

ชื่อผลงานวิจัย	การพัฒนาการเรียน วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 ห้อง 4 วิทยาลัยอาชีวศึกษาสาสนบริหารธุรกิจ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566
ผู้วิจัย	สุพนา หมดหมุด
ตำแหน่ง	ครูสาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี บริหารธุรกิจ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
สถานศึกษาที่สังกัด	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสาสนบริหารธุรกิจ
	โทร.082-708-0054 e-mail : supana2533@gmail.com
ปีที่ทำวิจัยเสร็จ	2566
ประเภทงานวิจัย	วิจัยชั้นเรียน

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) การพัฒนาการเรียน วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 2) เปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ห้อง 4 สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสาสนบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์เปรียบเทียบผลความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ด้วยการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

1. สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพอยู่ที่ 80.00/88.00 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80
2. การเปรียบเทียบผลความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ก่อนและหลัง การใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ พบว่า ผลความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้หลังการใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผลความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ก่อนการใช้สื่อ 3.61 คะแนน
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์ปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ อยู่ในระดับ ดีมาก

บทที่ 1 บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

สื่อการเรียนการสอนเป็นปัจจัยหนึ่งที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ และสามารถเข้าใจได้ง่ายต่อบทเรียน ปัจจุบันการออกแบบสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ได้รับการพัฒนาบนระบบคอมพิวเตอร์เพียงระบบเดียว เนื่องจากความมีประสิทธิภาพที่เท่าเทียมกับการนำมาต่อพ่วงร่วมกับระบบฮาร์ดแวร์อื่นๆ ทำให้มีความสะดวกในการใช้งานด้านการเรียนการสอนในชั้นเรียน หรือการเรียนการสอนแบบรายบุคคล ในวงการศึกษาทั่วไปเรียกชื่อประเภทนี้ว่า สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนการสอน เป็นนวัตกรรมที่จะช่วยให้การศึกษา และการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม เกิดแรงจูงใจในการเรียนด้วยนวัตกรรมการศึกษา ในปัจจุบันมีการใช้นวัตกรรมศึกษามากมายหลายอย่าง ซึ่งมีทั้งนวัตกรรมที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย และการนำเอาสิ่งใหม่ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของความคิดหรือการกระทำ ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วเกิดแรงจูงใจในการเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้นำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 มาใช้ในการจัดการศึกษา ซึ่งในหลักสูตรดังกล่าว ได้จัดวิชาโปรแกรมมัลติมีเดียไว้ เพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง และการปกครอง รวมทั้งกระบวนการในการแก้ปัญหา โดยใช้หลักจริยธรรม และคุณธรรม เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาถึงความเจริญก้าวหน้าในด้านวิทยาการและสิ่งต่าง ๆ ที่มนุษย์นำมาใช้ แต่การสอนวิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เนื้อหาในหน่วยนี้จะเน้นถึงเรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ซึ่งผู้สอนจะประสบปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่นักเรียนขาดความคิดที่แปลกใหม่ ออกแบบสื่อในรูปแบบเดิม ไม่แตกต่างจากคนอื่นทำให้สื่อไม่มีความคิดสร้างสรรค์ ครูผู้สอนจะถ่ายทอดความรู้ใช้วิธีการบรรยายหรืออธิบายสอน และนักเรียนจะไม่ให้ความร่วมมือในการเรียนจึงส่งผลให้เกิดความเบื่อหน่ายและไม่น่าสนใจและเข้าใจ

จากสถานการณ์ปัจจุบันที่เกิดขึ้นทำให้การเรียนการสอนปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบยุคดิจิทัล ครูผู้สอนวิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย จึงได้นำสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ เป็นวิธีการถ่ายทอดเนื้อหา รูปภาพ วิดีโอ และ การใช้สื่อหลายๆประเภท ร่วมกับการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ทันสมัย ซึ่งการเรียนการสอนยุคดิจิทัลมีความจำเป็นมากในปัจจุบัน เนื่องจากสถานการณ์และการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะทางด้านการสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย

