

การพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับบุคลากรทางการศึกษา

ธัชพนธ์ สรภูมิ¹

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

กฤตย์พัช สารนอก

มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

บทความวิจัย

รับต้นฉบับ: 2 สิงหาคม 2565 วันที่แก้ไข: 17 พฤศจิกายน 2565 วันที่ตอบรับตีพิมพ์: 21 พฤศจิกายน 2565

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับบุคลากรทางการศึกษา 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยคือ บุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนขนาดเล็ก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 3 จังหวัดนครราชสีมา จากทั้งหมด 15 แห่ง โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ได้มา 10 แห่ง จำนวน 120 คน และจับฉลาก ได้มาจำนวน 30 คน แบบแผนการวิจัยที่ใช้เป็นรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) สื่อบทเรียนมัลติมีเดีย 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แผนการจัดการเรียนรู้และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ dependent

ผลการวิจัย พบว่า

1. สื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับบุคลากรทางการศึกษา ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.43/81.90 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80
2. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับบุคลากรทางการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.22$, $S = 0.68$)

คำสำคัญ: สื่อบทเรียนมัลติมีเดีย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจของผู้เรียน

¹ การติดต่อและการร้องขอบทความนี้ กรุณาส่งถึง ธัชพนธ์ สรภูมิ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล E-mail: thatchaphon.sor@gmail.com

THE DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA INSTRUCTION FOR TRAINING TO DEVELOP TEACHERS' POTENTIAL TEACHING MANAGEMENT FOR EDUCATIONAL PERSONNEL.

Thatchaphon Soraphum¹

Vongchavalitkul University

Kritsupath Sarnok

Vongchavalitkul University

Received: Received: 2 August 2022 Revised: 17 November 2022 Accepted: 21 November 2022

Research Article

The purposes of the research were 1) to find efficiency of multimedia lesson for teachers develop in learning management for educational personnel, 2) to compare the students' learning achievement before and after implementing multimedia lesson, 3) to explore students' satisfaction towards multimedia lesson for teachers development in learning management 120 people. The samples were 30 educational personnel from 10 out of 15 small schools in Nakhon Ratchasima Primary Educational Service Area District Office 3. The research instruments were 1) multimedia, 2) achievement test, 3) multimedia lesson plan and 4) a satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test for dependent

The research shows:

1. The Multimedia lesson for teachers development in learning management for educational personnel was 80.43/81.90 higher than the criteria 80/80
2. After implementing multimedia lesson, the learners' achievement score was statistically significant higher at .01 level.
3. The student satisfaction towards implementing multimedia lesson for teachers development in learning management for educational personnel totally was at high level (M = 4.22, S = 0.68).

Keywords: Multimedia Instruction, Achievement, Satisfaction

¹Correspondence concerning this article and requests for reprints should be addressed to Thatchaphon Soraphum
Vongchavalitkul University E-mail: thatchaphon.sor@gmail.com

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีไว้ว่า เป็นความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม (สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2555) ซึ่งสอดคล้องกับ Prof. David C. McClland (1973) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัย Harvard ได้ศึกษาวิจัยว่า ทำไมบุคลากรที่ทำงานในตำแหน่งเดียวกัน จึงมีผลงานที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาสรุปได้ว่า บุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานดีจะมีสิ่งหนึ่งที่เรียกว่าสมรรถนะ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ส่วน 1) ทักษะ 2) ความรู้ 3) ภาพลักษณ์ภายในบุคคล 4) คุณลักษณะภายในหรืออุปนิสัย และ 5) แรงจูงใจ ซึ่งด้านสื่อเทคโนโลยีทางการสื่อสารเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ได้อย่างไร้ขีดจำกัด เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง เพิ่มเติมได้ทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการ จึงจะเกิดการเรียนรู้ จดจำ และเข้าใจถึงเนื้อหาสาระที่สำคัญ บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยขั้นต้นของบลูม (Bloom's Taxonomy, 1956) เป็นพื้นฐานในการพัฒนาให้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับวิชาชีพและการดำเนินชีวิต สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ จดจำของผู้เรียนต้องเป็นสื่อประสมที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ได้หลากหลาย

(K. Sarnok, P. Wannapiroon, and P. Nilsook., 2019)

เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้กระบวนการเรียนการสอนและการสื่อสารระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียนเกิดปัญหาในการจัดการเรียนและสื่อการสอน ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องเป็นผู้ทำหน้าที่พัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย จากแนวคิด Jeffcoate (2538) ได้กล่าวว่าสื่อมัลติมีเดีย คือ ระบบสื่อสารข้อมูล ข่าวสารหลายชนิดโดยผ่านสื่อทางคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยข้อความ ฐานข้อมูลตัวเลขกราฟิกภาพเสียงและ วิดีทัศน์ ซึ่งสอดคล้องกับ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2554) ได้กล่าวถึงสื่อมัลติมีเดียว่า การนำเอาสื่อหลายชนิดมาสัมพันธ์กัน ซึ่งมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกันสื่อการสอนชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจในขณะที่อีกชนิดหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา การใช้สื่อมัลติมีเดียจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกันได้ และพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ซึ่งสื่อมัลติมีเดียมีองค์ประกอบการนำเสนอข้อมูลได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ นำเสนอร่วมกันสั่งการด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ที่สามารถวัดผลการประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับหลักสูตรการสอนให้สอดคล้องกับปัจจุบัน ดังนั้นครูควรมีศักยภาพพัฒนาทักษะความรู้ และคุณลักษณะที่รองรับเข้าถึง เพื่อสร้างนวัตกรรมบริหารจัดการชั้นเรียนแนวใหม่ โดยที่ครูจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น เพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจโมเดลที่ถูกต้อง (วันทนา สิงห์นา, 2560) เพื่อมุ่งถ่ายทอดเนื้อหาสาระสำคัญแต่ละวิชาให้ตรงจุดประสงค์และตัวชี้วัด และเป็นนวัตกรรมการศึกษาที่ให้ความสนใจวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อบทเรียนมัลติมีเดียที่ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด เรียกได้ว่าเป็น "หัวใจ" ของการเรียนการสอนออนไลน์เลยทีเดียว

สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีที่ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการวิจัย ได้ศึกษาปัญหา โดยการตอบแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ ด้านทักษะการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดียของครูผู้สอนอยู่ในระดับน้อย ปานกลาง และมาก ถึงจะมีการอบรมมาบ้างแล้วก็ตาม ดังที่ ภูงค์ บุญภัย (2557) ได้กล่าวว่า การพัฒนาได้นำกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมมาประยุกต์ใช้แต่ก็ยังคงใช้ในขั้นวิธีการฝึกอบรมเท่านั้น ไม่ได้นำไปใช้ในรูปแบบการพัฒนาทั้งระบบ ส่งผลให้พฤติกรรมผู้เข้ารับการอบรมไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้ดีกว่าเดิม ดังนั้นมาตรการการเรียนรู้ของไทยจึงไม่ควรปรับแค่กระบวนการเรียนรู้ในห้องเรียน แต่ต้องปรับใหญ่ทั้งระบบการเรียนรู้ที่ต้องสอดคล้องกันและเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ (ภูษิมา ภิญโญสินวัฒน์, 2563) และติดตามผลการประเมินผลความรู้ ทักษะ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดียของครูผู้สอน

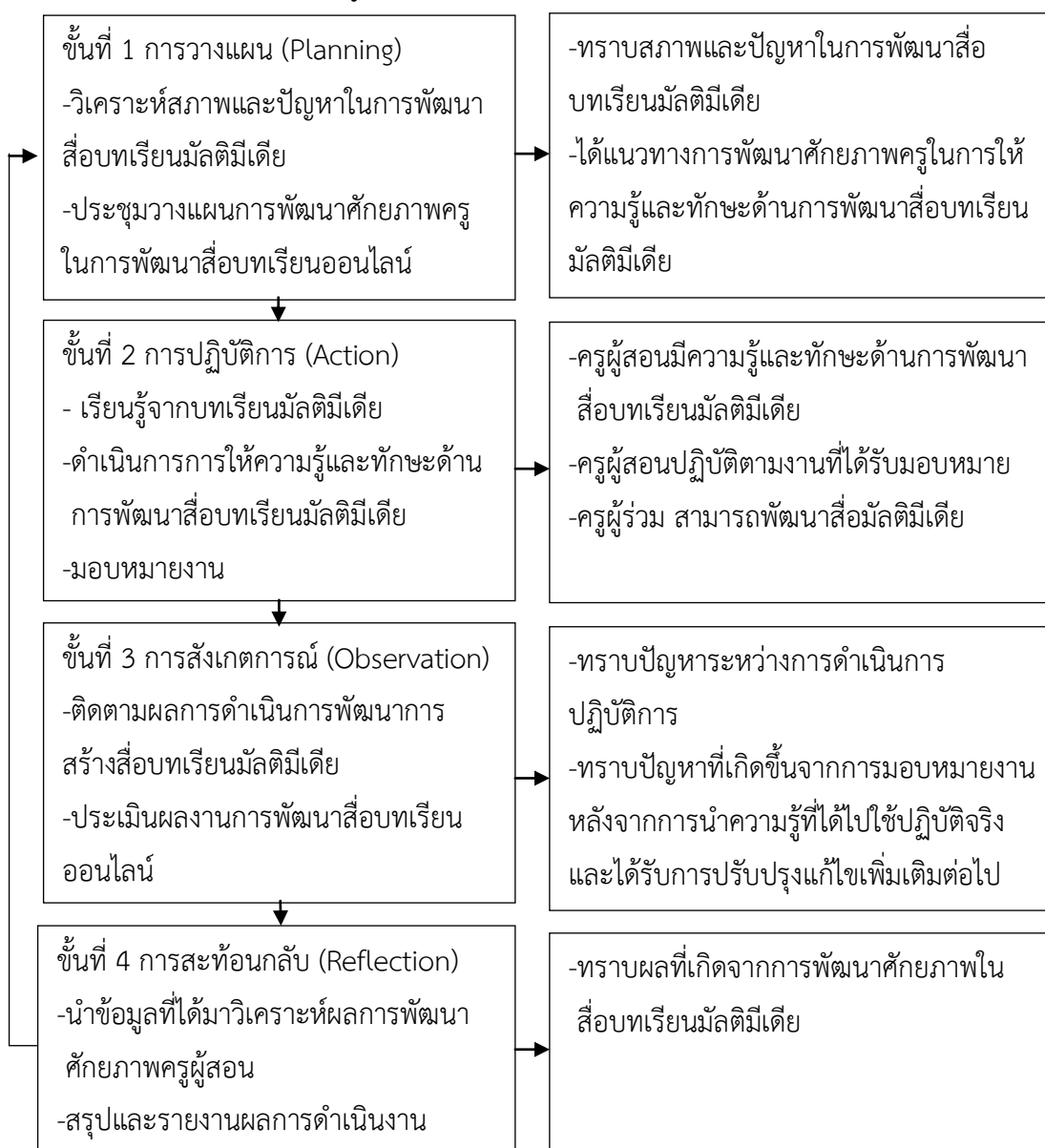
ผลจากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยจึงนำเสนอแนวคิด การพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอน เพื่อพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย โดยการจัดการอบรมและพัฒนาให้กับโรงเรียนที่ขาดความรู้ มุ่งเน้นให้ความรู้ในการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดียผ่านสื่อบทเรียนมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา มีทั้งกิจกรรม วิธีการ หรือรูปแบบการสอน ทำให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนและนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น ดังที่ คิมเบล (Kimble, 1998) ได้ศึกษาผลกระทบของการเรียนเมื่อใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียในสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และประเมินผลโดยผู้เรียน ผลการสังเคราะห์ พบว่ามัลติมีเดียสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive learning) และการประเมินผลด้วยตนเอง สนับสนุนการคิดแบบยืดหยุ่นและการเรียนแบบร่วมมือกันระหว่างเรียน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธัชพนธ์ สรภูมิ และ ศศิธร อิมวุฒ (2564) ที่พบว่าครูผู้สอนมีทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ และมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็น มีทักษะชีวิต ร่วมมือในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะทำให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ดีขึ้น ครูจะต้องศึกษา อบรม และหาความรู้ฝึกปฏิบัติ ครูผู้สอนต้องเพิ่มความรู้ทางเทคโนโลยีทางด้านระบบการสื่อสาร สามารถเลือกรูปแบบที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ได้ ฉะนั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพของตนเองให้ทันต่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยตลอดเวลา ค้นคว้าหาความรู้ตลอดเวลาเพื่อพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดียไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อข้าราชการครูในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับบุคลากรทางการศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนด้วยการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน มีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติการ การสังเกตการณ์ และการสะท้อนผล สอดคล้องกับการปฏิบัติหน้าที่ของข้าราชการครู มีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับวิชาชีพครู โดยมีจุดมุ่งหมายให้เกิดศักยภาพที่จำเป็น ด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความต่อเนื่องจากระดับต้นไปยังระดับกลางและระดับสูง (กวินทรเกียรติ นนทพละ, 2560) ดังกรอบแนวคิดที่แสดงในภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ 1. การพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน
ด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับบุคลากรทางการศึกษา

