



เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาออกแบบดิจิทัลกราฟิก
เรื่องการออกแบบโลโก้ ของปวช.3 ผ่านโปรแกรม Google classroom เพื่อ
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนผ่าน Google classroom
แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

ผู้วิจัย
นางสาววิไลลักษณ์ ชาวเหนือ
ครูผู้ช่วย

งานวิจัยเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของ แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก
วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๒
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างยิ่งของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ที่ได้ให้โอกาสจัดทำวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาสำหรับผู้สนใจ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ครู อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ ให้คำแนะนำให้กำลังใจตลอด การศึกษาที่ผ่านมา

ขอบคุณกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิกชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

(นางสาววิไลลักษณ์ ชาวเหนือ)

ผู้วิจัย

บทคัดย่อ

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของจริยธรรม โดยเฉพาะพฤติกรรมด้านวินัยในตนเองเป็นคุณลักษณะในตัวบุคคลที่ควบคุมด้วยตนเองได้ ทั้งในด้านอารมณ์และพฤติกรรม ผู้ที่มีวินัยในตนเองจะเป็นบุคคลที่รู้จักกาลเทศะ สนใจและเอาใจใส่ต่อสังคม เป็นผู้มีระเบียบและปฏิบัติตามกฎของสังคม

จากการศึกษาความหมายและขอบข่ายและพฤติกรรมของควมมีวินัยในตนเอง ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของวินัยในห้องเรียน ความขยันอดทนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ผู้วิจัยจึงศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการส่งงาน รายวิชาการใช้ซอฟต์แวร์กราฟิกพื้นฐาน ของนักเรียนชั้น ปวช.1 สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

บทที่	สารบัญ	หน้า
1	บทนำ	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	2
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	2
	นิยามศัพท์เฉพาะ	2
2	เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
	ความหมายของเจตคติ	3
	องค์ประกอบของเจตคติ	3
	ความหมายของวินัย	4
	ประเภทของวินัย	5
	คุณลักษณะของผู้มีวินัยในตนเอง	6
	การเสริมสร้างความมีวินัยในตนเอง	6
	ความสำคัญ คุณค่า และประโยชน์ของความมีวินัยในตนเอง	7
	ลักษณะของบุคคลที่มีวินัยในตนเอง	8
	ความอดทน	8
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	9
	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	9
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	10
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	10
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	10
	การวิเคราะห์ข้อมูล	10
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	11
5	สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	41
	การอภิปรายผล	41
	ข้อเสนอแนะ	20
	ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	20

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วในทุกๆ ด้าน รวมไปถึงด้าน การศึกษา จำเป็น ต้องการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการศึกษาให้ทันการเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยีในยุคสารสนเทศการจัดการ การศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ตามความมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งเทคโนโลยีที่ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเรียนการสอนมี การเปลี่ยนแปลงเนื้อหา กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน สื่อการเรียนรู้ รวมไปถึง วิธีการสอนแบบใหม่ ๆ จะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิด การ เรียนรู้ให้ทันการ เปลี่ยนแปลงดังกล่าว อีกสาเหตุหนึ่งที่สำคัญและเป็นปัญหาต่อการจัดการเรียนการสอน ตั้งแต่ อดีตถึงปัจจุบันคือ ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ความสามารถในการเรียนรู้ ความ สนใจและ สมาธิในการเรียน แตกต่างกัน (นิวัตร ศิลา. 2553 : 1)

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542 เน้นกระบวนการจัดการศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพของตนเอง นอกจากนั้นตาม ยุทธศาสตร์ชาติด้าน การศึกษา ที่ส่งเสริมและพัฒนาการศึกษาเชิงอิเล็กทรอนิกส์ (Smart Education) ที่เป็นการสร้างความรู้และ ความสามารถโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เป็นเครื่องมือ ทั้งนี้เพื่อการก้าวไปสู่สังคมแห่ง ปัญญา และการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถให้กับบุคคลได้พัฒนาตนเอง เพื่อนำไปสู่การพัฒนา ประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า อย่างต่อเนื่องสู่การเรียนรู้รูปแบบใหม่ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา แห่งชาติ, 2542)

ดังนั้นผู้วิจัยได้ศึกษา Google classroom เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดย ออกแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพห้องเรียนปกติ สามารถทำให้เรียนรู้ทุก ที่ทุกเวลาตาม ต้องการ โดยมีครูเป็นผู้กำหนดบทเรียนและมอบหมายงานผ่าน Google classroom ซึ่งจะลดข้อจำกัดของ แหล่งเรียนรู้และเน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือนำไปสู่ความรู้ที่มีอยู่อย่างไม่จำกัดได้ด้วยตนเอง เพื่อ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ให้มีผลการเรียนที่ดีและมี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกวิทยาลัยเทคนิคพุนรี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการ ออกแบบดิจิทัลกราฟิก เรื่องออกแบบโลโก้ที่ดีขึ้น เมื่อเรียน ผ่าน google classroom

3. สมมติฐานการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน รายวิชาการออกแบบดิจิทัลกราฟิก ด้วย
บทเรียนออนไลน์ google classroom เรื่องออกแบบโลโก้ ของนักเรียนปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

4. กรอบและแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนปวช.3 แผนกวิชา
คอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 36 คน โดยผู้วิจัยได้เตรียมบทเรียนออนไลน์ด้วย Google classroom เรื่องการ
ออกแบบโลโก้ ซึ่งมีแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้น

ตัวแปรต้น

- บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google class room เรื่องการออกแบบโลโก้

ประกอบด้วย

- แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

ตัวแปรตาม

- ผลสัมฤทธิ์ทางการออกแบบดิจิทัลกราฟิก

5. ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

การวิจัยในครั้งนี้ ประชากรเป็นนักเรียนชั้น ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิค
ชลบุรี จำนวน 2 ห้อง 70 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ที่ใช้การวิจัยในครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเป็น ปวช.3/1 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2568 จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับฉลาก

6. นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. นักเรียน หมายถึง ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
2. วิทยาลัย หมายถึง ปวช.3 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
3. **รายวิชาการออกแบบดิจิทัลกราฟิก** หมายถึง เป็นวิชาเพิ่มเติมของรายวิชาคอมพิวเตอร์ ที่นักเรียน
ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จะต้องลงทะเบียนเรียนทุกคน
4. การออกแบบโลโก้ หมายถึง เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ เป็นผลของการออกแบบกราฟิกที่เกี่ยวข้อง
กับสัญลักษณ์ (Symbolism) เป็นภาพสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายต่าง ๆ ที่ช่วยสร้างเอกลักษณ์ แก่สินค้าและ
บริษัทของตน โดยวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อให้มีเอกลักษณ์แบบเฉพาะของตนเอง สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ และ
เพื่อให้ผู้พบเห็นจดจำง่าย เกิดความน่าเชื่อถือ หรือตราตรึงผู้บริโภคตลอดไป

5. Google Classroom หมายถึง เครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างและเก็บข้อมูลการ
เรียนโดยใช้ Google Docs, Drive และ Gmail โดยครูสามารถตรวจข้อมูลการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาพร้อมให้
คำแนะนำแก่นักเรียนได้ตลอดเวลา

บทที่ 2

เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
2. การสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. กูเกิลคลาสรูม (Google Classroom)
4. สื่อการสอนเรื่อง ออกแบบโลโก้
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี



วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2510 โดยรวม 3 สถาบันเข้าด้วยกันคือ โรงเรียนช่างกลชลบุรี จัดตั้งขึ้น เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2500 ในโรงเรียนโคกกระทิงวิทยาลัย ต่อมาได้แยกออกมาโรงเรียนโคกกระทิง ไปรวมกับแผนกช่างยนต์ ของโรงเรียนการช่างชลบุรี ปัจจุบันมีเนื้อที่ 18 ไร่เศษ ใช้ชื่อว่า “โรงเรียนช่างกลชลบุรี”

โรงเรียนช่างกลชลบุรี จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2500 ในโรงเรียนโคกกระทิงวิทยาลัย ต่อมาได้แยกออกจากโรงเรียน โคกกระทิง วิทยาลัย ไปรวมกับแผนกช่างยนต์ของโรงเรียนการช่างชลบุรี ปัจจุบันมีเนื้อที่ 18 ไร่เศษ ใช้ชื่อว่า “โรงเรียนช่างกลชลบุรี”

โรงเรียนการช่างชลบุรี ชื่อเดิมว่าโรงเรียนช่างไม้ ตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2481 ที่ถนน พระยา กำจัด อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี มีเนื้อที่ 6 ไร่ 2 งาน 16 ตารางวา เปิดสอนทั้งระดับประถมศึกษา อาชีวศึกษา ตอนต้น และระดับอาชีวศึกษาตอนปลาย ในวิชาช่างไม้ ช่างทาสีน้ำมัน และช่างยนต์ โรงเรียนการช่างสตรี ลพบุรี ตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2496 ที่วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ปัจจุบัน เปิดสอนในระดับอาชีวศึกษาตอน

