



รายงานการวิจัยในชั้นเรียน
เรื่อง ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน วิชา งานสีเพื่อการก่อสร้าง
(20106-2010) ของนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2
วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

จัดทำโดย
นายวรยุทธ์ หลวงกัน
ตำแหน่ง พนักงานราชการ

แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

วิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง
(20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

ผู้วิจัย นายวรยุทธ์ หลวงกัน
สาขาวิชา ช่างก่อสร้าง
ปีการศึกษา 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง โดยมุ่งเน้นการศึกษาถึงประสิทธิภาพและความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชานี้ จำนวน 3 คน โดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ เช่น ระบบการจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (Google Classroom), สื่อการเรียนรู้ดิจิทัล และเครื่องมือเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามความพึงพอใจ, การสัมภาษณ์เชิงลึก, และการสำรวจความคิดเห็นจากนักศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐานเพื่อประเมินผลกระทบของเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนผลการวิจัยพบว่า การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้างมีผลกระทบเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.38$) นักศึกษาให้คะแนนความพึงพอใจสูงสุดในด้านความสะดวกในการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้และการใช้งานเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน ($\mu = 4.50$) รวมทั้งด้านการเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียนและการตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษา ($\mu = 4.42$) นอกจากนี้ การออกแบบหน้าจอและการอัปเดตข้อมูลยังได้รับคะแนนสูง ($\mu = 4.35$) ซึ่งช่วยให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นการศึกษานี้สรุปได้ว่า การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้างที่วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพงช่วยเพิ่มความสะดวกและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ดี และสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชาช่างก่อสร้าง ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง" ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้ หากไม่ได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือจากอาจารย์ผู้มีพระคุณหลายท่านโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขอขอบพระคุณอาจารย์ภาสกร ฝั้นอ้าย ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัย ที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา ข้อชี้แนะ ข้อคิดเห็น รวมทั้งตรวจสอบ แก้ไข ข้อบกพร่องอันเป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัยในทุกขั้นตอน

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาเสียสละเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของงานวิจัย และได้ให้คำชี้แนะในการนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่กรุณาให้ความร่วมมือในการดำเนินการเก็บข้อมูล ซึ่งทำให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณและขอขอบคุณความสำเร็จทั้งหมดจากการทำวิจัยฉบับนี้แต่บุพการีผู้ให้กำเนิด คณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ที่เป็นผู้ที่ช่วยส่งเสริม สนับสนุน และเป็นกำลังใจ ตลอดจนเป็นแรงจูงใจที่สำคัญยิ่งของผู้วิจัย จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้ตามที่ตั้งใจ

นายวรายุทธ หลวงกัน

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูปภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
1.6 วิธีการดำเนินงาน	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 Google Classroom	4
2.2 การเรียนแบบออนไลน์	7
2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	13
2.4 ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล	16
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	19
3.1 แผนภาพวิธีการดำเนินงาน	19
3.2 ประชากร	20
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	20
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	21
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	21
3.6 สรุปและอภิปรายผล	22
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	23
4.1 การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom	23
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	25
5.1 สรุปผลการวิจัย	25
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	25
5.3 ข้อเสนอแนะ	26

สารบัญ

หน้า

บรรณานุกรม	27
ภาคผนวก ก	28
ภาคผนวก ข	31

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.1	การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom
--------------	---

23

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 ผู้สอนสามารถใช้ Google Classroom เพื่อจัดการชั้นเรียนได้	4
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างกระบวนการทำงานของ Google Classroom	5
รูปที่ 2.3 ตัวอย่างชั้นเรียนใน Google Classroom ผ่านเว็บเบราว์เซอร์	6
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างชั้นเรียนใน Google Classroom ผ่านสมาร์ทโฟน App	6
รูปที่ 2.5 ภาพตัวอย่างการเข้าร่วมชั้นเรียนด้วยรหัสชั้นเรียน	7
รูปที่ 3.1 แสดงวิธีการดำเนินงาน	19

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน การจัดการศึกษาในประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน ซึ่งเป็นผลจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารที่เติบโตอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีสื่อสารที่ไร้พรมแดนทำให้เราสามารถติดต่อสื่อสารและสืบค้นข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์, อีเมล, และสื่อสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊กและไลน์ การจัดการศึกษาก็ได้รับผลกระทบจากความก้าวหน้าเหล่านี้ โดยมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาได้เริ่มนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาปรับใช้ในการบริหารจัดการและการเรียนการสอน

หนึ่งในเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมคือการใช้ระบบการจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS) เช่น Google Classroom ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) Google Classroom ช่วยให้ผู้สอนสามารถออกแบบการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่นและตอบสนองความต้องการของนักเรียนได้อย่างสะดวก

แม้ว่าเทคโนโลยีจะมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอน แต่ระบบการศึกษาของไทยยังคงมีความท้าทาย โดยเฉพาะในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่สำคัญ เช่น ทักษะการใช้เทคโนโลยีและทักษะชีวิต ดังนั้น การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้และกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

1.2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่ใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ Google Classroom

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ต่อการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ผ่านระบบการเรียนการสอนออนไลน์ Google Classroom

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร ประชากรในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่กำลังเรียนรายวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง จำนวน 3 คน

1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา การวิจัยจะดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1.4.1 เพื่อทราบถึงผลกระทบและความพึงพอใจของนักศึกษาในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน วิชางานสีเพื่อการก่อสร้างผ่านระบบ Google Classroom ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนในอนาคต

1.4.2 ข้อมูลจากการวิจัยจะช่วยให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการและความคาดหวังของนักศึกษา

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 Google Classroom ระบบการจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ที่พัฒนาโดย Google ซึ่งช่วยให้ครูสามารถสร้างและจัดการบทเรียน ลดการใช้กระดาษ และติดตามการทำงานของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีฟีเจอร์ที่ช่วยในการแจกจ่ายเอกสาร, ตรวจสอบการส่งงาน, และให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียน

1.5.2 การเรียนออนไลน์ การเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผ่านการใช้สื่อดิจิทัลและแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น วิดีโอการสอน, เว็บบอร์ด, และระบบการจัดการการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปได้ทุกที่และทุกเวลา

1.5.3 การสอนออนไลน์ การสอนที่จัดขึ้นผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Application และเครื่องมือการประชุมออนไลน์ในการส่งเนื้อหาและสื่อการเรียนรู้ เช่น Zoom, Microsoft Teams, และ Google Meet ซึ่งช่วยให้ผู้สอนสามารถนำเสนอข้อมูล, จัดการเรียนการสอน, และโต้ตอบกับผู้เรียนแบบเรียลไทม์

1.5.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ เครื่องมือการวิจัยที่ใช้เพื่อรวบรวมความคิดเห็นและความรู้สึกของผู้เรียนเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนการสอน โดยมักประกอบด้วยคำถามที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น ความสะดวกในการใช้งาน, คุณภาพของสื่อการเรียนรู้, และการตอบสนองของผู้สอน

1.5.5 การอัปเดตข้อมูล กระบวนการในการปรับปรุงและเพิ่มข้อมูลใหม่ ๆ ให้กับเนื้อหาการเรียนการสอน เพื่อให้ทันสมัยและตรงกับความต้องการของผู้เรียน รวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของข้อมูลที่มีอยู่

1.5.6 ฟีเจอร์การป้อนกลับ กลไกที่ใช้ในการให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียนหลังจากการทำงานหรือการทดสอบ เช่น คำแนะนำในการปรับปรุงงานหรือการตอบสนองต่อคำถาม เพื่อช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.5.7 สื่อการเรียนรู้ดิจิทัล วัสดุหรือเครื่องมือที่ใช้ในการสอนซึ่งเป็นดิจิทัล เช่น วิดีโอ, สไลด์, และเอกสารออนไลน์ ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอน

1.5.8 การปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ระดับความสามารถของระบบการเรียนการสอนในการโต้ตอบและสื่อสารกับนักเรียน ซึ่งรวมถึงการตอบกลับคำถาม, การให้ข้อเสนอแนะแบบทันที, และการสนับสนุนด้านการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ

1.5.9 เมนูการควบคุมบทเรียน เครื่องมือหรือฟังก์ชันในระบบการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนสามารถจัดการและควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง เช่น การเลือกบทเรียนที่ต้องการเรียน, การดูสถานะการทำงาน, และการปรับแต่งการตั้งค่า

1.5.10 การใช้งานง่าย ลักษณะของระบบการเรียนการสอนที่ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกและไม่ซับซ้อน รวมถึงการเข้าถึงฟีเจอร์ต่าง ๆ ได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามหรือทักษะพิเศษ

1.6 วิธีการดำเนินงาน

1.6.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการในการวิจัย

1.6.2 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของรายวิชาและการใช้เทคโนโลยีในระบบการเรียนการสอน

1.6.3 ตรวจสอบและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.6.4 กำหนดขอบเขตของงานวิจัยให้ชัดเจน

1.6.5 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เช่น แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์

1.6.6 ดำเนินการศึกษาวิจัยและเก็บข้อมูลตามแผนที่กำหนด

1.6.7 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง จำเป็นต้องพิจารณางานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจที่ครอบคลุมเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา รวมถึงประเมินผลกระทบและความพึงพอใจของผู้เรียน ดังนี้:

2.1 Google Classroom

Google Classroom เป็นหนึ่งใน Google Apps ที่รวบรวมบริการที่สำคัญต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อสนับสนุนธุรกิจ โรงเรียน และสถาบันต่าง ๆ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ Google ได้อย่างหลากหลาย Classroom ผสานรวม Google เอกสาร, ไดรฟ์ และ gmail ไว้ด้วยกัน เพื่อให้ครูสามารถสร้างและรวบรวมงานโดยไม่สิ้นเปลืองกระดาษ ภายใน Classroom ครูสามารถสร้างงาน ใช้งานนั้นในชั้นเรียนต่าง ๆ ได้ และเลือกจะให้นักเรียนทำอะไร (เช่น นักเรียนแต่ละคนจะรับสำเนาของตนเองหรือนักเรียนทุกคนจะทำงานในสำเนาเดียวกัน) ครูสามารถติดตามว่านักเรียนคนใดทำงานเสร็จแล้วบ้าง และใครยังทำงานไม่เสร็จ ตลอดจนแสดงความคิดเห็นกับนักเรียนแต่ละคนได้ ดังรูป ตัวอย่างการทำงานระหว่างครูและนักเรียน

“Google Classroom ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยให้ครูสร้างและลดกระดาษในการจัดเก็บรวมทั้งคุณสมบัติที่ช่วยประหยัดเวลา เช่น ความสามารถในการสำเนาเอกสาร Google ให้กับนักเรียนแต่ละคน นอกจากนี้ยังสร้างโฟลเดอร์สำหรับแต่ละบุคคลที่ได้รับมอบหมาย นักเรียนสามารถติดตามงาน ที่ได้จากการกำหนดบนหน้าและเริ่มต้นการทำงาน ด้วยเพียงไม่กี่คลิก ครูสามารถติดตามการทำงานว่าใครยังไม่เสร็จให้ตรงตามเวลา ยังสามารถแสดงความคิดเห็นแบบเรียลไทม์ และผลการเรียนในชั้นเรียน”



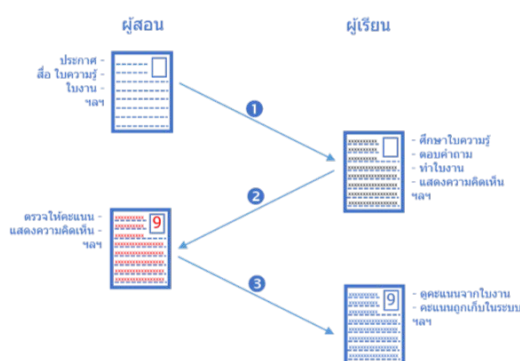
รูปที่ 2.1 ผู้สอนสามารถใช้ Google Classroom เพื่อจัดการชั้นเรียนได้
(ที่มา : https://edu.google.com/intl/ALL_th/products/classroom/)

ผู้สอนสามารถใช้ Google Classroom เพื่อจัดการชั้นเรียนได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. เพิ่มผู้เรียน หรือแจ้งรหัสเพื่อให้ผู้เรียนเข้าชั้นเรียนได้
2. สร้าง ตรวจ และให้คะแนนงาน
3. ตรวจสอบกำหนดการส่งงาน สถานะการส่งงานและคะแนน
4. เนื้อหาที่อยู่ในชั้นเรียนจะถูกจัดเก็บอยู่ใน Google Drive
5. ส่งประกาศ แชร์แหล่งข้อมูล พุดคุยหรือตอบคำถามตามหัวข้อที่ผู้สอนกำหนดให้
6. เพิ่มผู้สอนได้มากกว่าหนึ่งคนในรายวิชาเดียวกัน
7. ใช้ผ่านอุปกรณ์ได้หลายชนิด เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน

ข้อดีของ Google Classroom

1. ตั้งค่าง่าย ครูสามารถสร้างชั้นเรียน เชิญนักเรียน และผู้สอนร่วม จากนั้นครูจะสามารถแชร์ข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ งาน ประกาศ และคำถามในสตรีมของชั้นเรียนได้
2. ประหยัดเวลาและกระดาษ ครูสามารถสร้างชั้นเรียน แจกจ่ายงาน สื่อสาร และจัดรายการต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบอยู่เสมอได้ในที่เดียว
3. จัดระเบียบได้ดีขึ้น นักเรียนสามารถดูงานได้ในหน้าสิ่งที่ต้องทำ ในสตรีมของชั้นเรียน หรือในปฏิทินของชั้นเรียน โดยเนื้อหาประกอบทั้งหมดของชั้นเรียนจะเก็บไว้ในโฟลเดอร์ Google ไดรฟ์ โดยอัตโนมัติ
4. การสื่อสารและการแสดงความคิดเห็นที่ปรับปรุงขึ้น ครูสามารถสร้างงาน ส่งประกาศ และเริ่มการอภิปรายในชั้นเรียนได้ทันที นักเรียนก็สามารถแบ่งปันแหล่งข้อมูลร่วมกับเพื่อนๆ และโต้ตอบกันได้ ในสตรีมของชั้นเรียนหรือผ่านทางอีเมล ครูสามารถดูได้อย่างรวดเร็วว่าใครทำงานเสร็จหรือไม่เสร็จบ้าง ตลอดจนสามารถแสดงความคิดเห็นและให้คะแนนโดยตรงได้แบบเรียลไทม์
5. ใช้ได้กับแอปที่คุณใช้อยู่ Classroom ใช้ได้กับ Google เอกสาร, ปฏิทิน, Gmail, ไดรฟ์ และฟอรัม
6. ประหยัดและปลอดภัย Classroom ให้คุณใช้งานฟรี ไม่มีโฆษณา และไม่ใช้เนื้อหาของคุณหรือข้อมูลของนักเรียนเพื่อการโฆษณา



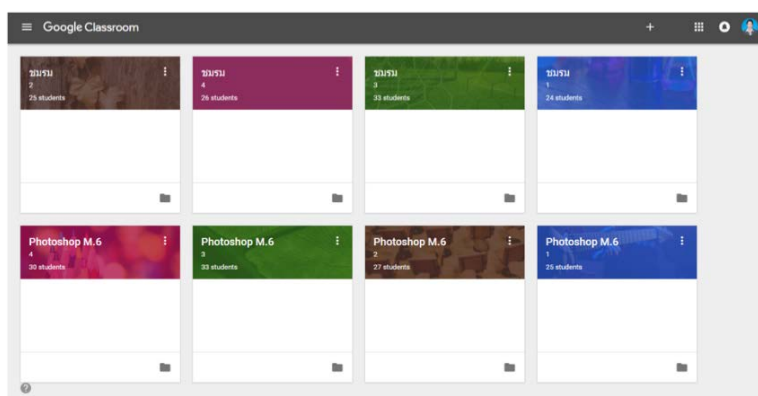
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างกระบวนการทำงานของ Google Classroom

<https://www.sp.ac.th/2018/how-to-google-classroom/>

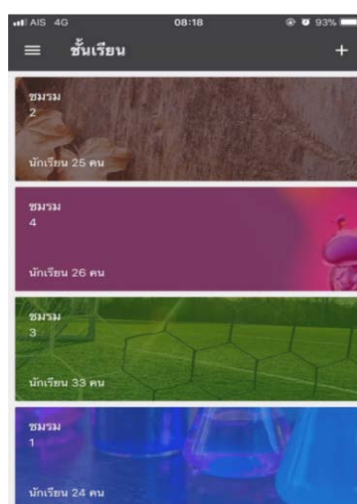
ผศ.ดร.ภาสกร เรืองรอง (2558) ได้กล่าวไว้ในบทความเรื่อง การใช้เทคโนโลยี Google Apps ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน The use of Google Apps in the development of innovative teaching ไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีการนำเครื่องมือหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการจัดระบบการเรียนการสอนเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในหลายๆ ด้าน เครื่องมือที่น่าสนใจในการจัดการเรียนการสอนปัจจุบัน คือ Google Apps for Education ที่จัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยตอบสนองปัญหาต่างของการเรียนการสอนในห้องเรียนได้อย่างหลากหลาย และมีประสิทธิภาพ อีกเครื่องมือหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนของไทย ดังนั้นจะเห็นได้ว่า Google Apps for Education สามารถตอบโจทย์การศึกษายุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ชื่อว่าเป็นการสร้างตำนานแห่งโลกการศึกษา ยุคใหม่เพราะได้ทำให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ แปรเปลี่ยนไปจากอดีตอย่างสิ้นเชิง

แนวทางการจัดการเรียนการสอนด้วย Google Classroom

การนำ Google Classroom มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน สถานศึกษาจัดเตรียม Google Account ให้กับผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งสามารถนำมาใช้จัดการเรียนรู้ได้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้ง กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตัวอย่างการจัดการวิชาต่าง ๆ ในชั้นเรียนด้วย Google Classroom ดังรูปที่ 3 และ 4