ตัวแปรตาม คือ 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน

2. ความพึงพอใจต่อการเรียนสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ซึ่งเป็นการศึกษาปัญหาด้านการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย และความต้องการของครูผู้สอน รูปแบบฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน โดยการมุ่งเน้นการพัฒนาสื่อบทเรียนของครูผู้สอน ด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ซึ่งเป็นการหาประสิทธิภาพสื่อบทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย เพื่อพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอน ได้เกิดทักษะนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ครูผู้สอนเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในจังหวัดนครราชสีมา ผู้เข้ารับการวิจัย คือ มีความสามารถการสอนเก่ง ปานกลางและอ่อนด้อยกัน โครงสร้างหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน สภามิสิกส์ และสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกัน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 3 โรงเรียนขนาดเล็กที่ตอบรับเข้ารับการพัฒนาศักยภาพ ได้แก่ โรงเรียนวัดบ้านพร้าว, ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลไชยมงคล, โรงเรียนบ้านทุ่งหัววานโรงเรียนบ้านคลองเตย, โรงเรียนบ้านหนองแพบ, โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิตร, โรงเรียนบ้านเก่าปอแดง, โรงเรียนบ้านโป่งสามัคคี, โรงเรียนวัดหลุมข้าว, โรงเรียนบ้านชีเหล็ก อำเภอบึงขัง จังหวัดนครราชสีมา ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Stage Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นแรก แจกหนังสือไปโรงเรียนที่ต้องการเข้าร่วมโครงการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนด้านการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย จาก 15 แห่ง ตอบรับเข้าร่วมโครงการ จำนวน 10 แห่ง

ขั้นตอนที่สอง ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยนำรายชื่อครูผู้สอนทั้งหมดจากโรงเรียน 10 แห่ง จำนวน 120 คน โดยวิธีการจับสลากได้มา 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามข้อมูลสภาพปัญหา ศักยภาพของครูผู้สอน ด้านการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดียโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบตามวัตถุประสงค์การศึกษามาตรฐาน ตัวชี้วัดเนื้อหาตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

โดยตรวจสอบหลักการ หลักทฤษฎีที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.67-1.00 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.75

2. สื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ และวัดทักษะปฏิบัติ จำนวน 7 ชั่วโมง หน่วยที่ 1 การพัฒนาเว็บไซต์สื่อบทเรียนมัลติมีเดีย Google Sites, หน่วยที่ 2 การสร้างแบบทดสอบ

