

ชื่อผลงานวิจัย ผลกระทบของสื่อการสอนจากปัญญาประดิษฐ์ (AI) ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศาสนบัญญัติ 6 ของนักเรียนระดับ ประกาศวิชาชีพชั้น 3 ห้อง 3 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2567

ชื่อผู้วิจัย ทรงสิทธิ์ พุ่มวิจิตร

ตำแหน่ง ครูผู้สอน

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรี นิติศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัย อัล-อัสฮ์ร

สถานศึกษาที่สังกัด วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ

โทรศัพท์ 0804018423 email yamaha_616@hotmail.com

ปีที่ทำวิจัยเสร็จ พ.ศ.2567

ประเภทงานวิจัย ประเภทที่ 1 วิจัยชั้นเรียน

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเรื่องการแบ่งมรดกในรายวิชาศาสนบัญญัติ 6 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิดีโอพร้อมกับการปฏิบัติจริง 3) เพื่อวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนเรื่องการจัดทำรายงานศาสนบัญญัติ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 3 ห้อง 3 ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2567 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ จำนวน 15 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม โดยใช้เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย 3 ส่วน (1) แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เรื่อง การละหมาดสุนัตร่อวาต๊ิบ (2) รูปแบบการเรียนการสอนโดยวิดีโอพร้อมกับการปฏิบัติจริง (3) แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการสอนวิดีโอคลิป การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Design และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ

ผลการศึกษาวิจัย จากการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน วิชาศาสนบัญญัติ 6 เรื่อง การละหมาดสุนัตร่อวาต๊ิบ ที่ผ่านการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยการใช้วิดีโอพร้อมกับการปฏิบัติจริง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิดีโอคลิป มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยไม่ใช้ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปภาพ โดยภาพรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 คิดเป็นร้อยละ 82.41 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านผู้สอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 คิดเป็นร้อยละ 81.37 ด้านสื่อการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 คิดเป็นร้อยละ 85.76 ด้านประโยชน์ที่ได้รับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 คิดเป็นร้อยละ 80.10 ของผู้ประเมิน จากผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงผลการเรียนในเรื่องนี้ดีขึ้นและสามารถนำไปเผยแพร่ต่อไป

บทที่ 1 บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การเรียนการสอนในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการศึกษา และเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ ถูกต้องทบทวนความเข้าใจ ได้ตลอดเวลาสังคมปัจจุบันนี้ สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนจะอยู่ในรูปเอกสาร ที่มีตัวหนังสือและภาพประกอบซึ่งทำให้ความน่าสนใจในการเรียนการสอนของนักเรียนมีน้อย

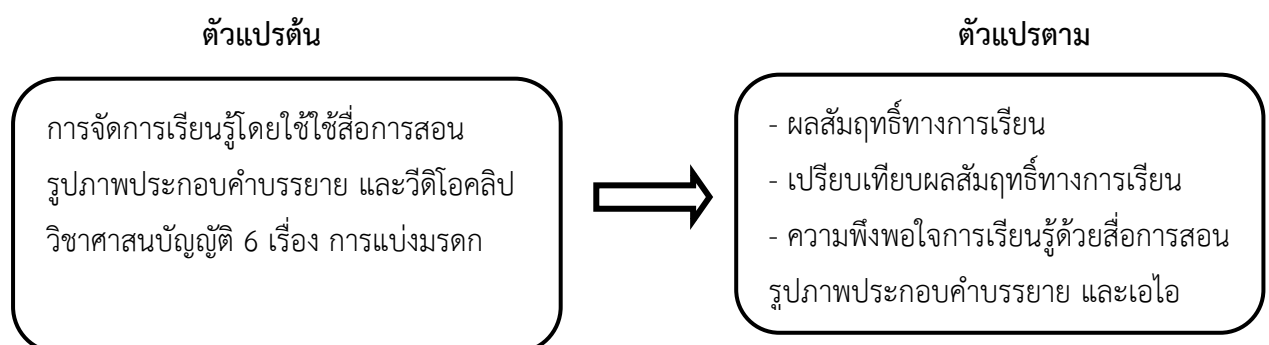
สำหรับการเรียนในวิชาศาสนบัญญัตินั้นจะต้องพัฒนาผู้เรียน ให้เกิดกระบวนการคิด ทักษะและเจตคติที่ดีต่อการเรียนในรายวิชานี้ซึ่งมีจุดมุ่งหมายในรายวิชา ศาสนบัญญัติ 6 สร้างความสนใจในวิชาศาสนบัญญัติ 8 ไม่น่าเบื่อหน่ายต่อรายวิชา