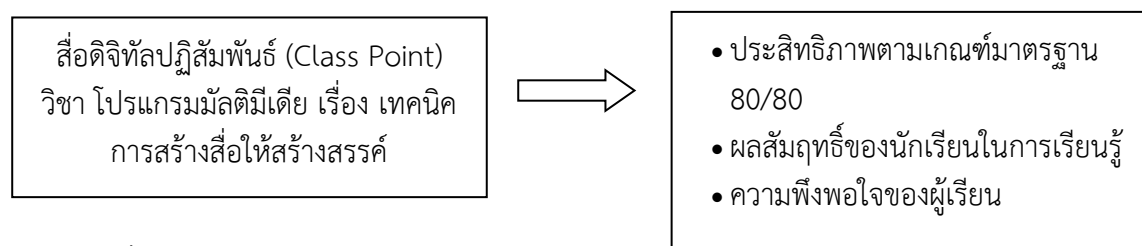
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อการพัฒนาการเรียน วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 ห้อง 4 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
2. ขอบเขตกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ห้อง 4 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ทั้งหมดจำนวน 28 คน
3. ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่ เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์
4. ขอบเขตระยะเวลา ระหว่างเดือนพฤษภาคม-กันยายน 2566

กรอบแนวคิดการวิจัย



นิยามศัพท์เฉพาะ

สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ หมายถึง เป็นรูปแบบที่เน้นให้ผู้ใช้งานสามารถโต้ตอบสื่อสารกับสื่อได้โดยตรงผ่านโปรแกรมมัลติมีเดียที่มีลักษณะของสื่อหลายมิติหรือที่เรียกว่า Hypermedia ที่เนื้อหาภายในสามารถเชื่อมโยงหรือ Link ถึงกันได้ สื่อดิจิทัลรูปแบบนี้นอกจากผู้ใช้งานจะสามารถดูข้อมูลได้หลากหลาย เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตอบโต้ และมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อโดยตรงได้

Class Point หมายถึง เป็นเหมือนผู้ช่วยของ PowerPoint ที่จะทำให้การสอนสามารถเป็นแบบโต้ตอบได้ซึ่งนักเรียนสามารถตอบคำถามผ่านสไลด์นำเสนอ แล้วยังช่วยจัดเก็บข้อมูลการนำเสนอ และข้อมูลการตอบคำถามของนักเรียนได้อย่างเป็นระบบ และมีความสามารถในการแชร์คลาสเรียนให้กับนักเรียนเพื่อให้สามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาตามที่ต้องการ

บทที่ 2 : แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์

ความหมายของสื่อดิจิทัล (Digital Media) จึงหมายความว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานโดยใช้รหัสมาตรฐานดิจิทัล หรือถ้าทำความเข้าใจง่าย ๆ คือ ข้อมูลหรือข่าวสาร เช่น รูปภาพ วิดีทัศน์ เสียง เป็นต้น เมื่อรับเข้าจะต้องถูกเปลี่ยนเป็นข้อมูลแบบระบบเลขฐานสอง (Binary Number) ตามรหัสมาตรฐานดิจิทัล ที่สามารถเก็บลงในตัวกลางแบบดิจิทัล (Digital Media) และเมื่อต้องการนำกลับมาสู่รูปแบบเดิม (รูปภาพ วิดีทัศน์ เสียง) จะต้องผ่านกระบวนการแปลงตัวเลขระบบฐานสองเหล่านี้ให้กลับไปเป็นรูปแบบเดิม (รูปภาพ วิดีทัศน์ เสียง) เช่นกัน ในหลายโอกาสที่คำว่า ดิจิทัลจะถูกเรียกแทนด้วยคำว่า “อี” (E-) ที่ย่อมาจากคำว่า อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic) เช่น อีเมล (E-Mail) คือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์อีบุ๊ก (E-Book) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ Digital Media และ Multimedia ทั้งสองคำนี้อาจจะเรียกรวมว่า New Media ทั้งสองคำต่างก็มีความเกี่ยวข้องกัน ถ้าวัดถึงสื่อที่มีลักษณะเป็นดิจิทัล ส่วนใหญ่ล้วนเป็นสิ่งที่

