

รายงานเลื่อนวัดกรรมทางการศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



การพัฒนาชุดการเรียนรู้

KIDS CAN CODE

เรื่อง การแก้ปัญหา

รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โดย นางสาวอศิราภรณ์ พิสิทธิ์
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง 1
สังกัดเทศบาลเมืองท่าโขลง จังหวัดปทุมธานี
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเรากำลังอยู่ในศตวรรษที่ 21 เป็นโลกของเทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและยากที่จะคาดเดาได้ มีวิทยาการความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นทุกวัน เราสามารถรับ ความรู้ได้จากหลายช่องทางอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้คนที่ท่องเก่ง เรียนเก่ง จำเก่ง ไม่ใช่ตัวเลือกที่ดีที่สุด แต่คนที่พร้อมจะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ทักษะใหม่ ๆ คือคนที่สังคมโลกต้องการ เพราะฉะนั้นเราควรมี ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้สามารถปรับให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ที่เน้นการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อการแข่งขันนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนา เช่น ทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบ คิดเป็นเหตุเป็นผลอย่างเป็นขั้นเป็นตอนเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ สามารถนำไปปรับใช้เพื่อ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2562, น. 12)

ประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 การเรียนโค้ดดิ้งจะอยู่ในวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) องค์ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาการเขียนโปรแกรมหรือโค้ดดิ้งและทักษะการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งเป็นทักษะการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับแนวทางการแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อตอบสนองต่อโมเดลประเทศไทย 4.0 จึงได้จัดวิชาวิทยาการคำนวณเป็นหนึ่งในสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ปีการศึกษา 2563 ระดับชั้นประถมศึกษาจะใช้ชื่อว่าวิชาเทคโนโลยี เป็นวิชาที่ช่วยให้เด็กเกิดทักษะ กระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลในทุก ๆ เรื่องและสามารถพัฒนาสิ่งต่างๆ ต่อยอดได้แบบ สร้างสรรค์ แต่ละขั้นตอนของการ Coding เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้กระบวนการวางแผน ฝึกฝน กระบวนการคิดและการลงมือทำอย่างมีประสิทธิภาพ

การเล่นบอร์ดเกม Unplugged Coding คือ การเรียนคอนเซ็ปต์โค้ดดิ้งโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการเรียนรู้แนวทางการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) โดยจะเป็นการเรียนรู้ผ่านเกมหรือกิจกรรมที่เด็ก ๆ สามารถมีส่วนร่วมได้แบบออฟไลน์ ใช้อุปกรณ์ที่จับต้องได้ ไม่เพียงแต่ได้ความสนุกสนานเท่านั้น แต่ยังมีประโยชน์ที่สอดแทรกอยู่อีกมากมาย เช่น การพัฒนาสมอง การคิด และการตัดสินใจ รวมถึงการพัฒนาทักษะการสื่อสารโดยจุดเด่นของการเล่นบอร์ดเกม คือ ผู้เล่นทุกคนต้องมาพบปะมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ผู้เล่นบอร์ดเกมจึงได้ฝึกเข้าสังคมและสื่อสารกับผู้อื่น นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมในเรื่องการกำหนดเป้าหมายและแรงจูงใจได้สัมฤทธิ์ การควบคุมอารมณ์และความเครียดเมื่อถูกกดดันจากตัวเกมหรือผู้เล่นคนอื่น ทำให้ผู้เรียน เกิดความคิดที่หลากหลาย และสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงผู้เรียนนั้นได้ลงมือปฏิบัติ ทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ อีกทั้งการใช้เกมเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ความสำเร็จหรือรางวัล จากเกมเป็นตัวกระตุ้นให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เป็นการนำจิตวิทยา และแรงจูงใจจากเกมมาใช้เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการจัดการเรียนการสอน

เทคโนโลยีมีบทบาทต่อการเรียนและผู้เรียนเป็นอย่างมาก ในการจัดการเรียนการสอน มีการนำเทคโนโลยีแอปพลิเคชันมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้สอนกับผู้เรียน โดยเฉพาะแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ด้วยเทคนิคทางด้านการพัฒนาสื่อการสอน เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ โดยเป็นอีกช่องทางที่ทำให้การเรียนรู้ไม่จำกัดอยู่แต่ภายในห้องเรียน สดวก สามารถทบทวน บทเรียนได้ทุกที่ตามต้องการ การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน ได้ถูกปรับเปลี่ยนวิธีการนำเสนอหรือการสอนไปได้หลายรูปแบบ เพื่อทำ ให้ผู้เรียนได้รับความตื่นตาตื่นใจในขณะที่เรียน รวมถึงใส่สื่อช่วยสอนได้หลายประเภท เช่น วิดีโอ เสียง กราฟิก เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้เร็วยิ่งขึ้น

เว็บแอปพลิเคชัน คือแอปที่ถูกเขียนขึ้นมาให้สามารถเปิดใช้ใน Web browser ได้โดยตรง ไม่ต้องโหลด Application แบบเต็มๆ ลงเครื่อง สามารถเปิดใช้งานได้ไวประกอบด้วยเนื้อหา แบบทดสอบรวมถึงเกมที่ถูกนำมาปรับใช้ในการเรียนการสอนที่พบได้บ่อย มักจะเป็นเกมในลักษณะดิจิทัลมีเดีย (Digital Game) รวมไปถึงสื่อการสอนอย่าง ซึ่งจะเป็นการนำเสนอเนื้อหาและสร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับผู้เรียนผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนนั้น ๆ ได้ง่ายขึ้น เป็นสื่อการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความอยากรู้ อยากรเรียน และสามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ แอปพลิเคชันบทเรียน เป็นบทเรียนออนไลน์ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทุกที่ ทุกเวลา และสามารถใช้อุปกรณ์สื่อสารทุกชนิดเป็น เครื่องมือในการเรียนรู้ได้โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครูสามารถออกแบบการจัดการเรียนการสอน ได้โดยผ่านแอปพลิเคชันบทเรียน อันจะส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาแอปพลิเคชันบทเรียน ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน สามารถ นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากความน่าสนใจของสื่อที่เกิดจากความ ทันสมัยของสื่อ

เทคโนโลยีหนึ่งที่หลายคนยอมรับว่าได้เข้ามามีบทบาทด้านการจัดการและการศึกษาอย่างมากในขณะนี้คือ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือ “Artificial Intelligence : AI” โดยเฉพาะ Generative AI หรือ AI ที่สามารถสร้างเนื้อหาใหม่ ๆ ได้ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ ChatGPT ซึ่งติดอันดับเครื่องมือการเรียนรู้ยอดนิยม ซึ่งสามารถ พัฒนาและปรับแต่งเนื้อหา AI สามารถช่วยในการสร้างเนื้อหาใหม่ หรือปรับปรุงเนื้อหาเดิมให้มีความน่าสนใจและเข้าใจง่ายขึ้น เช่น การสร้างแผนการสอนแบบใหม่ การเขียนบทเรียนใหม่ การสร้างเกม การแต่งนิทาน เป็นต้น ออกแบบการประเมิน AI ช่วยครูในการออกแบบแบบทดสอบ แบบฝึกหัด และกิจกรรมต่างๆ เช่น Scafe.ai สามารถสร้างชุดคำถาม แบบทดสอบ และใบงานจากเนื้อหาที่ครูระบุได้ เป็นผู้ช่วยส่วนบุคคล AI ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยส่วนบุคคลสำหรับครูและนักเรียน โดยให้คำแนะนำ แหล่งข้อมูล และการสนับสนุนที่เหมาะสม เช่น ChatGPT สามารถช่วยครูในการวางโครงร่างเนื้อหาสำหรับการนำเสนอ และ Scafe.ai สามารถช่วยครูในการหาแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือได้ สร้างสรรค์งาน AI ช่วยครูในการสร้างสื่อการสอน วิดีโอ แอนิเมชัน และงานสร้างสรรค์อื่นๆ ครูสามารถใช้ AI ในการสร้างสคริปต์สำหรับวิดีโอ หรือใช้ AI ในการสร้างภาพประกอบสำหรับสื่อการเรียนรู้ได้

Canva AI เป็นชุดเครื่องมือที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อช่วยในการสร้างและปรับแต่งงานออกแบบถือได้ว่าเป็นแพลตฟอร์มการออกแบบที่สามารถสร้างสื่อนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ มีการพัฒนาฟีเจอร์ในการสร้างสื่อการสอน ใบงาน ใบกิจกรรม แบบวัด แอนิเมชัน และนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยระบบ AI ที่เรียนรู้เนื้อหาชิ้นงาน สร้าง จัดเรียง ตัดต่อและเขียนเนื้อหาได้อีกด้วย

การใช้งาน Canva ในส่วนเสริมของ App Text to Image การสร้างรูปภาพจากข้อความผ่าน AI เพื่อสร้างภาพในการใช้งานอย่างอิสระ ด้วยการป้อนคำสั่งหรือข้อความที่จะใช้สร้างรูปภาพ เลือก Styles และสัดส่วนของภาพ (Aspect ratio) ของภาพที่ต้องการได้ พร้อมด้วยคำสั่ง Magic Edit สำหรับลบและแทนที่วัตถุหรือสิ่งของในภาพได้ ซึ่งจะมีลักษณะการทำงานเหมือนกับฟังก์ชัน Magic Eraser และการใช้เว็บไซต์ Cleaning pictures เพียงแค่คลิกเมาส์เพื่อระบายสีวัตถุที่ต้องการลบหรือแก้ไข และพิมพ์สิ่งที่ต้องการให้แทนที่ในตำแหน่งนั้น ๆ ได้

จะเห็นได้ว่า AI มีส่วนช่วยในการทำงานให้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ การแปล และการสรุปข้อมูล รวมถึงการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการอำนวยความสะดวกและส่งเสริมด้านการศึกษาในการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลาย ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์ทั้งต่อผู้เรียนและผู้สอนให้สามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

ซึ่งโรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ จึงจำเป็นต้องปรับปรุงแบบการจัดการเรียนการสอน ให้เหมาะสม สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย การเรียนวิชาเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) สามารถเรียน โดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ และยังไม่มีความจำเป็นที่ต้องใช้กับการเรียน หากนักเรียนยังขาดทักษะการคิดอย่างเป็น ระบบ ข้าพเจ้าจึงนำรูปแบบการเรียน Unplugged Coding มาใช้กับการสอน ซึ่งมีทั้งเนื้อหาที่ทั่วๆไปและ Unplugged Coding ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับจังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นท้องถิ่นที่อยู่ของผู้เรียน โดยนำเหตุการณ์ บุคคล และสถานที่รอบตัวที่ผู้เรียนสามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวันมาสอดแทรกในกระบวนการจัดการ เรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพและเข้าใจสถานการณ์ได้ดีขึ้น เช่น การเดินทางมาโรงเรียน สถานที่ สำคัญในชุมชน แหล่งเรียนรู้ในชุมชน เป็นต้น ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ ในระดับชั้นประถมศึกษา กิจกรรม Unplugged Coding จะเป็นการปูพื้นฐานของความคิด ก่อนลงมือปฏิบัติการเรียน Unplugged Coding จึงส่งผลให้เกิด ทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน ทักษะในการ คิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการคิด สร้างสรรค์ ทักษะการคิดเชิงคำนวณ และทักษะการแก้ไข ปัญหาเป็นขั้นเป็น ตอน ซึ่งถือว่าเป็นทักษะสำคัญต่อการพัฒนากำลังคน และเป็นฐานสมรรถนะในการพัฒนาทักษะต่อยอดไปสู่ อาชีพและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ชุดเกมกิจกรรม Unplugged Coding นี้จะเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยให้ ครูผู้สอนสามารถ นำไปปรับใช้กับการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ของโรงเรียน โดยไม่ต้อง ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อปูพื้นฐานความคิดของผู้เรียนก่อนลงมือปฏิบัติกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นการเตรียมความ พร้อมผู้เรียนทุกคน ให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และเป็นทักษะพื้นฐานของทุกสาขาอาชีพในอนาคต ต่อไป

รายวิชาเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) เป็นวิชาพื้นฐาน ได้รับการบรรจุไว้ในหลักสูตรของทุกช่วงชั้น หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ ได้มีการจัดเตรียม อุปกรณ์การเรียนการสอนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โรงเรียนยังไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ความรู้ความเข้าใจของครูและขาด แคลนสื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับผู้เรียนเนื่องจากสภาพแวดล้อมและบริบทของโรงเรียนตั้งอยู่ในชุมชนที่ มีความหลากหลายทางเชื้อชาติ บางครั้งสื่อ ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ไม่สอดคล้องกับการดำเนิน ชีวิตประจำวันของนักเรียน ส่งผลให้ นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ยากขึ้น ทำให้ผู้เรียนขาดทักษะการคิดเชิง คำนวณและผู้เรียนไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามตัวชี้วัดของวิชาวิทยาการคำนวณได้ ทั้งนี้ขาดสื่อการ เรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รวมถึงการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ใช้ วิธีแบบเดียวกันในเวลาเท่ากันกับนักเรียนทุกคน เป็นการยากที่นักเรียนทุกคนจะบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ได้ เพราะนักเรียนแต่ละคนย่อมมีความแตกต่าง นักเรียนที่มีความถนัดสูงและมีพื้นฐานในการเรียนรู้มา เป็น อย่างดีจะเรียนรู้ได้เร็ว ส่วนนักเรียนที่มีความถนัดต่ำและมีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอที่จะเรียนไม่ทันเพื่อน ถ้าสอนซ้ำไปคนที่เรียนเก่งก็จะเบื่อหน่าย จึงส่งผลให้ผู้เรียนกลุ่มที่เรียนไม่ค่อยทันทำแบบทดสอบไม่ได้

จากการศึกษาความสำคัญและปัญหาดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาแนว ทางการ ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์(AI) และเว็บแอปพลิเคชันที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงมี ความสนใจที่จะพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการ คำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งประกอบด้วย สื่อ Unplugged coding และเว็บ แอปพลิเคชัน KIDS CAN CODE โดยบูรณาการกับรูปแบบการเรียน Unplugged Coding ผ่านกิจกรรม บอร์ดเกมที่มีประสิทธิภาพเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ดึงดูดความสนใจ และเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ เทคโนโลยี AI สร้างกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหา เช่น เกมการเรียนรู้ หรือแบบฝึกหัดที่ ทำท่าย ความสามารถ

ข้าพเจ้าใช้ AI ในการสร้างบทเรียนที่ เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน เช่น การปรับเนื้อหาและ ตัวอย่างตามระดับความรู้ ู้และความสามารถ เช่น การใช้เครื่อง มืออย่างเช่น ChatGPT หรือ Gemini เพื่อ สร้างแบบฝึกหัด คำถาม หรือคำอธิบายเพิ่มเติมสำหรับหัวข้อที่ ที่ซับซ้อน ในการสร้างเนื้อหา สร้างเกม สร้าง สื่อการเรียนรู้เพื่อช่วยให้ นักเรียนเข้าใจและทบทวนเนื้อหาของหลักสูตร และช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ ด้วยตนเอง เทคนิค การนำเสนอด้วยกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้เร็ว ด้วยวิธีที่ง่าย ๆ ผู้เรียนมีการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต มี โอกาสเลือกตัดสินใจ ได้รับการเสริมแรงจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที ช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการ เรียนรู้สูง เพราะมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรม เพื่อเป็นแนวที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาการเรียนรู้และทำให้ผล สัมฤทธิ์ของผู้เรียนพัฒนาขึ้น อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งนักเรียน สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการ คำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ ที่มี ต่อชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

กลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนกลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยใช้ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 342 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ อำเภอ คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มหนึ่งห้อง จำนวน 41 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ เรียนวิชาเทคโนโลยี

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เนื้อหาที่ทำการวิจัย

เนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นเนื้อหาเบื้องต้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ และเป็นการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนในระดับต่อไป โดยมีเนื้อหาดังนี้

1. การทำงานอย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา
2. การเขียนฝึกลำดับความคิดในการแก้ปัญหา
3. เลือกรูปวิธีการแก้ปัญหา ฝึกลำดับความคิด และใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา
4. ความสำคัญของการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้งสองด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างได้ผ่านการตรวจสอบค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 นำไปใช้ได้

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 ท่านตรวจสอบและประเมินคุณภาพ คะแนนเฉลี่ยผลการประเมินด้านเนื้อหา มีคุณภาพในระดับมาก ($\bar{x}=4.05$, S.D.= 0.85) และการประเมินด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.06$, S.D.=0.62) ซึ่งผ่านเกณฑ์และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างได้

3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยเรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าคะแนนก่อนการเรียนรู้ผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.24 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.824 และคะแนนหลังการเรียนรู้ผ่านสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.824 ซึ่งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าค่อนข้างน้อยแสดงว่าข้อมูล มีการกระจายตัวไม่มากค่อนข้างเกาะกลุ่มกัน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจด้านเนื้อหา มีคุณภาพในระดับมาก ($\bar{x}=3.92$, S.D.= 0.69) ผู้เรียนมีความพึงพอใจด้านสื่อการเรียนการสอน มีคุณภาพในระดับมาก ($\bar{x}=4.02$, S.D.= 0.75) ผู้เรียนมีความพึงพอใจด้านกิจกรรม มีคุณภาพในระดับมาก ($\bar{x}=4.12$, S.D.= 0.73)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน
2. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นหลังจากเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
3. ทราบความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ ที่มีต่อชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาบทเรียนชุดการเรียนรู้ เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้จัดทำได้ดำเนินการศึกษาจากเอกสารต่างๆ รวมไปถึงผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

1. Unplugged Coding

1.1 ความหมายของ Unplugged

กัลยา โสภณพนิช (2564, น. 3) ได้อธิบายว่าUnplugged Coding คือการเรียนรู้โค้ดดิ้ง โดยไม่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับชั้นอนุบาลและชั้นประถม เมื่อถึงระดับมัธยมหรืออุดมศึกษาจึงจะเรียนการใช้ Coding เพื่อเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C หรือ ภาษาคอมพิวเตอร์อื่นต่อไป

ภูมิปรินทร์ มะโน (2562, น. 5) ได้ให้ความหมาย Unplugged Coding คือการเรียนรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์แต่ใช้การจับต้อง การวิ่งเล่น ใช้อุปกรณ์บ้าน ๆ อย่างกระดาก และกรรไกร โดยที่นักเรียนจะได้รับโจทย์ที่มีกล้วย ๆ ไม่ซับซ้อน ค้นพบสาระสำคัญต่าง ๆ ผ่านการเล่นด้วยตัวเอง เป็นเรื่องใกล้ตัวที่ใคร ๆ ก็ค้นพบได้จดจำและเข้าใจสาระสำคัญของ วิทยาการคำนวณได้อย่างสนุกสนาน

xzcodekids (2562, น. 2) ได้ให้ความหมาย Unplugged Coding คือการเขียนโปรแกรม โดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ สื่อการสอน board game หรืออุปกรณ์ที่สามารถเอามาใช้ได้ ผลลัพธ์ที่ได้จะ ช่วยให้คิดเป็นระบบมากขึ้น และสร้างความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมมากขึ้น ช่วยการคิดเป็นระบบ อยู่ในชีวิตประจำวัน ช่วยเรื่องการวางแผนการจัดการให้ดีขึ้น