แต่จากการสอนในเรื่อง พบว่า ผู้เรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดไว้ ซึ่งอาจเกิดจากความสับสนในเนื้อหาที่เรียน ประกอบกับเนื้อหาที่เรียนในหน่วยนี้มีมาก อาจทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายและไม่ตั้งใจเรียน ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้สอนได้วัดประเมินผลท้ายหน่วยการเรียนรู้สอนจึงคิดกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนรูปภาพประกอบคำบรรยาย และวิดีโอคลิป เข้ามาแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียนและสร้างผู้เรียนให้มีมาตรฐานการเรียนตามที่จุดประสงค์รายวิชากำหนดไว้ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเรื่องการละหมาดรออาตีบ วิชาศาสนบัญญัติ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้วิดีโอร่วมกับการปฏิบัติจริง
3. เพื่อวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิดีโอร่วมกับการปฏิบัติจริง

กรอบแนวคิดในการวิจัย



นิยามคำศัพท์

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนเไอด้วยวิดีโอคลิป หมายถึง แนวการจัดการเรียนรู้โดยใช้คลิปวิดีโอเป็นสื่อ เพื่อเรียนรู้ควบคู่ความสนใจที่เน้นให้กับผู้เรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หมายถึง ผลคะแนนจากการทดสอบ หลังผู้เรียนผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปกติ และการจัดการเรียนการสอนโดยใช้คลิปวิดีโอ
3. รูปภาพประกอบคำบรรยาย คือ เป็นส่วนหนึ่งที่ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่กำหนดไว้

บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎี

ทฤษฎีการเรียนรู้ของมาร์ควาร์ด (Marquardt) การเรียนรู้ (learning) การเรียนรู้ถือเป็นระบบหลักที่เป็นแกนสำคัญของการสร้างการเรียนรู้มี 3 ระดับคือระดับบุคคล ระดับกลุ่มและระดับองค์กรซึ่งในแต่ละระดับของการเรียนรู้นั้นต้องเริ่มที่ทักษะของตัวบุคคลแต่ละคนซึ่งต้องมี 5 ประการเพื่อสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ความคิดเชิงระบบ การมีตัวแบบทางความคิด ความเชี่ยวชาญรอบรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองและการสนทนาสื่อสารกัน โดยวิธีในการเรียนรู้ที่มีความสำคัญในการสร้างการเรียนรู้ในบริบทแห่งการเรียนรู้มี 3 ประเภท คือการเรียนรู้เพื่อปรับตัวคือการรู้จากประสบการณ์ในอดีตเพื่อปรับปรุงในอนาคต การเรียนรู้โดยการกระทำ คือการเรียนรู้ที่นำเอาสถานการณ์หรือสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงมาเป็นฐานของการเรียนรู้และสุดท้ายคือระบบการเรียนรู้เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายคือการเรียนรู้ที่มุ่งสนองต่อความสำเร็จตามเป้าหมาย (อั่งอิง ลูติกร พูลภัทรชีวิต

<http://sites.google.com/site/gaiusjusthint>)

