

การพัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

อิรฟาน แมะอูมา¹ จารูวัจน์ สองเมือง²

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

² ดร.ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์และผลการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ศึกษาผ่านชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา 3) เพื่อศึกษาเจตคติทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ศึกษาผ่านชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 ของโรงเรียนบ้านคาโต มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 34 คนเป็นกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามมีค่าประสิทธิภาพระหว่างเรียนเท่ากับ 82.65 และประสิทธิภาพของหลังเรียนเท่ากับ 90.74 ซึ่งคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน 75/75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อีก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามมีแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติ .001 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6294 สำหรับผลการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามพบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.41 ผลการประเมินคะแนนเจตคติทางการเรียนมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.85 จัดอยู่ในระดับมากที่สุด



The Development of a Learning Package to Develop Islamic Integrated Scientific Skills through an Augmented Reality (AR) for Primary School Students

Irfan Maeuma¹ Jaruwat Songmuang²

1

Student Master of Education Science and Learning Management Innovation Fatoni University

2

Dr., Assistant Professor, Lecturer in Education Science and Learning Management Innovation Fatoni University

Abstract

This research has research and development objectives: 1) To develop an integrated Islamic science learning management kit with virtual world technology for primary school students. 2) To study the achievement and development of Islamic integrated science skills of elementary school students through a set of Islamic integrated science learning management with virtual world technology for primary school students. 3) To study the learning attitudes of primary school students who study through the Islamic integration science learning package with virtual world technology for primary school students. With students in Grade 6, Academic Year 2020 of the Ban Kato School There were a total of 34 students as a sample group. The results showed that: The efficiency of the Islamic integration science learning management kit with virtual world technology for grade 6 students found that. The efficiency of the Islamic Integrated Science Learning Management package was 82.65 during the course. And the efficiency after studying was 90.74, where the score after studying was higher than the specified standard, which is not lower than the standard 75/75. There was a statistically significant difference between the pre- and post-study learning achievements using the Islamic Integrated Science Learning Kit. and having an effectiveness index of 0.6294. For the development of Islamic integrated science skills, it was found that it has an average of 8.41. The results of the assessment of educational attitude scores had a total mean of 4.85, which was the highest level.



ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์เข้ามามีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวันเพราะมีความเกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งทางตรงและทางอ้อม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาสังคมโดยการยกระดับคุณภาพชีวิต และที่สำคัญไปกว่านั้นวิทยาศาสตร์ยังมีส่วนในการสอนให้คนมีระเบียบวิธีการคิดที่มีเหตุผล รู้จักการวิเคราะห์ สังเคราะห์ โดยใช้หลักวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม) ณพัชร บัวฉน, นฤมล ยุตาคม และ พจนารถ สุวรรณรุจิ, 2561) วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีการคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล ความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ สามารถที่จะแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ได้รับทั้งความรู้ กระบวนการและเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ การได้รับการส่งเสริม กระตุ้นให้สนใจเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสงสัยเกิดคำถามเกี่ยวกับโลกธรรมชาติรอบตัว มีความมุ่งมั่น และมีความสุขที่จะศึกษาค้นคว้าสืบเสาะหาความรู้ เพื่อรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผลนำไปสู่คำตอบของคำถาม สามารถตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล สามารถสื่อสารคำถาม คำตอบ ข้อมูล และสิ่งที่ค้นพบจากการเรียนรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจได้) กรมวิชาการ, 2545)

ขณะเดียวกันนั้น รัฐบาลได้กำหนดนโยบายในการพัฒนาขึ้นว่ารัฐบาลได้เร่งพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นสังคมที่อยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้ โดยพัฒนาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้ประชาชนได้ใช้ในชีวิตประจำวัน (เตชาเมธ เพียรชนะ, ศิริรัตน์ ศรีสอาด และ นาดยา ปิลันธนาพันธ์, 2561) โดยที่ผ่านมารัฐบาลได้ทุ่มเทในการพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของประชาชน เช่น จัดให้มีแหล่งความรู้สาธารณะเพิ่มขึ้น ทั้งในรูปองค์กร เช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ สิ่งพิมพ์ และผ่านทางเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนยกมาตรฐานการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกระดับ อีกทั้งเร่งสร้างนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และครูวิทยาศาสตร์ ให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศ เพื่อรองรับการพัฒนาประเทศอย่างมั่นคง และได้สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการลงทุนและความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน รวมทั้งสถาบันการศึกษาชั้นสูงให้เกิดการวิจัยและพัฒนา (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2554) และรัฐบาลได้ให้ความสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนา ภาคการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ) แผนนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ ทรัพยากรทางปัญญา และพลังงาน, 2555)