จึงสรุปได้ว่า Unplugged Coding คือการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ โดยที่ไม่ต้องใช้ คอมพิวเตอร์ แต่ ใช้การจับต้อง การวิ่งเล่น ใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ทั่วไป อย่างกระดาก และกรรไกรหรือสื่อ การสอนเกมกระดาน เช่น เกมบันไดงู มีใช้สัญลักษณ์ลูกศรแทนคำสั่ง โดยที่นักเรียนจะได้รับโจทย์ที่มี กล้วย ๆ ไม่ซับซ้อน ค้นพบ สาระสำคัญต่าง ๆ ผ่านการเล่นด้วยตัวเอง

1.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Unplugged Coding

Code.org ได้ให้ตัวอย่างการจัดกิจกรรม Unplugged Coding เรื่องมอนสเตอร์ มีขั้นตอนในการจัด กิจกรรม ดังนี้

1. การระบุปัญหา
2. แแตกย่อยปัญหา การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย
3. สรุปรายละเอียด การพิจารณาแบบของปัญหาหรือวิธีการที่ดูเหมือนกัน
4. จัดรูปแบบสัปดาห์แต่ละตัวเป็นรายการคำแนะนำสำหรับการวาด
5. ลองวิธีแก้ปัญหาเพื่อให้แน่ใจว่ามันใช้งานได้
6. แลกเปลี่ยนคำแนะนำเพื่อให้กลุ่มอื่น ๆ สามารถนำขึ้นส่วนทั้งหมดเข้าด้วยกัน เป็นงานศิลปะชิ้นเดียว

ศึกษานิเทศก์ หน่วยการศึกษานิเทศก์ สพฐ. (2561, น. 14) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียน การสอน วิทยาการคำนวณนั้น ต้องพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยยังไม่ต้องคำนึงถึงการเขียน โปรแกรม Unplugged เป็นการใช้นวัตกรรมเชิงคำนวณในการพัฒนาทักษะการใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การออกแบบและการแก้ปัญหา ก่อนที่จะพัฒนามาสู่การเขียนโปรแกรมหรือการ Coding

การจัดการสอนจากUnplugged สู่การ Coding โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ 4 ขั้น ดังนี้

1. ใช้คำถามเพื่อพัฒนาการคิด เป็นคำถามสำคัญให้พิจารณาปัญหาโดยการแยก ย่อยปัญหา ครอบหุ้รูปแบบและพิจารณาหา concept ตามรูปแบบ

2. การออกแบบและเรียงลำดับการแก้ปัญหา

3. การเขียนโปรแกรม/Coding

4. การตรวจสอบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข หากต้องแก้ไขให้กลับไปข้อ2 เพื่อดูลำดับ ขั้นตอนอีกครั้ง csunplugged.org (n.d.) ได้ให้ตัวอย่างการจัดกิจกรรม Unplugged ดังนี้

1. เกมให้อาหารหนู เกมนี้สอนเด็ก ๆ เกี่ยวกับการลำดับขั้นตอนซึ่งเป็นกลุ่มคำสั่งที่เขียน โดยโปรแกรมเมอร์เพื่อบอกคอมพิวเตอร์ว่าต้องทำอะไร เด็กจะได้เรียนรู้แนวคิดของการดีบั๊ก ซึ่งเป็นวิธีการแก้ไขปัญหาในโปรแกรมในเกมนี้ ครูและผู้ปกครองสามารถออกแบบเส้นทางสำหรับการ เดินโดยใช้การ์ดและวางขนมอร่อย ๆ ให้เขาตลอดเส้นทาง

วัตถุประสงค์ของเกม คือการเลื่อนหนูไปตามเส้นทางโดยเก็บขนมทั้งหมดในระหว่างทาง
อุปกรณ์ที่ต้องใช้

1.การ์ด

2.หนูของเล่น

3.ขนม

วิธีการเล่น

1.มีผู้เล่น 1 คน ทำหน้าที่เป็นคอมพิวเตอร์ (เคลื่อนย้ายหนู โดยฟังคำแนะนำของ โปรแกรมเมอร์) ผู้เล่นคนที่ 2 ทำหน้าที่เป็นโปรแกรมเมอร์ (ผู้ออกคำสั่ง ให้คำแนะนำด้วยการพูดออก คำสั่ง) เช่น เลื่อนไปข้างหน้า 1 ช่อง , เลื่อนถอยหลัง2 ช่อง และเลี้ยวขวาหรือเลี้ยวซ้ายเพื่อนำทาง คอมพิวเตอร์และหนูตลอดเส้นทาง โดยต้องเดินผ่านขนมและเก็บขนมให้ครบทุกชิ้น ความท้าทาย ของเกมจะเพิ่มขึ้น ถ้าการสร้างเขาวงกตหรือวางการ์ดในเส้นทางที่ซับซ้อนมากขึ้นและวางสิ่งกีดขวาง ในเส้นทางที่หนูต้องหลบหลีก

2.การ์ดเลขฐานสอง กิจกรรมนี้เรียนเกี่ยวกับ เลขฐานสองซึ่งเป็นภาษาที่ใช้กับ คอมพิวเตอร์

อุปกรณ์ที่จำเป็น

การ์ดกระดาษที่มีจุดจำนวน 1, 2, 4, 8 และ 16

วิธีการเล่น

1.จัดวางด้วยการ์ดกระดาษ 16 จุดทางด้านซ้าย 8,4 ,2, และ 1 ตามลำดับ

ภาพ 1 จัดการ์ดกระดาษ

2. พลิกการ์ดกระดาษเพื่อให้แสดงจำนวนจุด 5 จุดดังนั้นเลขฐานสองของ 5 คือ 00101 หรือ 101 เมื่อไฟเลขฐานสองไม่แสดง จะแสดงด้วย 0 เมื่อมันแสดง มันถูกแทน ด้วย 1 นี่คืระบบเลขฐานสอง

3.ค้นหาวิธี ให้ไฟแสดงจำนวนเลข 4, 10 ,12. ครูตั้งคำถามชวนคิด ดังนี้

1.มีวิธีแสดงตัวเลขมากกว่าหนึ่งวิธีหรือไม่

2.ตัวเลขที่มากที่สุดที่สามารถทำได้คืออะไร

3.ตัวเลขที่น้อยที่สุดที่สามารถทำได้คืออะไร

4.มีตัวเลขใดบ้างที่คุณไม่สามารถสร้างระหว่างตัวเลขที่น้อยที่สุดและมากที่สุด

2. Glide app

2.1 ความหมายของแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชัน หมายถึง เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาช่วยให้สามารถทำสิ่งต่างๆ เช่น สร้าง เอกสาร แก้ไขรูปภาพ และฟังเพลงได้โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อน ในปัจจุบันมีฟังก์ชัน การทำงานที่มีประสิทธิภาพหลากหลายที่จะได้รับจากแอปพลิเคชันบนเดสก์ท็อปในคอมพิวเตอร์ ซึ่ง เรียกการเหล่านี้ว่า แอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพ หรือเรียกสั้นๆ ว่า "แอป" (ศูนย์ข้อมูล Data Center Building Blocks Page (ออนไลน์), 2556)

2.2 ส่วนประกอบของแอปพลิเคชัน

ส่วนประกอบของแอปพลิเคชัน แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ Activity, Service, Content Provider และ Broadcast Receiver (จักรชัย โสอินทร์, 2554)

1. Activity คือ หน้าจอที่ติดต่อกับผู้ใช้นี้ในแต่ละแอปพลิเคชันอาจจะมีมากกว่า 1 หน้าจอ จะทำหน้าที่เก็บสถานการณ์ใช้งานในส่วนต่างๆ ตัวอย่างเช่น ในการแสดงรายการเมนู นักพัฒนา สามารถเลือกให้รายการเมนูที่แสดงออกมามีภาพและคำบรรยายได้ภาพได้

2. Service คือ งานหรือบริการต่างๆ ที่ทำงานอยู่เบื้องหลัง เช่น ที่เปิดดนตรีอยู่ขณะที่ ผู้ใช้งานทำงานอื่นๆ หรือใช้แอปพลิเคชันอื่นๆ ไปด้วย

3. Broadcast and Intent Receiver คือ การตอบสนองซึ่งโดยปกติแล้ว Broadcast Receiver จะเป็นการตอบสนองต่อการเกิดอีเวนต์ของระบบในวงกว้าง เช่น การประกาศเตือนว่า แบตเตอรี่ใกล้จะหมดแล้ว เป็นต้น นอกจากนี้ Intent Receiver เป็นส่วนทำให้แอปพลิเคชันอื่นๆ เข้าถึงการทำงานของ Activity และ Service ซึ่งในการปฏิบัติงานแต่ละอย่างเป็นการตอบสนอง การร้องขอจากข้อมูลหรือบริการของ Activity อื่นๆ

4. Content Provider คือ ส่วนของการให้บริการข้อมูลสำหรับแต่ละแอปพลิเคชัน ทั้งนี้ ข้อมูลสามารถเก็บอยู่ในรูปแบบของระบบไฟล์ หรือฐานข้อมูลก็ได้ เช่น Google สามารถเข้าใช้งาน ข้อมูลผู้ใช้งานได้ในแอปพลิเคชันที่ต้องการข้อมูลของผู้ใช้งาน

2.3 ความหมายของ Glide app

Glide app คือ Platform ที่สามารถทำแอปง่ายๆ โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรม โดยผู้ที่สร้าง แอปพลิเคชัน สามารถสร้างแอปพลิเคชันผ่านทางเว็บไซต์ของ Glide ได้เลยโดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม หรือระบบพัฒนาใดๆ ที่สำคัญกว่านั้นคือ สร้างแค่ครั้งเดียวแต่สามารถใช้งานได้ทั้งในโทรศัพท์ระบบ Android และ ios การจะเผยแพร่แอปพลิเคชันที่สร้างนั้นเพียงแค่ส่งลิงค์ทาง line, e-mail, facebook, website หรือผู้ใช้สามารถ scan QR Code ที่พิมพ์ออกมา ที่สำคัญแอปพลิเคชันไม่กิน หน่วยความจำ Progressive Web Application หรือเว็บไซต์สำหรับมือถือที่ทำตัวเหมือน แอปพลิเคชัน คือมี icon ให้คลิกเรียกใช้งาน สามารถปรับปรุงเนื้อหาในแอปพลิเคชันได้ แอปพลิเคชัน ที่สร้างจะอาศัย Google sheet เป็นฐานข้อมูล

Google sheet คือ เว็บ application ที่ให้บริการฟรี สำหรับคนที่มี gmail หรือ google account กระบวนการทำงานของ Google sheet จะเก็บข้อมูลต่างๆ เป็นตาราง มีแนวตั้งเรียกว่า Columns ในส่วนนี้จะมีตัวอักษรกำกับอยู่ข้างบน และแนวนอนเรียกว่า rows ในส่วนนี้จะมีตัวเลข กำกับอยู่ข้างหน้า จุดตัดระหว่าง Columns และ Rows เรียกว่า cell ในแต่ละ cell จะมีข้อมูลบรรจุ อยู่ ซึ่งในหนึ่ง Google sheet file จะสามารถสร้าง sheet ได้หลาย sheet สำหรับข้อมูลต่างๆ เช่น ชื่อลูกค้า ชื่อสินค้า เป็นต้น

สรุปคือ Glide เหมาะสำหรับทำ Mobile app ที่มีฐานข้อมูลไม่ได้เยอะและซับซ้อนมากมาย ใช้งานง่าย เหมาะกับการทำเป็น prototype เพื่อนำเสนอ idea และได้ทดลองก่อนที่จะพัฒนาให้เต็ม รูปแบบ (Chaiyachet Ukham. 2019)

3. บทเรียนออนไลน์

3.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนแบบออนไลน์

1. ความหมายของการเรียนแบบออนไลน์ การเรียนแบบออนไลน์มีผู้ให้ความหมายและ คำจำกัดความไว้หลายท่านดังที่ได้กล่าวไว้ ดังต่อไปนี้

อาณัติ รัตนธิรกุล (2553:15) ได้ให้ความหมายของ การเรียนแบบออนไลน์คือ การเรียน การสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นวิทยุกระจายเสียง (Radio Broadcast) โทรทัศน์(Television) ซีดีรอม/ดีวีดีรอม(CD-ROM/DVD-ROM) เครือข่ายอินทราเน็ต(Intranet) เครือข่าย เอ็กซ์ทราเน็ต(Extranet) เครือข่าย อินเทอร์เน็ต (Internet) ดาวเทียม (Satellite Broadcast) โทรศัพท์มือถือ (Mobile Phone) เครื่องพีดีเอ (PDA) หรืออุปกรณ์ไร้สายต่างๆ โดยที่ผู้เรียนสามารถ เข้าเรียนรู้เพื่อพัฒนา ตนเองได้ตามอัธยาศัย ได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านทางเว็บไซต์ในรูปแบบมัลติมีเดีย

ไม่ว่าจะเป็นข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ อีกทั้งผู้ใช้งานสามารถทำการโต้ตอบได้เสมือน การนั่งเรียนในห้องเรียนปกตินับเป็นการลดช่องว่างทางการศึกษาอย่างแท้จริง ทำให้ทุกคนสามารถ เรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน 24 ชั่วโมง

อมรเทพ เทพวิจิต (2552:1) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบออนไลน์ คือ เป็น การ จัดการเรียน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ร่วมกับเนื้อหาที่เป็นสื่อประสม ร่วมกับระบบ จัดการเรียนการสอน (LMS) ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารกันโดยมี ส่วนประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ส่วนจัดการระบบ ส่วนของเนื้อหาหรือการจัดการเรียน เครื่องมือช่วย จัดการเรียน การปฏิสัมพันธ์ และกระบวนการในการเรียน ทำให้ไม่มีขีดจำกัดทางการเรียนใน ระยะทาง เวลา และสถานที่ ทำให้ตอบสนองต่อความสนใจและความสามารถของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ดังนี้ การเรียนแบบออนไลน์มีลักษณะการเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ ว่าจะเป็นรูปแบบใดก็ได้ เพื่อเป็น ช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน และผู้สอนที่อยู่ห่างไกล กัน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ ทุกที่ทุกเวลา รวมถึงการตอบสนองความสนใจและความสามารถ ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

3.2 ระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS)

การเรียนแบบออนไลน์(ปิยพล จุฬาทักษ์, 2548: 22) เป็นการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ ศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองระบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางกำหนดลำดับของเนื้อหา ใน บทเรียน นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน ประเมินผลสำเร็จของบทเรียน ควบคุม และสนับสนุน การให้บริการที่ ึงหมดแก่ผู้เรียน จึงถือว่าเป็นองค์ประกอบของการเรียนแบบ ออนไลน์ที่สำคัญมาก ซึ่งเราเรียก ระบบนี้ว่าระบบการจัดการเรียนรู้(Learning Management System : LMS) 1. ความหมายของระบบการจัดการเรียนรู้ อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี(2554:1) กล่าวว่า ระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System) คือโปรแกรมที่นำเสนอความรู้จัดเก็บ ข้อมูล เพื่อติดตามสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และ สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ให้ดำเนินไปด้วย ความเรียบร้อย โดยเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนเป็นเครื่องมือให้กับ อาจารย์ (Teacher) นักเรียน(Student) รวมทั้งผู้ดูแลระบบ (Administrator) ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อเปรียบเทียบกับในอดีตที่ไม่มีระบบ จัดการเรียนรู้อาจารย์ จะต้องพัฒนาเว็บไซต์ ที่มีความสามารถใกล้เคียงกับระบบจัดการเรียนรู้ขึ้นมาเอง ซึ่งต้องใช้ทั้งเวลาและ

งบประมาณจำนวนมาก เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมระบบจัดการเรียนรู้มีหลากหลายแต่ในปัจจุบันนิยม พัฒนา โปรแกรมระบบจัดการเรียนรู้เป็นเว็บ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึงและใช้งานแบบ any where (สถานที่ที่สะดวก) any time (เวลาที่สะดวก) ของทั้งอาจารย์นักเรียน และผู้เกี่ยวข้อง อาณัติ รัตนธิกุล (2553:1) กล่าวว่า เป็นระบบที่ใช้บริหารจัดการเรียนรู้สำหรับใช้งานใน หน่วยงาน โดยที่ ระบบ LMS สามารถอำนวยความสะดวกในการสร้างบทเรียน การจัดกลุ่มเนื้อหาและ กิจกรรม การเรียนรู้ การสื่อสารโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน รวมทั้งการจัดกลุ่มผู้เรียน การสร้าง แบบทดสอบ การทดสอบ และการประเมินผลการเรียน ซึ่งในปัจจุบันโปรแกรมที่ใช้สร้างระบบ LMS สามารถแบ่งได้ 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. ระบบ LMS เชิงสินค้า เป็นระบบ LMS ที่บริษัทเอกชนพัฒนาขึ้นเพื่อการค้าโดยเฉพาะ ผู้ใช้งานต้องซื้อลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ จึงจะนำมาติดตั้งใช้งานในหน่วยงานได้

2. ระบบ LMS แบบ Open source เป็นระบบ LMS ที่พัฒนาในโอเพ่นซอร์ส ผู้ใช้งาน สามารถนำมาติดตั้งใช้งานได้ฟรี โดยไม่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์แต่อย่างใดซึ่งเป็นระบบ LMS ที่กำลังได้รับความนิยมในเมืองไทยขณะนี้

ดังนั้นสรุปได้ว่า Learning Management System หรือ LMS เป็นระบบการจัดการเกี่ยวกับการบริหารการเรียน ในรูปแบบ E-Learning เพื่อจัดการและอำนวยความสะดวกในการสร้างบทเรียน การจัดกลุ่มเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ การสื่อสารโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน รวมทั้งการจัด กลุ่ม ผู้เรียน การสร้างแบบทดสอบ การทดสอบ และการประเมินผลการเรียน

3.3 ประโยชน์ของการเรียนออนไลน์

สุริยะใส กตะศิลา (2563) นักวิชาการได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์การสอนผ่านออนไลน์ที่มี ทั้งข้อดีไว้ดังนี้

1. นักศึกษาเข้าเรียนเกือบ 100% ทุกคาบ เพราะการเรียนในชั้นเรียนปกติมักจะพบปัญหา นักศึกษาขาดเรียนหรือโดดเรียน สารพัดข้ออ้างจริงเท็จบ้างก็มี แต่พอเรียนออนไลน์ แม้ป่วยไม่หนัก หนาวสั่นก็ยังสามารถเปิดอินเทอร์เน็ตโปรแกรมเข้าเรียนได้