ทฤษฎีการเรียนรู้ (learning theory) การเรียนรู้คือกระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิดคนสามารถเรียนได้จากการได้ยินการสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยี การเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่จะต่างกัน เด็กจะเรียนรู้ด้วยการเรียนในห้อง การซักถาม ผู้ใหญ่มักเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ที่มีอยู่ แต่การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ที่จะให้เกิดขึ้นเป็นรูปแบบใดก็ได้เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวดกวดขัน หรือความไม่มีระเบียบวินัย สิ่งเหล่านี้ผู้สอนจะเป็นผู้สร้างเงื่อนไข และสถานการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการสอน รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning Theory) การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการที่เน้นให้ครูใช้วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเนื่องจากมีรูปแบบการสอนให้เลือกอย่างหลากหลายตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระต่าง ๆ สำหรับเนื้อหาและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำแนกเป็น 8 เรื่อง ได้แก่ ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการประยุกต์ใช้หลักการการเรียนรู้แบบร่วมมือในการสอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีนักการศึกษาต่างประเทศหลายท่านที่ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งผู้เขียนขอเสนอเป็นตัวอย่างตามลำดับก่อนหลังดังนี้ เริ่มจากสลาบิน (Slavin. 1990) อธิบายไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง วิธีการแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยเพื่อช่วยเหลือ

กันและกันในการเรียนรู้ ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้หลายรูปแบบ ส่วนใหญ่แล้วสมาชิกในกลุ่มจะมี 4 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกัน มีการติดต่อสื่อสารกันและกันในกลุ่มเป็นเวลาหลายสัปดาห์หรือนานเป็นเดือน ทุกคนจะเรียนรู้ทักษะต่างๆ ในการทำงานร่วมกันเพื่อให้งานของกลุ่มดำเนินไปด้วยดี ทักษะดังกล่าวได้แก่ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด หรืออธิบายทักษะการหลีกเลี่ยงข้อขัดแย้ง และทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอีกท่านหนึ่งคือแบล็คคอม (Balkcom. 1992) สรุปว่า การเรียนแบบกลุ่มร่วมมือคือ การจัดการสอนที่ประสบความสำเร็จในกลุ่มเล็กๆ กัน นักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน

(อ้างอิงจาก ลักขณา สริวัฒน์ <http://niramon2244.blogspot.com/2015/07/theory-of-cooperative-or-collaborative.html>)

2. หลักการของการเรียนรู้แบบร่วมมือ จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson and Johnson. 2003) ได้ให้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่าผู้เรียนควรร่วมมือกันในการเรียนรู้มากกว่าการแข่งขันกันเพราะการแข่งขันก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการแพ้-ชนะ ต่างจากการร่วมมือกันซึ่งก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการชนะ-ชนะ อันเป็นสภาพการณ์ที่ดีกว่าทั้งทางด้านจิตใจและสติปัญญา และหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือประกอบด้วยหลักการที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่

2.1 การเรียนรู้ต้องอาศัยหลักการพึ่งพากัน (Positive Interdependence) โดยถือว่าทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกันและจะต้องพึ่งพากันเพื่อความสำเร็จร่วมกัน

2.2 การเรียนรู้ที่ดีต้องอาศัยการหันหน้าเข้าหากัน มีปฏิสัมพันธ์กัน (Face to Face Interaction) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และการเรียนรู้ต่างๆ

2.3 การเรียนรู้ร่วมกันต้องอาศัยทักษะทางสังคม (Social Skills) โดยเฉพาะทักษะการทำงานร่วมกัน

2.4 การเรียนรู้ร่วมกันควรมีการวิเคราะห์กระบวนการของกลุ่ม (Group Processing) ที่ใช้ในการทำงาน

2.5 การเรียนรู้ร่วมกันจะต้องมีผลงานหรือผลสำเร็จทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มที่สามารถตรวจสอบและวัดประเมินได้ (Individual Accountability) หากผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการเรียนรู้แบบร่วมมือกันนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้กว้างขึ้นและลึกซึ้งขึ้นและยังสามารถพัฒนาผู้เรียนทางด้านสังคมและอารมณ์มากขึ้นด้วยรวมทั้งมีโอกาสดำเนินการพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตได้อีกมากมาย

3. วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบร่วมมือนี้มีวัตถุประสงค์หลายประการ ได้แก่ (Slavin. 1990)

3.1 เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเองและสามารถพัฒนาได้ตามศักยภาพของตนเอง

3.2 เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน รวมทั้งผู้เรียนและผู้เรียนด้วยกัน

3.3 เพื่อเกิดการร่วมมือและความช่วยเหลือระหว่างเพื่อนด้วยกันในกลุ่ม

3.4 เพื่อเกิดการพัฒนาทักษะทางสังคมต่าง ๆ

4. องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson and Johnson. 1994) อธิบายว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือเกิดขึ้นได้ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ดังนี้

4.1 การพึ่งพาและช่วยเหลือกัน (Positive Interdependence) การเรียนรู้แบบร่วมมือจะต้องตระหนักอยู่เสมอว่าสมาชิกกลุ่มทุกคนมีความสำคัญเท่ากันเพราะความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนในกลุ่มใช้ของใครคนใดคนหนึ่ง ในขณะที่เดียวกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จได้เมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จเท่านั้น และความสำเร็จของบุคคลรวมทั้งของกลุ่มนั้นขึ้นอยู่กับกันและกัน

4.2 การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (Face –to-face Promotion Interaction) เป็นการมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ด้วยการพึ่งพากันช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ทำให้ผู้เรียนมีแนวทางดำเนินการให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการอธิบายความรู้ให้แก่เพื่อนในกลุ่ม จนในที่สุดสมาชิกกลุ่มจะเกิดความรู้สึกไว้วางใจกัน ส่งเสริมและช่วยเหลือกันและกันในการทำงานต่างๆ ร่วมกันส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกันจึงควรมีการให้ข้อมูลย้อนกลับและเปิดโอกาสให้สมาชิกเสนอแนวคิดใหม่ๆ เพื่อเลือกในสิ่งที่เหมาะสมที่สุด

4.3 ความรับผิดชอบของแต่ละคนที่สามารถตรวจสอบได้ (Individual Accountability) สมาชิกกลุ่มการเรียนรู้ทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบ เป็นความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละบุคคลที่จะต้องมีการช่วยเหลือส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายของกลุ่ม โดยที่สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความมั่นใจและพร้อมที่จะได้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล

4.4 การใช้ทักษะปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small-group Skills) การเรียนรู้แบบร่วมมือจะประสบผลสำเร็จได้ต้องอาศัยทักษะที่สำคัญหลายประการ เช่น ทักษะทางสังคม ทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสาร และทักษะการแก้ปัญหาขัดแย้ง รวมทั้งการเคารพยอมรับและไว้วางใจกันและกัน

4.5 การใช้กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) กระบวนการกลุ่มเป็นกระบวนการทำงานที่มีขั้นตอนหรือวิธีการที่จะช่วยให้มีการดำเนินงานกลุ่มเป็นไปอย่างมีงานร่วมกัน และดำเนินงานตามแผน ตลอดจนมีการประเมินผลและปรับปรุงงาน นอกจากนี้จะต้องมีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของกลุ่มเพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น

(อ้างอิงมาจากมนสิษฐ์ สิทธิสมบูรณ์.พศจิกายน, 2558 การพัฒนานวัตกรรมการศึกษา.(เอกสารออนไลน์)สืบค้นจาก http://office.nu.ac.th/edu_teach/ASS/Download/vchk)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริพร จิรังค์มีพานิช (2555) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานระหว่างเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) และเทคนิคกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ผสมผสานระหว่างเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) และเทคนิคกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.80/82.67

