสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนใช้วัตถุประสงค์ดังกล่าวอีกทั้งใช้ในการศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อเนื่องในการเรียนการสอนวิชาต่างๆ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiation of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, 2000) สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นส่วนที่ใช้ประโยชน์สามารถนำมาเป็นสื่อการเรียนการสอนและสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พืชพรรณ เป็นการรวบรวมพันธุ์ไม้หายาก พันธุ์ไม้ใกล้สูญพันธุ์ พรรณไม้ที่เป็นประโยชน์ พืชสมุนไพร พืชผักพื้นเมือง (Sakornnawin, 2003) ในการจัดการเรียนการสอนนั้นจะต้องมีการจัดลำดับการเรียนรู้ โดยมีการกำหนดพื้นที่ศึกษาการสำรวจพรรณไม้ในพื้นที่ศึกษาการทำและติดป้ายรหัสประจำต้นไม้มารดัดชื่อหรือสอบถามชื่อและศึกษาข้อมูลพื้นบ้าน (ก.7-003) การทำผังแสดงตำแหน่งแสดงพรรณไม้การศึกษาและบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ (ก.7-003) การบันทึกภาพหรือวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ การทำตัวอย่างพรรณไม้ (ทั้งแห้ง ชนิดดอง และแยกเฉพาะส่วน) การเปรียบเทียบข้อมูลที่สรุป (ก.7-003) กับข้อมูลที่สืบค้นจากเอกสาร แล้วบันทึกใน (ก.7-003) การจัดทำระบบข้อมูลทะเบียนพรรณไม้ (ก.7-005) การทำร่างป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์การตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการด้านพฤกษศาสตร์และการทำป้ายชื่อพรรณไม้สมบูรณ์ต่าง ๆ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiation of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, 2000) งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นสิ่งใหม่สำหรับผู้เรียนจึงทำให้เกิดปัญหาในการจัดกระบวนการเรียนการสอน การศึกษาชนิดพรรณไม้นั้นผู้เรียนต้องเรียนรู้องค์ประกอบ

ทั้งหมดของพรรณไม้ เริ่มตั้งแต่การศึกษาลักษณะวิสัยชื่อพรรณไม้ชื่อพื้นเมือง ชื่อวงศ์ และชื่อวิทยาศาสตร์ของพรรณไม้ และเนื่องจากชื่อองค์ประกอบต่างๆ ของพรรณไม้นั้นล้วนแต่เป็นภาษาอังกฤษจึงทำให้ยากต่อการจดจำและออกเสียงในการศึกษาชนิดพรรณไม้ จึงอาจทำให้ผู้เรียนเกิดการเบื่อหน่ายในการศึกษาอีกทั้งการศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์นี้เป็นรายวิชาที่ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติจริงและทดลองจริงซึ่งส่งผลให้ต้องนำส่วนประกอบต่างๆ ของพืชนั้นมาปฏิบัติจริงส่งผลให้พืชถูกทำลายมากเช่นการทดลองเกี่ยวกับใบ ดอก และผล ดังนั้นการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเข้ามาช่วยเหลือนการสอนส่งผลดีกับทั้งผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมเพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้เข้าไปเข้ามาทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการทำลายต้นพืช และทางด้านการบริหารจัดการเรื่องระบบเครือข่ายในการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์นั้นมีการจัดให้ผู้เรียนสามารถใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ทุกพื้นที่จึงสะดวกในการใช้สื่อความเป็นจริงเสริมผ่านเครือข่ายรวมถึงการที่โรงเรียนได้รับการสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ในการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพาหรือแท็บเล็ต (tablet) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาข้อมูลได้ทุกที่ในบริเวณโรงเรียน จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการสอนผ่านชุดการสอนความจริงเสริม Augmented Reality Technology หรือ AR Technology เข้ามาช่วยในการศึกษาและเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสนใจ อยากรู้ อยากเห็น เรียนรู้จากสิ่งที่เสริมสร้างประสบการณ์ที่แตกต่างออกไป และมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ กระตือรือร้น มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