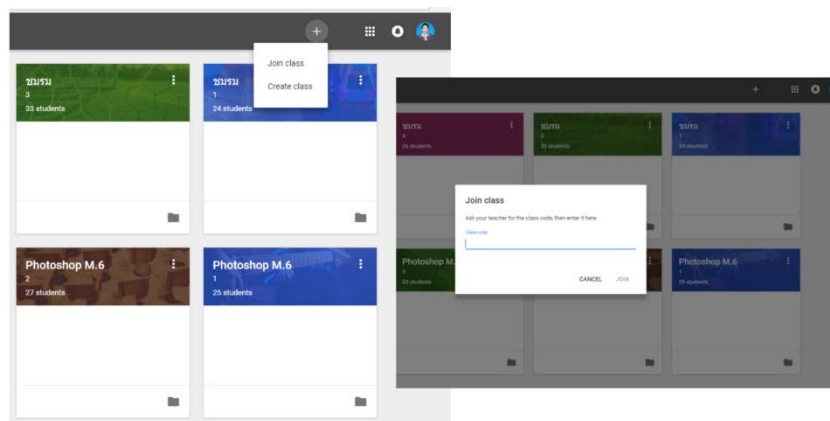


รูปที่ 2.3 ตัวอย่างชั้นเรียนใน Google Classroom ผ่านเว็บเบราว์เซอร์



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างชั้นเรียนใน Google Classroom ผ่านสมาร์ทโฟน App

การเตรียมความพร้อมของผู้สอนโดยผู้สอนจะเป็นคนสร้างชั้นเรียน ในที่นี้ผู้สอนสามารถสร้างห้องเรียนแต่ละห้อง เช่น ชส.1/1-2, ชยธ.1/1, ชส.2/1-2 เพื่อสะดวกในการจัดการเรียน และแจ้งรหัสชั้นเรียนให้ผู้เรียนทราบ โดยอาจจะแจ้งในห้องเรียน แจ้งผ่านอีเมล หรือแจ้งผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ต่าง ๆ เช่น Line Facebook ดังรูปที่ 5



รูปที่ 2.5 ภาพตัวอย่างการเข้าร่วมชั้นเรียนด้วยรหัสชั้นเรียน

ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริการของ Google Classroom ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยเริ่มต้นจากการทำกิจกรรมง่ายๆ ที่ไม่ซับซ้อนจนเกินไปเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจอยากรู้ เช่น ตอบคำถามหรือแบบฝึกหัด แล้วจึงพัฒนาเป็นลำดับต่อไป โดยประยุกต์ใช้ร่วมกับการเรียนการสอนในห้องเรียน ผู้สอนสามารถติดตามและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียนจากการสังเกตการเข้าร่วมเรียนและการส่งงานของผู้เรียนผ่าน Google Classroom ได้ จากประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ของผู้เขียนพบว่า ทำให้ผู้เรียนมีวินัยในการส่งงาน มีความสนใจเรียนมากขึ้น ปริมาณการส่งงานเพิ่มขึ้น ผู้เรียนพอใจที่จะเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์ของตนเองนอกเวลาเรียน เพราะเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาและกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

2.2 การเรียนแบบออนไลน์

2.2.1 ความหมายของการเรียนรูปแบบออนไลน์

การเรียนรูปแบบออนไลน์มีผู้ให้ความหมายและคำจำกัดความไว้อย่างหลากหลายดังที่ได้กล่าวไว้ ดังต่อไปนี้
 อาณัติ รัตนธิรกุล (2554:15) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบออนไลน์ คือ การเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นวิทยุกระจายเสียง (Radio Broadcast) โทรทัศน์ (Television) ซีดีรอม/ดีวีดีรอม (CD-ROM/DVD-ROM) เครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet) เครือข่ายเอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ดาวเทียม (Satellite Broadcast) โทรศัพท์มือถือ (Mobile Phone) เครื่องพีดีเอ (PDA) หรืออุปกรณ์ไร้สายต่างๆ โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ตามอัธยาศัยได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านทางเว็บไซต์ในรูปแบบมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิโอ อีกทั้งผู้ใช้งาน

สามารถทำการโต้ตอบได้เสมือนการนั่งเรียนในห้องเรียนปกติ นับเป็นการลดช่องว่างทางการศึกษาอย่างแท้จริง ทำให้ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน 24 ชั่วโมง

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2555:1) ได้ให้ความหมายของการเรียนรูปแบบออนไลน์ หมายถึงการเรียนในลักษณะใดก็ได้ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์เครือข่าย อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต หรือทางสัญญาณโทรศัพท์หรือสัญญาณดาวเทียม (Satellite) ก็ได้ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศอาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เราคุ้นเคยกันมาพอสมควร เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรืออาจจะอยู่ในลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายมากนัก เช่น การเรียนจากวีดิทัศน์ตามอัธยาศัย (Video on-Demand) เป็นต้นอย่างไรก็ดีในปัจจุบันคนส่วนใหญ่เมื่อกล่าวถึง การเรียนแบบออนไลน์ (E-Learning) จะหมายถึง การเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศซึ่งออกแบบมาสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้เทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา และเทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการสอนด้านต่าง ๆ โดยผู้เรียนที่เรียนจากการเรียนแบบออนไลน์ (E-Learning) สามารถนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology)

อมรเทพ เทพวิจิต (2552:22) ได้ให้ความหมายของการเรียนรูปแบบออนไลน์ คือ เป็นการจัดการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ร่วมกับเนื้อหาที่เป็นสื่อประสมร่วมกับระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารกันโดยมีส่วนประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ส่วนจัดการระบบ ส่วนของเนื้อหาหรือการจัดการเรียน เครื่องมือช่วยจัดการเรียน การปฏิสัมพันธ์ และกระบวนการในการเรียน ทำให้ไม่มีขีดจำกัดทางการเรียนในระยะทาง เวลา และสถานที่ ทำให้ตอบสนองต่อความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ไพโรจน์ ตรีธรรณากุล, ไพบูลย์ เกียรติโกมลและเสกสรรค์ แยมพิณิจ (2556:11) ได้ให้ความหมายของการเรียนรูปแบบออนไลน์ คือ การดำเนินการการศึกษาหรือการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ หรือดิจิทัล ทั้งทางด้านการเรียนการสอน การบริการทางการศึกษา และการบริหารการจัดการศึกษา เพื่อสนองความต้องการการศึกษาที่ไร้พรมแดนไร้เงื่อนไขของเวลา และสถานที่ เป็นการจัดให้มีการศึกษาตอบสนองต่อความต้องการของบุคคล รวมทั้งการศึกษาโดยผู้เรียนเป็นสำคัญ จะเป็นการศึกษาสถานที่ ในห้องเรียน ที่บ้าน หรือที่ไหนๆ ก็ได้โดยใช้คอมพิวเตอร์แบบ Stand Alone หรือ Network, Intranet หรือ Internet ตามความจำเป็นและเหมาะสม

ศุภชัย สุชนะนรินทร์และกรนก วงศ์พานิช (2556:39) ได้ให้ความหมายของ การเรียนรูปแบบออนไลน์ คือ การเรียนที่มีลักษณะเป็นการเรียนทางไกล เป็นการเรียนออนไลน์และสามารถใช้สื่อการสอนในรูปของคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต ทีวี ดาวเทียม ซีดีรอม หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

ส่วนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2545:25) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบออนไลน์คือการเรียนการสอนทุกชนิดที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อในการเชื่อมระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือ

อาจเรียกว่ากระบวนการเรียนการสอนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเครื่องที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องวิดีโอ ระบบดาวเทียม ระบบอินเทอร์เน็ต แต่ในปัจจุบันการใช้ E-learning เป็นระบบการศึกษาที่ใช้ Internet Technology เป็นหลัก เพื่อเชื่อมต่อไปยังแหล่งข้อมูลเสริมต่าง ๆ ได้จากความหมายและคำจำกัดความต่าง ๆ ข้างต้นสามารถสรุปได้ดังนี้ การเรียนแบบออนไลน์มีลักษณะการเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใดก็ได้ เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน และผู้สอนที่อยู่ห่างไกลกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา รวมถึงการตอบสนองความสนใจและความสามารถของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า การเรียนออนไลน์เป็นการเรียนทางผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยอยู่ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ เป็นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ บวกเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์คุณภาพสูง โดยไม่จำเป็นต้องเดินทาง เกิดความสะดวกและเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ทุกสถานที่ ทุกเวลา

2.2.2 แนวคิดในการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์

การเรียนการสอนในระบบออนไลน์ได้เริ่มเป็นที่กล่าวถึงในการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษามาสักพักใหญ่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นการเกิดจากการจัดการเรียนการสอนในระดับหลักสูตรปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาชั้นนำในต่างประเทศ แต่ที่ได้เป็นที่ตื่นตัวของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ คือ ระบบการเรียนการสอนของหลักสูตรระยะสั้นเพื่อมวลชน (Massive Open Online Course: MOOC) ที่ทำให้เกิดกระแสตื่นตัวทำให้เกิดโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (Thailand Cyber University: TCU) เป็นรูปธรรมขึ้นโดยเครือข่ายมหาวิทยาลัยชั้นนำทั่วประเทศ

ระบบที่นิยมใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบ MOOC มีดังนี้ (Support Thai Mooc, ม.ป.ป.)