อุไรวรรณ ปานทโชติ (2562:บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้เกม KAHOOT สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม KAHOOT ที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มีจำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การสร้างแรงจูงใจ เป็นขั้นที่กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจต่อ กิจกรรมและเนื้อหาที่ผู้สอนจะจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อเกม KAHOOT ขั้นที่ 2 ทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นที่ผู้สอนดึงความรู้ของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยง ความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ โดยใช้เกม KAHOOT ขั้นที่ 3 นำเสนอข้อมูลใหม่ เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดการเรียนรู้เพื่อเสนอเนื้อหาใหม่ๆ ความรู้ข้อมูลและความคิดเห็นใหม่ๆ โดยใช้เกม KAHOOT ขั้นที่ 4 การฝึกฝนและการนำไปใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้นำความรู้ไปทบทวนและฝึกฝนให้เกิดความชำนาญและความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาได้ และนำมาประยุกต์ใช้ได้จริง ขั้นที่ 5 การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้คือ ให้ผู้เรียนสอบวัดความรู้ความสามารถหลังเรียน

สามารถสรุปผลการวิจัย ที่สอดคล้องจากงานวิจัยนี้ได้ว่า พฤติกรรมในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นดีกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนปกติ ความพึงพอใจของผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นด้านเนื้อหา ด้านเทคนิคและวิธีการ และประโยชน์ที่ได้รับ งานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายและนำไปเป็นต้นแบบในการพัฒนาในรายวิชาต่าง ๆ ได้

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 1 ห้อง 2 จำนวน 15 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เรียนลงทะเบียนเรียนในรายวิชาศาสนบัญญัติ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการทำวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 1 ห้อง 2 จำนวน 15 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ เรื่องการละหมาดรอวาตีบ วิชาศาสนบัญญัติ 2 ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 1 ห้อง 2 จำนวน 15 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

ตอนที่ 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้วีดิโอคลิป ต่อไปนี้

2.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 จำนวน 7 คน กลุ่มที่ 2 จำนวน 8 คน

2.2 ทบทวนความรู้และนำเสนอการสอนประกอบสื่อวีดิโอคลิป

2.3 สอนประกอบสื่อ

2.4 ทำการทดสอบความเข้าใจจากสื่อการสอน เรื่อง การละหมาดรอวาตีบ

2.5 สรุปและร่วมกันอภิปรายผล

ตอนที่ 3 แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในวิชาศานบัญญัติ เรื่อง ละหมาดร่อวาตีบ ให้กับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ห้อง 5 จำนวน 15 ข้อ โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งประกอบไปด้วย

- | | |
|-------------------------|---|
| 1) นางสาววิศัลยา ทองทับ | ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ (สื่อเกมการศึกษาออนไลน์) |
| 2) นายสมชาย ผิวงาม | ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ (สื่อเกมการศึกษาออนไลน์) |
| 3) นางเมทินี อิมามิ | ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (วิทยาศาสตร์) |

การเก็บรวบรวมข้อมูล

มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาการสร้างแบบทดสอบจากเอกสารต่าง ๆ
2. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อที่ปรึกษางานวิจัย เพื่อตรวจสอบแก้ไข
3. นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ

- วิเคราะห์ผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบโดยใช้กูเกิลฟอร์ม และการใช้เกมการศึกษาออนไลน์

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เรื่อง การละหมาดร่อวาตีบ วิชาศานบัญญัติ 8 ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด สามารถเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อรูปภาพกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อวีดิโอคลิปได้จริง และสามารถวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยสามารถวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

ผลการประเมินแบบทดสอบผลการวิจัย พบว่า นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ห้อง 5 รายวิชาศานบัญญัติ 8 เรื่อง การแบ่งมรดก มีผลคะแนนการทดสอบจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนและผลคะแนนทดสอบหลังเรียน ของการเรียนรู้โดยใช้สื่อรูปภาพ

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	การเรียนรู้โดยใช้กูเกิลฟอร์ม	
		ก่อนเรียน (10 คะแนน)	หลังเรียน (10 คะแนน)
1	นายธีรช นาคอนุเคราะห์	7	9
2	นายสมศักดิ์ ไกรเพชร	6	8
3	น.ส.จิรัญญา แมน	5	7
4	น.ส.วรัญญา เข้มบุบผา	4	8
5	น.ส.อภิขญา บริสุทธิ	5	8