ปลายในปี พ.ศ. 2498 โรงเรียนการช่างสตรีบ้านหมี่ได้ย้ายจากบ้านหมี่มารวมเข้าด้วยกัน และขยาย การเรียน ถึงประโยคอาชีวศึกษาขั้นสูง เปิดสอนในแผนกผ้าและเครื่องแต่งกาย แผนกอาหารและโภชนาการ และแผนก หัตถกรรม

ทั้ง 3 โรงรวมเป็นโรงเรียนเดียวกันใช้ชื่อว่า “โรงเรียนเทคนิคลพบุรี” เนื้อที่ประมาณ 47 ไร่ 2 งาน 19 ตารางวา ซึ่งเป็นเนื้อที่ รวมระหว่างโรงเรียนช่างกลลพบุรีกับโรงเรียนการช่างลพบุรี ตั้งอยู่ริมถนน นารายณ์มหาราช ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ตรงข้ามกับศูนย์สงครามพิเศษ ติดกับวิทยาลัย ครูเทพสตรี เปิดสอนในระดับ ปวช. พ.ศ. 2519 เปิดสอนระดับ ปวส. เปลี่ยนชื่อเป็น “วิทยาลัยอาชีวศึกษา ลพบุรี” ต่อมาได้เปลี่ยนใหม่อีกเป็น “วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี” เมื่อพ.ศ. 2522 ปัจจุบันมีนักเรียนนักศึกษา ประมาณ 5,000 คน

รหัสสถานศึกษา : 1316016101

สังกัด : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ

ที่อยู่ : 323 ถนนนารายณ์มหาราช ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

เว็บไซต์วิทยาลัย : <http://www.lbtech.ac.th>

โทรศัพท์: 036-689767

โทรสาร: 036-411666

Email: Lopburi@lbtech.ac.th

2. การพัฒนาเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินและตัดสินว่าผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่ต้องการเน้นมากน้อย ในระดับใด ควรตัดสินจากข้อมูลที่ผ่านวัดโดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้มั่นใจว่า ข้อมูลที่ได้จากการวัด นั้นมีความครอบคลุม และมีความยุติธรรมกับผู้เรียนทุกคน เครื่องมือวัด ผู้เรียนมีหลากหลาย ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ ต้องการวัดและระดับอายุของผู้ถูกวัด สิ่งที่ต้องการวัดสิ่งเดียว อาจใช้เครื่องมือมากกว่า 1 รายการก็ได้ เครื่องมือวัดทางการศึกษา มีหลายชนิด เช่น แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติ แบบวัด ทัศนคติ แบบสอบถาม แบบสังเกต แบบ สัมภาษณ์ แบบสำรวจ แบบประเมินค่า แบบตรวจสอบรายการ แบบบันทึกพฤติกรรม ฯลฯ รายละเอียดดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement test)

เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดทางด้านความรู้ (Cognitive Domain) ได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า ลักษณะของแบบทดสอบจะมี 2 ประการ คือ แบบปรนัย (ประกอบด้วย ข้อสอบแบบถูกผิด จับคู่ เติมคำหรือแบบตอบสั้น และเลือกตอบ) และ อัตนัย ในการออกข้อสอบ ผู้ออก ข้อสอบจะสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้หรือเนื้อหาเกี่ยวกับพฤติกรรมที่จะ วัด โดยผู้ออกข้อสอบต้องวิเคราะห์ว่าในแต่ละ จุดประสงค์การเรียนรู้หรือเนื้อหาต่าง ๆ นั้น จะวัดพฤติกรรม ได้อย่าง ใดบ้าง พฤติกรรมละก็ข้อ เช่น การ วิเคราะห์พฤติกรรมของวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีเนื้อหา 4 เรื่อง คือ การบวก การลบ การคูณ และการ หาร ดังตัวอย่าง

เนื้อหา ความจำ ความเข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า รวม

1. การบวก 3 1 3 1 - - 8

2. การลบ 2 2 2 1 - - 7

3. การคูณ 3 1 3 1 - - 8

4. การหาร 2 2 2 1 - - 7

รวม 10 6 10 4 - - 30

1.1 การสร้างแบบทดสอบปรนัย

(1) แบบทดสอบแบบถูกผิด แบบทดสอบประเภทนี้ เหมาะสำหรับใช้วัดความจำ ที่เกี่ยวกับ ข้อเท็จจริงต่างๆ เช่น สถานที่ บุคคล เวลา เป็นต้น หลักการสร้างแบบทดสอบแบบถูกผิด มีดังนี้

1.1 ข้อคำถามแต่ละข้อต้องถามเพียงเรื่องเดียว

1.2 ไม่เป็นข้อคำถามที่เป็นความคิดเห็น

1.3 คำถามต้องชัดเจน และกะทัดรัด

1.4 ควรหลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ หรือปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ

1.5 ไม่ควรคัดลอกข้อความจากหนังสือเรียนหรือตำราโดยตรง

1.6 หลีกเลี่ยงการใช้คำว่า “ทั้งหมด” “ทุก ๆ” “เสมอ” “ทั้งสิ้น” “ปกติ” หรือคำในลักษณะเดียวกัน เพราะทำให้ช่วยเดาคำถามได้

(2) แบบทดสอบแบบจับคู่ แบบทดสอบประเภทนี้ เหมาะสำหรับการวัดความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ โดยมีข้อความ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นคำถามและส่วนที่เป็น คำตอบ หลักการสร้างแบบทดสอบแบบจับคู่ที่ดี มีดังนี้

2.1 ข้อคำถามและคำตอบ ควรมีเนื้อหาเรื่องเดียวกัน

2.2 ควรมีจำนวนคำตอบมากกว่าจำนวนคำถาม

2.3 จำนวนข้อคำถามมีไม่ต่ำกว่า 5 ข้อ และไม่ควรเกิน 12 ข้อ

2.4 รายการคำถามและคำตอบ ต้องอยู่ในหน้าเดียวกัน

2.5 ควรเขียนคำสั่ง ระบุหลักการจับคู่ให้ชัดเจนว่าจะให้ผู้สอบทำอย่างไร

(3) แบบทดสอบแบบเติมคำ เป็นแบบทดสอบที่ต้องการให้ผู้สอบเติมคำ หรือข้อความสั้น ๆ ข้อสอบประเภทนี้ เหมาะสำหรับใช้วัดข้อเท็จจริง ข้อมูล และข้อสนเทศต่าง ๆ หลักการสร้าง แบบทดสอบแบบเติมคำที่ดี มีดังนี้

3.1 ข้อคำถามควรเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นใหม่ ไม่ควรนำข้อความจากบทเรียน

3.2 คำตอบควรอยู่ตอนท้ายประโยค มากกว่าจะอยู่ตอนหน้าของประโยค

3.3 ควรมีช่องว่างให้เติมเพียงอย่างเดียว

3.4 คำถามที่ต้องการหน่วยมาตราของคำตอบ ต้องระบุหน่วยมาตราที่ต้องการให้ชัดเจน

3.5 คำตอบที่เป็นจุดทศนิยม ต้องระบุจำนวนตำแหน่งของทศนิยมให้ชัดเจน

(4) แบบทดสอบแบบเลือกตอบ เป็นแบบทดสอบที่นิยมใช้กันมาก สำหรับแบบทดสอบแบบปรนัย เพราะสามารถวัดความรู้ได้ตั้งแต่ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า หลักการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกคำตอบที่ดี มีดังนี้

- 4.1 ข้อคำถามต้องกะทัดรัด ชัดเจน ถามเรื่องเดียว
- 4.2 ใช้ภาษาที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้สอบ
- 4.3 ไม่ควรใช้คำถามปฏิเสธ หรือปฏิเสธซ้อนกัน ถ้าใช้ควรเน้นให้เห็นเด่นชัดโดยการขีดเส้นใต้ หรือพิมพ์เป็นตัวเน้นสำหรับคำที่เป็นปฏิเสธ
- 4.4 ไม่ควรถามสิ่งให้ผู้เรียนท่องจำจนคล่องปาก
- 4.5 ควรหลีกเลี่ยงตัวเลือกประเภท “ถูกทุกข้อ” “ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง”
- 4.6 ควรจัดเรียงตัวเลือกให้เป็นระบบ
- 4.7 ควรมีการกระจายตัวเลือกที่ถูกต้อง

1.2 การสร้างแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบอัตนัยเป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็น จึงเหมาะสำหรับวัดความรู้ชั้น สูงกว่าความจำและความเข้าใจ แบบทดสอบแบบอัตนัยแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ แบบจำกัดคำตอบ (ให้ผู้เรียนตอบตามประเด็นที่ระบุไว้) และแบบขยายความ (ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี)

การสร้างแบบทดสอบอัตนัย มีดังนี้

1. ข้อคำถามควรเหมาะสมกับพื้นความรู้ของผู้ตอบ
2. ไม่ควรมีข้อสอบให้เลือกตอบ
3. กำหนดเวลาในการสอบ ให้เหมาะสมกับความยาวและลักษณะของคำตอบ
4. เขียนคำสั่งให้ชัดเจน และระบุคะแนนในแต่ละข้อด้วย

หลักการตรวจให้คะแนนของแบบทดสอบแบบอัตนัย

1. ควรตรวจทีละข้อของทุก ๆ คนจนครบ
2. ไม่ควรดูชื่อของผู้ตอบ เพราะจะทำให้เกิดความลำเอียง
3. ควรมีเฉลยเพื่อเป็นแนวทางในการตรวจ