ออนไลน์จาก Google Form, หน่วยที่ 3 การจัดการเอกสารออนไลน์ของทาง Google Drive ซึ่งแต่ละแผนการสอนจะมีแบบสังเกตพฤติกรรม แบบฝึกทักษะ แบบบันทึกการสอน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อซึ่งประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ โดยครอบคลุมเนื้อหาเชิงพฤติกรรมการสอน ความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ค่าความยากง่าย มีค่าอยู่ระหว่าง 0.46 - 0.69 ค่าอำนาจจำแนก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.27 - 0.76 และค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.88

4. แบบประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ควรปรับปรุง โดยมีค่าความตรงเชิงเนื้อหาผลการประเมินได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33-1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาศักยภาพของครูผู้สอนด้านการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย จำนวน 30 คน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยร้อยละ 10 อันดับ ดังตาราง 1

ตาราง 1 รายการปัญหาที่พบของครูผู้สอน (N=30)

รายการประเมิน	ระดับปัญหา	
	ร้อยละ	ความหมาย
1. ไม่สามารถลงทะเบียนเข้าใช้ Google Sites ได้	85	มาก
2. ไม่สามารถเลือกใช้เครื่องมือในหน้า Google Sites ได้	85	มาก
3. ไม่สามารถค้นหาข้อมูลจาก Internet มาประกอบสื่อบทเรียน	82	มาก
4. ไม่สามารถตั้งค่าสิทธิ์ผู้เข้าเรียนจาก สื่อมัลติมีเดียได้	80	มาก
5. ไม่สามารถจัดการสร้างลิงก์เพื่อติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนได้	80	มาก
6. ไม่สามารถสร้างสื่อบทเรียนออนไลน์ตามรูปแบบได้ถูกต้อง	75	ปานกลาง
7. ไม่สามารถสร้างแบบทดสอบออนไลน์ได้	70	ปานกลาง
8. ไม่สามารถจัดฟอร์รูปแบบและการตั้งค่าของแบบทดสอบ	65	น้อย
9. ไม่สามารถจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำ สื่อมัลติมีเดีย	60	น้อย
10. ไม่สามารถแชร์ข้อมูลต่าง ๆ บน Google Drive	50	น้อยที่สุด

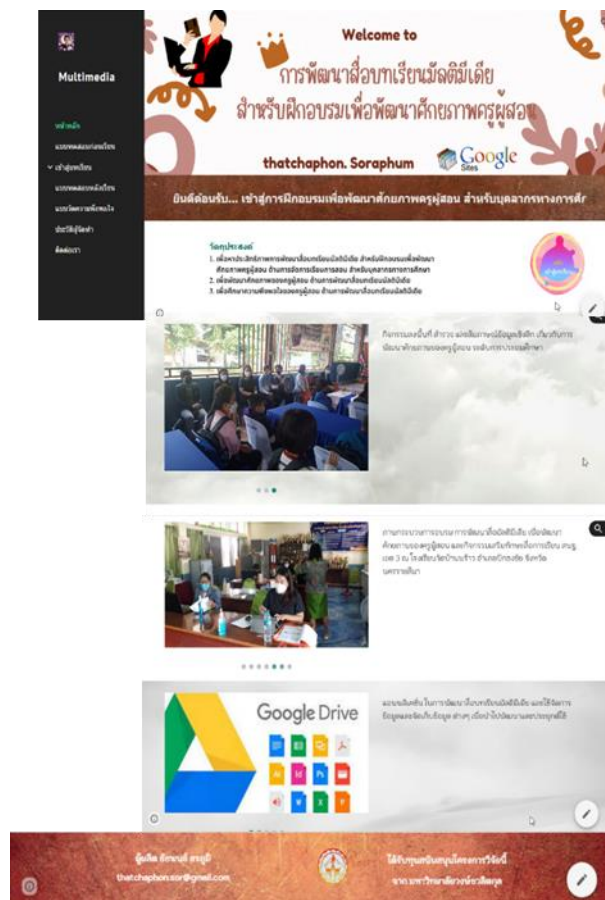
จากตาราง 1 พบว่าสภาพปัญหาศักยภาพของครูผู้สอน ด้านการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย ไม่สามารถลงทะเบียนเข้าใช้ Google Sites ได้ คิดเป็นร้อยละ 85 อยู่ในระดับมาก ไม่สามารถเลือกใช้เครื่องมือในหน้า Google Sites ได้ คิดเป็นร้อยละ 85 อยู่ในระดับมาก ไม่สามารถค้นหาข้อมูลจาก Internet มาประกอบสื่อบทเรียน คิดเป็นร้อยละ 82 อยู่ในระดับมาก ไม่สามารถตั้งค่าสิทธิ์ผู้เข้าเรียนจากสื่อมัลติมีเดียได้ คิดเป็นร้อยละ 80 อยู่ในระดับมาก ไม่สามารถจัดการสร้างลิงก์เพื่อติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนได้ คิดเป็นร้อยละ 80 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

2. ผลการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยละ 2 ชั่วโมง และวัดทักษะปฏิบัติหลังเรียนอีก 1 ชั่วโมง รวมจำนวน 7 ชั่วโมง ซึ่งมีหน่วยที่ 1 การพัฒนาเว็บไซต์สื่อบทเรียนมัลติมีเดีย Google Sites, หน่วยที่ 2 การสร้างแบบทดสอบออนไลน์จาก Google Form, หน่วยที่ 3 การจัดการเอกสารออนไลน์ของทาง Google Drive และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังตาราง 2

