

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ บนฐานนวัตกรรมและวิถีชีวิตใหม่ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Development of interactive learning materials based on
innovation and new lifestyles to promote critical thinking skills.

ภาวี สุดเฉลียว^{1*} และ พงศธร ปาลี²

Papavee Sudchaleaw^{1*} and Pongsaton Palee²

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

¹Department of Computer Education, Faculty of Education, Rajabhat Rajanagarindra University

² Lecturer of Computer Education, Faculty of Education, Rajabhat Rajanagarindra University

¹Email : Papavee2005@gmail.com ; ²Email : Pongsaton.pal@rru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ บนฐานนวัตกรรมและวิถีชีวิตใหม่เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพนวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้รูปแบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้สื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์สร้างจากโปรแกรม Edpuzzle เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดัดดรุณี จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 1 ห้อง จำนวน 44 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการหาค่าประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา จากคะแนนระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งคะแนนระหว่างเรียนมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 82.50 และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 84.93 ซึ่งแสดงว่า นวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.50/84.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา พบว่าคะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 8.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.41 และคะแนนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 12.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.73 เมื่อพิจารณาทางสถิติ t-test (Dependent Samples) พบว่าค่า $t = 9.63$ และเมื่อพิจารณาค่า Sig พบว่าน้อยกว่า .01 จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: สื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์, การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, ทรัพย์สินทางปัญญา, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop interactive learning materials based on innovation and new lifestyles to promote critical thinking skills, 2) to create and find effective interactive learning on intellectual property according to 80/80 criteria, and 3) to compare the achievements of pre-school and post-school learning with an interactive learning model using interactive learning materials created from the Edpuzzle program on intellectual property. 1 room for 44 people by specific selection method

The results showed that 1) the results of the evaluation of the effectiveness of interactive learning innovations on intellectual property from the scores during classes and the post-study test, in which the interaction learning innovations developed by the researchers were 82.50/84.93, and the post-study test scores were 84.93, which showed that the interactive learning innovations developed by the researchers were effective at 82.50/84.93, which is higher than the specified threshold of 80/80, and 2) the achievement of pre-school and post-study learning with an interactive learning model. Intellectual property found that the score before studying The mean (\bar{X}) is 8.20, the standard deviation (S.D.) is 2.41, and the score after class. The mean (\bar{X}) is 12.70, the standard deviation (S.D.) is 1.73 When statistically t-test (Dependent Samples), the value $t = 9.63$, and when considering the Sig value, it was found to be less than .01

Keywords: interactive learning, critical thinking, intellectual property, academic achievement

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในยุคดิจิทัลส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากต่อพฤติกรรมในการใช้ชีวิตรวมถึงการเรียนรู้ โลกแห่งการเรียนรู้ได้พัฒนาไปอย่างมากจากการที่มีระบบอินเทอร์เน็ตและการพัฒนาของเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งระบบเครือข่ายความรู้ออนไลน์มีการขับเคลื่อนอย่างเห็นได้ชัด ระบบอินเทอร์เน็ตจะมีบทบาทมากขึ้นจะช่วยให้คนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลความเจริญสามารถเข้าถึงความรู้ได้ ในขณะที่การเรียนรู้ในพื้นที่ที่ได้ปฏิบัติจริงซึ่งยังเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยพัฒนาเสริมทักษะด้านต่างๆ ในหลากหลายมิติ ข้อมูลองค์ความรู้ต่างๆ ในปัจจุบันไม่ได้หาได้เพียงในห้องเรียนอย่างเดียว รูปแบบการเรียนรู้และช่องทางใหม่ๆ ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็นจากภาครัฐหรือภาคเอกชนหรือแม้กระทั่งบุคคลทั่วไปที่มีการแชร์

ข้อมูลองค์ความรู้ นำองค์ความรู้ของตนเองมาสร้างรายได้ เกิดคอร์สเรียนรู้ออนไลน์และออฟไลน์ในรูปแบบตามแต่ที่คนสนใจเฉพาะด้าน ซึ่งทำให้คนทั่วไปสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้ง่ายขึ้นพัฒนาทักษะได้ตรงตามที่ตนเองสนใจ

การเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็น การเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน และมีการควบคุมตัวเองอยู่ในระดับสูง ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยลักษณะของกิจกรรมจะครอบคลุม กระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งอาจจัดกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มเล็กๆ ลักษณะการสอนตรงกันข้ามกับการสอนแบบบรรยาย และประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่กระตุ้นจิตใจผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิด ทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร เกิด ความรู้สึกสนุกสนานขณะเรียน เกิดทัศนคติทางบวก ในการเรียนเพิ่มขึ้นและเป็นการจัดกิจกรรมการเรียน