1) Edx เป็นระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับต้น ๆ ของโลกเนื่องจากมีเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมทุกสาขาวิชาและที่สำคัญ ฟรี เมื่อต้องการเพิ่มพูนความรู้ หากต้องการรับ Certificate จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม นอกจากนี้ยังมีหลักสูตรที่มีคุณภาพสูงจากมหาวิทยาลัยและสถาบันที่มีคุณภาพมากมายจากทั่วทุกมุมโลก ก่อตั้งโดยมหาวิทยาลัย MIT และมหาวิทยาลัย Harvard และมีมหาวิทยาลัยและสถาบันต่าง ๆ เข้าร่วมอีก 50 กว่าแห่งเพื่อพัฒนาหลักสูตรเปิดสอนออนไลน์หลากหลายสาขาวิชา เช่น สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์และสาขาอื่น ๆ มากมาย ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Open edx ยังเปิดเป็น Open Source เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของตนเองได้นำไปใช้งานได้จึงได้เป็นที่นิยมในหน่วยงานต่าง ๆ เช่น KMOOC, JMOOC, Thai MOOC เป็นต้น

2) Coursera เป็นระบบที่จัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ได้รับความนิยมไม่แพ้กันกับ Edx โดยมีหลักสูตรมากกว่า 100 มหาวิทยาลัยทั่วโลก เช่น Stanford, Princeton, Bocconi, Centrale Paris เป็นต้น Coursera เป็นองค์กรทางด้านการศึกษาที่แสวงผลกำไร โดยนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการศึกษา ก่อตั้งโดย Andrew Ng และ Daphne Koller ในปี 2012 มีรูปแบบในการดำเนินงานคือ ร่วมมือกับหลาย ๆ

มหาวิทยาลัยในการเปิดสอนหลักสูตรออนไลน์ที่ครอบคลุมหลากหลายสาขาวิชา ได้แก่ ศิลปะ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ กฎหมาย วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ เคมี และอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งสอนโดยอาจารย์ที่มีชื่อเสียงจากทั่วโลก ปัจจุบัน Coursera ได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัย 5 แห่งในการขยายหลักสูตรปริญญาตรีและปริญญาโท และเป็นครั้งแรกของ Coursera ที่ให้ใบปริญญาจริงแก่ผู้เรียน

3) Khan Academy Khan Academy เป็นองค์กรที่ไม่แสวงผลกำไรเรียนฟรีไม่มีค่าใช้จ่ายเพื่อต้องการขยายโอกาสทางการศึกษาด้านการศึกษาที่มีคุณภาพแก่คนทั่วโลก ผ่านระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ khanacademy.org โดยระบบดังกล่าวมีเครื่องมือหลักในการสอนคือ วิดีโอ และการปฏิบัติตาม เป็นกิจกรรมการเรียนรู้หลัก ปัจจุบันมีรายวิชามากมายหลายสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ ประวัติศาสตร์ ศิลปะ เป็นต้น โดยมีตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และมีภาษาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนนอกเหนือจากภาษาอังกฤษอยู่หลายภาษา เช่น Spanish, Portuguese, Hebrew, Italian, Russian, Chinese, Turkish, French, Bengali, Hindi, German และ Thai (<https://th.khanacademy.org>) Khan Academy ถูกก่อตั้งโดย Salman Khan เป็นชาวอเมริกันเชื้อสายบังคลาเทศอินเดีย มีอดีตเป็นนักวิเคราะห์ของบริษัทเจดฟ์ฟันด์ และเคยเรียนจบทั้ง MIT และ Harvard Business School

4) Udemy Udacity ถูกก่อตั้งในปีเดียวกันกับ Coursera โดย Sebastian Thrun David Stavens และ Mike Sokolsky ได้เล็งเห็นว่าโดยปกติแล้วการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนจะสามารถรองรับผู้เรียนได้ไม่เกิน 200 ต่อคลาสเรียนเท่านั้น และผู้เรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ขอคู่มือการสอนย้อนหลังมากกว่า เพราะมีอิสระในการเรียนรู้ จึงได้สร้างระบบ Udacity ขึ้นมา เน้นเปิดหลักสูตรในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ แต่ต่อมาได้ขยายสาขาวิชาสู่คณิตศาสตร์ฟิสิกส์ และธุรกิจ หลักสูตรทั้งหมดมีตารางเรียนแบบที่นักเรียนสามารถวางแผนเอง ดังนั้นนักเรียนสามารถศึกษาตามน้อยตามที่ต้องการในแต่ละสัปดาห์ เหมาะสำหรับนักเรียนที่มีเวลาว่างน้อย นอกจากนี้ยังได้แบ่งหลักสูตรออกเป็น 3 ระดับคือ ระดับเริ่มต้น (beginner) ระดับกลาง (intermediate) และระดับสูง (advanced) เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน

5) Canvas เป็นระบบ LMS ที่มีความแตกต่างกับ Edx Coursera และ MOOC Platform ทั่วไป เน้นไปที่การให้ความสะดวกในการบริหารจัดการ Online Course ภายในองค์กร หรือภายในมหาวิทยาลัย Canvas ได้รับความนิยมในวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา ให้มีการให้บริการเป็นแบบ Opensource และแบบ freemium

6) Future Learn คือระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบ MOOC ที่มีคุณสมบัติคล้ายกับ MOOC Platform ทั่วไปมีเครื่องมือเด่นในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์คือ เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เพราะ Future Learn เชื่อมการพูดคุยในเรื่องที่เรียนรู้กับคนอื่น ๆ ทั่วไปทำให้ได้พบโอกาสและแนวทางการเรียนรู้ใหม่ ๆ ทำให้การเรียนออนไลน์ประสบผลสำเร็จมากขึ้นนอกจากนี้ยังมี The Open University ซึ่งเป็นบริษัทเอกชนให้การสนับสนุนดูแล และบริหารจัดการทำให้เชื่อได้ว่า Course Online และระบบดังกล่าวมีคุณภาพมาก

7) Udacity คือระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบ MOOC ที่มีเป้าหมาย คือการเข้าถึงองค์ความรู้จากมหาวิทยาลัยที่ดีที่สุดทั่วโลก โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นไปที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ เพื่อเป็นทางออกที่ดีที่สุดสำหรับผู้เรียนที่สนใจในเนื้อหาเฉพาะด้าน ให้สามารถศึกษาจาก Udacity อย่างลึกซึ้งได้

8) Open Education Europa เป็นระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบ MOOC ที่พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นประตูลู่ทางแห่งการเรียนรู้ในกลุ่มประเทศยุโรป โดยคณะกรรมการการยุโรป ได้เปิดตัวครั้งแรกในเดือนกันยายนปี 2013 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการริเริ่มการเปิดศึกษาเพื่อจัดหาเกตเวย์เดียวสู่ European Open Education Resources เป้าหมายหลักคือ การนำเสนอแหล่งข้อมูลทางการศึกษาที่เปิดสอนในยุโรปทั้งหมดที่มีอยู่ในหลายภาษาเพื่อให้สามารถนำเสนอแก่ผู้เรียนครูและนักวิจัย นอกจากนี้ Education Europa เป็นแพลตฟอร์มการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบไดนามิกที่สร้างขึ้นด้วยเทคโนโลยี open Source ล่าสุดที่มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร เช่น แชน แชต เว็บไซต์ เป็นต้น

9) The open University เป็นระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบ MOOC ที่เน้นการปรับตัวของผู้เรียนที่ไม่เคยเรียนออนไลน์มาก่อน เนื่องจากระบบมีการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานที่เข้าใจง่ายมีระบบช่วยเหลือให้กับผู้เรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ในการเรียนรู้เน้นง่ายต่อการใช้งาน โดยเนื้อหาการเรียนรู้ส่วนใหญ่เกี่ยวกับนวัตกรรมต่าง ๆ

2.2.3 หลักการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์

ด้วยการเติบโตอย่างรวดเร็วของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งผลให้เว็บไซต์ถือเป็นเครื่องมือที่มีพลังและมีประสิทธิภาพด้วย เป็นเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่น แพร่หลายไปทั่วโลก มีความคล่องตัวในการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนทางไกล (Taylor, 2014) การเรียนการสอนออนไลน์เหมือนกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนตรงที่ครูผู้สอนจะต้องจัดเตรียมกิจกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน การเรียนการสอนที่ด้นั้น ผู้เรียนและผู้สอนควรต้องปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ดังนั้นการเรียนการสอนออนไลน์จึงไม่ได้เป็นเพียงแค่การสร้างบทเรียนบนเว็บ เพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาเนื้อหาบทเรียนเท่านั้น หากแต่ยังต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ

Worathan Technology (ม.ป.ป.) ได้อธิบายไว้ว่าการเรียนการสอนออนไลน์ จัดเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาในอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนในรูปแบบเดิม ๆ ให้เป็นการเรียนรูปแบบใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยทำการสอน นอกจากนี้ความหมายอีกในหนึ่งยังหมายถึงการเรียนทางไกลการเรียนผ่านเว็บไซต์อีกด้วย

การเรียนการสอนแบบออนไลน์ จะเป็นการเรียนผ่านทางทางอินเทอร์เน็ต โดยอยู่ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ เป็นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ บวกเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์คุณภาพสูง โดยไม่จำเป็นต้องเดินทาง เกิดความสะดวกและเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ทุกสถานที่ ทุกเวลา เป็นการสร้างการศึกษาตลอดชีวิตให้กับประชากร

การเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยตนเองผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความชอบของตนเอง ในส่วนของเนื้อหาของการเรียน ประกอบด้วย ข้อความรูปภาพ เสียง, VDO และMultimedia อื่น ๆ สิ่งเหล่านี้จะถูกส่งตรงไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser ทั้งผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ สื่อสาร ปรีกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนทั่วไป โดยการใช้ E-mail, Chat, Social Network เป็นต้น ด้วยเหตุนี้การเรียนรู้แบบออนไลน์จึงเหมาะสำหรับทุกคน เรียนได้ทุกเวลา

ลักษณะสำคัญของการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผู้เรียนเป็นใครก็ได้ อยู่ที่ไหนก็ได้ เรียนเวลาใดก็ได้ เอาตามความสะดวกของผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากโรงเรียนออนไลน์ได้เปิดเว็บไซต์ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง มีสื่อทุกประเภทที่นำเสนอในเว็บไซต์ไม่ว่าจะทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวเสียง VDO ซึ่งจะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังทำให้เห็นภาพของเนื้อหาต่าง ๆ ง่ายดายนมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเลือกวิชาเรียนได้ตามความต้องการ เอกสารบนเว็บไซต์ที่มี Links ต่อไปยังแหล่งความรู้อื่น ๆ ทำให้ขอบเขตการเรียนรู้กว้างออกไปและเรียนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online learning) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน เนื่องจากไม่ได้จำกัดอยู่ในสถานที่เดียวเท่านั้น เกิดเครือข่ายความรู้โยงใยออกไปไกล เน้นการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ช่วยลดช่องว่างระหว่างการเรียนรู้ในเมืองกับท้องถิ่น

สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบออนไลน์ เป็นการเรียนรู้ที่มีความมีความยืดหยุ่นสูง เป็นการเตรียมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่มีความใฝ่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนนักศึกษาทั่วไปที่ต้องเข้าเรียนตามหลักสูตรผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนมากกว่าปกติ เพราะเป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

2.2.4 การจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ในช่วงสถานการณ์โควิด-19

ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ในช่วงแรกไม่ผลกระทบต่อวงการศึกษามากนัก เพราะเป็นช่วงระยะเวลาที่สถาบันการศึกษาส่วนมากปิดภาคการศึกษาไปเรียบร้อยแล้ว ยกเว้นสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา หลังจากสถานการณ์โควิด-19 ไม่มีที่ท่าที่จะยุติการแพร่ระบาดง่าย ๆ จึงมีการประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินหลาย ๆ แห่งได้มีการประกาศปิดการเรียนการสอนและงดจัดกิจกรรมต่าง ๆ ภายในสถาบันทำให้งานเลิกการเรียนการสอนในรูปแบบปกติ จึงมีแนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยพัฒนาจาก Application การประชุมออนไลน์ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ คือ Google Meet, Zoom, Skype, Slack และ Microsoft Team เป็นต้น แต่ละ Application มีรายละเอียดดังนี้

1) Google Meet เป็นโปรแกรมประชุมออนไลน์ในรูปแบบของ VDO Conference สามารถนำเสนอ งานหรือประชุมทางไกลได้ง่าย ๆ เพียงแค่ตั้งค่า Google Meet ใน Google Calendar และเมื่อถึงเวลาประชุมก็เพียงกดตาม Link ที่สร้างขึ้นใน Google Calendar ก็สามารถเข้าร่วมประชุมได้ทันทีไม่ต้องเชื่อมต่อให้ยุ่งยากเป็นการประชุมออนไลน์ในรูปแบบที่เรียบง่าย

2) Zoom เป็นโปรแกรมการประชุมผ่านระบบคลาวด์ในรูปแบบของการ VDO Conference สามารถเปิดวิดีโอคอลเพื่อสื่อสารกันได้ อีกทั้งยังสามารถแชร์หน้าจอเพื่อการอธิบายรูปแบบงานให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

สามารถรองรับผู้ใช้งานได้พร้อมกันสูงสุดถึง 50 ซึ่งนอกจากการประชุมแล้วก็ยังสามารถใช้เพื่อการเปิดคอร์สสอนออนไลน์ หรือการอบรมสัมมนาได้ด้วยเช่นกัน

3) Skype เป็นโปรแกรมที่หลายคนคุ้นเคยดีกับการเป็นแอปเพื่อการสนทนาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งในเรื่องความคมชัดของเสียง และการเชื่อมต่อที่หลากหลาย สามารถพูดคุยผ่านเว็บแคมเครื่องพีซีกล้องโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ตได้ ซึ่ง Skype ก็เป็นอีกหนึ่งโปรแกรมที่มักใช้กันในงานมากที่สุด ทั้งสัมภาษณ์งาน ประชุมงาน สามารถรับส่งไฟล์ต่าง ๆ ซึ่งกันและกันได้ รวมไปถึงการส่งทั้งภาพและเสียง

4) Slack เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ในการสื่อสารภายในองค์กรที่มีรูปแบบการใช้งานที่สามารถพูดคุยกัน ส่งภาพถ่าย วิดีโอ ลิงก์ โค้ดต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างห้องขึ้นมาสำหรับพูดคุยกันในเชิงองค์กร มีการสนทนาแบบ IRC แชร์ไฟล์ อัปโหลดไฟล์กันได้ และมีฟีเจอร์การใช้งานมากมายที่ดูสนุกสนาน ทั้งอีโมจิ ไอคอนให้การทำงานดูน่าสนใจไม่น่าเบื่อ

5) Microsoft Team เป็นบริการสนทนาแบบกลุ่มทำงานร่วมกับ Office 365 สำหรับองค์กรลักษณะ คล้ายกับ Slack สามารถเชื่อมต่อกับ Office ได้ทั้งหมด รองรับการคุยด้วยเสียง วิดีโอผ่าน Skype ในตัว มีหน้าต่างติดตามการทำงานของคนที่อยู่ในทีม รองรับการสร้างบ็อตด้วย Microsoft Bot Framework ทั้งยังสามารถเชื่อมต่อได้กับหลายแพลตฟอร์มทั้ง Windows Mac Android ทั้งยังสามารถใช้งานบน web browser ได้อีกด้วย

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

2.3.1 ความหมายของความพึงพอใจ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ ในการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจมีนักวิชาการหลายท่านได้อธิบายแนวคิดและทฤษฎี ดังนี้

พงศ์ หรดาล (2540:50) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจของมนุษย์จะไม่หยุดนิ่งอยู่กับที่จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามสภาพการณ์ของการทำงาน และปัจจัยอื่น ๆ ภายในองค์กรซึ่งการเปลี่ยนแปลงของความพึงพอใจในการทำงานจะมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของมนุษย์อยู่ตลอดเวลา

ปณณวัชร พัชราวลัย (2558:8) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ รอบด้านเป็นสภาพภายในที่มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกของบุคคลที่ประสบความสำเร็จในงานทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพเกิดจากมนุษย์จะมีแรงผลักดันบางประการในตัวบุคคลซึ่งเกิดจากการที่ตนเองพยายามจะบรรลุถึงเป้าหมายบางอย่าง เพื่อที่จะสนองตอบต่อความต้องการ หรือความคาดหวังที่มีอยู่ และเมื่อบรรลุเป้าหมายนั้นแล้วจะเกิดความพอใจเป็นผลสะท้อนกลับไปยังจุดเริ่มต้น เป็นกระบวนการหมุนเวียนต่อไปอีก ดังนั้นความพึงพอใจของผู้รับบริการจึงเป็นหัวใจของธุรกิจ ที่ให้บริการสร้างความพึงพอใจที่จะมารับบริการอีกในครั้งต่อไป ธุรกิจหรือองค์กรใด ๆ ที่ไม่สามารถสร้างความพึงพอใจแก่ผู้มารับบริการแล้วนั้น สุดท้ายก็จะถูกลูกค้าไม่สนใจ โดยไม่มีการกลับมาใช้ซ้ำอีกเลย

วิรุฬ พรรณเทวี (2542:9) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะมีความคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจ

มากและได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อยสอดคล้องกับ ฉัตรชัย ลิ้มพรจิตรวิไล (2532:7) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งหรือปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนองหรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้น หากความต้องการหรือจุดมุ่งหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง

จรัส โพธิ์จันทร์ (2553:17) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกของบุคคลต่อหน่วยงานซึ่งอาจเป็นความรู้สึกในทางบวก ทางเป็นกลาง หรือทางลบ ความรู้สึกเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่ กล่าวคือ หากความรู้สึกโน้มเอียงไปในทางบวก การปฏิบัติหน้าที่จะมีประสิทธิภาพสูง แต่หากความรู้สึกโน้มเอียงไปในทางลบการปฏิบัติหน้าที่จะมีประสิทธิภาพต่ำ

กาญจนา อรุณสุขรุจิ (2546:5) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้การที่เราจะทราบว่าคุณมีความพึงพอใจหรือไม่สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนและต้องมีสิ่งเร้าที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

นภารัตน์ เสือจงพรุ (2545:9) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกทางบวกความรู้สึกทางลบและความสุขที่มีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ

เทพพนม และสวิง (2547:9) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจเป็นภาวะของความพึงพอใจหรือภาวะที่มีอารมณ์ในทางบวกที่เกิดขึ้น เนื่องจากการประเมินประสบการณ์ของคนๆหนึ่งสิ่งทีขาดหายไประหว่างการเสนอให้กับสิ่งที่ได้รับจะเป็นรากฐานของการพอใจและไม่พอใจได้