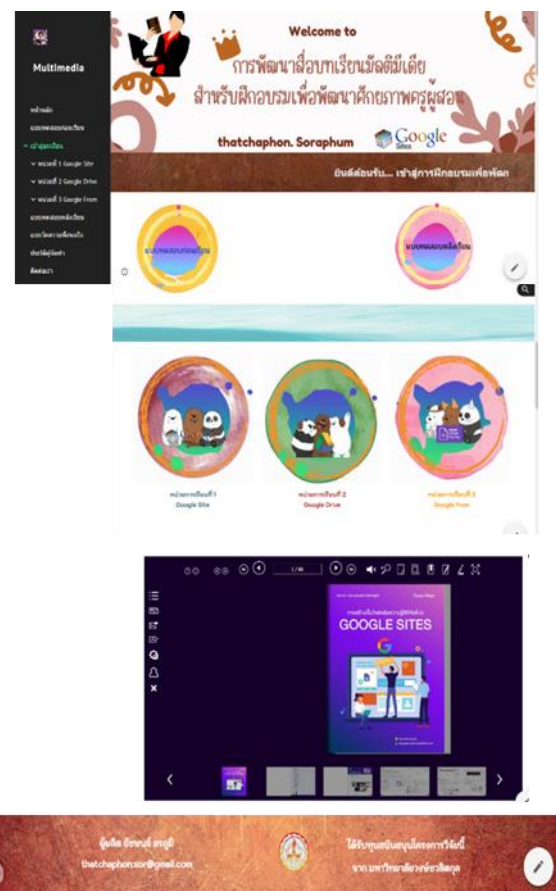
ตาราง 2 ผลวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย

ผลการเรียน	คะแนนเต็ม	M	S	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	30	24.13	1.17	80.43
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	24.57	1.00	81.90

จากตาราง 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน คะแนนทดสอบท้ายหน่วย ของผู้เรียนทั้ง 3 หน่วย (E_1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.13 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.43 คะแนนหลังเรียน (E_2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.57 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.90 ดังนั้นหน่วยการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.43/81.90 จึงเป็นไปตามเกณฑ์ ดังภาพการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย



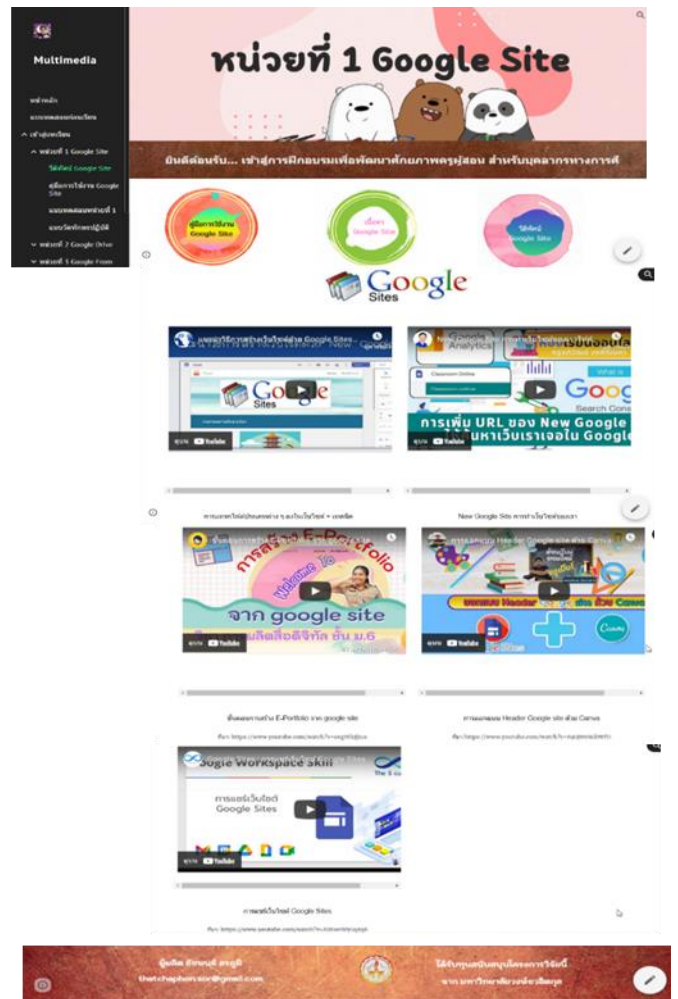
ภาพ 2 เข้าสู่บทเรียน



ภาพ 3 เข้าสู่หน้าบทเรียน



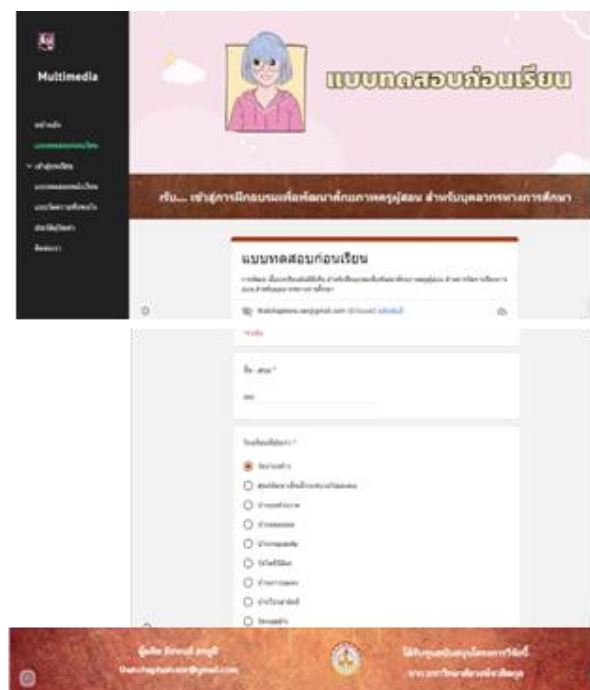
ภาพ 4 เข้าสู่หน้าหน่วย



ภาพ 5 วิดีทัศน์



ภาพ 6 คู่มือใช้งาน



ภาพ 7 แบบทดสอบก่อนเรียน

[illegible]

3. เมื่อนำแบบทดสอบฉบับเดิมมาทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย พบว่า ค่าเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียมีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 24.57 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) มีค่าเท่ากับ 1.00 และนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย มาเปรียบเทียบกันโดยใช้ค่า t-test Dependent ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนผู้เรียน	M	S	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	10.40	2.96		
หลังเรียน	30	24.57	1.00	25.807	.000**
ปฏิบัติหลังเรียน	30	76.63	5.69		

**** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01**

จากตาราง 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย โดยใช้ t-test Dependent คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ย ($M=10.40$, $S=2.96$) ซึ่งคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย มีคะแนนค่าเฉลี่ย ($M=24.57$, $S=1$) ทักษะปฏิบัติมีค่าเฉลี่ย ($M=76.63$, $S=5.69$) ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. ผลการประเมินความพึงพอใจ ของผู้เรียนที่มีต่อสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนา ศักยภาพครูผู้สอน

ตาราง 4 ผลประเมินความพึงพอใจ ของผู้เรียนที่มีต่อสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย

ตัวชี้วัดความพึงพอใจ	M	S	ระดับความ พึงพอใจ
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1.1 การเชื่อมโยงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ สอดคล้อง ภายในสื่อ บทเรียนมัลติมีเดีย	4.15	0.74	มาก
1.2 ความรวดเร็วในการแสดงข้อมูล	4.10	0.71	มาก
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.30	0.65	มาก
2. ภาพ ภาษา และเสียง			
2.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.00	0.64	มาก
2.2 รูปภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.55	0.60	มากที่สุด
2.3 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.00	0.79	มาก
2.4 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.30	0.80	มาก
2.5 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	4.15	0.81	มาก
2.6 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบในแบบฝึกทักษะปฏิบัติ	4.60	0.50	มากที่สุด
2.7 การเชื่อมโยงปุ่มใช้งาน	3.85	0.74	มาก
3. ตัวอักษร และสี			
3.1 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้การนำเสนอ	4.10	0.78	มาก
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.05	0.82	มาก
3.3 สีของตัวอักษร และพื้นหลังของบทเรียนโดยภาพรวม	4.10	0.71	มาก
3.4 สีของภาพและกราฟิกโดยภาพรวม	4.10	0.78	มาก
4. แบบทดสอบ			
4.1 แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย	4.15	0.74	มาก
4.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.40	0.59	มาก
4.3 ความเหมาะสมของคำถามต่อเนื้อหา	4.30	0.57	มาก
5. การจัดการบทเรียน			
5.1 การใช้งานของบทเรียนง่ายและสะดวก	4.50	0.60	มาก
5.2 บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.45	0.68	มาก
5.3 หลังจากศึกษาจบบทเรียนแล้วผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ	4.40	0.50	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.22	0.68	มาก

จากตาราง 4 พบว่าความพึงพอใจ โดยรวมของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก ($M = 4.22$, $S = 0.68$) เมื่อพิจารณารายการพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจ ดังนี้ เสียบบรรยายที่ใช้ประกอบในแบบฝึกทักษะปฏิบัติ ($M = 4.60$, $S = 0.50$) รองลงมาคือรูปภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมี ($M = 4.55$, $S = 0.60$) การใช้งานของบทเรียนง่ายและสะดวก ($M = 4.50$, $S = 0.60$) บทเรียนมีความน่าสนใจ ($M = 4.45$, $S = 0.68$) ตามลำดับดังตาราง 4