อย่างไรก็ตามการจัดการศึกษาในด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยยังไม่ประสบผลสำเร็จ โดยผลจากการประเมินผู้เรียนในโครงการของโปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล Programme for International Student Assessment) PISA(ในปี2561 พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งในการทดสอบทางสถิติถือว่าวิทยาศาสตร์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับรอบการประเมินที่ผ่านมา) สถาบันส่งเสริมการทดสอบวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562 (ซึ่งสอดคล้องกับโครงการ TIMSS ประเมินผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์พบว่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและคะแนนลดลงจากปีก่อน)สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2555) และสถาบันเกี่ยวกับการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติ พบว่า ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 51 จาก 57 ประเทศทั่วโลก) สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาศักยภาพและสังคมแห่งชาติ) สศช.(, 2554) อีกทั้งได้มีผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ซึ่งได้แก่ ปัจจัยคุณภาพของครูผู้สอน เทคนิควิธีการสอนและการจัดกระบวนการเรียนรู้ไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักการคิดวิเคราะห์ ขาดรูปแบบวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสม และขาดครูที่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน) ณพัชร บัวฉน, นฤมล ยุตาคม และ พจนารถ สุวรรณรุจิ, 2561) จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมทุกคนต้องเรียนวิทยาศาสตร์แต่ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบกับปัญหาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ไม่สามารถตอบโจทย์ได้ทั้งหมดของเป้าหมายการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยผู้เรียนไม่เข้าใจถึงหลักการพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ หรือธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ทำให้ขาดการคิดอย่างมีระบบ มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิทยาศาสตร์ เพราะคิดว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องยาก ไม่สามารถทำความเข้าใจให้



ง่ายได้ ขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นหัวใจหลักของการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้การจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (รพีพรรณ สุคนธวงศ์, 2557) ดังนั้นการพัฒนาการสอนวิทยาศาสตร์สามารถนำความรู้มาใช้ในการชีวิตประจำวันถือว่าเป็นการปูฐานความก้าวหน้าของประเทศชาติอย่างยั่งยืน

การศึกษาวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบต่าง ๆ จากการสำรวจหรือการทดลอง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีทั้งหมด 14 ทักษะ ซึ่งหนึ่งในนั้นก็คือ การตั้งสมมติฐาน คือการคิดหาคำตอบล่วงหน้าก่อนจะทำการทดลองโดยอาศัยการสังเกต ความรู้ประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานคำตอบที่คิดล่วงหน้าซึ่งยังไม่ทราบ หรือยังไม่เป็นหลักการ กฎ หรือทฤษฎีมาก่อน สมมติฐานหรือคำตอบที่คิดไว้ล่วงหน้ามักกล่าวไว้เป็นข้อความที่บอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้อาจถูกหรือผิดก็ได้ ซึ่งจะทราบภายหลังการทดลอง หากคำตอบเพื่อสนับสนุนหรือคัดค้านสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาพบว่า ความสามารถหรือทักษะต่าง ๆ สามารถฝึกฝนและพัฒนาเพื่อให้เกิดความชำนาญได้ (พันธ์ ทองชุมนุช, 2547) ดังนั้นการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยเอาการบูรณาการมาเป็นตัวเชื่อมระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์กับวิชาอิสลามศึกษา เพื่อผสมผสานให้เป็นหนึ่งเดียวทำให้นักเรียนเกิดความชำนาญสามารถเลือกใช้ทักษะต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมในการแก้ปัญหาแต่ละด้านได้

การศึกษาที่มีการผสมผสานระหว่างวิทยาศาสตร์กับอิสลามนั้นจะเรียกว่าเป็นการศึกษาแบบบูรณาการ ซึ่งเป็นการบูรณาการจากความรู้จากทุกศาสตร์แขนงวิชา ทั้งทางด้านศาสนาและสามัญโดยสามารถถ่ายทอดความรู้จากสาขาหนึ่งไปยังอีกสาขาหนึ่งได้ มิใช่เป็นการแยกความรู้ออกจากกันเฉกเช่นในปัจจุบัน โดยเฉพาะประเทศมุสลิมส่วนใหญ่จะมีการแบ่งแยกกันระหว่างความรู้ทางศาสนาและความรู้ทางวิชาสามัญ โดยทั้งสองความรู้ที่อยู่ในระบบการศึกษาอิสลามซึ่งจะประกอบไปด้วยสองระบบคือ ระบบการศึกษาแบบดั้งเดิม (Traditional System) และระบบการศึกษาแบบสมัยใหม่ (Modern System) ทั้ง ๆ ที่การศึกษาทั้งสองระบบสามารถที่จะนำมารวมเข้าด้วยกันและบูรณาการได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องและสอดคล้องกันก็ยังสามารถที่จะเชื่อมโยงความรู้ให้เป็นเรื่องเดียวกันได้