รูปแบบของสื่อดิจิทัล

สื่อดิจิทัลเป็นเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่มีการพัฒนาต่อเนื่องมาโดยตลอดทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ต้นทุนในการผลิตและจัดหาสื่อดิจิทัลถูกลงอย่างมากเมื่อเทียบกับในอดีต ในขณะที่ประสิทธิภาพการแสดงผลทั้งภาพและเสียงถูกพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้นผู้ใช้ก็สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากสถานที่ต่าง ๆ หรือแม้แต่ที่บ้านซึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดียอยู่แทบทุกบ้าน อีกทั้งในด้านของซอฟต์แวร์ก็สามารถทำงานได้ง่ายและสะดวกขึ้นความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ทำให้มัลติมีเดียจะถูกนำไปใช้ประโยชน์สื่อดิจิทัลในชีวิตประจำวันในงานด้านต่าง ๆ ในแทบทุกแขนง ไม่ว่าจะเป็นด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการแพทย์และสาธารณสุข ด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม ด้านธุรกิจ ด้านสื่อสารมวลชนและด้านการศึกษาจึงสามารถแบ่งสื่อดิจิทัลเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

สื่อดิจิทัลเพื่อการนำเสนอ (Presentation digital media)

สื่อรูปแบบนี้มุ่งสร้างความตื่นตาตื่นใจ น่าสนใจ น่าติดตามและถ่ายทอดผ่านประสาทสัมผัสที่หลากหลายผ่านตัวอักษร ภาพและเสียง ในปัจจุบันพัฒนาถึงขั้นให้ผู้ชมสัมผัสถึงความรู้สึกต่าง ๆ เช่น ความร้อน ความเย็น การสั่นสะเทือน หรือการไต่กลิ้ง เป็นต้น เน้นการนำไปใช้งานเพื่อเสนอข้อมูลข่าวสารที่ผู้ผลิตวางแผนการนำเสนอเป็นขั้นตอนไว้เรียบร้อยแล้วเช่น แนะนำองค์กรแสดงแสงสีเสียง การเปิดตัวสินค้า หรือการนำเสนอประกอบการบรรยายส่วนใหญ่มักใช้ได้ทั้งการนำเสนอเป็นรายบุคคลและการนำเสนอต่อผู้ชมกลุ่มใหญ่ ผู้ใช้จะทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ชมสื่อ โดยที่ผู้ใช้และสื่อแทบไม่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ หากมองในรูปแบบของการสื่อสารแล้ว สื่อดิจิทัลลักษณะนี้จะ จัดเป็นการ สื่อสารทางเดียว (One-way communication)

สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Interactive digital media)

เป็นรูปแบบที่เน้นให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบสื่อสารกับสื่อได้โดยตรงผ่านโปรแกรมมัลติมีเดียที่มีลักษณะของสื่อหลายมิติหรือที่เรียกว่า Hypermedia ที่เนื้อหาภายในสามารถเชื่อมโยงหรือ Link ถึงกันได้ สื่อดิจิทัลรูปแบบนี้นอกจากผู้ใช้จะสามารถดูข้อมูลได้หลากหลายลักษณะเช่นเดียวกับรูปแบบแรกแล้ว ยังสามารถสื่อสารโต้ตอบกับสื่อผ่านการคลิกเมาส์แป้นพิมพ์หรืออุปกรณ์เชื่อมต่ออื่น ๆ สื่อประเภทนี้จัดเป็นการสื่อสารแบบสองทาง (two-way communication) พัฒนาการของสื่อดิจิทัลประเภทปฏิสัมพันธ์นี้จากเดิมที่อาจเป็น CD-ROM ใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ อ่านจากข้อความ ดูภาพจากจอ ฟังเสียงผ่านลำโพง แต่ปัจจุบันได้พัฒนาจนกลายเป็นสื่อ “เสมือน” (Virtual Reality) ที่เสริมอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้สื่อเสมือนอยู่ในสภาพแวดล้อมจริง เช่น เครื่องจำลองการขับเครื่องบิน เครื่องจำลองการฝึกผ่าตัด เครื่องจำลองการฝึกเล่นกีฬา เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วาทีศย์ สมุทรศรี, คชาภฤช เหลี่ยมไธสง, สติพิพงษ์ เอื้ออารีมิตร (2561 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ ประเมินความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนก่อน-หลังใช้สื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ และศึกษาความพึงพอใจหลังใช้สื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ โดยวิธีวิจัยเชิงทดลอง ประชากรคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสัย อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 7 ห้อง รวม 207 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบ่งกลุ่มโดยครูประจำชั้นเป็นผู้เลือกสุ่มนักเรียนตามเกรดเฉลี่ย สูง ปาน