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาค้นคว้าของการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับบุคลากรทางการศึกษา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับบุคลากรทางการศึกษา ตามเกณฑ์ 80.43/81.90 ซึ่งตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 เนื่องจากสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ออกแบบและดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นระบบ จากแนวคิด Jeffcoate (2538) ได้กล่าวว่าสื่อมัลติมีเดีย คือ ระบบสื่อสารข้อมูล ข่าวสารหลายชนิดโดยผ่านสื่อทางคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยข้อความฐานข้อมูลตัวเลขกราฟิกภาพเสียงและ วิดีทัศน์ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ประกอบกับคุณลักษณะเด่นของสื่อบทเรียนมัลติมีเดียดังกล่าว ช่วยเพิ่มแรงจูงใจ ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มัตติกา ชัยนนธ์ และกอบสุข คงมนัส (2564) ซึ่งได้พัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3 ภาษา ไทย-พม่า-กะเหรี่ยง เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนเรียนร่วมพหุวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านมอเกอ มีจุดประสงค์เพื่อเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น แก่นักเรียนเรียนร่วม ขาดิพันธุ์เมียนมา และชาติพันธุ์กะเหรี่ยง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านมอเกอ การออกแบบบทเรียนจึงต้องตอบสนองต่อลักษณะเฉพาะของนักเรียนที่มีความแตกต่างกันด้านชาติพันธุ์ ภาษา และวิถีชีวิต ให้สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยไม่มีกำแพงด้านภาษามาเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.83/88.33 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และสื่อบทเรียนมัลติมีเดียยังช่วยพัฒนาศักยภาพของครูโดยใช้แอปพลิเคชันอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิลาวรรณ จรูญผล นคร ละลอกน้ำ และธนะวัฒน์ วรรณประภา (2564) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ด้วยเทคนิคการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อมัลติมีเดียด้วยเทคนิคการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.08/80.44 2) คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียด้วยเทคนิคการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าผลการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ภูวดล บัวบางพลู (2563) เรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดีย เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครู ของโรงเรียนขนาดเล็ก ในพื้นที่ชายแดนจังหวัดจันทบุรีและตราด ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดีย ด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษารายวิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.35 โดยมีจำนวน 7 ด้าน ที่ได้รับระดับความคิดเห็นมาก คือ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ด้านคุณค่าและประโยชน์ด้านการจัดวางรูปแบบของบทเรียนมัลติมีเดีย ด้านตัวอักษร ด้านภาพประกอบ ด้านวิทัศน์ด้านเสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ นอกจากนี้ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้อัลติมีเดีย รายวิชาวิทยาการคำนวณระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพระหว่างเรียนกับหลังเรียน (E_1/E_2) เท่ากับ 81.87/81.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (E_1/E_2) เท่ากับ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับบุคลากรทางการศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ย 10.40 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย มีคะแนนค่าเฉลี่ย 24.57 ทั้งนี้จากกิจกรรมการเรียนการสอนฝึกให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติจริง โดยการบูรณาการกิจกรรมสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย ร่วมกับกระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน โดยเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อการสร้างนวัตกรรมสื่อการสอนหรือการแก้ปัญหาที่ประสบความสำเร็จทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้ทำหาคำถามหรืออยากเห็นของผู้เรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ดังที่ Bonwell (1991) ได้กล่าวว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ และได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุวัฒน์ เจริญสุข คุณอนันต์ นิรมล และกฤษฎากาญจน์ โทพิทักษ์ (2561) เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ผ่านการทดสอบหาคุณภาพและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้ผ่านขั้นตอนและกระบวนการสร้างที่ถูกต้องทำให้แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์สามารถวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียนที่ถ่ายทอดผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญชลีพร แซ่ตั้ง และ อรุณ ลิ้มตศิริ (2565) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยบทเรียนมัลติมีเดียปรากฏว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 12.23 คะแนน ค่าเฉลี่ยหลังเรียน 20.30 คะแนน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เนื่องจากบทเรียนมัลติมีเดีย ที่พัฒนาขึ้นได้ออกแบบบทเรียน ตรงตามวัตถุประสงค์ มีการนำเสนอเนื้อหาสอดคล้องกับคำถาม

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนจากการเรียน ด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน โดยรวมของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก ($M = 4.22$, $S = 0.68$) เมื่อพิจารณารายการพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจ ดังนี้ เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบในแบบฝึกทักษะปฏิบัติ ($M = 4.60$, $S = 0.50$) รองลงมาคือรูปภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมี ($M = 4.55$, $S = 0.60$) การใช้งานของบทเรียนง่ายและสะดวก ($M = 4.50$, $S = 0.60$) บทเรียนมีความน่าสนใจ ($M = 4.45$, $S = 0.68$) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จีราวุฒ กักใหญ่ ชูศักดิ์ เอกเพชร และนัฏจรี เจริญสุข (2565) การพัฒนาครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียสร้างสรรค์ โรงเรียนบ้านควนม่วง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ผลการศึกษาความพึงพอใจ พบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เหตุผลที่ทำให้ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ อาจเนื่องจากการพัฒนาครูโดยการอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียสร้างสรรค์ มีความพร้อมทางด้านสถานที่ ระยะเวลา ความสามารถในการสื่อสารของวิทยากร และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงเมื่อนำไปพัฒนาหรือสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประเมศวร์ สิริสุรภักดิ์ ธีระศวร์ เตชะไตรภพ และบริบูรณ์ ขอบท่าดี (2561) การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนวัดพุทธไธศวรร์ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก ($M = 4.14$, $S = 0.70$) และเมื่อพิจารณารายข้อคำถามโดยพิจารณาจากลำดับของค่าเฉลี่ย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในข้อที่ 1 จำนวนคอมพิวเตอร์มีเพียงพอต่อการใช้งาน และข้อที่ 9 นักเรียน ชอบใช้สื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ในการเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ข้อที่ 7 ขนาดตัวอักษร ภาพ ชัดเจน และข้อที่ 10 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์สำหรับนักเรียนตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สื่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน ที่ง่ายต่อการใช้งาน เมนูไม่ยุ่งยาก สามารถฝึกปฏิบัติได้การใช้อุปกรณ์ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดว่าต้องอยู่ในห้องเรียนทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เวลาวางเข้า ไปทบทวนหรือศึกษาได้ด้วยตนเอง ตามที่ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาประยุกต์ใช้สำหรับที่จะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้