6	น.ส.ฮาริณญา มุหะหมัดอารี	6	9
7	นายณัฐกร วงศ์ไช	7	8
8	น.ส.ลลิตา ละม้าย	5	7
9	นายอามีร์ สะลแม	7	8
10	นายเตชินท์ ก่อแก้ว	6	9
11	นายศุริธีร์ ยะมามัง	3	8
12	น.ส.ปารณีย์ เย็นใจ	5	8
13	น.ส.ณัฐชา มุฮำหมัด	5	7
14	นายสตาร์ต อัสอารีย์	7	9
15	นายจิรเมธ เทียนมะณี	6	9
รวม		84	122
ค่าร้อยละ		84.00	81.33
ค่าเฉลี่ย		5.6	8.13

ตารางที่ 2 แสดงผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนและผลคะแนนทดสอบหลังเรียน ของการเรียนรู้แบบสื่อวิดีโอคลิป

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	การเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาออนไลน์	
		ก่อนเรียน (10 คะแนน)	หลังเรียน (10 คะแนน)
1	นายธีรัช นาคอนุเคราะห์	6	10
2	นายสมศักดิ์ ไกรเพชร	6	8
3	น.ส.จิรัญญา แมนู	5	7
4	น.ส.วรัญญา เข้มบุบผา	4	8
5	น.ส.อภิษฎา บริสุทธิ	5	8
6	น.ส.ฮาริณญา มุหะหมัดอารี	6	10
7	นายณัฐกร วงศ์ไช	5	8
8	น.ส.ลลิตา ละม้าย	5	7
9	นายอามีร์ สะลแม	4	8
10	นายเตชินท์ ก่อแก้ว	6	10
11	นายศุริธีร์ ยะมามัง	3	8
12	นายไกรวิชญ์ เข้มทอง	5	8
13	น.ส.ณัฐชา มุฮำหมัด	5	7

14	นายสาร์ท อัครารีย์	5	10
15	นายจิรเมธ เทียนมะณี	6	9
รวม		76	126
ค่าร้อยละ		76.00	84.00
ค่าเฉลี่ย		5.6	8.4

*** เกณฑ์การให้คะแนน 65– 10 หมายถึง ผ่าน (ทำข้อสอบได้คะแนนตั้งแต่ 6 ข้อขึ้นไป)

1 – 5 หมายถึง ไม่ผ่าน (ทำข้อสอบได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์)

จากตารางเปรียบเทียบ พบว่า หลังจากการใช้เกมการศึกษาออนไลน์ นักเรียนทั้งหมดมีผลการเรียนดีขึ้น

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างการเรียนรู้โดยใช้สื่อรูปภาพ

คนที่ (n)	แบบทดสอบก่อนเรียน (X)		แบบทดสอบหลังเรียน (Y)		ผลต่าง $d = X_1 - X_2$	d^2
	คะแนน (10)	ร้อยละ	คะแนน (10)	ร้อยละ		
1	7	70	9	90	3	9
2	6	60	8	80	2	4
3	5	50	7	70	2	4
4	4	40	8	80	4	16
5	5	50	8	80	3	9
6	6	60	9	90	3	9
7	7	70	8	80	1	1
8	5	50	7	70	2	4
9	7	70	8	80	2	4
10	6	60	9	90	3	9
11	3	30	8	80	5	25
12	5	50	8	80	3	9
13	5	50	7	70	2	4
14	7	70	9	90	2	4
15	6	60	9	90	3	9
ผลรวม	84		122		40	120
ค่าเฉลี่ย	5.6		8.13			
ร้อยละ	84.00		81.33			

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างการเรียนรู้โดยใช้สื่อวิดีโอ