กลาง และต่ำ จำนวน 7 ห้อง ห้องละ 5 คน รวม 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ สื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้สถิติพื้นฐานหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า วิดีโอเหตุการณ์จำลองที่ใช้ตัวละครและภาพเคลื่อนไหวด้วยการตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เป็นพิธีกรดำเนินเรื่องอธิบายเนื้อหาตามโครงสร้างความฉลาดทางอารมณ์ที่กำหนดขึ้น มีเมนูการเลือกคำตอบและคำตอบจะเปลี่ยนไปตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น คือ ยอมรับผิด โยนความผิด และทำเป็นไม่รู้ โดยรวมมีคุณภาพดีมาก สื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85/94 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลความฉลาดทางอารมณ์ที่พัฒนาขึ้นร้อยละ 68.36 และหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์ นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ดังนั้น จึงสามารถนำสื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาได้

วรารคณา เวชกุล, อัครินทร์ ทองขาว, ศุภณี ทองสง (2561 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ (1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง หุ่นยนต์นำรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หุ่นยนต์นำรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกระทุงวิทยา จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หุ่นยนต์นำรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า ประสิทธิภาพของเมกยูแกนส์ (Meguigans) และค่าสถิติทดสอบ t-test ผลการวิจัย พบว่า 1. สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หุ่นยนต์นำรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพมากกว่ามาตรฐาน ของเมกยูแกนส์ คือ เท่ากับ 1.75 2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หุ่นยนต์ นำรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บทที่ 3 : วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดทำวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนรู้ วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 ห้อง 4 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 3) วิธีการสร้างเครื่องมือ 4) รูปแบบการวิจัย 5) การเก็บรวบรวมข้อมูล 6) การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย : ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ได้แก่ นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ห้อง 4 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ทั้งหมดจำนวน 28 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : 1. สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อดิจิทัล ปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ซึ่งลักษณะแบบสอบถามแบบ มาตราส่วนประเมินค่า (Rating scales) แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยมีค่าคะแนนดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก

คะแนน 4 หมายถึง มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอยู่ในระดับดี

คะแนน 3 หมายถึง มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอยู่ระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีอิทธิพลต่อการเลือกศึกษาต่อของนักเรียนอยู่ระดับน้อยที่สุด

วิธีการสร้างเครื่องมือ : สำหรับวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. การจัดทำสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 คู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย

1.2 ศึกษาวิธีการจัดทำสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ จากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดขอบเขตของเนื้อหา

1.4 กำหนดจุดประสงค์ทั่วไป จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและคุณลักษณะที่ต้องการเน้น

1.5 กำหนดโครงสร้างและเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์

1.6 ดำเนินการจัดทำสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ตามลำดับของจุดประสงค์การเรียนรู้ ลำดับเนื้อหาและโครงสร้างที่กำหนดไว้

1.7 นำสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คนและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 คน พิจารณา

1.8 ปรับปรุงสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.9 นำสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ไปทดลองใช้

1.10 จัดทำสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ สมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับ วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาตามจุดประสงค์จากแผนการจัดการเรียนรู้

- 2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์
- 2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาเพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 2.6 ปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
- 2.7 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยพิจารณาว่าข้อใดที่นักเรียน ตอบถูกมากตัดออก ข้อใดที่นักเรียน ตอบถูกน้อยตัดออก
- 2.8 นำแบบทดสอบที่วิเคราะห์ได้ไปปรับปรุงใหม่ จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป
3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้
 - 3.1 ศึกษาเอกสารตำรา แนวคิด ทฤษฎี บทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกำหนดวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม
 - 3.2 กำหนดวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม
 - 3.3 กำหนดลักษณะของข้อคำถามตามขอบเขตเนื้อหาตามกำหนดวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม
 - 3.4 สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง
 - 3.5 นำแบบสอบถามฉบับร่างที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง
 - 3.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และการใช้ภาษา (Wording) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวัด (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยให้ลงความเห็นและให้ค่าคะแนนดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2549, หน้า 117)
 - + 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
 - 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
 - 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
 - 3.7 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน
 - 3.8 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อเก็บข้อมูลต่อไป

รูปแบบการวิจัย : ผู้วิจัยได้วางแผนการการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Design โดยใช้กลุ่มเดียวมีลักษณะของการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน (Treatment) ทดสอบนักเรียนหลังเรียน (Posttest) (ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล และสุภาพ ฉัตรารณ, 2549 : 55) ดังนี้