2. เข้าเรียนตรงเวลามากขึ้น เพราะไม่ต้องเดินทาง ไม่มีความเสี่ยงเรื่องปัญหาจราจร พอถึง เวลาใครที่ยังไม่ log in เข้ามาก็โทรถามไถ่ตามตัวได้ว่านักศึกษามีปัญหาอะไร

3. เรียนไปด้วย ช่วยงานที่บ้านไปด้วยก็ได้ หรือดูแลผู้ปกครองพ่อแม่ ที่อาจจะป่วยอยู่ที่บ้าน ด้วย

4. ลดภาระค่าใช้จ่าย อันนี้แน่นอนครับไม่ต้องมาเช่าหอพัก ไม่ต้องเดินทางและไม่ต้องมากิน ข้าวนอกบ้านหรืออาจโดนเพื่อนชวนไปเที่ยวกันต่อก็ได้

5. กลับมาเรียนซ้ำ เรียนชดเชยได้ เพราะทุกโปรแกรมออนไลน์สามารถบันทึก ระหว่างเรียนไว้ได้ เรียนแล้วไม่เข้าใจสามารถกดย้อนกลับมาดูได้ คนที่ขาดเรียนก็มาเรียนย้อนหลังได้

6. อยู่ที่ไหนก็เรียนได้ ขอให้มีอินเทอร์เน็ต ช่วงไวรัส Covid-19 แพร่ระบาดนักศึกษา บางคนไปเป็นอาสาสมัครช่วยชุมชนในจังหวัดต่างๆ ก็ทำหน้าที่เป็นนักวิจัย เก็บข้อมูลมาเสนอให้เพื่อน ที่อยู่จังหวัดอื่นได้เห็นได้ฟังสดๆกันได้เลยก็มี

7. กล้าและมั่นใจได้การแสดงความคิดเห็นมากขึ้นเพราะไม่ต้องแสดงตัวตอแก่ปฏิกิริยา หน้าชั้นเรียนหรือในห้องเรียน ไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนทั้งหมด

8. เชิญแขกหรือวิทยากรได้ง่ายและมีคุณภาพขึ้น เพราะเมื่อเป็นมนุษย์โซเชียลก็ตอบ รับคำเชิญง่ายแค่ log in เข้าโปรแกรม ก็ทำหน้าที่เป็นวิทยากรได้เลย ไม่ต้องจ่ายค่าวิทยากร หรือ เสียเวลาเดินทางมาห้องเรียนด้วยซ้ำ

9. การสนับสนุนระหว่างเรียนคล่องตัว ยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นมา เช่น การเปิด slide powerpoint, youtube ฯลฯ ประกอบการบรรยายทำได้ตลอดเวลา

10. บางวิชาผู้ปกครองขอมองเรียน นิ่งฟังไปด้วย เป็น home school อีกรูปแบบหนึ่ง ก็ว่าได้

4. แนวคิดเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (AI)

4.1 ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ (AI)

Akgun & Greenhow (2022) ได้อธิบายไว้ว่า ปัญญาประดิษฐ์เป็นสาขาหนึ่งของ วิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ผสมผสานการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) การสร้างอัลกอริทึม (Algorithm Productions) และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing)

ศรัณย์ศิริ คัมภีรานนท์ (2562) ให้ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ ว่าเป็นเทคโนโลยี ที่ทำให้คอมพิวเตอร์ มีลักษณะเหมือนมนุษย์ทั้งในเรื่องของความคิด การวิเคราะห์ หรือการ เลียนแบบพฤติกรรมต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่มนุษย์เขียนหรือจัดทำ ชุดคำสั่งขึ้นแล้ว นามาส ประมวลผลหรือนามาสังไว้กับอุปกรณ์ เพื่อทำให้เกิดระบบหรืออุปกรณ์นั้นสามารถสื่อสาร กับมนุษย์ได้ โดยใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือภาษาใดก็ตาม และยังสามารถแปลความหมาย ของคำที่มนุษย์พูด เพื่อให้ตรงกับภาษาตามที่ต้องการ อีกทั้งจักรกลอัจฉริยะยังสามารถทำให้ อุปกรณ์ที่มีการฝังเทคโนโลยี AI ไว้ สามารถยับยั้งหรือเคลื่อนไหวได้อีกด้วย รวมถึงเทคโนโลยี AI มี กระบวนการคิดที่คล้ายมนุษย์ และยังสามารถช่วยในการวิเคราะห์ตัดสินใจข้อมูลต่าง ๆ ได้เอง

บุญทัน ดอกไธสง (2563) ได้อธิบายไว้ว่า AI คือปัญญาของเครื่องมือที่ถูกประดิษฐ์ โดยมนุษย์ เทคนิค ที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถเลียนแบบความฉลาดของมนุษย์ได้ โดยใช้ตรรกะ เป็นพื้นฐาน (Logic) ใช้กฎเกณฑ์เป็นเงื่อนไขในการตัดสินใจแบบกิ่งก้าน (Decision trees) โดยมี Deep Learning และ Machine Learning มาช่วย AI ให้มีความสามารถคิดได้ด้วยตัว AI

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง เทคโนโลยีที่ทำให้เครื่องหรือ คอมพิวเตอร์สามารถ ทำ งานคล้ายมนุษย์สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ตัดสินใจข้อมูลต่าง ๆ ได้เองอย่างรวดเร็ว สามารถโต้ตอบการสนทนาได้อย่างดีเยี่ยม โดยอาศัยการใช้ข้อมูลและวิธีการประมวลผล ข้อมูลที่ทันสมัย เช่น การเรียนรู้ของเครื่อง การสร้าง อัลกอริทึม และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ผสานกับ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง การสื่อสารไร้ สายและคลาวด์เทคโนโลยี ทำให้ปัญญาประดิษฐ์มีศักยภาพในการรับรู้ การจา การประมวลผล และการตีความที่ดี

5. แนวคิดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการศึกษา

5.1 ความสำคัญของการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการศึกษา

Ge & Hu (2020) อธิบายความสำคัญของการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในการจัดการการศึกษา และการสอนขั้นสูงไว้ว่า ในสภาพแวดล้อมของข้อมูลขนาดใหญ่ การ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จะ ปฏิวัติระบบความรู้แบบเดิม ทำให้ไม่มีขอบเขตระหว่าง สาขาวิชาการศึกษาทั่วไปและวิชาชีพ เนื้อหาของ การศึกษามีความหลากหลายไม่หยุดนิ่ง นอกจากนี้ การใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ปัญญาประดิษฐ์ ทำให้สามารถบันทึกข้อมูลพฤติกรรม การเรียนรู้ส่วนบุคคล รวมถึงความสนใจ ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยระบบจะคำนวณเนื้อหา วิธีการ และกาหนดเวลาในการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละบุคคล

Akgun & Greenhow (2022) ได้อธิบายว่า ปัญญาประดิษฐ์สามารถเป็นส่วน สนับสนุนในการเรียน การสอนในการจัดการกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน เช่น ระบบการ เรียนรู้ส่วนบุคคล สามารถช่วยผู้เรียน โดยให้คำติชมทันที โดยระบุว่าผู้เรียนขาดอะไร และเสนอ เนื้อหาเพิ่มเติม ระบบการให้คะแนนอัตโนมัติ สามารถช่วยลดภาระของอาจารย์ โดยไม่เพียงแค่ ตรวจสอบคำตอบว่าถูกหรือผิด แต่ยังรวมถึงกา แนะนำ ใน

การปรับปรุงและการเขียนใหม่ การจดจำ ใบหน้า การตรวจสอบสีหน้าบ่งบอกถึงการลดลงของสมาธิ ความสับสน ความเข้าใจผิด ครูที่มี ความรู้สามารถแทรกแซง แก้ไขอารมณ์ และปรับปรุงแรงจูงใจได้ การวิเคราะห์เชิงทำนายให้ข้อมูล แก่ครูเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของเกรดหรือข้อมูลของผู้เรียน หากมีความเสี่ยงใด ๆ เกี่ยวกับ ความสา เร็จหรือความล้มเหลวของผู้เรียน และช่วยเหลือพวกเขา

Khosravi et al. (2023) ได้อธิบายว่า เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีความสามารถ ในการสนับสนุน ผู้เรียน ผู้สอน และสถาบันการศึกษา สำหรับผู้เรียนปัญญาประดิษฐ์ช่วยปรับ ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสมกับจุดแข็งและจุดอ่อน ของพวกเขา สำหรับผู้สอน ปัญญาประดิษฐ์สามารถหา หน้าที่เป็นผู้ช่วยสอน ช่วยจัดห้องเรียน ให้คะแนน และตอบคา ถามของ ผู้เรียน และสำหรับสถาบันการศึกษา สามารถใช้ ปัญญาประดิษฐ์ในการรับสมัครผู้เรียน และระบุ ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนที่มีความเสี่ยงที่จะลาออก หรือ ประสบปัญหาในหลักสูตรของตน

นำพล ม่วงอวยพร (2566) ได้อธิบายว่า ปัญญาประดิษฐ์เป็นเทคโนโลยีที่กำลัง พัฒนาอย่างรวดเร็ว และมีศักยภาพที่จะปฏิวัติหลาย ๆ ด้านของชีวิตมนุษย์ รวมถึงด้านการศึกษา ปัญญาประดิษฐ์มีความสามารถ ในการเรียนรู้และปรับตัวได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้สามารถปรับให้ เข้ากับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ปัญญาประดิษฐ์สามารถให้ คาแนะนาแก่ผู้เรียน ตรวจจับปัญหาการเรียนรู้ และสร้าง แบบจำลองเชิงโต้ตอบที่ช่วยให้ผู้เรียน

เข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้นอีกทั้ง ยังสามารถใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของครูได้อีกด้วย เช่น ช่วยครูในการวัดผลการเรียนรู้ของนักเรียน จัดทารายงานและแผนการเรียนรู้ และสร้างเนื้อหา การสอนที่ปรับ ให้เหมาะกับนักเรียนแต่ละคน และยังสามารถใช้เพื่อพัฒนาวิธีการสอนใหม่ ๆ ให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้น

พิชญาภา ศิริรัตน์ (2566) ได้อธิบายว่า ปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยให้ผู้เรียน เข้าถึงการศึกษาและลด ความเหลื่อมล้ำทางสังคมได้ โดยเครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วย ปัญญาประดิษฐ์สามารถปรับเปลี่ยนประสบการณ์ การเรียนรู้ให้เป็นรูปแบบใหม่ เทียบเท่ากับการมี ครูผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ คอยให้คา ปรึกษาส่วนตัวผ่าน อุปกรณ์พกพา ทา ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ได้หลายหลายและกระชับรวดเร็วขึ้นรวมถึงช่วยเพิ่มโอกาสในการ เรียนรู้ให้กับผู้ที่มีความบกพร่อง ทางการเรียนรู้ หรือกลุ่มเปราะบางอื่น ๆ นอกจากนี้ ปัญญาประดิษฐ์ยังช่วย เข้ามาจัดการงาน เอกสารด้านการบริการนักเรียน และงานธุรการอื่นให้เป็นไปโดยอัตโนมัติ ทาให้คุณครูมีเวลา ไป สนใจกับความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคลมากขึ้น

5.2 เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ที่ประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา

Holmes & Tuomi (2022) ได้อธิบายว่า เทคโนโลยีที่ช่วยเหลือโดย AI ไม่ใช่ทั้งหมดที่ ได้รับการ ออกแบบมาสา หรับผู้เรียน แต่เป็นการนา มาใช้ใหม่เพื่อการเรียนรู้ ตัวอย่างของเทคโนโลยี ที่ช่วยเหลือโดย AI คือ ชุดเครื่องมือสา หรับการทา งานร่วมกัน รวมถึง Google Docs และ Google Sheets พร้อมกับข้อเสนอที่ คล้ายคลึงกันจากองค์กรต่าง ๆ เช่น Tencent นอกจากนี้ยังมี แพลตฟอร์มเครือข่ายสังคมต่าง ๆ เช่น WhatsApp และ WeChat และแพลตฟอร์มการแบ่งปัน เนื้อหาต่าง ๆ เช่น YouTube และ TikTok ซึ่ง ทั้งหมดนี้มีการนามาใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของ ผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ มากขึ้นเรื่อย ๆ

Ming Liu et al. (2023) อธิบายว่า ChatGPT เป็นแชทบอทปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ เทคโนโลยีการ ประมวลผลภาษาธรรมชาติขั้นสูง รวมถึงโมเดลภาษาขนาดใหญ่ เพื่อสร้างการตอบ กลับแบบมนุษย์ต่อคาถาม จากผู้ใช้ ซึ่งครอบคลุมหัวข้อที่หลากหลาย ตั้งแต่การเขียนโปรแกรมไป จนถึงคณิตศาสตร์ เครื่องมือ ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (GAI) ที่เกิดขึ้นใหม่นี้ นา เสนอโอกาส และความท้าทายใหม่ ๆ ต่อการ เปลี่ยนแปลงการศึกษาทางดิจิทัลที่กำลังดำเนินอยู่ โดยจำแนก โอกาสที่เป็นไปได้ของ GAI ในการศึกษา ออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1. ผู้ช่วยการเรียนรู้ ChatGPT ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยการเรียนรู้ที่ดีสำหรับนักเรียน เนื่องจากการสร้างเนื้อหาและการโต้ตอบที่เหมือนมนุษย์ ช่วยในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ทั้งด้าน การเรียนรู้ เช่น การตอบคำถาม การสรุปข้อมูล และการส่งเสริมการทำงานร่วมกัน และด้านการ ประเมินผล เช่น การตรวจสอบแนวคิด การเตรียมสอบ การช่วยเขียนร่าง และการแสดงความ คิดเห็น อีกทั้ง ChatGPT ยังใช้ความสามารถในการสร้างเนื้อหา สร้างสื่อการเรียนรู้เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจและทบทวนเนื้อหาของหลักสูตร และช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดย รับคำแนะนำและการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบเรียลไทม์จาก ChatGPT

1.1 ผู้ช่วยเขียน มีเครื่องมือช่วยเหลือในการเขียนมากมาย เช่น NoRedInk และ Grammarly และ ChatGPT ก็ทำงานในลักษณะเดียวกัน นักเรียนสามารถป้อน ประโยคและขอให้ ChatGPT แก้ไขให้ ทำให้พวกเขาเห็นว่าควรปรับปรุงประโยคได้อย่างไร เนื่องจาก ChatGPT มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล ช่วยให้นักเรียนป้อนเรียงความลงใน กล่องข้อความและขอความคิดเห็นได้ โดยมีเวลาเพียงพอในการแก้ไขด้วยตนเอง ก่อนส่งงานนักเรียนจะได้รับประโยชน์จากการใช้ ChatGPT เป็นเครื่องมือสนับสนุนในการสร้างแบบร่างและปรับปรุงงานเขียนให้สมบูรณ์แบบ ด้วยการแก้ไขข้อผิดพลาดและเพิ่มข้อมูลอ้างอิง พวกเขา สามารถใช้ ChatGPT เป็นเครื่องมือตลอดกระบวนการเขียน รวมถึงการเลือกหัวข้อ การตั้งค่า บริบท การสรุป การร่าง และการแก้ไข โดยการหาเช่นนี้ นักเรียนจะได้รับคำแนะนำและ ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงรูปแบบการเขียน ไวยากรณ์ และโครงสร้างประโยคของตนเอง

1.3 ช่วยเขียนโปรแกรม ChatGPT เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ด้านการ เขียนโปรแกรม โมเดลภาษาขนาดใหญ่หลายตัว เช่น ChatGPT, CodeBERT, Codex และ PyMT5 ใช้โครงสร้างแบบ Transformer และช่วยสนับสนุนนักเรียนในการฝึกการเขียนโปรแกรม รวมถึงการแนะนำโค้ด และการตรวจจับข้อผิดพลาด โดยให้คำอธิบายและตัวอย่างโครงสร้าง ข้อมูล อัลกอริธึม ภาษาการเขียนโปรแกรม และไวยากรณ์ที่กระชับและเข้าใจง่าย ช่วย ประหยัดเวลาและความพยายามของผู้เรียน ChatGPT สามารถช่วยแก้ไขข้อบกพร่องของโค้ดได้ นอกจากนี้ ยังสามารถปรับปรุงโค้ดให้เหมาะสมเพื่อตอบสนองต่อกรณีทดสอบและข้อจำกัดของ แอปพลิเคชัน

1.4 การสร้างการประเมิน ChatGPT สามารถสนับสนุนครูในการสร้าง แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และสถานการณ์สำหรับการประเมินนักเรียน (Ming Liu et al., 2023) ที่ เหมาะกับวัตถุประสงค์ในการสอนและความต้องการของนักเรียน นอกจากนี้ ChatGPT ยัง สามารถให้ข้อมูลเชิงลึกและข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของกิจกรรม การประเมินเหล่านี้ อาศัยความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติด้านการศึกษาที่ดีที่สุด เช่น ขึ้นอยู่กับระดับ ความเข้าใจของนักเรียนและรูปแบบการเรียนรู้ที่ต้องการ ChatGPT สามารถให้กลไกการประเมินที่ ปรับเปลี่ยนได้

6. เครื่องมือ Canva AI

canva ถือได้ว่าเป็นแพลตฟอร์มการออกแบบที่สามารถสร้างสื่อนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้ Canva ได้มีการพัฒนาฟีเจอร์ในการสร้างสื่อการสอน ใบงาน ใบกิจกรรม แบบวัด แอนิเมชัน สื่อประชาสัมพันธ์ โมเดล และนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยระบบ AI ที่เรียนรู้เนื้อหาชิ้นงาน สร้าง จัดเรียง ตัดต่อและเขียนเนื้อหาได้อีกด้วย มีการนำเอาเทคโนโลยี AI หรือปัญญาประดิษฐ์มาใช้งาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงานออกแบบและสร้างประสบการณ์การใช้งานที่ง่ายขึ้น เช่น AI ที่ช่วยสร้างคำแนะนำในการออกแบบ ปรับปรุงการเลือกใช้สี สันต่างๆ ไปจนถึงการแนะนำแม่แบบที่เหมาะสม ช่วยให้การสร้างสรรค์งานออกแบบใน Canva เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5 ฟีเจอร์ Canva AI ที่น่าสนใจที่ช่วยในการสร้างสื่อง่าย ๆ และประหยัดเวลา