คนที่ (n)	แบบทดสอบก่อนเรียน (X)		แบบทดสอบหลังเรียน (Y)		ผลต่าง $d = X_1 - X_2$	d^2
	คะแนน (10)	ร้อยละ	คะแนน (10)	ร้อยละ		
1	6	60	10	100	4	16
2	6	60	8	80	4	16
3	5	50	7	70	2	4
4	4	40	8	80	4	16
5	5	50	8	80	3	9
6	6	60	10	100	4	16
7	5	50	8	80	3	9
8	5	50	7	70	2	4
9	4	40	8	80	4	16
10	6	60	10	10	4	16
11	3	30	8	80	5	25
12	5	50	8	80	3	9
13	5	50	7	70	2	4
14	5	50	10	100	5	25
15	6	60	9	90	3	9
ผลรวม	76		126		52	194
ค่าเฉลี่ย	5.06		8.4			
ร้อยละ	50.66		84.00			

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบหาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยสื่อรูปภาพ

คะแนน	N	$\bar{X}$	D
ก่อนเรียน	84	5.6	38.00**
หลังเรียน	122	8.13	

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้สื่อวิดีโอ

คะแนน	N	$\bar{X}$	D
ก่อนเรียน	76	5.06	50.00**
หลังเรียน	126	8.4	

ตารางที่ 7 แสดงผลคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สื่อรูปภาพและวิดีโอคลิป เรื่อง ละหมาตร่อวาตบ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย/ร้อยละ/ระดับ		
1.ด้านผู้สอน			
1.ความพร้อมและการเตรียมตัวในการสอน	4.07	81.50	ดี
2.การชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้	3.53	82.63	ดี
3.เทคนิควิธีการสอน	3.50	80.00	ดี
รวมค่าเฉลี่ย	3.71	81.37	ดี
2.ด้านสื่อการสอน			
1. สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	3.33	82.33	ดี
2. เข้าใจง่าย กระบวนการไม่ซับซ้อน	3.47	86.61	ดี
3. รูปแบบเหมาะสม	3.53	88.34	ดี
รวมค่าเฉลี่ย	3.44	85.76	ดี
3.ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
1. เกิดกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล	3.60	79.60	ดี
2. สามารถนำความรู้ไปต่อยอดในชีวิตประจำวัน	4.00	80.72	ดี
3.ความพึงพอใจโดยรวมในการจัดการเรียนรู้	4.00	80.00	ดี
รวมค่าเฉลี่ย	3.86	80.10	ดี
รวมค่าเฉลี่ยทั้ง 3 ด้าน	3.67	82.41	ดี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากตารางที่ 7 สรุปผลการวิเคราะห์ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนโดยใช้สื่อรูปภาพและวิดีโอคลิป โดยภาพรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 คิดเป็นร้อยละ 82.41 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านผู้สอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 คิดเป็นร้อยละ 81.37 ด้านสื่อการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 คิดเป็นร้อยละ 85.76 ด้านประโยชน์ที่ได้รับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 คิดเป็นร้อยละ 80.10 ของผู้ประเมิน

ตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินการใช้สื่อรูปภาพ และ วิดีโอคลิปจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ		
1.ด้านเนื้อหา	คนที่1	คนที่ 2	คนที่ 3
1. เนื้อหาที่น่าสนใจ	4.73	4.67	4.60
2. การเรียนลำดับขั้นตอนของเนื้อหามีความเหมาะสม	4.67	4.50	4.67
3. สไตล์การออกแบบมีความสวยงาม และเหมาะสม	4.67	4.6.	4.60
รวมค่าเฉลี่ย	4.66	4.50	4.62
ค่าเฉลี่ยรวมด้านที่ 1	4.59		
2.ด้านเทคนิคและวิธีการ			
1. ภาพตรงตามเนื้อหาที่อธิบาย	4.73	4.60	4.60
2. คุณภาพของสื่อ	4.80	4.53	4.53
3. ขนาด สีและรูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.60	4.60	4.60
4. ความเหมาะสมของระยะเวลาการเล่นเกม	4.50	4.53	4.60
รวมค่าเฉลี่ย	4.67	4.51	4.58
ค่าเฉลี่ยรวมด้านที่ 2	4.58		
3.ด้านการออกแบบ			
1. สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.67	4.60	4.19
2. ความพึงพอใจในความรู้ที่ได้รับ	4.67	4.60	4.67
3. ความพึงพอใจในภาพโดยรวม	4.67	4.60	4.67
รวมค่าเฉลี่ย	4.67	4.60	4.51
ค่าเฉลี่ยรวมด้านที่ 3	4.59		
ค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 3 ด้าน	4.60		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิเคราะห์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวม ได้รับความพึงพอใจค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ด้านเทคนิคและวิธีการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ด้านการออกแบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59