O ₁	X	O ₂
----------------	---	----------------

O₁ = การทดสอบก่อนเรียน

X = การเรียนการสอนโดยใช้สื่อสาธิตรูปแบบวิดีโอ

O₂ = การทดสอบหลังเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล : 1. นำเข้าสู่บทเรียน วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 ห้อง 4 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ

2. ทำการทดสอบก่อนเรียน วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 ห้อง 4 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ

3. โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 ห้อง 4 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ

4. ทดสอบหลังเรียน พร้อมสรุปและนำไปปรับปรุง วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 ห้อง 4 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ

การวิเคราะห์ข้อมูล : ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน คือร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 102 – 103)

2. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) ประกอบการสอน เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ จากคะแนนระหว่างเรียน และคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยหาค่า E₁ และ E₂ (ยงยุทธ สุทธิชาติ, 2544 : 39 - 40)

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดำเนินการ ดังนี้

3.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละข้อกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม) กำหนดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 : 248 - 249)

3.2 หาค่าดัชนีความยากง่าย (Difficulty) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543 : 196)

3.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 : 185 - 186) ดังนี้

3.4 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) ใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543 : 215)

4. การเปรียบเทียบผลของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ โดยการหาผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (พรณี ลีกิจวัณนะ, 2551 : 145 - 146)

บทที่ 4 : ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของการพัฒนาการเรียนรู้ วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ในการดำเนินการเพื่อหาประสิทธิภาพของการพัฒนาการเรียนรู้ วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) นั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. นำการพัฒนาสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญมาแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 แต่ยังไม่เคยเรียนวิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย มาก่อน และไม่ได้ถูกเลือกให้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 5 คน โดยเป็นนักเรียน ที่มีผลการเรียน ปานกลาง ทั้งนี้เพื่อสังเกตปฏิกิริยา และสอบถามความคิดเห็นปัญหาหรือข้อสงสัยในระหว่างที่เรียนด้วยบทเรียนที่ใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ เช่น ภาษาที่ใช้มีความเข้าใจหรือไม่ ความชัดเจนของตัวอักษร ภาพเหมาะสมหรือไม่ เป็นต้น ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียน ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน นักเรียน ดังกล่าว สามารถทำคะแนนระหว่างเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.2 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 72.00 และเมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วให้ทำแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีคะแนนเต็มเท่ากับ 10 คะแนน ปรากฏว่า นักเรียนทำแบบทดสอบได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.4 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 84.00 ดังนั้นประสิทธิภาพของสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ที่ใช้สำหรับทดสอบในขั้นตอนนี้จึงเท่ากับ $72.00/84.00$ ซึ่งถือว่ายังไม่ผ่านมาตรฐานตามเกณฑ์ 80/80 แสดงว่าสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ที่นำมาทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 5 คนนี้ยังมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมอีกคะแนนผลการทดสอบ

2. ผู้วิจัยนำสิ่งที่ค้นพบจากการทดลองใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน 5 คน มาทำการปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะในเรื่อง การยกตัวอย่างในการสร้างชิ้นงานได้จัดทำใหม่ให้เหมาะสม รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกหัดท้ายบทของหน่วยการเรียนรู้ให้มีความง่ายขึ้นกว่าเดิม

3. ผู้วิจัยนำสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ที่ได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จากขั้นตอนที่ผ่านมา ไปทดลองใช้อีกครั้งหนึ่ง แต่ครั้งนี้ได้เพิ่มจำนวนนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 แต่ยังไม่เคยเรียน วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย มาก่อนและไม่ได้ถูกเลือกให้ เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองให้มากขึ้นแต่ยังเป็นกลุ่มขนาดเล็กอยู่ คือมีจำนวน 10 คน โดยดำเนินการเช่นเดียวกันกับที่ทำในครั้งแรก ผลปรากฏว่านักเรียนทั้ง 10 คน ทำคะแนนระหว่างเรียน ได้เฉลี่ยเท่ากับ 8.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.00 และทำคะแนนจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 8.80 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 88.00 ผลการทดลองครั้งนี้ถือว่าดีกว่า ในครั้งแรก

ประสิทธิภาพของสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ตามเกณฑ์มาตรฐานเท่ากับ 80.00/88.00 จึงกล่าวได้ว่าสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ที่สร้างขึ้น ในการทดลองครั้งนี้ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่สามารถนำไปใช้สอนในวิชานี้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด และคะแนนผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเรียนรู้โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ของนักเรียน 10 คน

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ	ประสิทธิภาพ
คะแนนระหว่างเรียน	10	8.00	80.00	80.00/88.00
คะแนนจากแบบทดสอบ	10	8.80	88.00	

จากการดำเนินการเป็นขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์เนื้อหาของ วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เพื่อนำมาจัดทำและพัฒนาออกมาเป็นสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ โดยผ่านการปรับปรุงแก้ไขหลายครั้งจากผู้วิจัย และผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านการผลิต สื่อจนสามารถนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 โดยในครั้งแรกทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 5 คน หลังมีการปรับปรุงแก้ไข ได้นำไปทดลองกับนักเรียน กลุ่มเล็ก จำนวน 10 คน ซึ่งได้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้แล้ว แต่เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นสูงสุด ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุง อีกเล็กน้อย และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มใหญ่จำนวน 15 คน ซึ่งได้ผลที่สอดคล้องกัน จึงกล่าวได้ว่าสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาเพื่อนำมาใช้สอนวิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ห้อง 4 ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. การทดลองใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์

ตารางที่ 2 จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์

คะแนน	รวม	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
เลขที่	ชื่อ-สกุล (นามสมมติ)	ระหว่างเรียน	หลังเรียน	
1	นายไก่อ	4	9	
2	นางสาวปลา	4	8	
3	นางสาวปู	5	9	
4	นายสิงโต	5	8	
5	นายเสือ	7	9	
6	นางสาวกิ้ง	7	10	
7	นางสาวหอย	5	8	
8	นางสาวม้าน้ำ	3	9	
9	นายลิง	4	7	
10	นายหมี	3	9	
11	นายม้า	6	7	
12	นางสาวเปิด	8	9	
13	นางสาวนก	5	9	
14	นายกา	4	8	
15	นายฮิปโป	5	8	
16	นางสาวหมู	6	10	
17	นางสาวกระต่าย	6	9	
18	นายปลาไหล	7	9	
19	นางสาวนกยูง	5	8	
20	นายช้าง	5	8	
21	นายโคล่า	5	10	
22	นางสาวแพนกวิน	4	9	
23	นางสาวเปิดน้ำ	6	10	
24	นายไก่โต	5	9	
25	นายปลาโลมา	4	9	
26	นายปลาหมึก	4	8	
27	นางสาวกิ้งเต็น	5	9	
28	นางสาวแพนด้า	5	8	

คะแนนทดสอบก่อนเรียน	142	50.71	5.07	1.21
คะแนนทดสอบหลังเรียน	243	86.79	8.68	0.81

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย 5.07 (S.D. = 1.21) คิดเป็นร้อยละ 50.71 ส่วนผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 8.68 (S.D. = 0.81) คิดเป็นร้อยละ 86.79

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์

คะแนน	$\bar{X}$	D
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	5.07	
คะแนนทดสอบหลังเรียน	8.68	3.61

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียน โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อยู่ 3.61 คะแนน นั่นคือคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน สูงกว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นจริงตามคำถามการวิจัยที่ตั้งไว้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์

ผู้วิจัยได้สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ในด้านส่วนนำของบทเรียน ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน และด้านการมีปฏิสัมพันธ์ โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านส่วนนำของบทเรียน			
1.1 น่าสนใจ ดึงดูดใจ กระตุ้นให้เกิดความสนใจ	4.65	0.57	ดีมาก
1.2 เมนูหลักมีโครงสร้าง องค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสม	4.40	0.80	ดี
1.3 ความชัดเจนของคำแนะนำการใช้งาน	4.70	0.46	ดีมาก
2. ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน			
2.1 ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิด สร้างสรรค์	4.70	0.46	ดีมาก
2.2 การออกแบบการนำเสนอเหมาะสม	4.60	0.58	ดีมาก
2.3 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเหมาะสม	4.80	0.40	ดีมาก
3. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์			
3.1 สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.80	0.40	ดีมาก
3.2 การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน สะดวกต่อการใช้งาน	4.75	0.43	ดีมาก
รวม	4.69	0.29	ดีมาก

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ จำนวน 28 คน ในด้านต่าง ๆ ดังกล่าว พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.69 (S.D. = 0.29)