2. แบบวัดเจตคติ (Attitude test)

การวัดเจตคติเป็นการวัดความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นการประเมินค่าสถานการณ์ คุณลักษณะของสิ่ง ที่ประเมินว่าอยู่ในระดับใด หรือสนใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เจตคติสามารถวัดโดย ตนเอง ผู้อื่น และกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมที่สร้างขึ้น สถานการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น วิธีการวัดเจต คติ ได้แก่ การสังเกตพฤติกรรม การ สัมภาษณ์ การใช้แบบวัด การใช้เทคนิคการฉายออก และการ พิจารณาจากบันทึก ในที่นี้จะขอแนะนำการใช้ แบบวัด ที่นิยมใช้วัด มีดังนี้

2.1 แบบวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scales) แบบวัดนี้จะถามความรู้สึกหรือเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ให้ ผู้ตอบเลือกระดับความรู้สึกจากมากไปหาน้อย เช่น เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็น ด้วยอย่างยิ่ง โดยให้คะแนนเป็น 5 4 3 2 และ 1 ถ้าข้อคำถามเป็นบวก (Positive Statement) เช่น ข้าพเจ้า ชอบอ่านหนังสือเรียนภาษาอังกฤษ และให้คะแนน 1 2 3 4 และ 5 ถ้า ข้อคำถามเป็นลบ (Negative Statement) เช่น ภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่น่าเบื่อ เป็นต้น การแปล ผลให้รวมคะแนนทั้งหมดของแบบวัด ถ้ามี คะแนนสูง แสดงว่ามีเจตคติต่อสิ่งนั้นในทางบวก

หลักการเขียนข้อความวัดเจตคติ

1. เป็นข้อความที่บ่งบอกทิศและระดับของความรู้สึก
2. ไม่เป็นข้อความที่เป็นข้อเท็จจริง (fact) เกี่ยวกับเรื่องนั้น เพราะผู้ตอบจะเห็นด้วยเสมอ ทำให้ไม่ทราบความรู้สึกของผู้ตอบ
3. ข้อความต้องมีความชัดเจน มีความหมายแน่นอน ไม่กำกวม
4. ข้อความหนึ่ง ๆ ควรถามความคิดเห็นเพียงอย่างเดียว เพราะถ้าถามหลาย ความคิดเห็นในข้อความเดียวกัน จะทำให้ยากต่อการแสดงความคิดเห็น
5. ควรมีข้อความที่ถามทั้งด้านบวกและด้านลบ
6. ข้อความที่ถาม สามารถวิพากษ์วิจารณ์ (debate) ได้ เพื่อให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นทั้งในทางเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย ควรหลีกเลี่ยงการใช้คำบางคำ เช่น เสมอ ทั้งหมด ไม่เคยเลย เท่านั้น เพียงเล็กน้อย เป็นต้น
7. ใช้ข้อความที่กล่าวถึงเหตุการณ์ หรือเรื่องราวที่เป็นปัจจุบัน เพราะจะช่วยให้ทราบเจตคติของบุคคลในสภาวะปัจจุบัน
8. หลีกเลี่ยงข้อความที่ไม่อาจแสดงความคิดเห็นได้ หรือไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่วัด

2.2 แบบวัดแบบใช้ความหมายของภาษา (Semantic differential Scale) เป็นแบบวัดเจตคติที่ใช้คำศัพท์ (Adjective) ที่ตรงกันข้าม (Bipolar) เช่น ดี-เลว มิตร-ศัตรู ฉลาด-โง่ เป็นต้น คำคุณศัพท์แบ่งออกได้เป็น 3 มิติ (Dimensions) คือ

- 2.1 แบบประเมินค่า (Evaluation) เช่น ดี-เลว มิตร-ศัตรู ฉลาด-โง่ เป็นต้น
- 2.2 แบบศักยภาพ (Potency) เช่น แข็งแรง-อ่อนแอ ใหญ่-เล็ก เป็นต้น
- 2.3 แบบกิจกรรม (Activity) เช่น ร่าเริง-หงอยเหงา เร็ว-ช้า เป็นต้น

แบบวัดเจตคติแบบใช้ความหมายของภาษา ปกติจะมีระดับความคิดเห็น 5-7 ระดับโดยที่ 0 คือ เจตคติที่เป็นกลาง

เจตคติการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์

- สนุกสนาน 3 2 1 0 -1 -2 -3 น่าเบื่อ
- ไร้คุณค่า 3 2 1 0 -1 -2 -3 มีคุณค่า
- ง่าย 3 2 1 0 -1 -2 -3 ยาก