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. Magic Write สร้างงานเขียนด้วย AI ซึ่งมีลักษณะการทำงานคล้ายกับ ChatGPT เพียงแค่ป้อนคำสั่งหรือรูปแบบงานเขียนที่ต้องการ Canva ก็สามารถสร้างพร้อมกับปรับความสั้นยาวของประเภทงานเขียนตามที่ต้องการได้
2. Translate เครื่องมือใน Canva ที่ช่วยในการแปลภาษาได้มากถึง 100 ภาษา เพียงแค่พิมพ์คำข้อความที่ต้องการแปลก็สามารถทำได้ในคลิกเดียว ซึ่งฟีเจอร์นี้สามารถใช้งานได้กับทุกระบบ ไม่ว่าจะเป็นงานออกแบบกราฟิก สื่อนำเสนอ หรืออื่น ๆ ก็สามารถกดใช้งานแปลภาษาได้ทันที
3. Magic Edit และ Magic Eraser เครื่องมือใน Canva ที่ช่วยในการเพิ่ม เปลี่ยนแปลงแทนที่ หรือลบสิ่งต่าง ๆ ในรูปภาพเพียงแค่คลิกเมาส์ไปยังส่วนที่ต้องการ
4. Draw เครื่องมือใน Canva ที่ช่วยในการวาดภาพ ไฮไลต์ และกราฟฟิกที่กำหนดลงบนดีไซน์ได้อย่างอิสระ อีกทั้งยังมีฟีเจอร์ Shape Assist ที่ช่วยในการตรวจสอบรูปร่างอัตโนมัติ ทำให้เส้นตรง โค้งได้ตามใจชอบ เพื่อช่วยให้สามารถวาดงานได้อย่างมืออาชีพ
5. Magic Presentation สร้างงานนำเสนอด้วยคีย์เวิร์ด ซึ่งผู้ใช้งานสามารถป้อนคำสั่ง ไอเดีย หรือคีย์เวิร์ด และสไลด์ฟรีเซนต์ที่ต้องการได้

เห็นได้ว่า เครื่องมือ Canva AI สามารถช่วยให้การทำงานเร็วขึ้น เพราะสามารถสร้างสรรค์และออกแบบได้อย่างมืออาชีพ เพียงแค่มีคีย์เวิร์ด นำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานกราฟฟิก โดยเฉพาะคนที่ไม่มีประสบการณ์ก็สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น พร้อมช่วยให้การทำงานแบบเป็นทีมมีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยในประเทศ

เอมย์วิภา พุทธิรักษา และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่อง คำราชาศัพท์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อ การเรียนรู้ เรื่องคำราชาศัพท์บนระบบปฏิบัติการ Android 2) ทดสอบประสิทธิภาพแอปพลิเคชันที่ได้ พัฒนาขึ้น การประเมินแอปพลิเคชันแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน และด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ครูผู้สอนรายวิชา ภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดสุพรรณบุรีจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นครูผู้สอนที่มี ประสบการณ์การสอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปีเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลเป็นแบบสอบถามความ พึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการศึกษา พบว่าแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีความสมบูรณ์ มี เนื้อหาครบตามขอบเขตการพัฒนา ประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน อยู่ในระดับดีมาก สำหรับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง โดยรวมอยู่ในระดับดี กล่าวโดยสรุป แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เรื่องคำราชาศัพท์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีความเหมาะสมสำหรับ นำไปใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอน

ญาดา อรรถอนันต์ และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษา เรื่อง แอปพลิเคชันส่งเสริมการเรียนรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยิน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อสร้างแอปพลิเคชัน ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยิน 2. เพื่อประเมินคุณภาพ ของแอปพลิเคชัน ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยิน 3. เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของแอปพลิเคชันส่งเสริมการ เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยิน และ 4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของ แอปพลิเคชันส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยิน จากการวิจัย พบว่าแอปพลิเคชันส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์

ภาษาอังกฤษ สำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยิน มีความ น่าสนใจสำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งความ น่าสนใจของสื่อเกิดจากความทันสมัยของสื่อ เพราะพัฒนาโดยใช้โมบายแอปพลิเคชัน โดยผู้เรียนที่ได้ใช้งาน แอปพลิเคชัน นั้นมีความรู้และความ เข้าใจโดยวัดได้จากการทำแบบทดสอบเพื่อตรวจสอบความรู้ของผู้เรียน หลังจากได้เรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชัน ซึ่งพบว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้นโดยมีคะแนนแบบทดสอบหลัง เรียนเพิ่มมากขึ้น หลังจากที่ได้เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านแอปพลิเคชันนี้ และจากการสังเกตพฤติกรรม ผู้เรียนใน การเรียนผ่านแอปพลิเคชัน พบว่าผู้เรียนให้ความสนใจต่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการสร้างจึงมีผลกับ ความสนใจในเรื่องที่นำเสนอและกลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้ซ้ำหลายครั้งจึงเกิดทักษะ ความจำและ ความเข้าใจ รวม ซึ่งจุดเด่นของ แอปพลิเคชันคือมีการใช้งานที่ง่าย มีเนื้อหาเหมาะสมกับเด็กบกพร่อง ทางการได้ยิน โดย รูปแบบของแอปพลิเคชันมีความสวยงาม ในการจัดองค์ประกอบมีเนื้อหาที่น่าสนใจ เนื่องจากผ่านกระบวนการ วิเคราะห์มาก่อนที่จะพัฒนา อีกทั้งสื่อที่เป็นแอปพลิเคชันนั้นสามารถเรียนรู้ ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาทำให้เด็ก ฝึกคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้แม้อยู่ในห้องเรียน

ชัชวาล ชุมรักษา และ เรวดี กระโหมวงค์ (2565) ได้ทำการศึกษา เรื่อง บทเรียนออนไลน์ ผ่านแอปพลิเคชัน Padlet เรื่อง วงจรพิมพ์ขั้นพื้นฐาน วิชา เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระดับชั้นประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนบทเรียนออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Padlet เรื่องวงจรพิมพ์ขั้น พื้นฐาน วิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Padlet เรื่องวงจรพิมพ์ขั้นพื้นฐาน วิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น ปีที่1 3) ศึกษาความพึง พอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Padlet เรื่องวงจร พิมพ์ขั้นพื้นฐาน วิชาเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Padlet เรื่องวงจรพิมพ์ขั้นพื้นฐาน วิชาเขียนแบบไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 84.67/80.44 เป็นไปตาม เกณฑ์ 80/80 2) ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Padlet เรื่องวงจรพิมพ์ขั้น พื้นฐาน วิชาเขียน แบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 มีผล การเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Padlet มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.92, S.D. = 0.04)

อติวงศ์ สุชาติ, นฤมล ประทานวนิช, พีรวิชญ์ ชมภูยอด, และ ปณิดา วิริยะชัยพร (2566) ได้ศึกษา ศึกษาแนวทางการประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านของผู้เรียน ระดับประถมศึกษา มี จุดประสงค์เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถช่วยพัฒนา ทักษะการอ่านและเพื่อศึกษาแนว ทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน ภาษาไทยของผู้เรียนระดับประถมศึกษา จาก การสา รวพบว่า ปัญญาประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับการ พัฒนาทักษะการอ่านของนักเรียนไทย อยู่ในแขนงการ ประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing, NLP) เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการวิเคราะห์ จึงได้ พัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อ พัฒนาทักษะวิเคราะห์และสรุปบทความโดยให้ผู้เรียนอ่านข้อความและบทร้อยกรอง ในวรรณคดี วิเคราะห์ความหมายของข้อความและบทร้อยกรอนั้น แล้วสรุปออกมาเป็นข้อความแล้วป้อนให้ แบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ชนิด Text-to-Image เพื่อวาดรูปตัวละครและฉากละครในวรรณคดี ซึ่ง ปัญญาประดิษฐ์จะช่วยเพิ่มความสนุกสนานและเพิ่มความน่าสนใจให้กับกิจกรรม ผลการ ทดลองคือ นักเรียน สนุกกับการทำกิจกรรมและอยากเข้าร่วมกิจกรรมหากมีการจัดขึ้นอีกครั้ง นอกจากนี้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ เนื้อหาในวรรณคดีได้ เห็นได้จากรูปภาพที่นักเรียนสร้างขึ้น สอดคล้องกับบทความที่บ่งบอกลักษณะของตัว ละคร และบทร้อยกรองอธิบายเหตุการณ์ใน วรรณคดี

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Seham Salman Aljraiwi (2017, pp. 132-145) ศึกษาเรื่องผลกระทบของเว็บแอปพลิเคชันในการเรียนการสอนและการเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาของวิทยาลัยการศึกษาหญิงจาก นักเรียนหญิงจำนวน 40 คนที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์พบว่า การใช้เว็บแอปพลิเคชันร่วมกับระบบจัดการเรียนรู้นั้นช่วยส่งเสริมบรรยากาศการเรียนการสอนและ การจัดกิจกรรมในชั้นเรียน เพราะเว็บแอปพลิเคชันช่วยสร้างความเข้าใจระหว่างผู้สอนและ ผู้เรียน และสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนทั้งในและนอกห้องเรียน

Kessia Eugene (2016) ได้ทำการศึกษาประโยชน์ของเกณฑ์การประเมินการเขียน โปรแกรม โดยสร้างเกณฑ์การประเมินขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้นักเรียนในรายวิชาเขียนโปรแกรมของ นักศึกษาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัย Midwestern State ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา 2 ภาคการศึกษา จำนวน 31 คนและ 27 คนตามลำดับ ทดลองด้วย การบ้านที่เหมือนกันและผู้สอนคนเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่าเกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้นที่มีทั้งหมด 5 ด้าน ทำให้ผู้เรียนทั้งสองกลุ่มมีผลการประเมินเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก โดยมีคะแนน 9 เต็ม 10 ใน เกือบทุกหัวข้อการประเมิน

Aida Mustapha (2016, pp. 53-68) ได้ทำการสร้างเกณฑ์การประเมินผลสำหรับวิชา เขียนโปรแกรม โดยเริ่มจากการระบุผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของรายวิชาก่อน จากนั้นก็สร้างเกณฑ์ การประเมินเฉพาะรายวิชา เช่น ชิ้นงาน การบ้าน โครงงานแบบกลุ่ม เป็นต้น ซึ่งในวิจัยนี้เกณฑ์ การประเมินนี้ถูกสร้างขึ้นโดยมีหลักสำคัญคือ การให้ข้อมูลย้อนกลับพร้อมกับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนได้เกณฑ์การประเมินแบ่งเป็น 3 ด้านใหญ่ ๆ ได้แก่ ด้านกระบวนการคิด ด้านทักษะ และด้าน ทักษะคติ จากนั้นนำเอาเกณฑ์การประเมินไปทดสอบหาความน่าเชื่อถือ และนำไปใช้จริงกับนักศึกษา คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย Tun Hussein Onn ประเทศ มาเลเซีย โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาที่แตกต่างกัน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่เรียนภาษา C จำนวน 97 คน กลุ่มที่เรียนภาษา C++ จำนวน 110 คน และกลุ่มที่เรียนภาษา Java จำนวน 76 คน โดยใช้เกณฑ์การประเมินเดียวกัน มีระยะเวลาในการทดลอง 14 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า เกณฑ์ การประเมินมีค่าความน่าเชื่อถืออยู่ในเกณฑ์ดีมาก เมื่อนำไปใช้งานแล้วส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจ ในการบริหารจัดการภาระงานต่าง ๆ ในชั้นเรียนเพื่อได้เกรดที่ดีได้จากเกณฑ์การประเมินนี้ ทำให้ นักเรียนเป็นคนที่ดีตัวในการเรียนรู้และบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรายวิชาเขียนโปรแกรม ได้ รวมถึงใช้สร้างเกณฑ์มาตรฐานสำหรับรายวิชาเขียนโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเรียน ของนักเรียนและนำไปพัฒนาการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักสูตรได้

Maha Alqahtani and Heba Mohammad (2015, pp. 102-112) ศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือกับประสิทธิภาพในการเรียนรู้และความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันเชกูราอาน (Say Quran) ของนักเรียน 118 คน ในสาขาระบบสารสนเทศและวิทยาการ คอมพิวเตอร์ แห่งมหาวิทยาลัย Al Imam Muhammed Bin Saud Islamic โดยใช้แบบสอบถามพบว่ามี ความเกี่ยวข้องกันระหว่างแอปพลิเคชันบนมือถือกับประสิทธิภาพการเรียนรู้และความพึง พพอใจของผู้ใช้ในเชิงบวก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นงานวิจัย การพัฒนาสื่อ นวัตกรรม การเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยคณะผู้จัดทำได้กำหนดรูปแบบและวิธีการดำเนินดังต่อไปนี้

3.1 แบบแผนการทดลอง

งานวิจัยในครั้งนี้ ใช้วิธีงานวิจัยแบบ One-Group Pretest – Posttest Design

(Shadish,W.R.,T.D. and Campball,D.T.,p.106)

ตารางแบบแผนการทดลอง One-Group Pretest – Posttest Design

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
O ₁	X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการทดลองเพื่อสื่อความหมายคือ

O₁ แทน การทดสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง (Pre-test)

X แทน การทดลอง

O₂ แทน การทดสอบหลังจากที่ จัดกระทำการทดลอง (Post-test)

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 342 คน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 41 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย(Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มหนึ่งห้อง จำนวน 41 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา (วิทยาการคำนวณ) รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คณะผู้จัดทำได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยไว้ ดังนี้

3.3.1 เว็บไซต์แอปพลิเคชันเรื่อง การแก้ปัญหา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยประกอบไปด้วย สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

3.3.2 แบบทดสอบการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน

3.3.3 โปรแกรมทดสอบความรู้

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในงานวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และพัฒนาหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ตลอดจนประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4/11 ในภาคการศึกษาที่ 1/2567 จำนวน 41 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย(Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มหนึ่งห้อง คณะผู้จัดทำสรุปวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ไว้ดังนี้

3.4.1 ศึกษาเนื้อหาหลักสูตร บทเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และรวบรวมข้อมูลจากเนื้อหาในหนังสือตามหลักสูตรเรื่องการแก้ปัญหา ของนักเรียนในโรงเรียน ในการประกอบแนวทางสร้างและออกแบบเนื้อหาของสื่อการเรียนการสอน

3.4.2 กำหนดเนื้อหาในรูปแบบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของหลักสูตร ซึ่งกำหนดให้เนื้อหา มี 3 ระดับ เริ่มจากง่ายไปหายาก กำหนดให้นำข้อสอบเก่ามาปรับใช้ โดยเลือกตามพื้นฐาน เข้าใจถึงผลที่

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการได้สามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้สามารถหาคำตอบพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

3.4.3 วางเค้าโครงเรื่องและจัดลำดับของเนื้อหาในเว็บแอปพลิเคชันโดยกำหนดให้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเริ่มเรียนเนื้อหาพร้อมบันทึกผล หลังจากนั้น กำหนดให้เรียนเนื้อหาพร้อมทำแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ ก่อนเรียนเนื้อหาแบ่งได้ 3 ระดับ ดังนี้

ในระดับที่ 1 ก่อนเริ่มเรียนต้องทำแบบทดสอบ 20 ข้อ เพื่อวัดระดับความรู้ก่อนเรียนเนื้อหา

ในระดับที่ 2 เมื่อเรียนเนื้อหาเสร็จต้องทำแบบทดสอบ 20 ข้อ

ในระดับที่ 3 ความสามารถในการหาคำตอบจากสถานการณ์ต่างๆ เมื่อเรียน เนื้อหาเสร็จต้องทำแบบทดสอบ 20 ข้อ เครื่องจะทำการบันทึกผลคะแนนไว้

3.4.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลทางการเรียนรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยแบบทดสอบวัดผลทางการเรียนรู้สร้างตามเนื้อหาหลักสูตร เป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว โดยนำข้อสอบเก่ามาปรับใช้ เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้สามารถหาคำตอบพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบจำนวน 10 ข้อ

3.4.5 เขียนผังงาน (Flowchart) เพื่อจัดทำเว็บแอปพลิเคชัน

3.4.6 คณะผู้จัดทำดำเนินการนำข้อสอบก่อนและหลัง จำนวน 10 ข้อ ก่อนนำแบบทดสอบไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 41 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก และความยากง่ายของข้อสอบแบบรายข้อ และทั้งฉบับได้ค่าเท่ากับ 1.00 จึงดำเนินการบรรจุข้อสอบพร้อมกับเนื้อหา

3.4.7 คณะผู้จัดทำดำเนินการนำสื่อการเรียนการสอนที่ได้ไปใช้ในการเรียนการสอนสำหรับเด็นักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 เพื่อดูการเรียนรู้และความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียนได้

3.4.8 คณะผู้จัดทำดำเนินการติดต่อประสานงานทำหนังสือขอใช้สถานที่พร้อมขอใช้กลุ่มตัวอย่าง จัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ ให้มีความพร้อมในการใช้งาน และจัดเตรียมสถานที่เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อ

3.4.9 คณะผู้จัดทำดำเนินการหาประสิทธิภาพ ในการทดลองหาผลการเรียนรู้ก่อนและหลังใช้สื่อการเรียนการสอน และดำเนินการสอบถามความพึงพอใจ โดยระหว่างการทดลอง แบ่งเป็น 3 ช่วง ดังนี้

1) การดำเนินการก่อนการทดลอง

คณะผู้จัดทำดำเนินการชี้แจงรายละเอียดของตัวงานเว็บแอปพลิเคชันให้นักเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบถึงความเป็นมา วัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่จะได้รับ โดยคณะผู้จัดทำแจ้งกับนักเรียนชัดเจนว่าการทดลองครั้งนี้ไม่มีผลต่อการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียน จากนั้นเริ่มเก็บข้อมูลด้วยการให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียน

2) การดำเนินการระหว่างการทดลอง

คณะผู้จัดทำดำเนินการให้นักเรียน ทดลองเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชันโดยนักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบระหว่างเรียน ซึ่งคณะผู้จัดทำทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์ ไม่พบปัญหา ที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนแต่อย่างใด

3) การดำเนินการหลังการทดลอง ดำเนินการให้ทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเรียน และกำหนดให้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งกระบวนการนี้ถูกบรรจุอยู่ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ

3.5.1 การทดสอบสมมติฐานการวิเคราะห์ด้วยสถิติ T-Test ซึ่งมี 2 แบบ คือ แบบ Independent และแบบ Dependent ซึ่งมีวิธีการเลือกใช้และข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้แตกต่างกัน การทดสอบ T-Test เป็นเทคนิคการทดสอบสมมติฐานชนิดหนึ่งที่มีนักวิจัยนิยมใช้ในการวิเคราะห์ สถิติ T-Test ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยใช้ได้กับกรณีที่มีประชากรหนึ่งหรือสองกลุ่มเท่านั้น สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐานคือ T-Test Dependent ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยมีสมมติฐานที่สนใจศึกษาตามวัตถุประสงค์ คือ