บทที่ 5 : สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

1. ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) พบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80

2. การเปรียบเทียบผลความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้อินเตอร์แอคทีฟปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

อภิปรายผล

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) พบว่า มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ และได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำมาทดลองใช้จริง มีความถูกต้องทันสมัย มีเนื้อหาสาระครบถ้วน มี

ความต่อเนื่อง มีความกระชับรัดกุม และชัดเจนอีกทั้งนักเรียนยังได้รับคำแนะนำวิธีการเรียนรู้จากครูผู้สอนที่จัดการเรียนรู้ ทำให้สามารถเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ ถูกต้องตามขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับ วาทีตย์ สมุทรศรี, คชาภุช เหลี่ยมไธสง, สถิตพิงษ์ เอื้ออารีมิตร (2561 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า โดยรวมมีคุณภาพดีมาก สื่อมัลติมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85/94 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลความฉลาดทางอารมณ์ที่พัฒนาขึ้นร้อยละ 68.36

2. ผลการเปรียบเทียบผลความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน อยู่ 3.61 คะแนน ทั้งนี้เนื่องจาก สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้มีการศึกษาค้นคว้า และผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความสอดคล้องในการนำสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) ไปใช้ เป็นสื่อที่เข้าถึงผู้เรียนได้ง่ายมีเนื้อหาที่ทันสมัยเหมาะสมกับนักเรียน และการมอบหมายงานของครูผู้สอน ที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาวิชาและแบบฝึกให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสมทำให้นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นที่อยากจะเรียนส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ วรางคณา เวชกุล, อัครินทร์ ทองขาว, ศุภณี ทองสง (2561 : บทคัดย่อ) การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง หุ่นยนต์น่ารู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า 1. สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง หุ่นยนต์น่ารู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพมากกว่ามาตรฐาน ของเมกุแกนส์ คือเท่ากับ 1.75 2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หุ่นยนต์ น่ารู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) วิชา โปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องจาก สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ (Class Point) เรื่อง เทคนิคการสร้างสื่อให้สร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับ วาทีตย์ สมุทรศรี, คชาภุช เหลี่ยมไธสง, สถิตพิงษ์ เอื้ออารีมิตร (2561 : บทคัดย่อ) ความพึงพอใจของนักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำสื่อไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบบทเรียนผ่านเว็บ ควรเป็นเรื่องที่ง่ายสำหรับนักเรียน เพราะเป็นการศึกษาจากสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ ปฏิบัติแล้วเกิดความสุขสนทน อยากรู้ศึกษาค้นคว้าต่อ ถ้าเป็นเรื่องที่ยากทำแล้วไม่ประสบผลสำเร็จ จะส่งผลให้นักเรียนเบื่อการจัดการเรียนรู้

1.2 จัดทำคู่มือในการใช้โปรแกรม สำหรับผู้เรียนได้ทราบรายละเอียดในการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาก่อน

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรปรับเปลี่ยนเรื่องเทคนิคอื่นๆ เพื่อความหลากหลาย และความน่าสนใจของสื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์

2.2 ควรศึกษาด้านความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สื่อกับแรงจูงใจในการใช้สื่อ สังคมประเภทเครือข่ายอื่น ๆ เพื่อสามารถนำมาเปรียบเทียบกับระหว่างสื่อสังคมประเภทเครือข่ายแต่ละสื่อว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

บรรณานุกรม

- วรางคณา เวชกุล, อัครินทร์ ทองขาว, ศุวณิ ทองสง. 2561. การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เรื่อง
หุ่นยนต์น่ารู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. คณะครุศาสตร์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์
 ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
- วาทีตย์ สมุทรศรี, คชาภฤช เหลี่ยมไธสง, สติติพงษ์ เอื้ออารีมิตร. 2561. การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย
แบบปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562.**
 สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2566, จาก [https://bsq.vec.go.th/th-th/หลักสูตร/
 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ\(ปวช\)/หลักสูตรพศ2562.aspx](https://bsq.vec.go.th/th-th/หลักสูตร/ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช)/หลักสูตรพศ2562.aspx)
- เทคโนโลยีการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล. **สื่อดิจิทัลปฏิสัมพันธ์.** สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2566, จาก
<https://library.wu.ac.th/km/เทคโนโลยีการสร้างสรรค์/>