แต่อย่างไรก็ตามปัญหาที่หนึ่งที่ทำให้การบูรณาการไม่สำเร็จนั้น เนื่องจากการที่ครูให้ความสำคัญกับการนำเอาเนื้อหาวิชาที่ตนเองรับผิดชอบไปสู่การเชื่อมโยงไปยังวิชาอื่น ซึ่งวิธีการนี้ทำให้การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กทำได้แบบมีข้อจำกัด เพราะครูส่วนใหญ่จะยังคงพ่วงกับเนื้อหาที่ตนเองจะต้องถ่ายทอดไปยังผู้เรียน (จารุวัจน์ สองเมือง, 2560) และการให้ความสำคัญกับเนื้อหาที่สอนมากกว่ากิจกรรมและสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียน คือเครื่องหมายบ่งบอกว่าการบูรณาการนั้นไม่อาจจะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้

เนื่องจากว่าการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการนั้นเป็นวิธีหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นการสอนที่แตกต่างกับการสอนแบบบรรยายหรือเน้นครูเป็นสำคัญ ดังนั้นการเริ่มต้นการบูรณาการนั้นจึงเริ่มจากการกำหนดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้กับผู้เรียน แล้วจึงนำไปสู่การออกแบบสถานการณ์หรือโจทย์เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือทำหรือแก้ปัญหาสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาวิชานั้นก็จะเกิดขึ้นได้จากคั่นคว้าและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบและจากการให้คำปรึกษาจากครูผู้สอน (จารุวัจน์ สองเมือง, 2560) ดังนั้นผู้เรียนจะมีบทบาทอย่างมากในการค้นหาคำตอบ และสรุปความรู้ด้วยตนเอง จึงทำให้การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นวิธีการสอนที่พัฒนาทักษะการคิด การวิเคราะห์ และความรู้ตลอดจนเจตคติที่ดีของผู้เรียนและที่สำคัญสื่อการสอนเทคโนโลยีก็เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กันอีกด้วย

ปัจจุบันจึงมีความพยายามนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอนให้กับนักเรียนหากสื่อที่มีความดึงดูดใจ เช่น เป็นสื่อประสมในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์มัลติมีเดีย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เกมการศึกษา นอกจากจะส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วทั้งครูและนักเรียนต่างพึงพอใจต่อการนำสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ อีกด้วย นักการศึกษาจึงจำเป็นต้องเลือกสื่อมัลติมีเดียที่มีอยู่ทั่วไปนำมาใช้อย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดประโยชน์



ต่อการเรียนการสอน (Phadung, 2015) ทางกระทรวงศึกษาธิการเองได้ให้ความสำคัญอย่างมากต่อการใช้เทคโนโลยีให้เป็นสมรรถนะสำคัญประการหนึ่งของนักเรียน เพื่อให้มีความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

นวัตกรรมทางการเรียนการสอนคือสิ่งใหม่ ๆ ที่สร้างขึ้นมาเพื่อช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ แนวคิด รูปแบบ วิธีการ กระบวนการ สื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษา) ไพบุลย์ แคนวัง, 2558) การจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษาจะต้องฝึกให้ใช้ทักษะการคิดมากกว่าใช้ความจำรวมถึงสามารถที่จะคิดวิเคราะห์หาคำตอบได้ สามารถที่จะเข้าใจเรียนรู้ได้ถูกต้องทางและต้องให้ความสำคัญรวมไปถึงการที่มีครูที่เก่ง คือ สามารถสร้างนักเรียนที่เก่ง ไม่ได้เป็นครูที่มีความรู้เพียงอย่างเดียวเพราะครูเป็นรากฐานสำคัญของการปฏิรูปการศึกษา ที่จะต้องแสวงหาความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และส่งเสริมนวัตกรรม ทั้งนี้ การศึกษาไทยในยุค 4.0 จึงต้องจัดการศึกษาทั้งระบบตั้งแต่ประถม มัธยม อาชีวศึกษาไปจนถึงอุดมศึกษา) กำจร ตติยกวี, 2559)

อย่างไรก็ตามการนำเอาเทคโนโลยีเสมือนจริงมาใช้ยังมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น สภาพการจัดการเรียนการสอนที่ยังไม่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีรูปแบบใหม่ บุคลากรยังขาดความรู้ในการพัฒนาความรู้ทำให้การจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนมีการสอนแบบเดิม ๆ ใช้แบบบรรยายตามหนังสือ ส่วนสภาพแวดล้อมแบบเดิม ๆ ไม่มีกิจกรรมร่วมกันทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายทำให้ไม่สนใจที่จะเรียนรู้ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมาและการเรียนรู้ที่เรียนอยู่นั้นไม่สามารถเอามาบูรณาการอิสลามได้ เนื่องจากไม่มีครูผู้สอนคนไหนที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์แล้วเอามาบูรณาการกับอิสลามทำให้นักเรียนไม่รู้เลยว่าวิทยาศาสตร์กับอิสลามนั้นเป็นเรื่องคู่กัน และยังขาดสื่อการสอนที่เป็น AR ที่น่าสนใจ ส่วนสื่อการสอนที่มีอยู่นั้นมีปริมาณน้อยและล้าสมัยมากจึงทำให้นักเรียนนั้นไม่อยากจะเรียน อีกด้วย (อิรฟาน แมะอูมาและจารุวัจน์ สองเมือง, 2562) ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริงสำหรับการสอนให้มีความแตกต่างจากรูปแบบการสอนแบบเดิมซึ่งจะสามารถช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น และเพื่อเสริมทักษะในรายวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลาม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์และผลการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ศึกษาผ่านชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
3. เพื่อศึกษาเจตคติทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ศึกษาผ่านชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาได้มาจาก 2 หลักสูตรได้แก่