H_0 : คะแนนหลังเรียนและก่อนเรียนการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอนมีค่าไม่แตกต่างกัน

H_1 : คะแนนหลังเรียนและก่อนเรียนการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอนมีค่าแตกต่างกัน

และใช้สูตรในการหาค่าสถิติทดสอบเป็นดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์: 2553)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 (\sum D)^2}{(N-1)}}$$

โดยที่ t คือ ค่าสถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

$\sum D$ คือ ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

$\sum D^2$ คือ ผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนนหลังกับก่อนการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

N คือ จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

DF คือ องศาความเป็นอิสระ มีค่าเท่ากับ $N-1$

3.5.2 แบบสอบถามในการให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านเป็นผู้ประเมินนั้นใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาเอง โดยที่มีมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดระดับการประเมิน ดังนี้

มีทั้งหมด 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุดมาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด บุญชม ศรีสะอาด(2545:103) ดังนี้

ระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ	มากที่สุด
4	หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ	มาก
3	หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
2	หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ	น้อย
1	หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ	น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมาย โดยที่การประเมินใช้วิธีหาค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดผลการประเมินระดับความพึงพอใจการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอนจากผลการหาค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นผู้ตอบแบบประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

3.5.4 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังทำการทดลอง โดยใช้สถิติ t-test Dependent ของ ซูครี วงศ์รัตน์ (2553: 193) ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

โดยที่ $\bar{X}$ คือ คะแนนเฉลี่ย
 x_i คือ ค่าของข้อมูลของประชากรคนที่ i
 i คือ ลำดับของประชากรคนที่ i โดย $i = 1, 2, 3, \dots, N$
 N คือ จำนวนประชากรที่สนใจศึกษาทั้งหมด

และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$$S.D. = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{X})^2}{N - 1}$$

โดยที่ $S.D.$ คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\bar{X}$ คือ คะแนนเฉลี่ย
 x_i คือ ค่าของข้อมูลของประชากรคนที่ i
 i คือ ลำดับของประชากรคนที่ i โดย $i = 1, 2, 3, \dots, N$
 N คือ จำนวนประชากรที่สนใจศึกษาทั้งหมด

3.5.5 หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

$$\sum x \text{ ————}$$

$$E_1 = \frac{\text{————}}{\text{————}} \times 100$$

เมื่อ E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

$\sum x$ หมายถึง คะแนนรวมของแบบฝึกหัดท้ายบททุกจุด

A หมายถึง คะแนนของแบบฝึกทุกชุดรวมกัน

N หมายถึง จำนวนผู้เรียน

$$\sum x \text{ ————}$$

$$E_2 = \frac{\text{————}}{\text{————}} \times 100$$

เมื่อ E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum x$ หมายถึง คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

B หมายถึง คะแนนของแบบทดสอบหลังเรียน

N หมายถึง จำนวนผู้เรียน

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

เว็บแอปพลิเคชันด้วย Glide App เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนการสอน เรื่อง การแก้ปัญหา ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเว็บไซต์ Glideapps.com โดยใช้ ADDIE Model มาช่วยใน การพัฒนากระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชัน จากนั้นนำแอปพลิเคชันที่พัฒนาเสร็จแล้ว นำไปให้ ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ โดยกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชัน สามารถสรุปเป็นขั้นตอนทั่วไปได้ เป็น 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนบทเรียนออนไลน์ด้วย Glide App เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนด้วยแอปพลิเคชัน โดยการศึกษาเอกสารและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนออนไลน์

1.2 ขั้นการออกแบบ (Design)

ออกแบบโครงสร้างเนื้อหาของแอปพลิเคชัน การนำเสนอแอปพลิเคชัน ได้แก่ มาตรฐาน จอภาพ รูปแบบตัวหนังสือ ขนาดของตัวหนังสือ ภาพพื้นหลัง การกำหนดตำแหน่ง หัวเรื่อง เนื้อหา รูปภาพ และเครื่องมือ เพื่อการใช้งานและการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน หลังจากนั้นเขียนแผนโครงเรื่อง (Storyboard) เพื่อแสดงให้เห็นลำดับการดำเนินงานของแอปพลิเคชัน โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาใช้เว็บไซต์ Glideapps.com เป็นโปรแกรมหลักที่ไว้สร้างแอปพลิเคชัน และโปรแกรม Canva site Canva ai , Chatgpt เพื่อใช้ในการตกแต่งภาพเพื่อให้แอปพลิเคชัน มีความสมบูรณ์และน่าสนใจยิ่งขึ้น

1.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

ดำเนินการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชัน ตามขั้นตอนที่ได้วางแผนและออกแบบไว้ข้างต้น นำแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ แล้ว นำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยทดลองแบบรายบุคคล จำนวน 3 คน ขณะทดลอง สังเกตพฤติกรรมผู้ใช้แอปพลิเคชัน และเมื่อเสร็จสิ้นการใช้แอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ทดลองใช้ เพื่อหาข้อบกพร่องของแอปพลิเคชัน และนำผลมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

นำแอปพลิเคชันที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/11 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 41 คน

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาและจัดทำงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนา ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีเนื้อหาขอบเขตของงานวิจัยประกอบไปด้วย การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน แบบทดสอบความพึงพอใจ โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการศึกษาซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1 ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4.2 การเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4.3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4.1 ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แสดงสรุปผลแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ	4.25	0.96	มาก
1.2 เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.00	0.82	มาก
1.3 เนื้อหามีความชัดเจนสามารถเข้าใจง่าย	4.00	0.82	มาก
1.4 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.00	0.82	มาก
1.5 สามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในการเรียนได้	4.00	0.82	มาก
2. ด้านกิจกรรม			
2.1 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.25	0.96	มาก
2.2 กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา	4.25	0.50	มาก
2.3 กิจกรรมมีส่วนช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้เนื้อหา	4.00	0.82	มาก
3. ด้านสื่อมัลติมีเดีย			
3.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	3.50	0.58	มาก
3.2 สีสันทที่ใช้ในสื่อมีความเหมาะสม	4.00	0.82	มาก
3.3 ภาพที่นำเสนอในสื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.50	0.58	มากที่สุด
3.4 ภาพโดยรวมของสื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.25	0.50	มาก

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
4. ด้านประเมินผล			
4.1 ข้อสอบก่อนและหลัง			
4.1.1 ออกข้อสอบครอบคลุมเนื้อหา	4.50	0.58	มากที่สุด
4.1.2 ข้อสอบมีจำนวนข้อเหมาะสมกับเนื้อหา	4.50	0.58	มากที่สุด
4.1.3 ภาษาที่ใช้อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย	4.75	0.50	มากที่สุด
4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ			
4.2.1 ข้อคำถามมีความเหมาะสม	3.75	0.96	มาก
4.2.2 ภาษาที่ใช้อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.21		มาก

4.3 จากตารางที่ 4.1 แสดงความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีต่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน KIDS CAN CODE เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 ท่าน โดยมีรายการประเมินค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.21 ซึ่งแปลผลออกมาได้ว่าอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก และสรุปผลได้ว่าทุกรายการประเมินทั้ง 4 ด้าน ทั้งหมดทุกรายการประเมินมีผลความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและมากที่สุด

4.4 การเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน KIDS CAN CODE เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทราบถึงประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นที่เรียบร้อยแล้วต่อไปในส่วนของการวิเคราะห์คะแนนก่อนและหลังทำแบบทดสอบ ที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการวัดและประเมินผล ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนและหลังของแบบทดสอบเป็นดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน KIDS CAN CODE เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 41 คน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
1	6.00	11.00
2	9.00	13.00
3	9.00	12.00
4	8.00	11.00
5	7.00	12.00
6	9.00	11.00
7	5.00	12.00
8	6.00	11.00

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
9	10.00	13.00
10	8.00	11.00
11	10.00	14.00
12	6.00	11.00
13	8.00	11.00
14	11.00	15.00
15	13.00	15.00
16	13.00	14.00
17	13.00	14.00
18	13.00	18.00
19	12.00	15.00
20	10.00	19.00
21	13.00	19.00
22	14.00	15.00
23	14.00	17.00
24	11.00	17.00
25	13.00	17.00
26	16.00	19.00
27	17.00	19.00
28	10.00	16.00
29	13.00	18.00
30	11.00	14.00
31	11.00	16.00
32	11.00	14.00
33	12.00	16.00
34	13.00	19.00
35	11.00	15.00
36	10.00	13.00
37	6.00	10.00
38	14.00	19.00
39	11.00	17.00
40	10.00	14.00
41	9.00	11.00

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนและหลังเรียนรู้ผ่านการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอน	41	10.24	2.824
หลังการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอน	41	14.50	2.620

จากตารางที่ 4.3 พบว่าคะแนนก่อนการเรียนรู้ผ่านการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.24 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.824 และคะแนนหลังการเรียนรู้ผ่านสื่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่อง การแก้ปัญหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.824 ซึ่งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าค่อนข้างน้อยแสดงว่าข้อมูล มีการกระจายตัว ไม่มากค่อนข้างเกาะกลุ่มกัน

ตารางที่ 4.4 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังทำการทดสอบของนักเรียน

การทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.(2-tailed)
ก่อนการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอน	41	10.24	2.824	10.388	0.00
หลังการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอน	41	14.50	2.620	15.388	0.00

จากตารางที่ 4.4 สมมติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ เป็นดังนี้ คือ

H₀: คะแนนหลังเรียนและก่อนเรียนการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอนมีค่าไม่แตกต่างกัน

H₁: คะแนนหลังเรียนและก่อนเรียนการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอนมีค่าแตกต่างกัน

ค่า Sig มีค่าเท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 ผู้วิจัยจึงทำการปฏิเสธ H₀ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ คะแนนหลังและก่อนเรียนการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอนมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 โดยพิจารณาความแตกต่างที่เกิดขึ้นจากค่าเฉลี่ยแล้วพบว่า คะแนนหลังการเรียนรู้ผ่านการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน มีคะแนนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

4.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การพัฒนาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ทดสอบด้วยแบบสอบถามเป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้น หลังจากนั้นให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนที่ได้เรียนรู้นั้น ได้ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ ดังต่อไปนี้

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาของสื่อการเรียนการสอน ไม่ง่ายหรือยากเกินไป	4.03	0.71	มาก
1.2 มีแบบทดสอบ ให้ได้ทดสอบความรู้	3.83	0.62	มาก
1.3 นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาในสื่อการเรียนการสอน	3.91	0.74	มาก
2. ด้านสื่อการเรียนการสอน			
2.1 ภาพที่นำเสนอในสื่อการเรียนการสอนมีความชัดเจน	3.94	0.73	มาก
2.2 คุณภาพของเสียงประกอบมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.09	0.66	มาก
2.3 รูปแบบตัวอักษรมีความชัดเจน อ่านง่าย	3.97	0.75	มาก
2.4 เกมมีลัทธิเดียวมีคำศัพท์ที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.06	0.84	มาก
3. ด้านกิจกรรม			
3.1 กิจกรรมมีความสนุก และน่าสนใจ	4.03	0.84	มาก
3.2 กิจกรรมสามารถเล่นและเรียนรู้ได้ตลอดเวลา	4.14	0.73	มาก
3.2 คำอธิบายเนื้อหาวิธีการเล่นเกมชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.06	0.73	มาก
3.4 ความพึงพอใจโดยรวมที่มีต่อสื่อการเรียนการสอน	4.23	0.60	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.03		มาก

จากตารางที่ 4.5 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 41 คน โดยมีรายการประเมินค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.03 ซึ่งแปลผลออกมาได้ว่าอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าและจัดทำงานวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้จัดทำได้ทำการสรุปผลการจัดทำงานวิจัยในครั้งนี้โดยมีการอภิปรายผลและข้อเสนอแนะเป็นดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการจัดทำวิจัย

ในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในการจัดทำงานวิจัย ผู้จัดทำได้สรุปผลการทำงานวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ดังต่อไปนี้

การจัดทำงานวิจัยครั้งนี้ ผลการดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้พัฒนาสื่อการเรียนการสอนและเกิดความรู้ที่ได้จากข้อมูลเกี่ยวกับวิชาเทคโนโลยี สรุปได้ว่า การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เป็นการเรียนรู้ผ่านสื่อซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้และเข้าใจในบทเรียน วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เกี่ยวข้องเรื่อง การแก้ปัญหา มากขึ้นและเพื่อเตรียมความพร้อมของครูผู้สอนในการสอนในชั้นเรียน

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนและทำให้นักเรียน และทำให้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสูงขึ้น ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้และสนใจในวิชาที่เรียนมากขึ้น โดยจัดทำสื่อให้อยู่ในรูปแบบการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่องการแก้ปัญหา

งานวิจัยครั้งนี้ มีการถ่ายทอดการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้ได้บทเรียนสำหรับนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนที่มากขึ้น

5.2 ข้อจำกัด

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีการออกแบบและพัฒนาสื่อผ่านการทำงานโดยมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเป็นผู้ประเมินสื่อและทำการปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะมา โดยการออกแบบและสร้างสื่อต้องทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวิชาเทคโนโลยี เพื่อให้ตรงกับความต้องการมากที่สุด สร้างประโยชน์สูงสุดกับกลุ่มนักเรียนและผู้สนใจ

ในส่วนของการวัดผลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ผู้จัดทำได้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างโดยได้ทำการศึกษาการสร้างแบบสอบถามจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลพบว่าความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการออกแบบการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จัดอยู่ในระดับ มากที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

การสร้างสื่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ต้องทำการศึกษาข้อมูลของระบบภายในให้เข้าใจ เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่ถูกต้องและทำการศึกษาในเรื่องของโปรแกรมที่สามารถใช้เป็นสื่อ เพื่อความสอดคล้องกับข้อมูลที่ถ่ายทอดออกมาทางสื่อ เพื่อนำมาพัฒนาต่อยอด ที่จะนำมาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

แบบประเมินการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี
(วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์รวมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

ชื่อผลงาน การพัฒนา Web App KIDS CAN CODE เนื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

สื่อนวัตกรรมหรือสื่อประกอบสื่อที่นำขึ้นที่ 4

URL : <https://kid-can-code.glide.page>

ชื่อผู้ศึกษา นางสาวศิริกานต์ พิลิก ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

คำชี้แจง โปรดตอบแบบประเมินโดยให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าจะมีความคิดเห็นอย่างไร

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					เสนอแนะ
		5	4	3	2	1	
ด้านเนื้อหา							
1	เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	✓					
2	เนื้อหาครอบคลุมเนื้อหาที่มีความถูกต้อง	✓					
3	เนื้อหามีความง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	✓					
4	จำนวนข้อสอบครอบคลุมเนื้อหาและมีความเหมาะสม	✓					
ด้านการฝึกและการออกแบบ							
5	รูปแบบ ขนาด สีตัวอักษร มีความเหมาะสม อ่านง่าย จัดเจน	✓					
6	การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม สวยงาม น่าสนใจ	✓					
7	ภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย สอดคล้องกับเนื้อหา	✓					
8	การใช้สีของเว็บแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	✓					
9	การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันน่าอยู่มีความเป็นเอกลักษณ์	✓					
10	การพิจารณาต้นแบบองค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน	✓					
ด้านการใช้งาน							
11	สื่อการเรียน มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	✓					
12	เมื่อต้องการเรียน แล้วมีความเข้าใจได้ง่าย	✓					
13	สามารถใช้ในการเรียนได้	✓					
14	ความรวดเร็วในการเลือกข้อมูลในการเรียน	-	✓				
ด้านประสิทธิภาพและความทนทาน							
15	การใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน มีความสะดวกเหมาะสม	✓					
16	ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสารถูกต้อง เหมาะสม	✓					
17	กระบวนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	✓					
18	มีความสะดวก และยืดหยุ่นนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓					
19	มีความทันสมัย น่าสนใจเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน	✓					
20	มีความทนทานสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก	✓					

ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน

(นางสาวศิริกานต์ พิลิก)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

แบบประเมินสื่อวีดิทัศน์การและเทคโนโลยีทางการศึกษา

ชื่อผลงาน การทำเว็บ Web app KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

URL : <https://kid-can-code.glide.page>

ผู้จัดทำ นางสาวศุภรัตน์ พิกิต ดำเนินครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

คำชี้แจง โปรดตอบแบบประเมินนี้โดยให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความเป็นจริงของท่าน

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					เก็บคะแนน
		5	4	3	2	1	
ด้านเนื้อหา							
1	เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน						
2	เนื้อหาครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดที่ผู้เขียน						
3	เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน						
4	จำนวนข้อสอบครอบคลุมเนื้อหาและมีความเหมาะสม						
ด้านการฝึกและการออกแบบ							
5	รูปแบบ ขนาด สีตัวอักษร มีความเหมาะสม อ่านง่าย ชัดเจน						
6	การออกแบบหน้าเว็บมีความเหมาะสม สวยงาม น่าสนใจ						
7	ภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย สอดคล้องกับเนื้อหา						
8	การใช้สีที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม						
9	การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันสอดคล้องกับเนื้อหาและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์						
10	การคิดรวบรัดนำเสนอสรุปประโยชน์ของเว็บแอปพลิเคชัน						
ด้านการใช้งาน							
11	สื่อการเรียนรู้ มีความเหมาะสมกับผู้เรียน						
12	มีเนื้อสื่การเรียนรู้ แล้วมีคำแนะนำการใช้งาน						
13	สามารถใช้งานได้สื่อการเรียนรู้ ได้						
14	ความรวดเร็วในการเลือกดูข้อมูลในสื่อการเรียนรู้						
ด้านประโยชน์ใช้สอยและความเหมาะสม							
15	การเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชัน มีความสะดวกเหมาะสม						
16	ความสามารถในการเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีอื่น						
17	การสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้						
18	ความสะดวก และง่ายต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน						
19	มีความทันสมัย น่าสนใจเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน						
20	มีความเหมาะสมในการนำกลับมาใช้ใหม่						

รวมคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด =

- สื่อที่ใช้งาน: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.0, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.0, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 4.0, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 5.0, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 6.0, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 7.0, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 8.0, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 9.0, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 10.0, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9, 11.0, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 12.0, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 13.0, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, 13.8, 13.9, 14.0, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7, 14.8, 14.9, 15.0, 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9, 16.0, 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.8, 16.9, 17.0, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 18.0, 18.1, 18.2, 18.3, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7, 18.8, 18.9, 19.0, 19.1, 19.2, 19.3, 19.4, 19.5, 19.6, 19.7, 19.8, 19.9, 20.0, 20.1, 20.2, 20.3, 20.4, 20.5, 20.6, 20.7, 20.8, 20.9, 21.0, 21.1, 21.2, 21.3, 21.4, 21.5, 21.6, 21.7, 21.8, 21.9, 22.0, 22.1, 22.2, 22.3, 22.4, 22.5, 22.6, 22.7, 22.8, 22.9, 23.0, 23.1, 23.2, 23.3, 23.4, 23.5, 23.6, 23.7, 23.8, 23.9, 24.0, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 24.6, 24.7, 24.8, 24.9, 25.0, 25.1, 25.2, 25.3, 25.4, 25.5, 25.6, 25.7, 25.8, 25.9, 26.0, 26.1, 26.2, 26.3, 26.4, 26.5, 26.6, 26.7, 26.8, 26.9, 27.0, 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 27.6, 27.7, 27.8, 27.9, 28.0, 28.1, 28.2, 28.3, 28.4, 28.5, 28.6, 28.7, 28.8, 28.9, 29.0, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4, 29.5, 29.6, 29.7, 29.8, 29.9, 30.0, 30.1, 30.2, 30.3, 30.4, 30.5, 30.6, 30.7, 30.8, 30.9, 31.0, 31.1, 31.2, 31.3, 31.4, 31.5, 31.6, 31.7, 31.8, 31.9, 32.0, 32.1, 32.2, 32.3, 32.4, 32.5, 32.6, 32.7, 32.8, 32.9, 33.0, 33.1, 33.2, 33.3, 33.4, 33.5, 33.6, 33.7, 33.8, 33.9, 34.0, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8, 34.9, 35.0, 35.1, 35.2, 35.3, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9, 36.0, 36.1, 36.2, 36.3, 36.4, 36.5, 36.6, 36.7, 36.8, 36.9, 37.0, 37.1, 37.2, 37.3, 37.4, 37.5, 37.6, 37.7, 37.8, 37.9, 38.0, 38.1, 38.2, 38.3, 38.4, 38.5, 38.6, 38.7, 38.8, 38.9, 39.0, 39.1, 39.2, 39.3, 39.4, 39.5, 39.6, 39.7, 39.8, 39.9, 40.0, 40.1, 40.2, 40.3, 40.4, 40.5, 40.6, 40.7, 40.8, 40.9, 41.0, 41.1, 41.2, 41.3, 41.4, 41.5, 41.6, 41.7, 41.8, 41.9, 42.0, 42.1, 42.2, 42.3, 42.4, 42.5, 42.6, 42.7, 42.8, 42.9, 43.0, 43.1, 43.2, 43.3, 43.4, 43.5, 43.6, 43.7, 43.8, 43.9, 44.0, 44.1,

แบบประเมินชิ้นเรียนและแหล่งเทคโนโลยีทางการศึกษา

ชื่อผลงาน การพัฒนา Web app KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

URL : <https://kid-can-code.glide.page>

ชื่อผู้ศึกษา นางสาวศิริวรรณ พิธิ์ คำแหงครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

คำชี้แจง โปรดตอบแบบประเมินโดยให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					เสนอแนะ
		5	4	3	2	1	
ด้านเนื้อหา							
1	เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	✓					
2	เนื้อหาของบทเรียนให้ความรู้ชัดเจน	✓					
3	เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	✓					
4	จำนวนข้อสอบครอบคลุมเนื้อหาและมีความเหมาะสม	✓					
ด้านการฝึกและการออกแบบ							
5	รูปแบบ ขนาด สีตัวอักษร มีความเหมาะสม อ่านง่าย จัดเจน	✓					
6	การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม สวยงาม น่าสนใจ	✓					
7	ภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย สอดคล้องกับเนื้อหา	✓					
8	การใช้สีของเว็บแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	✓					
9	การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันบ่งบอกถึงความเป็นเอกลักษณ์	✓					
10	การจัดวางตำแหน่งองค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน	✓					
ด้านการใช้งาน							
11	สื่อการเรียนรู้ มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	✓					
12	เมื่อดูสื่อการเรียนรู้ แล้วเกิดความเข้าใจได้ง่าย	✓					
13	สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้	✓					
14	ความรวดเร็วในการเลือกดูข้อมูลในสื่อการเรียนรู้	✓					
ด้านประสิทธิภาพและความสนใจ							
15	การเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชัน มีความสะดวกเหมาะสม	✓					
16	ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสารถูกต้อง เหมาะสม	✓					
17	กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	✓					
18	ความสะดวก และง่ายต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓					
19	มีความทันสมัย น่าสนใจเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน	✓					
20	มีความคงทนสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก	✓					

ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

๕๕ สี่เดือน สด ๒๗/๖/๒๕๖๕ นางสาวศิริวรรณ พิธิ์

ลงชื่อ (นางสาว สิริวรรณ พิธิ์) ผู้ประเมิน

ตำแหน่ง ผอ. โรงเรียนสุรวิทยาคาร (โรงเรียนเอกชน)

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

มีเอกสารเผยแพร่เป็นรูปธรรมเป็นที่ยอมรับตรวจสอบได้เข้าพำนักได้นำผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนการสอนด้วยห้องเรียนออนไลน์ โดยใช้ ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การประชุมกลุ่มสาระฯ และ PLC กลุ่มสาระฯ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ของโรงเรียนในการอบรมทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เผยแพร่ไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ผ่านทางสื่อออนไลน์ และหนังสือนำส่งทางราชการ



ที่ ปท ๕๒๒๐๔ (๒) / ๕๓๕๙

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
ตำบลคลองสอง อำเภอกองหลวง
จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๒๐๐

๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาล ๑ (ชวเนติวิทย)

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี
(วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
๒. ใบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ด้วยนางสาวศิริกานต์ พิสิฐกันตังศรี โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองท่าโขลง ได้พัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ทางโรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการดังกล่าว และได้โปรดตอบรับผลงานทางวิชาการ ตามหนังสือตอบรับที่แนบมาพร้อมนี้และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานทางวิชาการดังกล่าวจะประโยชน์ต่อการพัฒนาและยกระดับการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพในสถานศึกษาของท่านเป็นอย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(นางสาวกิตติมา ปิ่นแก้ว)
ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
๐๒-๕๐๘๐๖๐๕



ที่ ปท ๕๒๒๐๔ (๒) / ๕๓๕๙

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
ตำบลคลองสอง อำเภอกองหลวง
จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๒๐๐

๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนสุวิทย์อุปถัมภ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี
(วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
๒. ใบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ด้วยนางสาวศิริกานต์ พิสิฐกันตังศรี โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองท่าโขลง ได้พัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ทางโรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการดังกล่าว และได้โปรดตอบรับผลงานทางวิชาการ ตามหนังสือตอบรับที่แนบมาพร้อมนี้และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานทางวิชาการดังกล่าวจะประโยชน์ต่อการพัฒนาและยกระดับการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพในสถานศึกษาของท่านเป็นอย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(นางสาวกิตติมา ปิ่นแก้ว)
ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
๐๒-๕๐๘๐๖๐๕



ที่ ปท ๕๒๒๐๔ (๒) / ๕๓๕๙

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
ตำบลคลองสอง อำเภอกองหลวง
จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๒๐๐

๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนสุวิทย์อุปถัมภ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี
(วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
๒. ใบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ด้วยนางสาวศิริกานต์ พิสิฐกันตังศรี โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองท่าโขลง ได้พัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ทางโรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการดังกล่าว และได้โปรดตอบรับผลงานทางวิชาการ ตามหนังสือตอบรับที่แนบมาพร้อมนี้และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานทางวิชาการดังกล่าวจะประโยชน์ต่อการพัฒนาและยกระดับการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพในสถานศึกษาของท่านเป็นอย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(นางสาวกิตติมา ปิ่นแก้ว)
ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
๐๒-๕๐๘๐๖๐๕

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

มีเอกสารเผยแพร่เป็นรูปธรรมเป็นที่ยอมรับตรวจสอบได้เข้าไปได้นำผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนการสอนด้วยห้องเรียนออนไลน์ โดยใช้ ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การประชุมกลุ่มสาระฯ และ PLC กลุ่มสาระฯ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ของโรงเรียนในการอบรมทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เผยแพร่ไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ผ่านทางสื่อออนไลน์ และหนังสือนำส่งทางราชการ



ที่ ปท ๕๒๒๐๔ (๒)/ ๓๔๓

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
ตำบลคลองสอง อำเภอกอฉก
จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๒๐

๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียน เทศบาล ๑ (วัดศุภสันตนิมิต)

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี
(วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

๒. ใบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ด้วยนางสาวศิริวรรณ พิธิปลัดนางครู โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองท่าโขลง ได้พัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ทางโรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการดังกล่าว และได้โปรดตอบรับผลงานทางวิชาการ ตามหนังสือตอบรับที่แนบมาพร้อมนี้และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานทางวิชาการดังกล่าวจะประโยชน์ต่อการพัฒนาและการจัดการเรียนรู้อยู่ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) ในสถานศึกษาของท่านเป็นอย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


 (นางสาวศิริวรรณ พิธิปลัดนางครู)
 ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
๐๒-๕๐๘๐๐๕



ที่ ปท ๕๒๒๐๔ (๒)/ ๓๔๓

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
ตำบลคลองสอง อำเภอกอฉก
จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๒๐

๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนปากคลองสอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี
(วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

๒. ใบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ด้วยนางสาวศิริวรรณ พิธิปลัดนางครู โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองท่าโขลง ได้พัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ทางโรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการดังกล่าว และได้โปรดตอบรับผลงานทางวิชาการ ตามหนังสือตอบรับที่แนบมาพร้อมนี้และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานทางวิชาการดังกล่าวจะประโยชน์ต่อการพัฒนาและการจัดการเรียนรู้อยู่ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) ในสถานศึกษาของท่านเป็นอย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


 (นางสาวศิริวรรณ พิธิปลัดนางครู)
 ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
๐๒-๕๐๘๐๐๕



ที่ ปท ๕๒๒๐๔ (๒)/ ๓๔๓

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
ตำบลคลองสอง อำเภอกอฉก
จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๒๐

๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตเทศบาลเทศบาลตำบลตึก

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี
(วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

๒. ใบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ด้วยนางสาวศิริวรรณ พิธิปลัดนางครู โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองท่าโขลง ได้พัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ทางโรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการดังกล่าว และได้โปรดตอบรับผลงานทางวิชาการ ตามหนังสือตอบรับที่แนบมาพร้อมนี้และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานทางวิชาการดังกล่าวจะประโยชน์ต่อการพัฒนาและการจัดการเรียนรู้อยู่ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) ในสถานศึกษาของท่านเป็นอย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


 (นางสาวศิริวรรณ พิธิปลัดนางครู)
 ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
๐๒-๕๐๘๐๐๕

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

มีเอกสารเผยแพร่เป็นรูปธรรมเป็นที่ยอมรับตรวจสอบได้ข้าพเจ้าได้นำผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนการสอนด้วยห้องเรียนออนไลน์ โดยใช้ ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การประชุมกลุ่มสาระฯ และ PLC กลุ่มสาระฯ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ของโรงเรียนในการอบรมทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เผยแพร่ไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ผ่านทางสื่อออนไลน์ และหนังสือนำเสนอทางราชการ

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

การพัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้าพเจ้า(นาย/นาง/นางสาว) ศุภวิทย์ แก้วธนาพร

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานศึกษา วิทยฐานะ รองผู้อำนวยการ โรงเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้
โรงเรียน ภาคินันท์ ๑ (วัดสุทัศน์คลองเตย) อำเภอ เมืองสุโขทัย

จังหวัด สุโขทัย สังกัด สช.สช. ภาค/กอง ไม่สังกัด

ได้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ การพัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการ
แก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนางสาวศิริกานต์ พิธิโก คำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑ สังกัด เทศบาลเมืองท่าโขลง เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าได้ศึกษาและตรวจสอบ
เรื่อง Web Application ดังกล่าวในการเรียนการสอนแล้ว มีความเห็นว่า

คุณภาพของผลงานทางวิชาการที่เผยแพร่

(✓) เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเว็บไซต์
(✓) การออกแบบเว็บไซต์มีลักษณะที่สอดคล้องกับเนื้อหา
(✓) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
(✓) การใช้งานเว็บไซต์มีความเหมาะสม
(✓) มีประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการหรือวิชาชีพ

(✓) เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งเสนอแนะเพิ่มเติม
การพัฒนา Web Application KIDS CAN CODE ๗ ทั้งสิ่งที่ได้
ทำจึงทำให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบงานได้เป็นอย่างดี
ทั้งนี้ สามารถใช้งานได้จริง

ลงชื่อ _____ ผู้ตอบรับ
(นาย/นาง/นางสาว)
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสถานศึกษา

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

การพัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา ราชวาชคณโบล (วิทยาการคำนวณ)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้าพเจ้า(นาย/นาง/นางสาว) นางฉัตรพิณพงศ์ พลเยี่ยม

ตำแหน่ง: ครู..... วิทยฐานะ: ครูชำนาญการ..... กลุ่มสาระการเรียนรู้: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนเทศบาลบ่อพลึงน้ำ: อำเภอ: เมืองระยอง

จังหวัด: ระยอง..... ถึงที่: เทศบาลเมืองระยอง.....

ใต้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ การพัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา ราชวาชคณโบล (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนางสาวศิริวรรณ พลิก ตำแหน่ง: ครู วิทยฐานะ: ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาลบ่อพลึงน้ำ ๑ สังกัด เทศบาลเมืองท่าโขลง เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าได้ศึกษาและทดลองใช้เรื่อง Web Application ดังกล่าวในการเรียนการสอนแล้ว มีความเห็นว่า

คุณภาพของผลงานทางวิชาการที่เผยแพร่

☒ เห็นว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเว็บไซต์เป็นอย่างดี

☒ การออกแบบเว็บไซต์เป็นขั้นตอนมีความเป็นเอกลักษณ์

☒ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

☒ การใช้งานเว็บไซต์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสะดวกเหมาะสม

☒ มีประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการหรือวิชาชีพ

☒ เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

เป็นรายวิชาที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ เข้าใจง่าย.....

มีประโยชน์เป็นอย่างมาก.....

ขอชื่นชมคุณครู ที่นำสิ่งที่ได้มีประโยชน์ มาใช้กับนักเรียน

ลงชื่อ:  ๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

(.....นางฉัตรพิณพงศ์ พลเยี่ยม.....)

ตำแหน่ง: ครู วิทยฐานะ: ครูชำนาญการ

แบบตอบรับการเสนอแฟรนไชส์งานทางวิชาการ

การพัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เนื่องมาจากปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้าพเจ้า(นาย/นาง/นางสาว) วิภา สิงหนะ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

โรงเรียน โรงเรียน ๑ (โรงเรียนพิเศษ) อำเภอ ศีลขมิ้น

จังหวัด อุบลราชธานี สังกัด ทช สำนักงาน

ได้รับการเสนอแฟรนไชส์งานทางวิชาการ การพัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เนื่องมาจากปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของงานราชการวิทยฐานะ สังกัด ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาลตึกสูง ๑ สังกัด เทศบาลเมืองตึกสูง เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าได้ศึกษาและทดลองใช้เรื่อง Web Application ดังกล่าวในการเรียนการสอนแล้ว มีความเห็นว่า

คุณภาพของงานทางวิชาการที่เสนอแฟรนไชส์

() เมื่อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาในแอปพลิเคชัน

() การออกแบบเว็บไซต์กับแอปพลิเคชันมีความสอดคล้องกัน

() มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

() การเข้าถึงเว็บไซต์ในแอปพลิเคชัน มีความสะดวกเหมาะสม

() เป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการหรือวิชาชีพ

() เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา ชุมชนและเพิ่มขึ้น

เหตุผลอื่น ที่เห็นสมควร ขอร้องให้ใช้โปรแกรมนี้ เป็นงานนอกเวลา ไม่คิดค่าตอบแทน

ข้าพเจ้าขอ ไม่ ขอทดลองใช้โปรแกรมนี้

ลงชื่อ วิภา สิงหนะ ผู้ตอบรับ

(นาย/นาง/นางสาว) สิงหนะ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

การพัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้าพเจ้า(นาย/นาง/นางสาว) จุฑาท มาลัยรัตน์

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 โรงเรียน วัดธรรมนิศ อำเภอ บ้านพลึง

จังหวัด พระนครศรีอยุธยา สังกัด สพ.พระนครศรีอยุธยา เขต 2

ได้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ การพัฒนา Web Application KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนางสาวอติพรวิมล สลัก ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาลโพธิ์ทอง ๑ สังกัด เทศบาลเมืองท่าโขลง เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าได้ศึกษาและทดลองใช้เรื่อง Web Application ดังกล่าวในการเรียนการสอนแล้ว มีความเห็นว่า

คุณภาพของผลงานทางวิชาการที่เผยแพร่

(๑) เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

(๒) การออกแบบเว็บไซต์เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นเอกลักษณ์

(๓) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

(๔) การเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชัน มีความสะดวกเหมาะสม

(๕) มีประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการหรือวิชาชีพ

(๖) เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

เป็นสิ่งที่การให้ข้อคิดเห็นได้โดยคำนึงถึงประโยชน์ของผู้อื่นด้วย พยายาม ควบคุมและตรวจสอบข้อมูลถูกต้อง

ควรกำหนดวิธีการติดตามการใช้งานและผลสัมฤทธิ์ของการนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้เพื่อข้อมูลมาปรับปรุงหรือพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไปในอนาคต

ลงชื่อ  ผู้ตอบรับ
 (นางจุฑาท มาลัยรัตน์)

ตำแหน่ง ครู

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายงานการเผยแพร่หรือการยืนยันประโยชน์ของนวัตกรรมต่อการเรียนการสอนซ้ำพเจ้าได้นำนวัตกรรม
การเรียนการสอน โดยใช้ ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการ
 คำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่ง
 ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ทั้งวิธีการที่ง่ายต่อการนำไปใช้ นวัตกรรมที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ในการพัฒนา
 คุณภาพทางการศึกษา



สำนักงานเว็บไซต์ครูบ้านนอกดอทคอม
 ตำบลมุกดาหาร อำเภอเมืองมุกดาหาร
 จังหวัดมุกดาหาร 49000

ใบตอบรับการเผยแพร่ผลงาน
 13 พ.ค. 2568

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่บทความ

เรียน ผู้เผยแพร่ผลงาน (คุณศิริกรรณ์ พิสิฐ)

ตามที่ท่านได้ส่งข้อมูลบทความ เพื่อดำเนินการเผยแพร่บนเว็บไซต์ ครูบ้านนอกดอทคอม
 (www.kroobannok.com) เมื่อ 13 พ.ค. 2568 เพื่อพิจารณาเผยแพร่นั้น

ทางเว็บไซต์ครูบ้านนอกดอทคอม ขอรับรองว่า ข้อมูลของท่านได้เผยแพร่บนเว็บไซต์
 ครูบ้านนอกดอทคอมแล้ว รายละเอียดดังนี้

ที่อยู่อ้างอิงในการเผยแพร่ : http://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=193637