การสอนที่ผู้เรียนมีกิจกรรมร่วมกันในลักษณะของการร่วมแรงร่วมใจได้ทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และนักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์มีบทบาทสำคัญในการสร้างแรงผลักดันช่วยให้นักเรียน มีส่วนร่วมในการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในเชิงบวกและในการพัฒนาการสนทนาเชิงสร้างสรรค์ สื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ เป็นสื่อใหม่อีกรูปแบบหนึ่งที่มีจุดเด่นในการผสมผสานระหว่างสื่อหลายชนิด ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ เสียง ฯลฯ ซึ่งหากมีการออกแบบเนื้อหาอย่างเหมาะสม ใช้เทคนิคการเล่าเรื่องที่หลากหลายจะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้และผู้เรียนสามารถเรียนรู้และศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์

โปรแกรม Edpuzzle เป็นเครื่องมือสำหรับสร้างสรรค์สื่อบทเรียนปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบวิดีโอผ่านการผสมผสานคลิปวิดีโอหรือเนื้อหาบทเรียนจากแหล่งทรัพยากรทางการเรียนรู้แบบเปิดที่หลากหลายในการสร้างสื่อวิดีโอจากโปรแกรม Edpuzzle ผู้สอนสามารถออกแบบเนื้อหา รวมถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทันทีโดยผู้สอนสามารถแทรกคำถาม หยุดวิดีโอเพื่อเพิ่มข้อความหรือเล่าเรื่องได้คั่นระหว่างการดูวิดีโอเนื้อหา อีกทั้งโปรแกรม Edpuzzle ยังช่วยสร้างสื่อเนื้อหาบทเรียนมัลติมีเดียให้มีความน่าสนใจ ผู้สอนสามารถสร้างสื่อบทเรียนปฏิสัมพันธ์ได้อย่างง่ายผ่านการตัดต่อคลิปวิดีโอ แทรกคำถาม และทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกกับการทดสอบและการวัดประเมินผล

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ บนฐานนวัตกรรมและวิถีชีวิตใหม่ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

โดยผลผลิตของการวิจัยนี้จะมุ่งเน้นการศึกษาสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนเรื่องทรัพย์สินทางปัญญาด้วยนวัตกรรมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ บนฐานนวัตกรรมและวิถีชีวิตใหม่ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพนวัตกรรมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 กำหนดผ่านเกณฑ์ไว้ที่ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ บนฐานนวัตกรรมและวิถีชีวิตใหม่ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 44 คน โรงเรียนดัดดรุณี จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 ตัวแปรต้น

นวัตกรรมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์

3.3 ตัวแปรตาม

1. ประสิทธิภาพนวัตกรรมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ทรัพย์สินทางปัญญา
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเทคโนโลยี เรื่อง ทรัพย์สินทางปัญญา
3. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

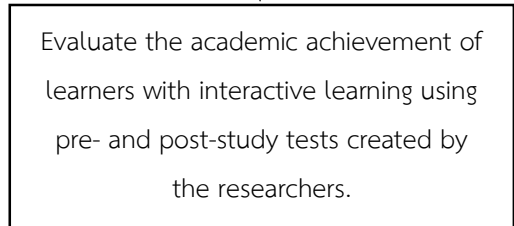
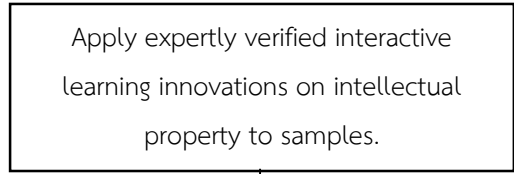
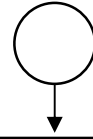
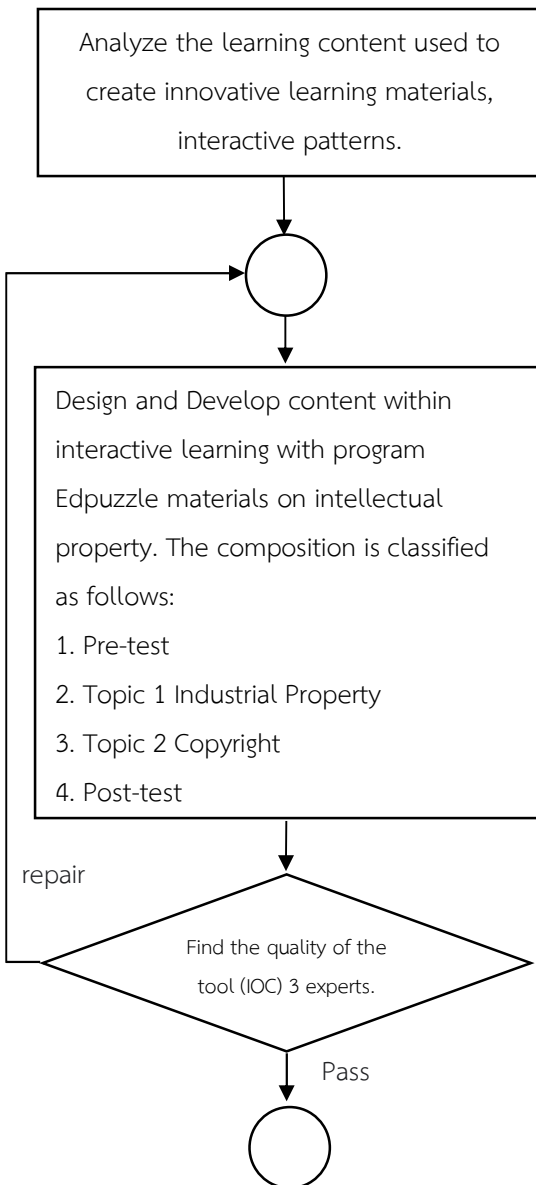
3.4 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