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) วิชาวิทยาศาสตร์ ป.6 สารที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ มาตรฐานที่ 3 . 1 ตัวชี้วัดที่ 1 เรื่อง สุริยุปราคาและจันทรุปราคา



2. หลักสูตรอิสลามศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551วิชาอัล-ฟิกฮ์ เรื่อง การละหมาดสุนนะฮ์ มาตรฐานที่ พ.1 มีทั้งหมด 2 หน่วย จำนวน 10 ชั่วโมงได้ทำการออกแบบตาม PEPAS model มีทั้งหมด 5 ชั้น แบ่งออกได้ดังนี้

ชั้นที่ 1 Problem Position)กำหนดปัญหา(จำนวน 1 ชั่วโมง

ชั้นที่ 2 Explanation)อธิบาย(จำนวน 2 ชั่วโมง

ชั้นที่ 3 Product Design)โปรดักดีไซน์(จำนวน 2 ชั่วโมง

ชั้นที่ 4 Technology Approach)การนำเข้าเทคโนโลยี(จำนวน 4 ชั่วโมง

ชั้นที่ 5 Success) สำเร็จ(จำนวน 1 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ โรงเรียนที่ใช้หลักสูตรอิสลามศึกษา) แบบเข้ม (ใน 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ประกอบไปด้วย จังหวัดปัตตานี จังหวัดยะลา จังหวัดนราธิวาส จังหวัดสงขลา และจังหวัดสตูล มีจำนวนทั้งหมด 350 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีที่การศึกษา 2563โรงเรียนบ้านคาโต จำนวนนักเรียนทั้งหมด 34 คน โดยได้มาจากการสุ่มเลือกแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบไปด้วย 1 (แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลาม โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียน 2 (ชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียน 3 (แบบประเมินทักษะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามผ่านสื่อเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน5) แบบประเมินเจตคติทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ศึกษาผ่านชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง

2. วิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มุ่งนำผลวิจัยไปพัฒนา ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจนอีกทั้งมีกระบวนการที่ต่อเนื่อง มีทั้งแบบแผนการวิจัยและการตรวจสอบประสิทธิภาพหรือประสิทธิผลของสิ่งที่พัฒนาขึ้นมาและมีการเผยแพร่

ขั้นตอนวิจัยในครั้งนี้มีกระบวนการวิจัยและพัฒนาทั้งหมด 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน เป็นการดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจ หรือการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับสภาพปัญหาความต้องการเกี่ยวกับชุดเสริมทักษะ รวมทั้งลักษณะที่เหมาะสมของชุดเสริมทักษะที่ต้องการให้พัฒนา (R1: Research ครั้งที่ 1(

2. การออกแบบและพัฒนา เป็นการดำเนินการโดยการนำความรู้และผลการวิจัยที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาพัฒนาชุดเสริมทักษะ ซึ่งจะเริ่มจากการวางแผนพัฒนาชุดเสริมทักษะโดยการกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของการพัฒนาชุดเสริมทักษะ การกำหนดวิธีที่จะพัฒนาชุดเสริมทักษะ หลังจากนั้นจึงดำเนินการพัฒนาชุดเสริมทักษะให้มีลักษณะหรือรูปแบบตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (D1: Development ครั้งที่ 1)

3. การทดลองใช้ เมื่อสร้างชุดเสริมทักษะเสร็จแล้วจะต้องนำไปตรวจสอบความเหมาะสมและประสิทธิภาพของชุดเสริมทักษะ ถ้าหากผลการตรวจสอบความเหมาะสมและประสิทธิภาพยังไม่เป็นที่พึงพอใจหรือมี



บางส่วนที่ไม่สมบูรณ์จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขจนกระทั่งชุดเสริมทักษะมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับการทดลองใช้ชุดเสริมทักษะจะดำเนินการ ดังนี้

3.1) การทดลองกับกลุ่มเป้าหมายขนาดเล็ก เป็นการทดลองเบื้องต้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมผลประเมินเชิงคุณภาพเบื้องต้นของชุดเสริมทักษะ ทดลองใช้ชุดเสริมทักษะในโรงเรียน เด็กนักเรียน 3 - 5 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยสังเกต สัมภาษณ์ สอบถาม แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงรูปแบบของชุดเสริมทักษะ (R2, D2)