บทที่ 5 สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า 1) สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เรื่อง การละหมาดรอวาตีตรงตามเป้าหมาย 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนรูปภาพ กับการจัดการเรียนโดยใช้สื่อการสอนวิดีโอคลิป 3) วัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวิดีโอ เรื่องการแบ่งมรดก

อภิปรายผลการวิจัย

หลังจากนักเรียนได้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนรูปภาพและการใช้วิดีโอ ในการเรียนการสอนแล้วจะเห็นได้ว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้ในวิชาศาสนบัญญัติ 8 ผลการวิเคราะห์ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนโดยใช้สื่อรูปภาพและสื่อการสอนวิดีโอ โดยภาพรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 คิดเป็นร้อยละ 82.42 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านผู้สอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 คิดเป็นร้อยละ 81.37 ด้านสื่อการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 คิดเป็นร้อยละ 85.76 ด้านประโยชน์ที่ได้รับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 คิดเป็นร้อยละ 80.10 ของผู้ประเมิน จากผลการวิจัยในครั้งนี้ นักเรียนสามารถเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงผลการเรียนในเรื่องนี้ดีขึ้นและสามารถนำไปเผยแพร่ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับ (อุไรวรรณ ปานทโชต : 2562:บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้เกม KAHOOT สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม KAHOOT ที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มีจำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การสร้างแรงจูงใจ เป็นขั้นที่กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจต่อ กิจกรรมและเนื้อหาที่ผู้สอนจะจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อเกม KAHOOT ขั้นที่ 2 ทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นที่ผู้สอนดึงความรู้ของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยง ความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่ โดยใช้เกม KAHOOT ขั้นที่ 3 นำเสนอข้อมูลใหม่ เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดการ เรียนรู้เพื่อเสนอเนื้อหาใหม่ๆ ความรู้ข้อมูล และความคิดเห็นใหม่ๆ โดยใช้เกม KAHOOT ขั้นที่ 4 การฝึกฝนและการนำไปใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้นำความรู้ไป ทบทวนและฝึกฝนให้เกิดความชำนาญและความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาได้ และนำมาประยุกต์ใช้ได้จริง ขั้นที่ 5 การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้คือ ให้ผู้เรียนสอวัดความรู้ความสามารถ หลังเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัยครั้งนี้

1. ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ต้องสอดคล้องกัน ต้องเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรปรับปรุงขนาดตัวอักษรและสีให้เหมาะสม
- 2) สามารถนำไปพัฒนาใช้กับรายวิชาอื่นต่อไปได้

บรรณานุกรม

ฐิติกร พูลภัทรชีวิน. ความหมายของการจัดการความรู้. (เอกสารออนไลน์)

สืบค้นจาก <http://sites.google.com/site/gaiusjusthint>

มนสิทธิ์ สิทธิสมบูรณ์. (พฤศจิกายน, 2558) การพัฒนานวัตกรรมการศึกษา. (เอกสารออนไลน์)

สืบค้นจาก http://office.nu.ac.th/edu_teach/ASS/Download/vchk

ลักขณา สรวิวัฒน์. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning Theory).(เอกสารออนไลน์)

สืบค้นจาก <http://niramon2244.blogspot.com/2015/07/theory-of-cooperative-or-collaborative.html>

ศิริพร จิ้งรัสมิพานิช (2555) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานระหว่างเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) และเทคนิคกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT)

อุไรวรรณ ปานทโชติ (2562:บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้เกม KAHOOT สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์

ภาคผนวก