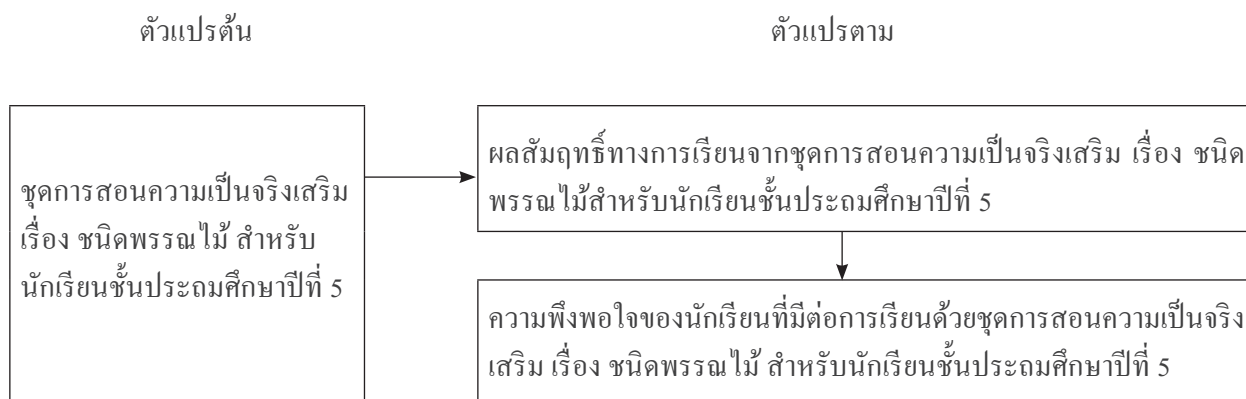
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้ชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ศึกษาด้วยชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก

5. พัฒนาชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

6. นำชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อ ประเมินความเหมาะสม จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน

7. พัฒนาชุดการสอนความเป็นจริงเสริมเรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำหรับใช้ในขั้นตอนการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (Brahmawong, 2013)

8. นำชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์ องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 3 ชั้นตอน

9. ทดลองรายบุคคล 1:1 กับนักเรียน 3 คนและปรับปรุงแก้ไข

10. ทดลองกลุ่มเล็กกับนักเรียน 10 คน และปรับปรุงแก้ไข

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเนื้อหา หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดการสอน

2. ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงเสริม Augmented Reality

3. นำปัญหาที่ได้รับจากการจัดการเรียนการสอนเรื่องการศึกษาชนิดพรรณไม้ เพื่อนำไปกำหนดปัญหาแนวทางแก้ไขและพัฒนา

4. กำหนดจุดประสงค์สำคัญของการวิจัย

11. ทดลองกลุ่มใหญ่กับนักเรียน 30 คน และหาประสิทธิภาพ

12. นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 42 คน วันที่ 23 พฤษภาคม 2559 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และร้อยละ

13. นำแบบประเมินความพึงพอใจให้แก่แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์ (Srisaard, 2010)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี มีทั้งหมด 2 ห้องเรียน จำนวน 82 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี จำนวน 42 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ป้ายชื่อพรรณไม้ภายในเขตรับผิดชอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์
2. หนังสือโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนสวนป่าเขาชะอางค์
3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องศึกษาพรรณไม้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อชุดการสอนความเป็นจริงเสริมวิทยาศาสตร์เรื่องชนิดพรรณไม้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไปทดสอบก่อนเรียน (pretest) กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง
2. การดำเนินการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนด้วยตนเองโดยใช้เทคโนโลยีใช้ความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality--AR)
3. หลังสิ้นสุดการสอน ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (posttest) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม
4. ให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนด้วยชุดการสอนความเป็นจริงเสริมวิทยาศาสตร์เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) t-test Dependent (Saiyos, 1993)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่องชนิดพรรณไม้

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.56/80.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และ (3) ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ต่อชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่องชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมากที่สุด

การอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตาม

วัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัยซึ่งผลการวิจัยนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการหาคุณภาพของการจัดทำสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะเห็นได้ว่าสื่อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดประสิทธิภาพเท่ากับ 85.56/80.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชวนพิศ จะรา (Jara, 2013) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนด้วยเทคโนโลยีผสมผสานความจริง (AR) รวมกับหนังสือนิทานสองภาษาโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะทางภาษาด้านการฟังของเด็กปฐมวัย โดยใช้ภาพและเสียงในการสอนและบรรยาย ผลการศึกษา พบว่า เทคโนโลยีผสมผสานความจริง (AR) รวมกับหนังสือนิทานสองภาษาโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อส่งเสริมทักษะทางภาษาด้านการฟังของเด็กปฐมวัย โดยใช้ภาพเหมาะสมกับเนื้อหาสื่อความหมายได้ชัดเจนการบรรยายชัดเจนมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับผู้เรียน อยู่ในระดับดีมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.53 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. จากผลความพึงพอใจในการใช้สื่อความเป็นจริงเสริม ชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าร้อยละ เท่ากับ 91.38 ค่า (SD) 0.67 ค่า $(\bar{X}) = 4.67$ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะภรณ์ นวลเจริญ (Nuancharoen, 2013) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยีเสมือนจริง โดยใช้เทคนิคช่วยจำเพื่อส่งเสริมการอ่านเรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.68 และงานวิจัยของ อาทิตยา บุญเกิด (Boonkerd, 2014) ที่ได้วิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับเทคโนโลยีผสมผสานความจริงวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้งานคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.75