3.2) การทดลองกับกลุ่มเป้าหมายขนาดกลาง เป็นการทดลองเบื้องต้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมผลประเมินเชิงคุณภาพเบื้องต้นของชุดเสริมทักษะ และทดลองใช้ชุดเสริมทักษะในโรงเรียน เด็กนักเรียน 6 - 10 คน โดยมีการทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดเสริมทักษะนำผลที่ประเมินเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์หรือกลุ่มควบคุมที่เหมาะสมเก็บรวบรวมข้อมูลโดยสังเกต สัมภาษณ์ สอบถาม แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงรูปแบบของชุดเสริมทักษะ (R3,D3)

3.3) การทดลองกับกลุ่มเป้าหมายจริง หลังจากปรับปรุงรูปแบบชุดเสริมทักษะจนมีความมั่นใจในด้านคุณภาพ ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบไปทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบความพร้อมสู่การปฏิบัติทดลองใช้ชุดเสริมทักษะในโรงเรียน เด็กนักเรียน 30 - 40 คน รวบรวมข้อมูลโดยมีการทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดเสริมทักษะและยังใช้แบบสังเกต เพื่อตรวจสอบว่าชุดเสริมทักษะทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีความพร้อมแล้วนำเสนอเสนอเทศที่ได้จากขั้นตอนนี้มาแก้ไขปรับปรุงชุดเสริมทักษะ เช่น คู่มือในการใช้ชุดเสริมทักษะมีความชัดเจนหรือไม่ เป็นต้น ผลที่ได้จากการประเมินจะนำไปสู่การตัดสินใจปรับปรุงชุดเสริมทักษะนั้น ๆ หากพิจารณาแล้วพบว่าไม่คุ้มค่าหรือเสี่ยงอันตรายก็จะยุติการใช้ชุดเสริมทักษะนั้น แต่ถ้าหากผลการประเมินพบว่าชุดเสริมทักษะที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ได้เป็นอย่างดีก็จะนำไปสู่การดำเนินการขั้นต่อไปคือ การเผยแพร่ และการประชาสัมพันธ์ในวงกว้าง (R4)

4) การเผยแพร่ เป็นการนำผลการวิจัยและชุดเสริมทักษะไปเผยแพร่ เช่น การนำเสนอในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ การตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ การติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำชุดเสริมทักษะทางการศึกษาเผยแพร่ไปในโรงเรียนต่าง ๆ และเผยแพร่ในวงกว้างต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาประกอบด้วย การหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หาค่าเฉลี่ย หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มหาประสิทธิภาพของคู่มือชุดการเรียนรู้ และหาค่าดัชนีประสิทธิผล

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามระหว่างเรียน เท่ากับ 16.53 คิดเป็นร้อยละ เท่ากับ 82.65 และประสิทธิภาพของชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามหลังเรียน เท่ากับ 18.15 คิดเป็นร้อยละ เท่ากับ 90.74 ซึ่งคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ ไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน 75/75

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของการจัดการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง พบว่า คะแนนการประเมินในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีความแตกต่างกัน โดยมีคะแนนการทดสอบหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงได้คะแนนสูงกว่าก่อนเรียน เท่ากับ 18.15



และ 15.00 ตามลำดับ และยังมีค่าความแตกต่างระหว่างคู่อยู่ที่ 3.14 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานอยู่ที่ 0.13 และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการใช้ชุดการจัดการเรียนรู้ พบว่าค่า t-test มีค่าเท่ากับ 24.66 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้ชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .001 และยังมีค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง มีค่าเท่ากับ 0.6294 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6294 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.94

3. ผลการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ศึกษาผ่านชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.41 คิดเป็นร้อยละ 84.12 อยู่ในระดับมากและมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.08

4. ผลการประเมินคะแนนเจตคติทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ศึกษาปีที่ 6 หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง พบว่า คะแนนการประเมินเจตคติมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.85 จัดอยู่ในระดับเจตคติมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามระหว่างเรียน เท่ากับ 78.82 และประสิทธิภาพของชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามหลังเรียน เท่ากับ 85.00 ซึ่งคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน 75/75 สอดคล้องกับผลการวิจัยของอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศและสรเดช ครุฑจั่น) 2560 (ได้ศึกษาเรื่อง สื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนระหว่างเรียน มีค่าร้อยละ 80.26 และคะแนนสอบหลังเรียน มีค่าร้อยละ 84.06 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรทิพย์ ปรีวาฑิต และวิชัย นภาพงส์ (2559) ที่พบว่า ค่าประสิทธิภาพของบทเรียน AR Code เรื่อง คำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นและนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนมีค่าเท่ากับ 80.97/86.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่เป็นเช่นนี้ เป็นผลเนื่องมาจาก สาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