วันที่ดำเนินการเผยแพร่ : 13 พ.ค. 2568

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลที่เผยแพร่แล้วของท่านจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ เพื่อเป็นแนวทาง
 และประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษา และขออวยพรให้ท่านมีแต่ความสุขความเจริญสืบไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายอดิสร กอนคำ)
ผู้จัดทำเว็บไซต์ ครูบ้านนอกดอทคอม

รายงานการเผยแพร่หรือการยืนยันประโยชน์ของนวัตกรรมต่อการเรียนการสอนข้าพเจ้าได้นำนวัตกรรม
การเรียนการสอน โดยใช้ ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการ
คำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่ง
ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ทั้งวิธีการที่ง่ายต่อการนำไปใช้ นวัตกรรมที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ในการพัฒนา
คุณภาพทางการศึกษา

**กลุ่มครูสอนวิทยาการ
คำนวณแห่งประเทศไทย**
Asiraporn Pilerk • 2 นาที •

ขออนุญาตเผยแพร่สื่อการจัดการ
เรียนรู้

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
1 วัน •

เพราะทุกคนมีโอกาสในการเรียนรู้
Education Power : เว็บแอปพลิเคชัน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชา
เทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4

[https://kids-can-code.glide
.page](https://kids-can-code.glide.page)

สามารถคัดลอกลิงก์ไปวาง
ในchrome หรือ safari ใช้สื่อนี้ได้
ในโทรศัพท์มือถือและ
คอมพิวเตอร์ ทั้งระบบ android
และ ios

**ปันสื่อการสอน By Kru
Jay**
Asiraporn Pilerk • 1 วัน •

ขออนุญาตเผยแพร่ สื่อการจัดการ
เรียนรู้ AI ได้เปลี่ยน การเรียนรู้ของ
นักเรียน ให้มีความสนุกสนานมาก
ขึ้น มีการปรับปรุงการเรียนรู้ไปพร้อมกับ
การเล่นเกมส์เพื่อสร้างประสบการณ์
การเรียนรู้แบบเสมือนจริง

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
1 วัน •

เพราะทุกคนมีโอกาสในการเรียนรู้
Education Power : เว็บแอปพลิเคชัน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชา
เทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4

[https://kids-can-code.glide
.page](https://kids-can-code.glide.page)

สามารถคัดลอกลิงก์ไปวาง

**ห้องครูป.4 แบ่งปันสื่อการ
สอน**
Asiraporn Pilerk • 1 นาที •

ขออนุญาตเผยแพร่สื่อการจัดการ
เรียนรู้

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
1 วัน •

เพราะทุกคนมีโอกาสในการเรียนรู้
Education Power : เว็บแอปพลิเคชัน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชา
เทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4

[https://kids-can-code.glide
.page](https://kids-can-code.glide.page)

สามารถคัดลอกลิงก์ไปวาง
ในchrome หรือ safari ใช้สื่อนี้ได้
ในโทรศัพท์มือถือและ
คอมพิวเตอร์ ทั้งระบบ android
และ ios

**รวมสื่อการสอน Teaching
Materials**
Asiraporn Pilerk • 20 นาที •

ขออนุญาตเผยแพร่ สื่อ นวัตกรรม
และเทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
1 วัน •

เพราะทุกคนมีโอกาสในการเรียนรู้
Education Power : เว็บแอปพลิเคชัน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชา
เทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4

[https://kids-can-code.glide
.page](https://kids-can-code.glide.page)

สามารถคัดลอกลิงก์ไปวาง
ในchrome หรือ safari ใช้สื่อนี้ได้
ในโทรศัพท์มือถือและ
คอมพิวเตอร์ ทั้งระบบ android
และ ios

Active Learning
Asiraporn Pilerk • เมื่อสักครู่ •

ขออนุญาตเผยแพร่สื่อการจัดการ
เรียนรู้

โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
1 วัน •

เพราะทุกคนมีโอกาสในการเรียนรู้
Education Power : เว็บแอปพลิเคชัน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชา
เทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4

[https://kids-can-code.glide
.page](https://kids-can-code.glide.page)

สามารถคัดลอกลิงก์ไปวาง
ในchrome หรือ safari ใช้สื่อนี้ได้
ในโทรศัพท์มือถือและ
คอมพิวเตอร์ ทั้งระบบ android
และ ios

ครูคอมพิวเตอร์ไทย
Asiraporn Pilerk • 6 นาที •

ขออนุญาตเผยแพร่สื่อการจัดการ
เรียนรู้ค่ะ

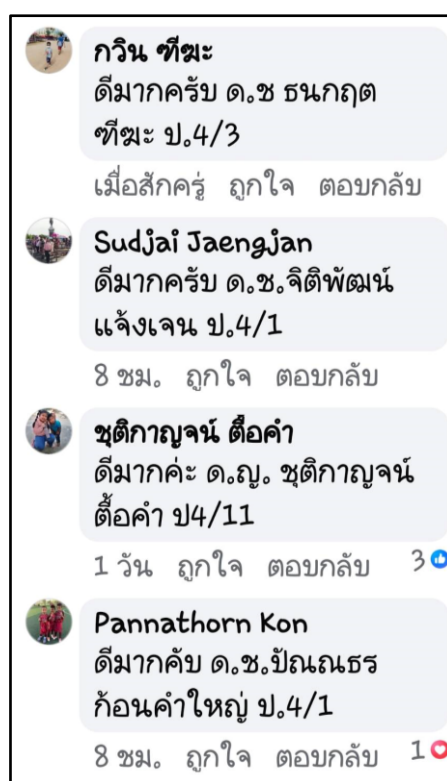
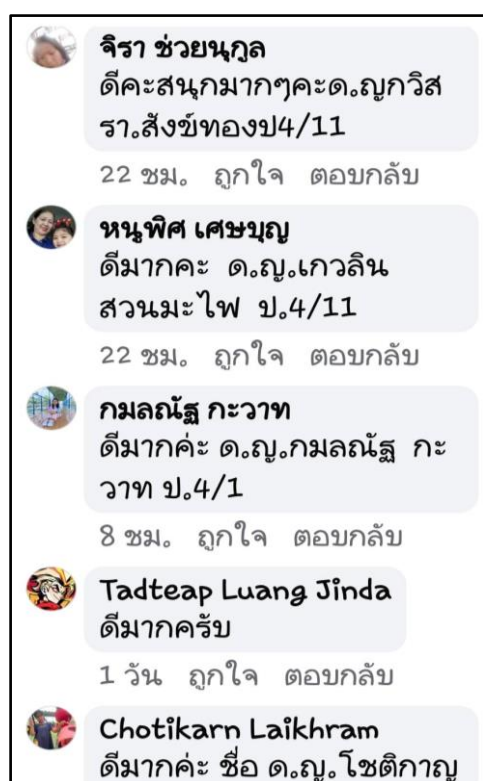
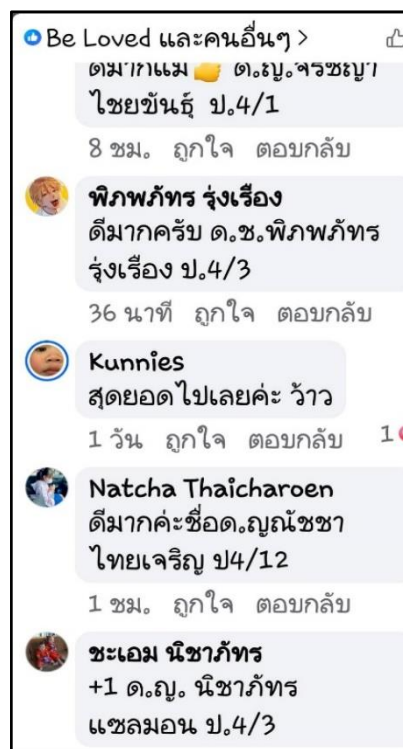
โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง ๑
1 วัน •

เพราะทุกคนมีโอกาสในการเรียนรู้
Education Power : เว็บแอปพลิเคชัน เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชา
เทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4

[https://kids-can-code.glide
.page](https://kids-can-code.glide.page)

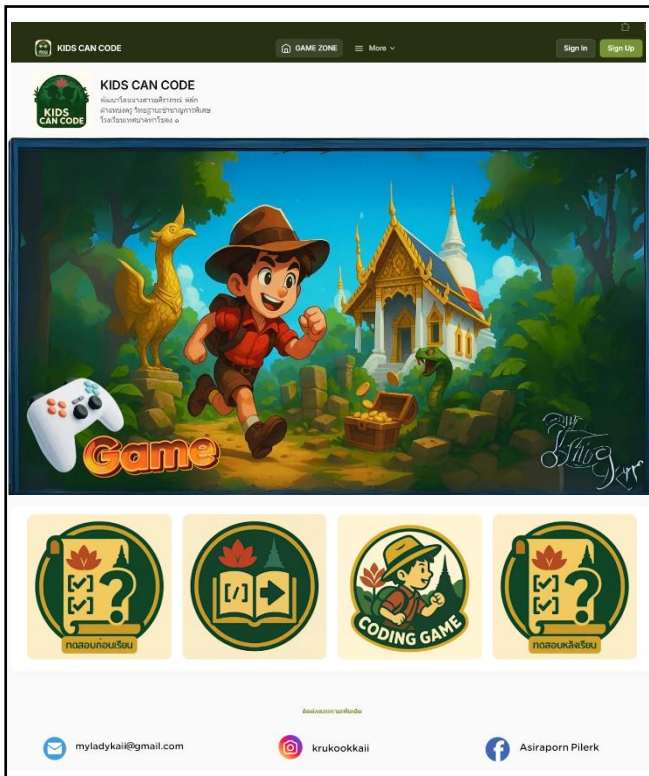
สามารถคัดลอกลิงก์ไปวาง
ในchrome หรือ safari ใช้สื่อนี้ได้
ในโทรศัพท์มือถือและ
คอมพิวเตอร์ ทั้งระบบ android
และ ios

รายงานการเผยแพร่หรือการยืนยันประโยชน์ของนวัตกรรมต่อการเรียนการสอนซ้ำๆ ได้นำนวัตกรรม การเรียนการสอน โดยใช้ ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการ คำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่ง ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ทั้งวิธีการที่ง่ายต่อการนำไปใช้ นวัตกรรมที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ในการพัฒนา คุณภาพทางการศึกษา



การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เว็บแอปพลิเคชัน KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถใช้ได้ทั้งในคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต รองรับทั้งระบบ ios และ android หน้าที่คล้ายกับเว็บไซต์ แต่จะสามารถเป็นแอปพลิเคชันได้ด้วย คือเน้นให้ผู้คนเข้ามา “ใช้งาน” มากกว่าดู



การผจญภัยกับตรรกะ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชื่อนักเรียน: ชั้น:

ด่านที่ 1: กำหนดการให้หุ่นยนต์เดินไปข้างหน้า 3 ก้าว แล้วเลี้ยวขวา ค่าสั่งใดถูกต้อง?

☐ เดินหน้า 3 ก้าว, เลี้ยวซ้าย

☐ เลี้ยวขวา, เดินหน้า 3 ก้าว

☐ เดินหน้า 3 ก้าว, เลี้ยวขวา

☐ เดินหน้า, เลี้ยวขวา, เดินหน้า, เลี้ยวขวา, เดินหน้า

อัลกอริทึมคืออะไร?

อัลกอริทึม คือ ขั้นตอนการทำงานที่เรียงลำดับไว้อย่างชัดเจน เพื่อแก้ปัญหาหรือทำงานให้สำเร็จ

เหมือนกับการทำอาหารสูตรอาหาร หรือวิธีการประกอบของเล่น ที่ต้องทำตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

อัลกอริทึมในชีวิตประจำวัน

การตื่นนอนตอนเช้า	การที่แขนงัดขึ้น	การอาบน้ำ
1. ตื่นนอนตอนเช้า	1. หยิบแขนงัดขึ้น	1. หยดสบู่ลงบนมือ
2. ลุกจากเตียง	2. การแขนงัดขึ้น	2. ม้วนสบู่
3. ล้างหน้าแปรงฟัน	3. วางแขนงัดขึ้น	3. ม้วนสบู่
4. แต่งตัว	4. ปล่อยให้แขนงัดขึ้น	4. ม้วนสบู่อีกครั้ง

มาลองสร้างอัลกอริทึมกัน!

ปัญหา: การเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน

ลำดับขั้นตอนการเรียงลำดับถูกต้อง:

☐ เดินไปเข้าห้องน้ำ

☐ ออกจากบ้าน

☐ เดินเข้าโรงเรียน

☐ ปิดประตูบ้าน

☐ ขึ้นรถเมล์ไปโรงเรียน

จัดลำดับขั้นตอนให้ถูกต้อง แล้วกดตรวจคำตอบ

ลองสร้างอัลกอริทึมของตัวเอง

เลือกกิจกรรมที่คุณทำเป็นประจำ และเขียนขั้นตอนการทำงาน:

ทำอาหาร

1. เตรียมอุปกรณ์การปรุงอาหาร

2. ต้มน้ำให้เดือด

3. ต้มข้าวเหนียว

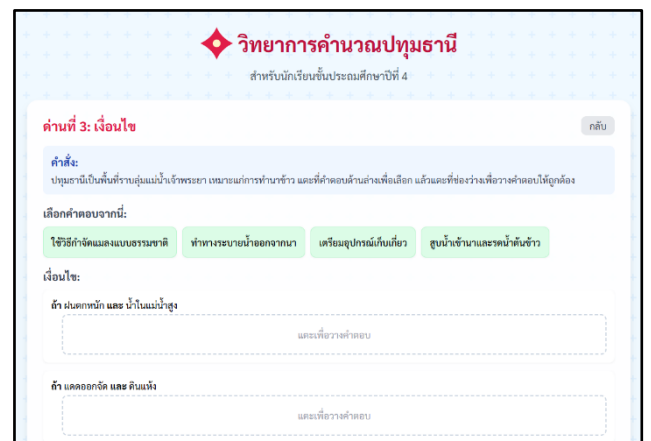
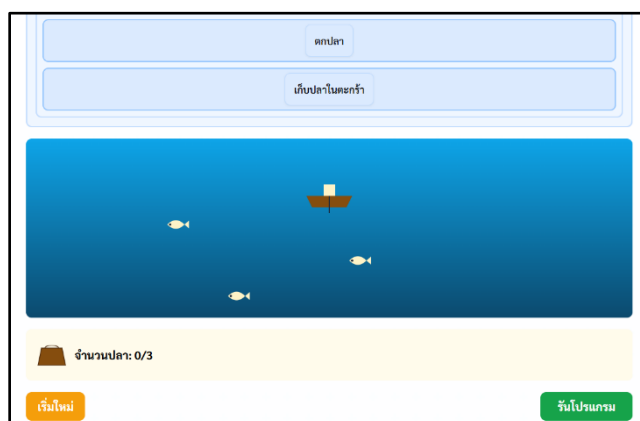
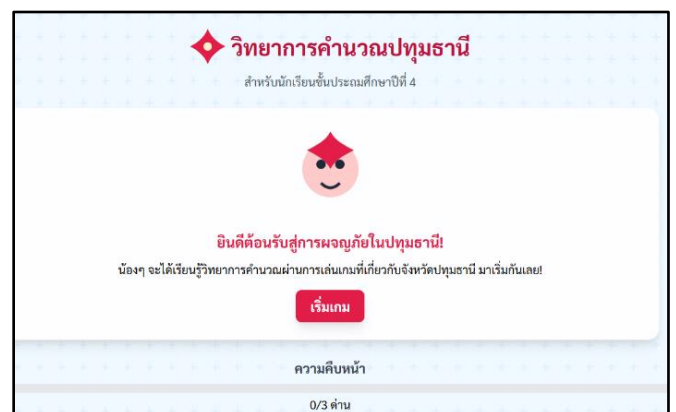
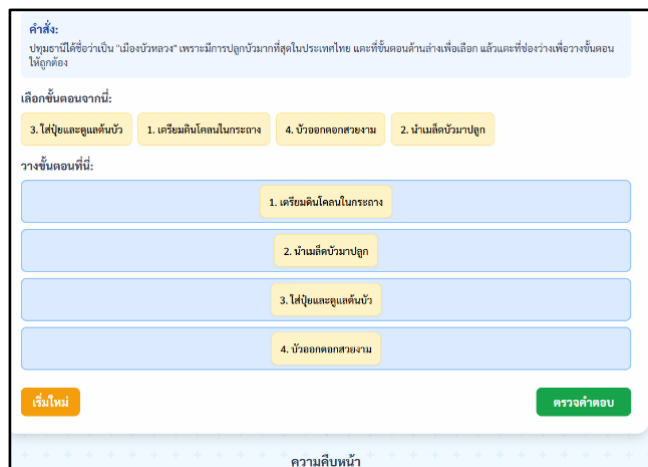
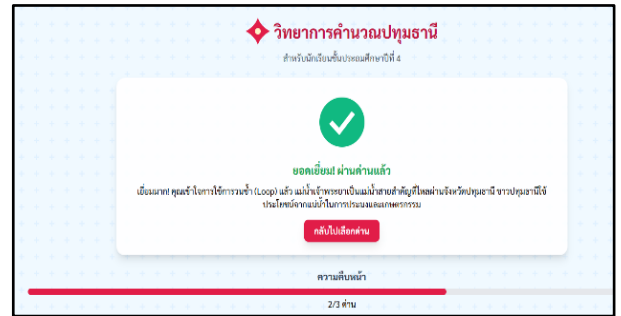
4. ทำอาหารจานเดียว