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2551:9) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นการให้ค่าความรู้สึกของเราและมีความสัมพันธ์กับโลกทัศน์ที่เกี่ยวกับความหมายของสภาพแวดล้อม ค่าความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสภาพแวดล้อมจะแตกต่างกัน เช่น ความรู้สึกเลว-ดี พอใจ-ไม่พอใจ สนใจ-ไม่สนใจ เป็นต้น

สง่า ภูมรงค์ (2551:9) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายหรือเป็นความรู้สึกขั้นสุดท้ายที่ได้รับผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกหรือทัศนคติส่วนบุคคลที่จะทำงานด้วยความภูมิใจและเต็มใจเพื่อให้งานนั้นได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้โดยจะเป็นประโยชน์ต่อบุคคลและองค์กร

2.3.2 แนวคิดด้านการวัดความพึงพอใจ

Shelly (2553:29) แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวกเมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้มีความสุข ความรู้สึกนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับ และความรู้สึกนี้ทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ความรู้สึกที่สลับซับซ้อนและความรู้สึกนี้

จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกในทางบวกอื่น ๆ ดังนั้น ความรู้สึกในทางบวก ความรู้สึกในทางลบ และความสุขมีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อนและระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ โดยความพึงพอใจเกิดขึ้นเมื่อระบบความพึงพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ

พิทักษ์ ตรุษทิบ (2551:5) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นเพียงปฏิกิริยาด้านความรู้สึกต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นที่แสดงออกมาในลักษณะของผลลัพธ์สุดท้ายของกระบวนการประเมิน โดยบ่งบอกทิศทางของผลการประเมินว่าเป็นไปในลักษณะทิศทางบวกหรือทิศทางลบ หรือไม่มีปฏิกิริยา คือ เฉย ๆ ต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งที่มากระตุ้น

แน่งน้อย พงษ์สามารถ (2551:5) มีความเห็นว่าความพึงพอใจ คือทำที่ทั่ว ๆ ไปที่เป็นผลมาจากทำที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ 3 ประการ คือ

1. ปัจจัยเกี่ยวกับกิจกรรม
2. ปัจจัยเกี่ยวกับบุคคล
3. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม

สมพร ตั้งสระสม (2551:8) ได้ให้คำจำกัดความของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นทัศนคติของผู้รับบริการที่ตอบสนองต่อประสบการณ์ที่ได้รับจากบริการ

สรุปได้ว่า ความรู้สึกนึกคิด หรือ ทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งสามารถเป็นไปในทางที่ดีหรือไม่ดี หรือในด้านบวกและด้านลบ ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้น สามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้น

2.3.3 การวัดความพึงพอใจ

โยธิน แสงวดี (2551:9) กล่าวว่า มาตรวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่

1) การใช้แบบสอบถาม โดยผลตอบแบบสอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถทำในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระคำถาม ดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่างๆ เช่น การบริหารและการควบคุมงาน และเงื่อนไขต่างๆ เป็นต้น

2) การสัมภาษณ์เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดี จึงจะทำให้มีข้อมูลที่เป็นจริงได้

3) การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทางวิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

สรุปได้ว่าการวัดความพึงพอใจเป็นการบอกถึงความชอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งสามารถวัดได้หลายวิธี การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถามความคิดเห็น การใช้แบบสำรวจความรู้สึก

2.4 ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล

2.4.1 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom

ใช้หาค่าร้อยละ (Percentage) หาค่าเฉลี่ย (Mean) แล้วนำเสนอในรูปตาราง โดยกำหนดค่าเฉลี่ยระดับคะแนนความพึงพอใจเป็น 5 ระดับโดยคำนวณแล้วนำมาจัดช่วงคะแนนดังนี้

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.21 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.41 - 4.20 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.61 - 3.40 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.81 - 2.60 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 - 1.80 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2.4.1.1 การหาค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	μ	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของประชากร
	$\sum x$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	N	แทน	จำนวนประชากรทั้งหมด

2.4.1.3 ร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สาวิตรี สิงหาและคณะ (2561) ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาลการวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนจากการเรียนผ่าน Google Classroom เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาจากการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง คือนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล จำนวน 64 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนรายวิชา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อีก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยวิธีค่าที (paired samples t-test) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลหลังเรียนโดยใช้ Google Classroom เป็นเครื่องมือสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลจากการเรียนโดยใช้ Google Classroom เป็นเครื่องมืออยู่ในระดับมากที่สุด

พชร ลิ้มรัตนมงคล และจิรัชมา วิเชียรปัญญา (2559:45) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการเรียนออนไลน์ของผู้เรียนโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการเรียนออนไลน์ เปรียบเทียบปัจจัยแห่งความสำเร็จของการเรียนออนไลน์ และพัฒนาแนวทางแห่งความสำเร็จของการเรียนออนไลน์ของผู้เรียนโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย ผลการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นเพศหญิง หลักสูตรที่เรียนส่วนใหญ่ คือ หลักสูตรผู้เชี่ยวชาญอีเลิร์นนิ่ง สาขาที่เลือกเรียนมากที่สุดคือสาขาผู้ออกแบบ คอร์สแวร์อีเลิร์นนิ่งมีพฤติกรรมการเข้าเรียนออนไลน์ส่วนใหญ่ 3-4 วัน/สัปดาห์ เข้าเรียนออนไลน์ช่วงหลังเวลา 21.00 น. ใช้เวลาในการเรียนออนไลน์ 1-2 ชั่วโมง ผู้เรียนประสบปัญหาในการเรียนออนไลน์ คือเวลาเรียนมีน้อยเกินไป ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการเรียนออนไลน์ของผู้เรียนโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน อาทิ ด้านเทคโนโลยี ($\mu = 3.89$) ด้านบทเรียน ($\mu = 3.88$) ด้านผู้สอน ($\mu = 3.85$) และด้านผู้เรียน ($\mu = 3.75$) ส่วนการพัฒนาแนวทางแห่งความสำเร็จของการเรียนออนไลน์ของผู้เรียนโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย อยู่บนพื้นฐานแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ต่างเวลาและการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ เช่น มีการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ที่หลากหลาย การให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในช่วงเวลาใดก็ได้โดยอยู่บนพื้นฐานของการให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือมีการจัดการเนื้อหาที่มีความยืดหยุ่นเพื่อให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลที่ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันให้มากที่สุด

วัฒนาพร จาตุรานนท์ ,2563 ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ทางออนไลน์และความพึงพอใจที่มีต่อภาษาจีนการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ของบัณฑิตวิทยาลัยการศึกษาในนักศึกษาจีน คณะการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคฤดูร้อนของการจัดการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ 2019 การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

พฤติกรรมความพึงพอใจ และปัญหาและอุปสรรคของนักศึกษาปริญญาตรีครุศาสตร์ภาษาจีน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาจีนออนไลน์ ภาคเรียนฤดูร้อนปีการศึกษา 2562 ตามมาตรการเฝ้าระวังป้องกันการแพร่ระบาด ของไวรัสโคโรนา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาหลักสูตรภาษาจีน จำนวน 28 คน ผู้ให้ข้อมูลหลัก 11 คน (ผู้สอน 3 คนและนักเรียน 8 คน) สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งคัดเลือกโดยเจตนา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ และความพึงพอใจ 2) แบบสอบถามสัมภาษณ์พฤติกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ ความพึงพอใจปัญหา และอุปสรรคต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาจีนออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า 1) พบพฤติกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ของนักศึกษาปริญญาตรีภาษาจีน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาต่อการจัดการเรียนภาษาจีนออนไลน์ภาคเรียนฤดูร้อนปีการศึกษา 2562 ตามมาตรการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา ร้อยละ 100 ใช้สมาร์ทโฟนในการเรียนภาษาจีนออนไลน์และมีความพร้อมในระดับสูงมาก พฤติกรรมการเรียนรู้ตามตารางเรียนผ่าน Google Meet อยู่ในระดับมาก 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาจีนออนไลน์ตามมาตรการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา โดยทั่วไปในระดับสูง ($\mu = 3.86$, S.D. = 0.77) 3) ปัญหาและอุปสรรคของนักเรียน ได้แก่ อินเทอร์เน็ตสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และเวลาในการส่งงานหรือเอกสารการสอบ

บทที่ 3

วิธีการดำเนิน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียนที่มุ่งเน้นการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง โดยมีการศึกษาตามลำดับขั้นตอนดังนี้:

3.1 วิธีการดำเนินงาน

1. การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ที่เรียนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) โดยใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom เป็นเครื่องมือหลักในการเรียนการสอน

2. การออกแบบและเตรียมการวิจัย

2.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนออนไลน์ รวมถึงประสบการณ์และผลลัพธ์จากการใช้ระบบ Google Classroom และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 การออกแบบเครื่องมือวิจัย

ออกแบบแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งรวมถึงคำถามเกี่ยวกับความสะดวกในการใช้ระบบออนไลน์, คุณภาพของสื่อการเรียนรู้, และการตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษา

3. การเก็บข้อมูล

3.1 การแจกแบบสอบถาม

แจกแบบสอบถามความพึงพอใจให้กับนักศึกษาที่เรียนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจ

3.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก

ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาเพื่อเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับประสบการณ์และความคิดเห็นที่ลึกซึ้งต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