เหตุผลที่ 1 การพัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สूरียุปราคาและจันทร์บุรคาบูรณาการอิสลาม ได้ดำเนินการตามหลักการสร้างชุดการจัดการเรียนรู้อย่างมีระบบ โดยมีการศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ วางแผนการสอน อีกทั้งผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่าน ทั้งในด้านเนื้อหา ด้านการใช้ภาษา เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดการจัดการเรียนรู้ และนำข้อบกพร่องนั้นมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง นอกจากนี้ได้มีการหาประสิทธิภาพก่อนนำชุดการจัดการเรียนรู้ไปใช้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร ทิพย์สิงห์ (2545) ที่กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของชุดการจัดการเรียนรู้ ก่อนนำไปใช้ ทำให้ครูมั่นใจว่าชุดการจัดการเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพในการทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้จริง โดยการหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้นตอนจะช่วยให้ได้ชุดการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และทำให้การจัดการเรียนรู้บรรลุความสำเร็จ

เหตุผลที่ 2 การพัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สूरียุปราคาและจันทร์บุรคาบูรณาการอิสลาม เน้นจากกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการกำหนดปัญหาและเนื้อหาที่น่าสนใจ โดยจะให้ผู้เรียนหาความรู้ด้วยตัวเอง กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้รับความกระตือรือร้น ความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็น



บรรยากาศการเรียนรู้เต็มไปด้วยความกระตือรือร้น ซึ่งได้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมและการลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนสอดคล้องกับแนวคิดของวิชัย วงใหญ่ (2543) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงทำให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของการจัดการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเป็นไปตามสมมติฐานการศึกษา และชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียน ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ และประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหา ด้านภาษา ด้านความยากง่าย โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนนั้นมีความอยากรู้อยากเห็น และมีการแลกเปลี่ยนความรู้ภายในกลุ่มและต่างกลุ่มภายในห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภาณุวัฒน์ เปรมปรี (2556) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศน้ำจืดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประเทียวิทยาทาน จังหวัดสระบุรี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเป็นไปตามสมมติฐานการศึกษา และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของการจัดการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง พบว่า คะแนนการประเมินในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีความแตกต่างกัน โดยมีคะแนนการทดสอบหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงได้คะแนนสูงกว่าก่อนเท่ากับ 17.00 และ 15.00 ตามลำดับ และยังมีค่าความแตกต่างระหว่างคู่อยู่ที่ 2.00 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานอยู่ที่ 0.10 และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการใช้ชุดการจัดการเรียนรู้ พบว่าค่า t -test มีค่าเท่ากับ 19.33 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้ชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .001 ซึ่งแสดงว่า การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง สามารถเข้าใจและสร้างแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการเรียนสอดคล้องกับอเนก พุทธิเดช และคณะ (2561) ได้ศึกษาเรื่อง โครงการวิจัยการพัฒนาบทเรียนเรื่องการประยุกต์บริพันธ์จากกัณฑ์ โดยประยุกต์ใช้เทคนิคความจริงเสริมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน ผลการวิจัยพบว่า มีพัฒนาการที่ดีขึ้น โดยก่อนเรียนได้ค่าเฉลี่ย 17.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.247 และหลังเรียน ได้ค่าเฉลี่ย 26.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.351 และก่อนเรียน ได้ค่าเฉลี่ย 17.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.247 การทดสอบค่า t -test พบว่า ได้ค่า t เท่ากับ 3.241 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แสดงว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนเรื่องการประยุกต์บริพันธ์จากกัณฑ์ โดยประยุกต์ใช้เทคนิคความจริงเสริมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลการเรียนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกัน เพราะเทคนิคความจริงเสริมบนโทรศัพท์สามารถเข้าใจและสร้างแรงกระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจใฝ่รู้ เกิดแรงกระตุ้นในการเรียนและพร้อมรับความรู้ใหม่ๆ ทำให้ได้รับประสบการณ์เรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และได้สอดคล้องกับสมภารณ สุขสมจิตและสมคิด แซ่หลี่ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมการผลิตสื่อความจริงเสริมและการขึ้นรูปโมเดล 3 มิติเพื่อเพิ่มสมรรถนะสำหรับครูในประเทศลาว ผลการวิจัยพบว่า ครูในประเทศลาวมีสมรรถนะในการการผลิตสื่อความจริงเสริมและการขึ้นรูปโมเดล 3 มิติ อยู่ในระดับดีมากมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 16.17 คะแนน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมของกลุ่มตัวอย่างก่อนทำการฝึกอบรมมีคะแนนเท่ากับ 18.93 และ S.D เท่ากับ (0.44) และผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมหลังเรียนมีคะแนน เท่ากับ 24.37 และ S.D เท่ากับ (0.20) โดยมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังมีค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง มีค่าเท่ากับ 0.6294 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6294 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.94 สอดคล้องกับงานวิจัยของนวลนภา คงสุข (2547) ได้ศึกษาการ



จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง กระบวนการดำรงชีวิตของพืชสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 4 MAT โรงเรียนธารทองพิทยาคมอำเภอลำปำลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 110 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้แบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6951 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 69.51 สอดคล้องกับงานวิจัยของพรทิพย์ วันดี) 2549) ได้ศึกษาพัฒนาการเรียนรู้ตามแนววิถีจัดการเรียนรู้) 4 MAT) เรื่อง ยาเสพติดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.8601 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร้อยละ 86.01