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อความเป็นจริงเสริม ชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย = 10.19 และ 16.14 คะแนน ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเรียนสอดคล้องกับงานวิจัยของปัญจรัตน์ ทับเปี้ย (Tuppeer, 2012) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดสื่อประสม แบบโลกเสมือนจริงเรื่อง โครงสร้างและการทำงานของหัวใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการทำสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ชุดสื่อประสมแบบโลกเสมือนจริงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.47 คะแนน และ 25.97 คะแนนตามลำดับ โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และงานวิจัยของนงคราญ ศรีสะอาด (Srisaard, 2010) เรื่องการสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนจากเทคโนโลยีเสมือนจริงโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าหลังจากได้เรียนด้วยสภาพแวดล้อมทางการเรียนจากเทคโนโลยีเสมือนจริงนักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สรุปได้ว่า สื่อความเป็นจริงเสริม ชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริง

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งนี้

1. ควรมีการเตรียมความพร้อมกลุ่มตัวอย่างก่อนจะมีการทดลองสื่อ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันและความรวดเร็วในการทดลองสื่อ

2. การเรียนสื่อความเป็นจริงเสริมที่จะได้ผลดี ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนการใช้อย่างละเอียดและชี้แจงนักเรียนเป็นขั้นตอนต่าง ๆ

3. การเรียนด้วยสื่อความเป็นจริงเสริม ชุดการสอนความเป็นจริงเสริม เรื่อง ชนิดพรรณไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นั้นเป็นเรื่องใหม่สำหรับผู้เรียน

ครูผู้สอนจึงต้องเข้าใจในบทเรียนและสามารถให้ความ
รู้ในเรื่องนั้น ๆ ได้เพื่อเป็นการเสริมความรู้จากสื่อที่เรียน

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพัฒนาชุดการสอนสื่อความเป็นจริงเสริม
ให้นักเรียนทุกระดับชั้นและในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อเป็นการ
กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนและในการพัฒนาสื่อความ
เป็นจริงเสริมในบางรายวิชาควรมานักเรียนที่สนใจใน



References

- Boonkerd, A. (2014). *Creating multimedia technology and the fact of a computer in daily basis for Matthayomsuksa 1 students*. Master of Education Thesis, King Mongkut's University of Technology Thonburi. (in Thai)
- Brahmawong, C. (2013). Performance tests, media or teaching. *Journal of Silpakorn the Faculty of Education Research*, 5(1), 7-19. (in Thai)
- Dewey, J. (1959). *Experience and education*. New York: Macmillan.
- Jara, C. (2013). *Development of learning technologies and reality (AR) with second language storybooks to promote the language skills of listening, of preschool children*. Master of Arts Thesis, King Mongkut's University of Technology Thonburi. (in Thai)
- Nana-bio.com. (2015). *Gestalt psychology*. Retrieved from <http://www.nanabio.com/psychology/Gestalt%20Psychology.htm> (in Thai)
- Nuancharoen, P. (2013). *Development of learning with virtual reality technology to promote reading the spelling section for Matthayomsuksa 2 students*. Master of Education Thesis, King Mongkut's University of Technology Thonburi. (in Thai)
- Plant Genetic Conservation Project under the Royal Initiation of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. (2000). *Botanical gardens school*. Bangkok: Amarin. (in Thai)
- Saiyos, L., & Saiyos, U. (1995). *Technical educational research* (3rd ed.). Bangkok: Academic Support Center. (in Thai)
- Sakornnawin, N. (2003). *The use of a botanical garden in the school curriculum for elementary schools under the office of private education in Bangkok*. Master of Education Thesis, Chandrakasem Rajabhat University. (in Thai)
- Srisaard, B. (2010). *001.43 B 243K preliminary research new edition*. Bangkok: Suwiriyasas. (in Thai)
- Tuppeer, P. (2012). *The development of real world multimedia with the virtual world structure and working of the heart for Matthayomsuksa 5 students*. Master of Education Thesis. Naresuan University. (in Thai)