2.แบบวัดภาคปฏิบัติ (Performance test)

การวัดภาคปฏิบัติ เป็นการวัดความสามารถในการทำงานของบุคคลภายใต้สถานการณ์และ เงื่อนไขที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด โดยจะวัดทั้งวิธีการ (process) และผลงาน (product) ที่ผู้ทดสอบแสดงการกระทำออกมา ในการวัดภาคปฏิบัติ ครูผู้สอนต้องกำหนดงาน (tasks) ให้ผู้เรียนกระทำ หรือปฏิบัติ และกำหนด เกณฑ์การประเมิน (Rubric) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 งานที่กำหนดให้ผู้เรียนทำ

งานที่กำหนดให้ผู้เรียนทำงาน แบ่งได้เป็น 5 ลักษณะ คือ การปฏิบัติโดยข้อเขียน (paper and pencil performance) การระบุชื่อและกระบวนการปฏิบัติ (identification test)

การสร้างสถานการณ์จำลอง (simulated performance) การกำหนดงานให้ปฏิบัติ (work sample) และการปฏิบัติงานจากสถานการณ์จริง (Authentic performance)

3.2 เกณฑ์การประเมิน (Rubric)

วิธีกำหนดเกณฑ์การประเมินมี 2 แบบ คือ

(1) การกำหนดเกณฑ์โดยภาพรวม (Holistic Score) เป็นการให้ระดับคะแนนเดียวสำหรับงานนั้น เช่น การประเมินการเขียน จะได้ระดับคะแนนออกมาเป็นระดับคะแนนเดียว แต่จะมีบรรยาย คุณภาพของการเขียนทั้งฉบับเป็นระดับคุณภาพ

(2) การกำหนดเกณฑ์โดยแยกเป็นด้าน ๆ (Analytic Score) เป็นการแบ่งคะแนนเป็นส่วน ๆ จากความสามารถที่จะต้องปฏิบัติงาน หรือผลผลิตนั้น แจกแจงรายละเอียดออกเป็นด้าน ๆ และแต่ละ ด้านมีคุณภาพอย่างไร เช่น การประเมินการเขียน แบ่งเกณฑ์การประเมินเป็น 3 ด้าน คือ ด้าน สำนวนภาษา ความคิดสร้างสรรค์ การเขียนถูกหลักไวยากรณ์ เป็นต้น

3.3 แนวทางการกำหนดเกณฑ์ (rubric)

ระดับ 1 : ขึ้นปรับปรุง - ผลงานมีข้อบกพร่อง หรืองานไม่สำเร็จ

ระดับ 2 : ขึ้นพอใช้ - ผลงานยังเป็นไปตามแบบ ไม่สมบูรณ์ มีจุดบกพร่องอยู่บ้าง

ระดับ 3 : ขึ้นปานกลาง (ผ่าน) - ผลงานมีมาตรฐานค่อนข้างสมบูรณ์

ระดับ 4 : ขึ้นดี - ผลงานอยู่ในระดับมาตรฐาน มีความสมบูรณ์

ระดับ 5 : ขึ้นดีเยี่ยม - ผลงานอยู่ในระดับมาตรฐานดีเยี่ยม มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นแบบอย่างที่ดี

4. แบบสำรวจรายการ (Checklist)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในสิ่งที่กำลังดำเนินการ หรือเสร็จสิ้นไปแล้ว ว่าได้กระทำหรือไม่ใช้ประเมิน ความถี่ในการกระทำ ส่วนใหญ่จะใช้ประกอบการสัมภาษณ์ หรือการสังเกต ดังตัวอย่าง แบบประเมินการวิ่งระยะสั้น รายการ ใช่ ไม่ใช่

1. การเริ่มต้น

- การเข้าที่ ซึ่งมือ/เท้าไม่ล้าเส้นเริ่ม
- ลำตัวโน้มไปข้างหน้าเล็กน้อย รายการ ใช่ ไม่ใช่

2. การวิ่ง

- วิ่งโดยใช้ปลายเท้า
- แกว่งแขนได้สัมพันธ์กับการก้าวขา
- ศีรษะตรง ตามองไปข้างหน้า
- วิ่งอยู่ในบริเวณลู่วิ่งของตนเอง

3. การเข้าเส้นชัย

- ใช้ศีรษะ ออก หรือไหล่แตะเส้นชัย

5. แบบสังเกต (Observation)

สังเกตเป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่ผู้วิจัยเป็น “ผู้สังเกต” พฤติกรรม หรือการกระทำต่าง ๆ เพื่อศึกษาความเป็นไปและการเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่ต้องการศึกษาอย่างใกล้ชิด ซึ่งจะได้ข้อมูลที่ ตรงสภาพความเป็นจริงสูง (high authentic) เครื่องมือที่ใช้ในการสังเกต แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบมีโครงสร้าง (Structured observation form) เป็นแบบสังเกตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอย่างมี ระบบตามวิธีสร้างแบบสอบถาม มีการตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้ ที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ checklist และ rating scale

2. แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured observation form) เป็นแบบสังเกตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีแต่หัวข้อในการสังเกต ไม่มีรายละเอียด ผู้วิจัยต้องมีความละเอียดในการสังเกต การแปลความ ความหมาย พฤติกรรมที่แสดงออก และจดบันทึกข้อมูล สำหรับวิธีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตนั้นมี 2 ลักษณะ ดังนี้

(1) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation)

เป็นวิธีการสังเกตเข้าไปร่วมอยู่ในหมู่หรือกลุ่มบุคคลที่จะสังเกตเป็นสมาชิกหนึ่งของกลุ่ม และทำ กิจกรรมร่วมกัน แต่ต้องไม่ให้ผู้ถูกสังเกตทราบเพื่อจะได้ข้อมูลและพฤติกรรมที่แท้จริง เช่น ผู้ สังเกตเข้าไปเป็นสมาชิกของกลุ่มหมู่บ้าน อาศัยอยู่กับชาวบ้าน เพื่อสังเกตชีวิตประจำวัน ขนบธรรมเนียมประเพณี ค่านิยมของหมู่บ้าน นั้น

(2) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non Participant Observation) เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตวงนอก กลุ่มผู้สังเกตไม่ได้เข้าไปร่วมในกิจกรรมของกลุ่มที่กำลังทำอยู่ การ สังเกตแบบนี้อาจทำได้ 2 กรณี คือ การสังเกตแบบมีเค้าโครงล่วงหน้า และการสังเกตแบบไม่มีเค้า โครงล่วงหน้า

6. แบบสัมภาษณ์ (Interview)

การสัมภาษณ์ หมายถึง การสนทนาอย่างมีจุดมุ่งหมายในการค้นหาความจริง คือ ผู้สัมภาษณ์ได้ เฝ้าดู พูดคุยกัน ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จะได้ข้อมูลที่เป็นความจริงเพียงใดขึ้นอยู่กับ ความสามารถของผู้ สัมภาษณ์ การสัมภาษณ์มี 2 ประเภท คือ

1. แบบมีโครงสร้าง มีลักษณะคล้ายกับสอบถาม คือ มีการเตรียมคำถามไว้ในแบบฟอร์ม ผลจาก การสัมภาษณ์ขึ้นอยู่กับคำถามในแบบฟอร์มที่กำหนด เหมาะสำหรับผู้สัมภาษณ์ที่ไม่ค่อยมีเวลา และยังไม่ค่อนข้าง ชำนาญในการสัมภาษณ์นัก

2. แบบไม่มีโครงสร้าง มีเฉพาะหัวข้อ หรือแนวทางในการสัมภาษณ์เท่านั้น เป็นการถามในแนวลึก ต้องการข้อมูลที่ละเอียดลึกซึ้ง ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงความคิดเห็น

7. แบบสอบถาม (Questionnaire)

เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันมากในการวิจัย เป็นชุดคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัว บุคคลในด้านต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เช่น แบบสอบถามความคิดเห็น ความรู้สึก หรือข้อมูลความ

จริง โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำเครื่องหมายในข้อเลือกตอบที่ระบุไว้ หรือเติม หรือเขียนคำตอบ โดยทั่วไปแล้วแบบสอบถามจะให้ผู้ตอบบอกข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ เพื่อนำมา เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ จากนั้นจะถามเกี่ยวกับเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา

7.1 รูปแบบของแบบสอบถามที่นิยมใช้กันทั่วไปมี 2 แบบ

(1) แบบสอบถามปลายเปิด (Opened Form) ผู้ตอบสามารถตอบโดยอิสระเสรีตามความคิดเห็น ที่มีต่อเรื่องต่าง ๆ อาจกล่าวได้ว่า เป็นแบบสอบถามที่ไม่จำกัดคำตอบเพื่อค้นหาความจริง

(2) แบบสอบถามปลายปิด (Closed Form) เป็นแบบสอบถามที่มีคำตอบให้เลือกหรือให้เติมสั้น หรือให้ผู้ตอบเรียงลำดับความสำคัญตามความคิดเห็นลักษณะของแบบสอบถามปลายปิดยังมีส่วนแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ท่านที่ศึกษาค้นคว้าอยู่เสมอคงจะได้พบเห็น เช่น แบบสำรวจรายการ (Checklist) มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) การใช้แบบสอบถามที่กล่าวมาแต่ละอย่างย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย แต่ก่อนการสร้างแบบสอบถามอื่น อาจใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิดก่อน แล้วนำผลมาเขียนคำถามแบบปลายปิด หรือมาตรา ส่วนประมาณค่า