3 ผลการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ศึกษาผ่านชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนการพัฒนาทักษะวิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง แบ่งออกเป็น 6 ทักษะด้วยกันประกอบไปด้วย ทักษะการสังเกต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 83.7 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.1 ทักษะการวัดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.6 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.8 ทักษะการจำแนกประเภท มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 82.4 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.8 ทักษะการพยากรณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 82.4 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.8 ทักษะตั้งสมมติฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.1 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.1 และทักษะการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.2 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.9 รวมกันทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.1 คิดเป็นร้อยละ 84.12 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.08 จากทักษะทั้งหมด ผู้เรียนได้ ทักษะการวัด มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 84.6 ทักษะการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 84.2 ทักษะตั้งสมมติฐาน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 84.1 ทักษะการสังเกต มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 83.7 ทักษะการจำแนกประเภทและทักษะการพยากรณ์ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 82.4 ตามลำดับ ส่วนหนึ่งเกิดมาจากการใช้ชุดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง ที่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนดมีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม โดยใช้หลักการ Think-Pair-Share ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม และภายในชั้นเรียนของตนเอง จะทำให้ผู้เรียนนั้นได้ความรู้จากเพื่อนและครูผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับพิมพันธ์ เดชะคุปต์) 2544 (การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือถือว่าเป็นการจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้กระบวนการกลุ่มทำให้ผู้เรียนนั้นได้มีโอกาสทำงานและได้ลงมือปฏิบัติจริงไม่ว่าจะเป็นการทดลองต่างๆ เป็นการปฏิบัติตามแนวคิดของจอห์น ดีวอี้) Dewey, 1956 (ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ ผู้เรียนได้รับอิสระในด้านความคิดและลงมือทำตามที่คิด ผู้เรียนนั้นจะได้ประสบการณ์จากการสืบค้นหาความรู้ เมื่อผู้เรียนได้ลงมือทำจะทำให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตามมาสอดคล้องกับ ประวิตร ชูศิลป์) 2541 (กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้ทดลองด้วยตนเองจริงตามแบบเรียนหรือหลักสูตรที่กำหนดไว้นั้นจะทำให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เกิดขึ้น

4 ผลการประเมินคะแนนเจตคติทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ศึกษาปีที่ 6 หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการอิสลามโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง พบว่า คะแนนการประเมินเจตคติมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.85 จัดอยู่ในระดับเจตคติมากที่สุด และมีการจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และมีความสุขในการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับอาภรณ์ ใจเที่ยง) 2537 (มี 6 ลักษณะดังนี้ 1 (การจัดบรรยากาศที่ท้ายโดยใช้คำถามกระตุ้นความสนใจ 2 (บรรยากาศที่อิสระเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างอิสระ 3 (บรรยากาศที่ยอมรับ ครูผู้สอนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นในตนเอง 4 (บรรยากาศที่มีความอบอุ่น ครูผู้สอนเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือและใช้วาจาที่เป็นมิตรกับผู้เรียน 5 (บรรยากาศแห่งการควบคุม ให้ผู้เรียนปกครองตนเองเพื่อให้รู้จักวินัยแต่เมื่อเสียงดังครูจะคอยชี้แนะ และ 6 (บรรยากาศแห่งความสำเร็จ ผู้สอนนำผลงานต่าง ๆ ที่ผู้เรียนทำเสร็จนำเสนอและชื่นชมผลงาน เมื่อจัดบรรยากาศในการเรียนที่ดี จะทำให้ผู้เรียนมีความสุขทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียนมากขึ้นสอดคล้องกับสุดถนอม อีระคุณ



)2555 (ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการสอนด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสายปัญญาในวังสิต ผลการวิจัย พบว่า ชุดการสอนจำนวน 5 ชุดการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/85.18 และมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนด้วยเทคนิคการจัดการเรียนรู้ในระดับดี จากเหตุผลดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1 ข้อเสนอเพื่อนำผลไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรอธิบายชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนด้วยชุดการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนทราบก่อนล่วงหน้าเพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียนก่อนไปปฏิบัติกิจกรรมในช่วงแรก และเน้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการช่วยเหลือกันในกลุ่ม

1.2 ครูผู้สอนควรจัดหาอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม และควรเตรียมอุปกรณ์สำรองไว้เมื่อเกิดการขัดข้องเสียหาย

2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรจัดทำชุดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อให้หลากหลายในการจัดการเรียนรู้

2.2 ควรจัดทำชุดการจัดการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย



เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). การจัดหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) .23 สิงหาคม 2554). สืบค้นเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2563 . จาก <https://www.mhesi.go.th/main/th/34-news/news-gov/2396-sti-policy-ptp>.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กัจจกร ตติยภัก. (2559). สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2562. จาก ขับเคลื่อนการศึกษาไทยสู่ไทยแลนด์ 4.0: <http://www.thaihealth.or.th/Content/33499-ขับเคลื่อนการศึกษาไทยสู่ไทยแลนด์ 4.0.html>.
- จารุวัจน์ สองเมือง. (2560). การบูรณาการเพื่อเปิดโลกการเรียนรู้ของนักเรียน. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2563. จาก <http://tawasau.ftu.ac.th/jaruwut/?p=154>.
- ณพัทธ์ บัวฉวน, นฤมล ยุทธาคม, และพจนารถ สุวรรณรจ. (2561). สภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต หมวดยุทธศาสตร์ศึกษาทั่วไป. วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- เตชาเมธ เพียรชนะ, ดร.ศิริรัตน์ ศรีสะอาด, และ รศ.ดร.นันทยา ปลั่งนันทน์. (2561). การปฏิรูปการศึกษา วิทยาศาสตร์ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. รัชต์ภาคย์.ทบวงมหาวิทยาลัย.
- แนวนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ ทรัพยากรทางปัญญา และพลังงาน. (2555). รายงานแสดงผลการดำเนินการของ คณะรัฐมนตรีตามแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ, (หน้า 443-473).
- ประวิตร ชูศิลป์. (2541). เจตคติทางวิทยาศาสตร์) Scientific attitude) กับจุดมุ่งหมายของการสอน
- พรทิพย์ ปรีชาวิฑิต. (2559). ผลของการใช้บทเรียน Augmented Reality Code เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนเทศบาล ๒ วัดตานีนรสโมสรปริญญาศึกษาสาคร มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พันธ์ ทองชุมนุม. (2547). การสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2544 .(การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน 1. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- ไพบุลย์ แคนวัง. (2558). นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2563. จาก <http://noompai boon.blogspot.com/2015/09/blog-post.html>.
- ภาณุวัฒน์ เปรมปรี. (2556). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบนิเวศน้ำจืดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประเทียวิทยาทาน จังหวัดสระบุรี .ปริญญานิพนธ์ กศม. (การมัธยมศึกษา).(กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รพีพรรณ สุคนธวงศ์. (2557). เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2562 จาก <https://www.google.com/search?>
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2543). การพัฒนาหลักสูตร .กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์มาตรฐานการอุดมศึกษา.
- ศิริพร ทิพย์สิงห์. (2545). การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเรื่อง “ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ”โดย ใช้ประโยชน์จากแหล่งประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์บริเวณชุมชนวัด ประดิษฐ์าราม กรุงเทพมหานคร .วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก วิทยาศาสตร์ศึกษา , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สถาบันส่งเสริมการทดสอบวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). ผลการประเมิน PISA 2018 สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2563. จาก <https://pisathailand.ipst.ac.th/news-12/>



- สมภรณ์ สุขสมจิต, & สมคิด แซ่หลี่).2019). การพัฒนาชุดฝึกอบรมการผลิตสื่อความจริงเสริม และการขึ้นรูปโมเดล 3 มิติ เพื่อเพิ่มสมรรถนะสำหรับครูในประเทศลาว. รายงานการประชุม วิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ, 1(10), 343-352.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.). (2554). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่10. กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2555). ยุทธศาสตร์การพัฒนาคูณภาพการศึกษา:ระเบียบวาระแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: พรินทสานกรพิก.
- สุดถนอม ธีระคุณ).2555). การพัฒนาชุดการ ด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสายปัญญารังสิต. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- อเนก พุทธิเดช และคณะ.)2561 .(การพัฒนาบทเรียนเรื่องการประยุกต์ปรับพันซ์จำกัดเขต โดยประยุกต์ใช้เทคนิคความจริงเสริมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน .มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิประจำปางปประมาณ พ.ศ .2561.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง).2537). หลักการสอน. นครปฐม :ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์. สถาบันราชภัฏนครปฐม.
- อิรฟาน มะมะอูมา, และ จารูว์จน์ สองเมือง. (2562). การศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้บูรณาการอิสลามกับวิทยาศาสตร์อิสลามศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง. เครือข่ายศึกษาศาสตร์อิสลามเพื่อการพัฒนากระบวนการทางการศึกษาสำหรับอุมมะฮ์ในศตวรรษที่ 21.
- อุไรวรรณ ศรีไชยเลิศและสรเดช ครุฑจ้อน.) 2560 .(การพัฒนาสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง 2 มิติแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .การประชุมสวนสุนันทาวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การสร้างสรรค์และนวัตกรรมก้าวสู่ประเทศไทย 4.0”
- Dewey, J. (1956). The child and the curriculum and the school and society. Chicago: Phoenix.
- Muneeroh Phadung. (2015). An interactive e-book design and its development to enhance the literacy learning of the minority language students. International Journal of Sustainable Energy Development, 228-232.