5. ตักอาหารเสิร์ฟ

สรุปความรู้

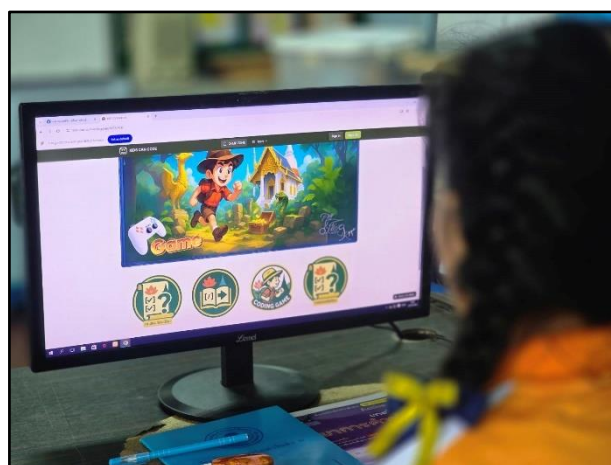
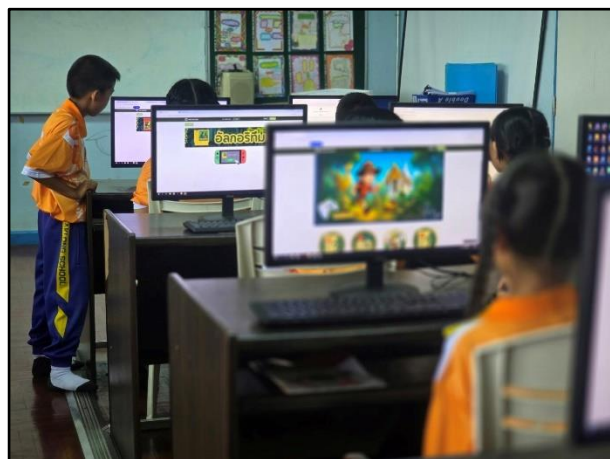
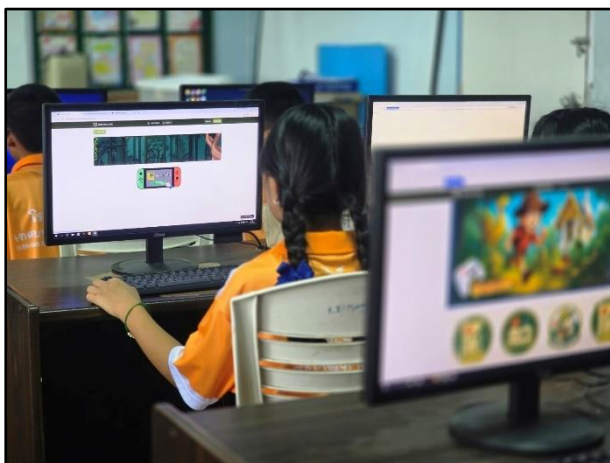
- อัลกอริทึม คือ ขั้นตอนการทำงานที่เรียงลำดับไว้อย่างชัดเจน
- อัลกอริทึมช่วยให้งานที่ซับซ้อนง่ายขึ้น
- ขั้นตอนการสร้างอัลกอริทึม: ระบุปัญหา วางแผน เขียนขั้นตอน แสดงผล
- อัลกอริทึมมีอยู่ในชีวิตประจำวัน เช่น การทำอาหาร การเดินทาง

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



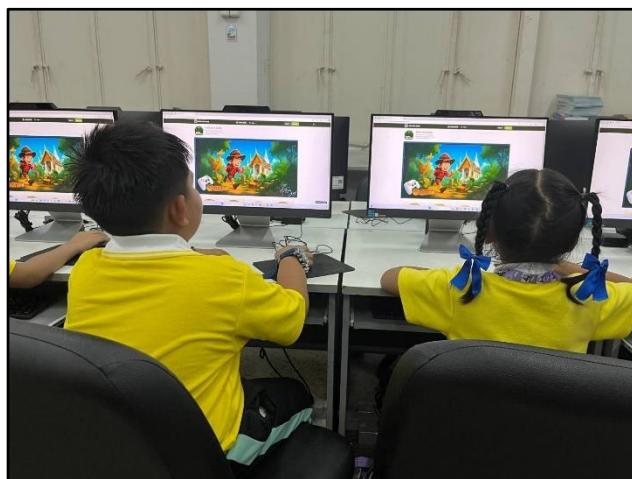
การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้าพเจ้าได้นำผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การประชุมกลุ่มสาระฯและ PLC กลุ่มสาระฯ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ของโรงเรียนในการอบรมทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา



การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้าพเจ้าได้ข้าพเจ้าได้นำนวัตกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ในโรงเรียนที่มีบริบทใกล้เคียงกัน ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ทั้งวิธีการที่ง่ายต่อการนำไปใช้ นวัตกรรมที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา ซึ่งสามารถการโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับบทเรียน โดยนักเรียนตอบสนองบทเรียนด้วยการตอบคำถามบทเรียน ผู้เรียนจะได้รับผลป้อนกลับทันที ทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการไม่จำกัดสถานที่และเวลา

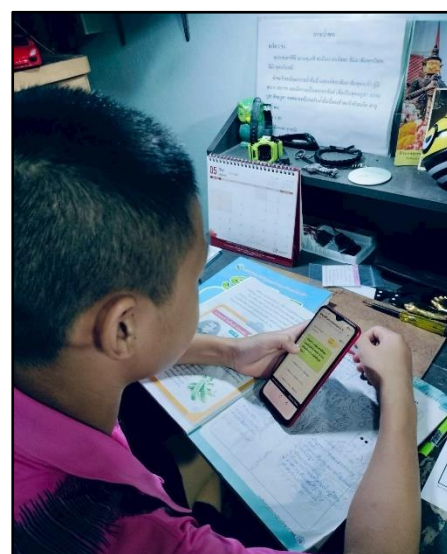
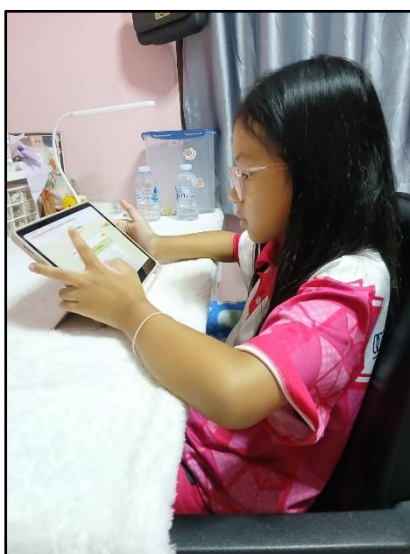


การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

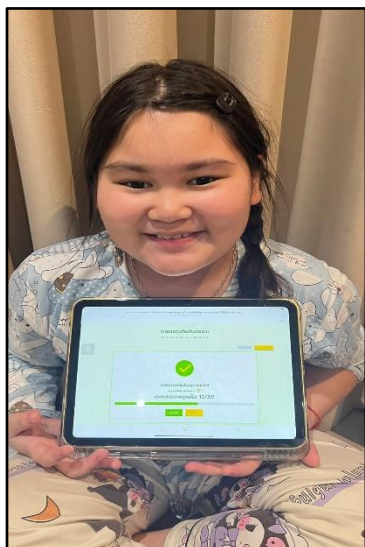
ข้าพเจ้าได้ข้าพเจ้าได้นำนวัตกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ในโรงเรียนที่มีบริบทใกล้เคียงกัน ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ทั้งวิธีการที่ง่ายต่อการนำไปใช้ นวัตกรรมที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา ซึ่งสามารถการโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับบทเรียน โดยนักเรียนตอบสนองบทเรียนด้วยการตอบคำถามบทเรียน ผู้เรียนจะได้รับผลป้อนกลับทันที ทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ สามารถเรียนได้ตามความต้องการไม่จำกัดสถานที่และเวลา



ข้าพเจ้าได้ข้าพเจ้าได้นำนวัตกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ในโรงเรียนที่มีบริบทใกล้เคียงกัน ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ทั้งวิธีการที่ง่ายต่อการนำไปใช้ นวัตกรรมที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา ซึ่งสามารถการโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับบทเรียน โดยนักเรียนตอบสนองบทเรียนด้วยการตอบคำถามบทเรียน ผู้เรียนจะได้รับผลป้อนกลับทันที ทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ สามารถเรียนได้ตามความต้องการไม่จำกัดสถานที่และเวลา

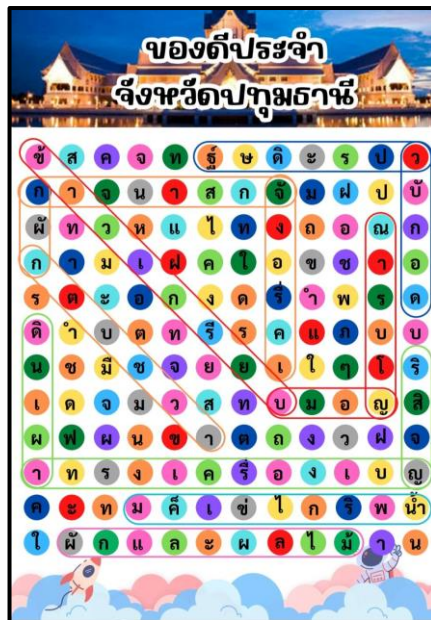


ข้าพเจ้าได้ข้าพเจ้าได้นำนวัตกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ในโรงเรียนที่มีบริบทใกล้เคียงกัน ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ทั้งวิธีการที่ง่ายต่อการนำไปใช้ นวัตกรรมที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา ซึ่งสามารถการโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับบทเรียน โดยนักเรียนตอบสนองบทเรียนด้วยการตอบคำถามบทเรียน ผู้เรียนจะได้รับผลป้อนกลับทันที ทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ สามารถเรียนได้ตามความต้องการไม่จำกัดสถานที่และเวลา



สื่อนวัตกรรมการเรียนการสอน บอร์ดเกม Unplugged Coding ในชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 บอร์ดเกม Unplugged Coding WORD SEARCH “ของดีประจำจังหวัดปทุมธานี”

เกมนี้เป็นกิจกรรม Active Learning ซึ่งเป็นเกมค้นหาคำจากโค้ดรหัสสี จะช่วยเสริมสร้างทักษะการอ่าน การสะกดคำในภาษาไทย การสังเกต การคิดวิเคราะห์ และยังได้ความรู้เกี่ยวกับจังหวัดปทุมธานีแนวทางการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เสริมสร้างทักษะการอ่าน: การเล่นเกมหาคำนี้จะช่วยให้นักเรียนมีทักษะการอ่านที่ดีขึ้น รู้จักและภูมิใจในจังหวัดของตน นักเรียนจะได้รู้จักของดีประจำจังหวัดปทุมธานีและรู้สึกภูมิใจในจังหวัดของตนเอง



สื่อวัตกรรมการเรียนการสอน บอร์ดเกม Unplugged Coding ในชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE
 เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 บอร์ดเกม Unplugged Coding WORD SEARCH “ของดีประจำจังหวัดปทุมธานี”



สื่อนวัตกรรมการเรียนรู้การสอน บอร์ดเกม Unplugged Coding ในชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE

เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

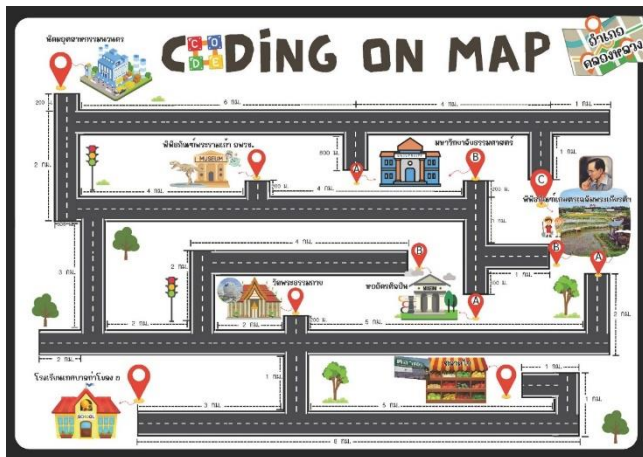
บอร์ดเกม Unplugged Coding มัคคุเทศก์น้อยพาทัวร์ปทุมธานี

สื่อนี้เป็นกิจกรรม Active Learning จะส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีระบบ นักเรียนจะเรียนรู้การคิดเป็นขั้นตอนและการวางแผนล่วงหน้า ซึ่งเป็นทักษะที่มีประโยชน์ในชีวิตประจำวันการทำงานเป็นทีม การทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ ช่วยพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและการแก้ปัญหาในทีมการเรียนรู้แบบไม่ใช้เทคโนโลยี นักเรียนจะเข้าใจแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยไม่ต้องพึ่งพาคอมพิวเตอร์ ช่วยให้เข้าใจหลักการที่นำไปใช้ได้หลายสถานการณ์ สื่อการสอนนี้ออกแบบมาให้เด็กๆ ได้สนุกกับการเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่สำคัญไปพร้อมๆ กัน



การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สื่อนวัตกรรมการเรียนการสอน บอร์ดเกม Unplugged Coding ในชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE
 เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 บอร์ดเกม Unplugged Coding : coding on map แหล่งเรียนรู้ในอำเภอลองหลวง”



ชื่อกลุ่ม.....

1 วางเรียงโค้ดแสดงเส้นทางจาก โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง อ ไปยัง ตลาดไท

สมาชิก 1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....
 3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

ชื่อกลุ่ม..... เฉลย

1 วางเรียงโค้ดแสดงเส้นทางจาก โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง อ ไปยัง ตลาดไท

START		ขวา		ขวา	
เลี้ยวซ้าย	ขึ้น		เลี้ยวซ้าย	ซ้าย	
FINISH					

สมาชิก 1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....
 3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

ชื่อกลุ่ม..... เฉลย

2 วางเรียงโค้ดแสดงเส้นทางจาก โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง อ เดินทางไปยัง พิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ (เลือกเส้นทางที่ไกลที่สุด)

ชื่อกลุ่ม..... เฉลย

2 วางเรียงโค้ดแสดงเส้นทางจาก โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง อ เดินทางไปยัง พิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ (เลือกเส้นทางที่ไกลที่สุด)

START		ขวา		เลี้ยวซ้าย	ขึ้น
	เลี้ยวขวา	ขวา		เลี้ยวซ้าย	ขึ้น
	FINISH				

ชื่อกลุ่ม..... เฉลย

4 พิพิธภัณฑ์พระรามเก้า อพวช. พิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ

ใช้โค้ดคำสั่งทั้งหมดที่ได้อ่าน.....

ระยะทางไป - กลับทั้งหมดคือ.....

จำนวนระยะทาง ไป-กลับ จาก พิพิธภัณฑ์พระรามเก้า อพวช. เดินทางไปยัง พิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ โดยตรง

ในการเดินทางมีการเลี้ยวทางใดบ้าง และที่ตรง:

การเดินทางจะผ่านแยกทั้งหมดกี่แยก อะไรบ้าง:

ระหว่างทางได้เดินทางผ่านสถานที่ใดบ้าง:

ข้าพเจ้าได้นำผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ในกลุ่มสาระ การเรียนรู้ การประชุมกลุ่มสาระฯและ PLC กลุ่มสาระฯ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ของโรงเรียนในการอบรมทำวิจัย ในชั้นเรียนเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา



การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้าพเจ้าได้นำผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่อง การแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเผยแพร่ในกลุ่มสาระ การเรียนรู้ การประชุมกลุ่มสาระฯ และ PLC กลุ่มสาระฯ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ของโรงเรียนในการอบรมทำวิจัย ในชั้นเรียนเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา



การพัฒนาชุดการเรียนรู้ KIDS CAN CODE เรื่องการแก้ปัญหา รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จากภาพขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนจะเห็นว่า ผู้เรียนมีความตั้งใจและให้ความร่วมมือทำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อนวัตกรรมเป็นอย่างดีที่สนทนาโต้ตอบคำถามต่างๆ มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมกลุ่มโดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะ มีการทำงานเป็นทีมช่วยกันฝึกปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ มีการระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในระหว่างการจัดการเรียนรู้ จากการเรียนในครั้งนี้นักเรียนสามารถเกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยครูใช้การสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนักเรียนที่หลากหลาย มีการนำเสนอตัวอย่างมาแสดงในกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียน สามารถมองเห็นภาพและเข้าใจสถานการณ์ได้ดียิ่งขึ้น เช่น การเดินทางมาโรงเรียน สถานที่สำคัญในชุมชน แหล่งเรียนรู้ในชุมชน เป็นต้นมีการใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผู้เรียนมีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์จากการสังเกต และการลงมือปฏิบัติ และผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมระหว่างการจัดกิจกรรมผู้สอนได้เน้นย้ำว่าการลงมือปฏิบัติอย่างเดียวไม่เพียงพอ ต้องผ่านกระบวนการคิด การวางแผนและการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับเพื่อนๆ



จากภาพขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนจะเห็นได้ว่า นักเรียนมีความสนใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การสร้างโค้ดคำสั่งในรูปแบบ Unplugged Coding เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ในการแก้ปัญหานักเรียนและครูร่วมกันเชื่อมโยง ความรู้จากประสบการณ์และสิ่งรอบตัว นักเรียนทำใบงานกิจกรรมกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายโดยใช้ทักษะในการ ทำงานร่วมกันเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาและลงมือปฏิบัติร่วมกันจนได้ข้อสรุปที่นำไปสู่การสร้างโค้ดคำสั่งในรูปแบบ Unplugged Coding เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ในการแก้ปัญหาที่ถูกต้องนักเรียนนำสิ่งที่ได้สังเกตขณะทำการทดลองและผล การทดลองมาช่วยกันตอบคำถามเพื่อให้ใบงานกิจกรรมกลุ่มเกิดความสมบูรณ์ นักเรียนและครูร่วมกันสรุปและ อภิปรายองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นในช่วงนี้ มีการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อฝึกทักษะการสื่อสารผ่านการนำเสนอ การคิด วิเคราะห์ผ่านการตอบคำถามระหว่างนำเสนอ และฝึกการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันผ่านการสรุปการนำเสนอ ของผู้เรียน



จากภาพการนำเสนอผลงานสะท้อนให้เห็นว่า ครูได้ใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อนวัตกรรมที่ดึงเอา ศักยภาพของผู้เรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้จากประสบการณ์ในการลงมือปฏิบัติจริงจนเกิดเป็นทักษะ มีกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล สามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจที่ได้เรียนจนเกิดเป็นผลงานของกลุ่มตนเอง และสามารถอธิบายถึงวิธีการได้มาของวิธีการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่เกิดขึ้น ไปประยุกต์ใช้ ในชีวิตประจำวันได้นักเรียนให้ความสนใจกระตือรือร้นที่จะถ่ายทอดผลการทำกิจกรรมของกลุ่มตนเอง ครูผู้สอนมีการ สสำรวจ ตรวจสอบ ระหว่างทำกิจกรรมเพื่อกระตุ้น ให้กำลังใจ ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน และสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคน



รายนามผู้เชี่ยวชาญ
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อการเรียนรู้

ผศ.ดร.มหาชาติ อินทโชติ	อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
นายขวัญชัย แก้วอัมพร	ตำแหน่งรองผู้อำนวยการ วิทยฐานะ รองผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนเทศบาล ๑ วัดสตุลสันตยาราม สังกัดเทศบาลเมืองสตุล
นายพิพัฒน์พงศ์ พลเยี่ยม	ตำแหน่งครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนเทศบาลหนองหญ้าม้า สังกัดเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด
นางวีรยา ดิษเหมือน	ตำแหน่งครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนเทศบาล ๑ (ขจรเนติยทุธ) สังกัดเทศบาลเมืองลำสามแก้ว
นางสาวมณีนุช ศรีทอง	ตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน วิทยฐานะ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านท่าม่วง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลพบุรี เขต ๑
นางสาววรรณชนก มั่นแน่น	ตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน วิทยฐานะ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนไทยรัฐวิทยา ๕๕(วัดโบสถ์ดอนพรหม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาลพบุรี เขต ๑