วิชาเทคโนโลยี (ออกแบบและเทคโนโลยี)
เรื่อง ทรัพย์สินทางปัญญา

3.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา
2565 ใช้เวลาในการทดลอง ตั้งแต่เดือนธันวาคม
2565 ถึง เดือน มีนาคม 2566 หลังจากจบเนื้อหาจึง
ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



รูปที่ 1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5. วิธีดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยทำการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำนวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา โดยดำเนินการทดลองเชิงปฏิบัติการ ดังนี้

1. ดำเนินการนัดหมายนักเรียนเพื่อเข้าร่วมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์
2. การดำเนินการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
 - 2.1) ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการใช้งานนวัตกรรมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์
 - 2.2) ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 2.3) ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างศึกษาหาความรู้จากสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทรัพย์สินทางปัญญาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
 - 2.4) เมื่อเสร็จสิ้น การเรียนรู้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
3. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

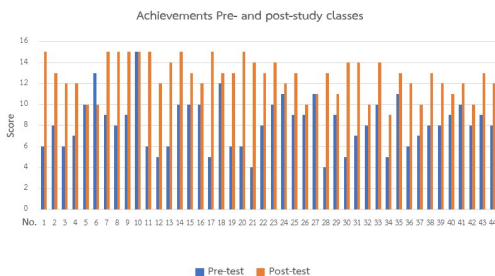
7.1 ผลการหาค่าประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบปฏิสัมพันธ์

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบปฏิสัมพันธ์

Samples	N	Score	\bar{x}	%
Pre	44	15	8.20	54.70
Post	44	15	12.70	84.70
E_1/E_2			82.50/84.93	

จากตารางที่ 1 ผลการหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของนวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบปฏิสัมพันธ์ บนฐานนวัตกรรมและวิถีชีวิตใหม่ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา จากคะแนนระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งคะแนนระหว่างเรียนมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 82.50 และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 84.93 ซึ่งแสดงว่า นวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบปฏิสัมพันธ์บนฐานนวัตกรรมและวิถีชีวิตใหม่ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.50/84.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

7.2 ผลการวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์



รูปที่ 2 แผนภูมิแสดงคะแนนของนักเรียนก่อนและหลังจากรูปแบบการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

Samples	N	Score	\bar{x}	%
Pre	44	15	8.20	54.70
Post	44	15	12.70	84.70
Difference			4.50	30.00

จากตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 44 คน พบว่า ในภาพรวมนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนด้วยรูปแบบปฏิสัมพันธ์ เท่ากับ 8.20 คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย 54.70 หลังเรียนด้วยรูปแบบปฏิสัมพันธ์ เท่ากับ 12.70 คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย 84.70 จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน โดยนักเรียนมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย 30.00

7.3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สถิติ T-Test ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

Score	N	\bar{x}	S.D.	t	df	Sig
Pre-test	44	8.20	2.41	9.63*	43	0.00
Post-test	44	12.70	1.73			

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ บนฐานนวัตกรรมและวิถีชีวิตใหม่ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา ที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Edpuzzle พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้อภิปรายผลการวิจัยไว้ 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนรู้อุปแบบปฏิสัมพันธ์ เรื่อง ทรัพย์สินทางปัญญา 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้อุปแบบปฏิสัมพันธ์ โดยแต่ละประเด็นมีรายละเอียด ดังนี้

8.1 ผู้วิจัยได้ทำการหาค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) ของนวัตกรรมการเรียนรู้อุปแบบปฏิสัมพันธ์ บนฐานนวัตกรรมและวิถีชีวิตใหม่ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา จากคะแนนระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งคะแนนระหว่างเรียนมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เท่ากับ 82.50 และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 84.93 ซึ่งแสดงว่า นวัตกรรมการเรียนรู้อุปแบบปฏิสัมพันธ์บนฐานนวัตกรรมและวิถีชีวิตใหม่ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.50/84.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