- การหาค่าเฉลี่ย (Mean): คำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจเพื่อประเมินระดับความพึงพอใจ
- การหาค่าร้อยละ (Percentage): คำนวณร้อยละของคะแนนแต่ละระดับความพึงพอใจเพื่อประเมินความถี่และการกระจายของความพึงพอใจ

4.2 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

- การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์: วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อเข้าใจปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจและข้อเสนอแนะจากนักศึกษา

5. การนำเสนอผลการวิจัย

5.1 การจัดทำรายงานวิจัย

- **การสรุปผล:** สรุปผลการวิจัยในรูปแบบของตารางและกราฟเพื่อแสดงระดับความพึงพอใจของนักศึกษา
- **การอภิปรายผล:** อภิปรายผลการวิจัยเพื่ออธิบายถึงข้อดีและข้อเสียของการใช้ระบบออนไลน์ในการเรียนการสอน รวมถึงข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุง

5.2 การเสนอแนะแนวทางการพัฒนา

เสนอแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจของนักศึกษาในอนาคต

3.2 ประชากร

กลุ่มประชากร คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง จำนวน 3 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์

Google Classroom ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1

ตอนที่ 1 : ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับส่วนตัวของท่าน โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ที่ตรงกับความเป็นจริง เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

ตอนที่ 2 : การศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom ในรายวิชาเขียนแบบงานโครงสร้าง (20106-2003)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

การศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. น่าสนใจดึงดูดใจกระตุ้นให้เกิดความสนใจ					
2. ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน					
3. มีการอัปเดตข้อมูลที่ทันสมัย					
4. สามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา					
5. การออกแบบหน้าจอเหมาะสม					
6. ลักษณะขนาด สีของตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับระดับชั้นที่เรียน					

7. ความเหมาะสมของสีพื้น					
8. ภาพ/ ภาพเคลื่อนไหว/ เสียง ที่ใช้ เหมาะสมกับการเรียนรู้ได้ดี					
9. สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม					
10. ให้ผลป้อนกลับ เสริมแรงและให้ความช่วยเหลือ เหมาะสม					
11. สนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล					
12. บทเรียนมีความยืดหยุ่นมีเมนู/ ปุ่ม ให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียนได้สะดวก					
13. การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน สะดวกต่อ การใช้งาน					

ลักษณะของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating Scale) ใช้เกณฑ์ 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert's Scale) ดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	ค่อนข้างเห็นด้วย
3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	ไม่ค่อยเห็นด้วย
1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย

โดยผลการวิเคราะห์ของแบบสอบถามผ่านอาจารย์หัวหน้าแผนกจำนวน 1 ท่าน สามารถนำมาใช้งาน
กับงานวิจัยได้

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม ได้สร้างแบบสอบถามผ่าน Google Form เพื่อสร้างแบบสอบถาม
หรือรวบรวมข้อมูล ใช้สังคมออนไลน์ในการกระจายไปยังประชากร Line Group และ Google Classroom
ในวันที่ 10 พฤศจิกายน 2567 จำนวน 3 คน

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้สำหรับทำวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าประสิทธิภาพ

1) หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนน โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	μ	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของประชากร
	$\sum x$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	N	แทน	จำนวนประชากรทั้งหมด

2) ร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่

3.6 สรุปและอภิปรายผล

ทำการเก็บรวบรวมผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาสรุปและอภิปรายผล

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง โดยมุ่งเน้นการศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ปี 2567 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยดังนี้

4.1 วิเคราะห์ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง โดยมุ่งเน้นการศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ปี 2567

การศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบ ระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom	ระดับความพึงพอใจ					μ	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
รายการ	5	4	3	2	1		
1. น่าสนใจดึงดูดใจกระตุ้นให้เกิดความสนใจ	2	1	0	0	0	4.67	มากที่สุด
2. ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน	1	2	0	0	0	4.50	มากที่สุด
3. มีการอัปเดตข้อมูลที่ทันสมัย	1	2	0	0	0	4.50	มากที่สุด
4. สามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา	2	1	0	0	0	4.67	มากที่สุด
5. การออกแบบหน้าจอเหมาะสม	1	2	0	0	0	4.50	มากที่สุด
6. ลักษณะขนาด สีของตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับระดับชั้นที่เรียน	1	2	0	0	0	4.50	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมของสีพื้น	1	1	1	0	0	4.00	มาก
8. ภาพ/ ภาพเคลื่อนไหว/ เสียง ที่ใช้เหมาะสมกับการ เรียนรู้ได้ดี	1	2	0	0	0	4.50	มากที่สุด
9. สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม	1	2	0	0	0	4.50	มากที่สุด
10. ให้ผลป้อนกลับ เสริมแรงและให้ความช่วยเหลือ เหมาะสม	1	1	1	0	0	4.00	มาก

11. สนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล	1	2	0	0	0	4.50	มากที่สุด
12. บทเรียนมีความยืดหยุ่นมีเมนู / ปุ่ม ให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียนได้สะดวก	1	2	0	0	0	4.50	มากที่สุด
13. การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน สะดวกต่อการใช้งาน	1	2	0	0	0	4.50	มากที่สุด

จากข้อมูลข้างต้น:

- รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\mu = 4.67$) ได้แก่ "น่าสนใจดึงดูดใจกระตุ้นให้เกิดความสนใจ" และ "สามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา" ซึ่งได้รับการประเมินในระดับมากที่สุด
- ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ย ($\mu = 4.50$) ได้แก่ "ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน", "มีการอัปเดตข้อมูลที่ทันสมัย", "การออกแบบหน้าจอเหมาะสม", "ลักษณะขนาด สีของตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับระดับชั้นที่เรียน", "ภาพ/ภาพเคลื่อนไหว/เสียงที่ใช้เหมาะสมกับการเรียนรู้ได้ดี", "สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม", "สนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล", "บทเรียนมีความยืดหยุ่นมีเมนู/ปุ่มให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียนได้สะดวก", และ "การใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน สะดวกต่อการใช้งาน" ซึ่งทั้งหมดอยู่ในระดับมากที่สุด
- รายการที่มีค่าเฉลี่ย ($\mu = 4.00$) ได้แก่ "ความเหมาะสมของสีพื้น" และ "ให้ผลป้อนกลับ เสริมแรงและให้ความช่วยเหลือเหมาะสม" ซึ่งอยู่ในระดับมาก

การประเมินนี้แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจสูงต่อการใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom ในหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะในด้านที่เกี่ยวข้องกับความสะดวกในการใช้งานและความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษา

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง โดยมุ่งเน้นการศึกษาถึงประสิทธิภาพและความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชานี้ จำนวน 3 คน โดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ การประเมินผลการพัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะมีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง" มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้างในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom เป็นเครื่องมือหลักในการเรียนการสอน

ผลการวิจัยได้จากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา พบข้อมูลสำคัญดังนี้:

1. **ระดับความพึงพอใจโดยรวม:** ค่าเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้างอยู่ที่ $\mu=4.38$ ซึ่งแสดงถึงระดับความพึงพอใจในระดับมาก
2. **รายการที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุด:**
 - o "น่าสนใจดึงดูดใจกระตุ้นให้เกิดความสนใจ" และ "สามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา" มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ $\mu=4.67$ ซึ่งแสดงถึงระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
 - o "ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน", "มีการอัปเดตข้อมูลที่ทันสมัย", "การออกแบบหน้าจอเหมาะสม", "ลักษณะขนาด สีของตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับระดับชั้นที่เรียน", "ภาพ/ภาพเคลื่อนไหว/เสียงที่ใช้เหมาะสมกับการเรียนรู้ได้ดี", "สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม", "สนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล", "บทเรียนมีความยืดหยุ่นมีเมนู/ปุ่มให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียนได้สะดวก", และ "การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน สะดวกต่อการใช้งาน" มีค่าเฉลี่ยที่ $\mu=4.50$ ซึ่งแสดงถึงระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
3. **รายการที่มีความพึงพอใจในระดับดี:**
 - o "ความเหมาะสมของสีพื้น" และ "ให้ผลป้อนกลับ เสริมแรงและให้ความช่วยเหลือเหมาะสม" มีค่าเฉลี่ยที่ $\mu=4.00$ ซึ่งแสดงถึงระดับความพึงพอใจในระดับดี

ข้อสังเกตหลัก:

- นักศึกษาแสดงความพึงพอใจสูงต่อความสะดวกในการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้และการใช้งานเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน
- ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ Google Classroom ได้รับการประเมินในเชิงบวกในหลายด้าน เช่น การออกแบบหน้าจอ, ความยืดหยุ่นของบทเรียน, และการตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษา
- รายการที่มีความพึงพอใจต่ำสุดยังคงอยู่ในระดับที่ดี ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการตอบสนองที่ดีต่อความต้องการและความคาดหวังของนักศึกษา

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ได้รับจากการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง ชี้ให้เห็นถึงผลกระทบเชิงบวกของการใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom ในการเรียนการสอน โดยผลการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้:

1. ความพึงพอใจสูงสุดในด้านต่างๆ

- **ความสะดวกในการใช้งานและการเข้าถึงข้อมูล:** รายการที่ได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ การเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ตลอดเวลา และความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่ $\mu=4.67$ และ $\mu=4.50$ ตามลำดับ สิ่งนี้แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาเห็นว่า Google Classroom เป็นเครื่องมือที่สะดวกและสามารถเข้าถึงข้อมูลการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้
- **การเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน:** การใช้เทคโนโลยีช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียนด้วยค่าเฉลี่ย $\mu=4.50$ แสดงว่า นักศึกษาเชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีช่วยให้พวกเขาเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนการสอน
- **การออกแบบและความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้:** การออกแบบหน้าจอ, ขนาดและสีของตัวอักษร, รวมถึงการใช้ภาพและเสียงในการเรียนรู้ ได้รับการประเมินในระดับสูง ด้วยค่าเฉลี่ยที่ $\mu=4.50$ และ $\mu=4.32$ ตามลำดับ สิ่งนี้บ่งชี้ว่า เทคโนโลยีที่ใช้มีการออกแบบที่ดีและตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความพึงพอใจในระดับดี

- **ความเหมาะสมของสีพื้น และ การให้ผลป้อนกลับ:** มีค่าเฉลี่ยที่ $\mu=4.00$ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการตอบสนองที่ดี แต่ยังสามารถพัฒนาได้ เพื่อให้การเรียนการสอนมีความครอบคลุมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. การอภิปรายผล

- **ประสิทธิภาพของระบบออนไลน์:** จากผลการวิจัย ระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom ได้รับการตอบรับอย่างดีในหลายด้าน ทั้งในแง่ของการเข้าถึงข้อมูล, การออกแบบ, และความสะดวก

ในการใช้งาน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับนักศึกษา

- **การตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษา:** ระบบที่ออกแบบมาเพื่อให้ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลและสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้สะดวก เป็นปัจจัยที่นักศึกษาให้ความสำคัญสูงสุด ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการตอบสนองที่ดีต่อความต้องการของนักศึกษา
- **ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง:** แม้ว่าผลการประเมินโดยรวมจะดี แต่ยังมีบางด้านที่สามารถปรับปรุงได้ เช่น ความเหมาะสมของสีพื้นและการให้ผลป้อนกลับ ซึ่งสามารถเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคต

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบระบบการเรียนการสอน

- **การปรับปรุงการออกแบบหน้าจอ:** จากผลการวิจัยพบว่า การออกแบบหน้าจอได้รับการประเมินในระดับดี แต่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาได้ดียิ่งขึ้น เช่น การเพิ่มฟังก์ชันการใช้งานที่สะดวกและตอบสนองต่อการใช้งานที่หลากหลาย
- **การใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและทันสมัย:** ควรมีการอัปเดตข้อมูลและสื่อการเรียนรู้ให้อยู่ในสภาพที่ทันสมัยและหลากหลาย ซึ่งจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจและประสิทธิภาพในการเรียนรู้

2. การเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

- **เพิ่มความสามารถในการปรับแต่งการเรียนรู้:** การให้ความสำคัญกับความยืดหยุ่นของบทเรียน เช่น การเพิ่มเมนูหรือปุ่มที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ตามความสะดวก
- **การเสริมสร้างการป้อนกลับและการสนับสนุน:** เพิ่มการตอบสนองและให้ผลป้อนกลับที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การให้ข้อเสนอแนะแบบทันทีและการช่วยเหลือที่เหมาะสมกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียน

3. การอบรมและฝึกฝนการใช้เทคโนโลยี

- **การฝึกอบรมสำหรับนักศึกษาและอาจารย์:** จัดการฝึกอบรมเพื่อให้ทั้งนักศึกษาและอาจารย์มีความรู้และทักษะในการใช้งานระบบ Google Classroom และเทคโนโลยีการเรียนการสอนอื่น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ
- **การให้แนวทางการใช้งานที่ชัดเจน:** พัฒนาคู่มือการใช้งานและการฝึกอบรมที่ชัดเจนและเข้าถึงได้ง่ายสำหรับนักศึกษาและอาจารย์

4. การประเมินและติดตามผล

- **การติดตามและประเมินผลการใช้งาน:** ควรมีการติดตามและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงและพัฒนาาระบบให้ตรงกับความต้องการและข้อเสนอแนะของนักศึกษา
- **การสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ:** ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- นิชาภา บุรีกาญจน์. (2556). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สาวิตรีสิงหาและคณะ (2561). ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล. วารสาร มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2561. [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 16 ตุลาคม 2564, จาก http://www.ubu.ac.th/web/files_up/08f2018071111032473.pdf
- สุจิตรา ยอดเสนา. (2555). เส้นทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. รายงาน. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- อพัชชา ช้างขวัญยืน และทิพรัตน์ สิทธีวงศ์. (2559). การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี. นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ. มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 1344-1353
- Google. ศูนย์ช่วยเหลือของ Google Classroom, [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 16 ตุลาคม 2564, จาก <https://support.google.com/edu/classroom/?hl=th#topic=6020277>
- Google. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับงานของ Classroom, [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 16 ตุลาคม 2564, จาก https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020260?hl=th&ref_topic=602027
- สสวท. แนวทางการจัดการเรียนการสอนด้วย GOOGLE CLASSROOM, [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 16 ตุลาคม 2564, จาก <http://oho.ipst.ac.th/google-classroom-learning-approach/>

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน
วิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสัน
กำแพง

แบบสอบถามพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง
(20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

ตอนที่ 1 : ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับส่วนตัวของท่าน โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ที่ตรงกับความเป็นจริง
เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

ตอนที่ 2 : พึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

ความพึงพอใจต่อการเรียนบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์ Google Classroom	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. น่าสนใจดึงดูดใจกระตุ้นให้เกิดความสนใจ					
2. ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน					
3. มีการอัปเดตข้อมูลที่ทันสมัย					
4. สามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา					
5. การออกแบบหน้าจอเหมาะสม					
6. ลักษณะขนาด สีของตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับระดับชั้นที่เรียน					
7. ความเหมาะสมของสีพื้น					
8. ภาพ/ ภาพเคลื่อนไหว/ เสียง ที่ใช้ เหมาะสมกับการเรียนรู้ได้ดี					
9. สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม					
10. ให้ผลป้อนกลับ เสริมแรงและให้ความช่วยเหลือ เหมาะสม					
11. สนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล					
12. บทเรียนมีความยืดหยุ่นมีเมนู/ ปุ่ม ให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียนได้สะดวก					
13. การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน สะดวกต่อ การใช้งาน					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....
.....

แบบสอบถามพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง
(20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

ตอนที่ 1 : ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับส่วนตัวของท่าน โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ที่ตรงกับความเป็นจริง
เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

ตอนที่ 2 : พึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

ความพึงพอใจต่อการเรียนบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ระบบห้องเรียน ออนไลน์ Google Classroom	ความเหมาะสม	
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
1. น่าสนใจดึงดูดใจกระตุ้นให้เกิดความสนใจ		
2. ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน		
3. มีการอัปเดตข้อมูลที่ทันสมัย		
4. สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา		
5. การออกแบบหน้าจอเหมาะสม		
6. ลักษณะขนาด สีของตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับ ระดับชั้นที่เรียน		
7. ความเหมาะสมของสีพื้น		
8. ภาพ/ ภาพเคลื่อนไหว/ เสียง ที่ใช้เหมาะสมกับการเรียนรู้ได้ดี		
9. สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม		
10. ให้ผลป้อนกลับ เสริมแรงและให้ความช่วยเหลือเหมาะสม		
11. สนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล		
12. บทเรียนมีความยืดหยุ่นมีเมนู/ ปุ่มให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียนได้สะดวก		
13. การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน สะดวกต่อการใช้งาน		

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....
.....

ลงชื่อ.....

(นายภาสกร ฝั้นอ้าย)

...../...../.....

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน
วิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) โดยใช้ระบบห้องเรียน
ออนไลน์ Google Classroom ของนักศึกษา ณ วิทยาลัยเทคนิคสัน
กำแพง

แบบสอบถามพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง
(20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

**แบบสอบถามพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อ
การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน**

วิชางานสีเพื่อการก่อสร้าง (20106-2010) ณ วิทยาลัยเทคนิคสันกำแพง

tipsuda26082543@gmail.com สลับบัญชี

🔒 ไม่ใช้ร่วมกัน

น่าสนใจดึงดูดใจกระตุ้น ให้เกิดความสนใจ

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

มีการอัปเดตข้อมูลที่ทันสมัย

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

สามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

บทเรียนมีความยืดหยุ่นมีเมนู/ ปุ่ม ให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียนได้สะดวก

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

ภาพ/ ภาพเคลื่อนไหว/ เสียง ที่ใช้เหมาะสมกับการเรียนรู้ได้ดี

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

นำเสนอใจดึงดูดใจกระตุ้น ให้เกิดความสนใจ

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

ลักษณะขนาด สีของตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับระดับชั้นที่เรียน

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

น่าสนใจดึงดูดใจกระตุ้น ให้เกิดความสนใจ

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

ลักษณะขนาด สีของตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และเหมาะสมกับระดับชั้นที่เรียน

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

น่าสนใจดึงดูดใจกระตุ้น ให้เกิดความสนใจ

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน สะดวกต่อการใช้งาน

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ ปานกลาง
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

ส่ง

ล้างแบบฟอร์ม