2. สามารถบูรณาการผลงานเนื้อหาหลายศาสตร์ เข้าด้วยกัน ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา โดยสื่อบทเรียนมัลติมีเดียที่ พัฒนาขึ้นจะต้องสอดคล้อง เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียนในแต่ละระดับเช่น ครูผู้สอนในนักเรียนทดลองออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียได้เอง

3. ผู้ที่พัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย จะต้องศึกษาเนื้อหาวิธีการนำเสนอที่สอดคล้องกับสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย และเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาได้ตามโปรแกรมที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. สื่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพ

ครูผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน มีข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์เทคโนโลยีและระบบการทำงานของอินเทอร์เน็ต และงบประมาณค่าใช้จ่าย ของสถานศึกษาทำให้ไม่สามารถเรียนรู้จากสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย ได้ ซึ่งนอกจากการทำวิจัยจะเน้นการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการกับศาสตร์ต่าง ๆ แล้วก็ควรจะนำไปออกแบบการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ด้วย

2. ควรทำการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาวิธีการจัดการสื่อสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอนด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ทักษะ มากขึ้นเนื่องจากพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยสื่อบทเรียนมัลติมีเดีย

เอกสารอ้างอิง

- กวินทรเกียรติ นนธพละ. (2560). การพัฒนาศักยภาพข้าราชการครูในศตวรรษที่ 21. วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 59 สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2565, จาก http://www.dsaw2016.dsaw.go.th/doc_pr/ndc_2559-2560/PDF/wpa_8062/ALL.pdf
- จิราวุธ กักใหญ่ และคณะ. (2565). การพัฒนาครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียสร้างสรรค์ โรงเรียนบ้านควนม่วง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา. (คลังเอกสารงานวิจัย) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, (1-10).
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2545). การศึกษาทางไกลกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ธัชพนธ์ สรภูมิ และ ศศิธร อิมวุฒิ. (2564). พัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ด้วย Mobile Learning ในรูปแบบเชิงรุก เพื่อพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอน ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 8(2), 48-62
- ปรเมศวร์ สิริสุรภักดี และคณะ. (2561). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทไธศวรรย์. วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้, 4(1), 49-62
- ภูซงค์ บุญอภัย. (2557). รูปแบบการพัฒนาครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์โรงเรียนประถมศึกษา: กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านมะขาม (สาครมะขามราษฎร์) จังหวัดจันทบุรี. วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา, 8(1), 108-113
- ภูวดล บัวบางพลู. (2563). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้มัลติมีเดีย เพื่อแก้ปัญหาคาดแคลนครู ของโรงเรียนขนาดเล็ก ในพื้นที่ชายแดนจังหวัดจันทบุรีและตราด. (สังเคราะห์งานวิจัย). จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
- ภูษิมา ภูณโณสินวัฒน์. (2563) จัดการเรียนการสอนอย่างไรในสถานการณ์โควิด-19: จากบทเรียนต่างประเทศสู่การจัดการเรียนรู้ของไทย. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2565, จาก <https://tdri.or.th/2020/05/examples-of-teaching-and-learning-in-covid-19-pandemic/>

- มัตติกา ชัยนนถิ และกอบสุข คงมนัส. (2564). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3 ภาษาไทย-พม่า-กะเหรี่ยง เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนเรียนร่วมพหุวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านมอเกอ *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 23(3), 244-254
- วิลาวรรณ จรุงผล และคณะ. (2564). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ด้วยเทคนิค การจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิจัยร่วมไพพรรณี*, 15(3), 75-83.
- วันทนา สิงห์นา. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เสริมด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ต่อ มโนมติลม ฟ้าอากาศของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย*, 7(ฉบับพิเศษ), 80-93
- สำนักทดสอบทางการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. (2555). คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ: กรุงเทพฯ
- อนุวัฒน์ เจริญสุข และคณะ. (2561). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสื่อสารข้อมูล สำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 *วารสารครุพิบูล มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*, 5(2), 219-233
- อัญชลีพร แซ่ตั้ง และอรนุช ลิ้มศิริ. (2565). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยบทเรียนมัลติมีเดีย *วารสาร Journal of Roi Kaensarn Academi มหาวิทยาลัยรามคำแหง*, 7(4), 190-206
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Education Objectives: The Classification of Education Goal*. New York: Longman.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. สืบค้นจาก [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferencelD=1613739](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferencelD=1613739)
- K. Sarnok, P. Wannapiroon, and P. Nilsook. "Digital Learning Ecosystem by Using Digital Storytelling for Teacher Profession Students," *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, vol. 9, no. 1, pp. 21-26, Jan. 2019.
- Kemmis, S and McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer (3rd ed.)*. Victoria: Deakin University.
- Kimble, carol Nadime. (1998). *Multimedia Technology Integrated in Constructivist Learning Environment: A Research Synthesis (School Reform, Elementary Education, Staff Development)*. *Dissertation Abstracts International-A*. 59(60). pp.1852