8.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้อุปแบบปฏิสัมพันธ์ จากการวิจัยพบว่า คะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 8.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.41 และคะแนนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 12.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.73 เมื่อพิจารณาทางสถิติ t-test (Dependent Samples) พบว่า ค่า $t = 9.63$ และเมื่อพิจารณาค่า Sig พบว่าน้อยกว่า .01 จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ที่ว่า ผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้อุปแบบปฏิสัมพันธ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อาจเป็นเพราะการเรียนรู้อุปแบบปฏิสัมพันธ์มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้อีกทั้งสามารถทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำสื่อการวิจัยไปใช้

1) ในการนำสื่อในรูปแบบปฏิสัมพันธ์ไปใช้ควรคำนึงถึงช่วงวัยของผู้เรียน เนื่องจากช่วงวัยที่ต่างกัน ดังนั้นรูปแบบในการเรียนรู้หรือวิธีการจัดการเรียนรู้ ควรปรับให้เหมาะสมตามบริบทของผู้เรียน

2) ผู้สอนควรศึกษาเครื่องมือในการสร้าง interactive content ให้หลากหลาย เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ และวิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อกำหนดปัญหาและความต้องการพัฒนาของผู้เรียนในด้านที่ต้องการ

9.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้อุปแบบปฏิสัมพันธ์ ควรนำไปขยายผลกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย หรือภาษาต่างประเทศ เพื่อสร้างความหลากหลายในการเรียนรู้

10. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในชั้นเรียน หัวข้อการวิจัยการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อุปแบบปฏิสัมพันธ์ บนฐานนวัตกรรมและวิถีชีวิตใหม่ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดัดดรุณี จังหวัดฉะเชิงเทรา ได้ดำเนินการสำเร็จลุล่วงได้เพราะความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ให้คำปรึกษาทุกท่านได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และให้

คำปรึกษาเป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ นางปนัดดา มักสัมพันธ์ ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนดัดดรุณี ที่ให้ความอนุเคราะห์อนุญาตทดลองใช้เครื่องมือวิจัย และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในวิจัยครั้งนี้

11. เอกสารอ้างอิง

Chaiyong Promwong. (2013). Media performance tests or teaching kits. *Journal of Fine Arts Education Research*, 5(1), pp. 7-20.

Chancharat Chamsuparoke, Sasima Charubusp. (2021). Integrating Interactive Games into Young Learners Vocabulary Learning: A Case Study of Charity School. *The New English Teacher*. 15(2), Page 1-23

ETS Tech integration. Edpuzzle. Retrieved 11 February 2023, from <https://techintegration.ets.kmutt.ac.th/content/tech-review/edpuzzle>

Kanokwan Numma, Sutithep Siripattanakul and Phaithoon Srifah. (2021). Developing digital video media in conjunction with interactive learning in class to foster a positive attitude towards studying mathematics happily. *Journal of Industrial Education King Mongkut's North Bangkok*. Page 1-11

Kemp, Jerrold E. and Don C. Smellie. *Planning, Producing and Using Instructional Media*. New York: Harper and Row, 1989.

Kittiya Prawang, Greetha keawKhong. (2020). A study of the effects of interactive learning management through video inserter analysis to promote changes in consensus on motion graphs of secondary school students. *Journal of Education, Khon Kaen University*. 43(1), pp. 69-83.

Longdon, G. *Interactive Instructional Design*. New Jersey Educational Technology Publications. Inc, 1973.

Office of Academic Affairs and Educational Standards. (2017). *Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (Revised B.E. 2560)*. Successor to <http://academic.obec.go.th>

Office of the Comptroller (2016). *Creative Thinking E-Books*.

Phatcharapom Jammari and Ladapa Ladachard (2021). The ability to think critically. *Environmental issues of secondary school students* 6. *Journal of Information Science, Chiang Mai University*. 5(1), Page 28-43

Phisitpong Nakpu and Omthajit Pansri. (2021) Development of learning achievement on foreign words in Thai language of secondary school students using the classroom-based inverted learning management method together with an application for learning through interactive video (Edpuzzle). *Academic Journal of*

Curriculum and Instruction. 13(37) pp. 151-161.

Phongrat Thummachard. (2021). Development of teaching styles to promote critical thinking and academic achievement in chemistry, learning units, chemistry bonding for secondary school students, 4th grade. Journal of Theology. 8(2), pp. 89-103.



12. ภาคผนวก

12.1 นวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบปฏิสัมพันธ์



<https://cutt.ly/edpuzzleleypapavee>