ข้อดีข้อเสียของแบบสอบถาม

- (1) เสียเวลาน้อยกว่าการสัมภาษณ์
- (2) กลุ่มตัวอย่างมีอิสระที่จะตอบได้ตามใจ
- (3) ไม่สามารถให้แรงจูงใจแก่ผู้ตอบ
- (4) ลำบากในการติดตามแบบสอบถามคืน
- (5) ข้อมูล เชื่อถือได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้ตอบแบบสอบถาม
- (6) สามารถแปลผลของข้อมูลได้ง่าย
- (7) แบบสอบถามนั้นสร้างขึ้นง่าย แต่จะสร้างให้ดีขึ้นยาก
- (8) ใช้ได้เฉพาะผู้ที่สามารถอ่านและเขียนได้

7.2 หลักเกณฑ์ในการเขียนคำถามในแบบสอบถาม

- (1) กำหนดจุดประสงค์เฉพาะให้ชัดเจน ค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) แจกแจงจุดประสงค์ให้เป็นประเด็นใหญ่และประเด็นย่อย
- (3) สร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมทุก ๆ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้
- (4) ภาษาที่ใช้ควรใช้ภาษาง่าย ๆ อ่านแล้วเข้าใจตรงกันหรือไม่
- (5) ไม่ควรตั้งคำถามย้อนไปย้อนมา หรือกระจัดกระจายเป็นหย่อม ๆ ควรจัดคำถาม ไว้

ตามลำดับความสำคัญ หรือเหตุผลของเรื่องที่เหมือนกัน

(6) ควรเรียบเรียงให้ความนึกคิดของผู้ตอบผูกพันกันไปเป็นลูกโซ่ จะได้ไม่เบื่อ

(7) ข้อความ หรือคำถามใดมีหลายความหมาย หรือแปลได้หลายข้อจะต้องมีคำจำกัดความให้ คำอธิบายไว้

(8) เป็นคำถาม หรือข้อความที่สั้นแต่ได้ความดีมีความหมายเดียว

(9) สะดวกแก่การตอบและใช้เวลาน้อย

(10) ทบทวนตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้นว่าดีหรือยัง ครอบคลุมหรือไม่ การจัดลำดับข้อความ มีความต่อเนื่องหรือไม่ ก่อนที่จะนำแบบสอบถามนั้นไปใช้จริง ๆ

ลักษณะของเครื่องมือวัดที่ดี

เมื่อครูผู้สอนเลือกสร้างเครื่องมือที่มีความเหมาะสมแล้ว จะต้องหาคุณภาพของเครื่องมือ ซึ่ง ลักษณะของเครื่องมือที่มีคุณภาพต้องมีลักษณะดังนี้

1. เครื่องมือที่ดีต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ความสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัด ความเที่ยงตรงที่สำคัญแบ่งเป็น 3 แบบ

- ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา
- ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
- ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง

2. เครื่องมือที่ดีต้องมีความเชื่อมั่น (Reliability) คือ เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลหลาย ๆ ครั้ง ได้ผลคงเดิมหรือใกล้เคียง

3. เครื่องมือที่ดีต้องมีความเป็นปรนัย (Objectivity) พิจารณาจาก

- คำถามชัดเจนผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจความหมายของคำถามตรงกัน
- ภาษาที่ใช้รัดกุม
- คำถามที่ใช้กำหนดเงื่อนไข มีความรัดกุม
- คำถามอาจคิดในแง่มุมอื่นใดหรือไม่
- ตัวเลือกในแบบเลือกตอบชัดเจนหรือไม่
- ตัวเลือกของข้อมูลที่ใช้กับคำถามเป็นเรื่องเดียวกันหรือไม่
- เกณฑ์ให้คะแนนชัดเจนหรือไม่

4. เครื่องมือที่ดีต้องมีอำนาจจำแนก (Discrimination) สามารถชี้เฉพาะให้เห็นลักษณะ ความแตกต่าง หรือความเหมือนของสิ่งที่ต้องการประเมิน

5. เครื่องมือที่ดีต้องมีประสิทธิภาพ (Efficiency) ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของข้อมูลกับวิธีการและเครื่องมือวัด

3. ภูเก็ตคลาสรูม (Google Classroom)

Google Classroom เป็นหนึ่งใน Google Apps ที่รวบรวมบริการที่สำคัญต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อสนับสนุนธุรกิจ โรงเรียน และสถาบันต่างๆ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ Google ได้อย่างหลากหลาย

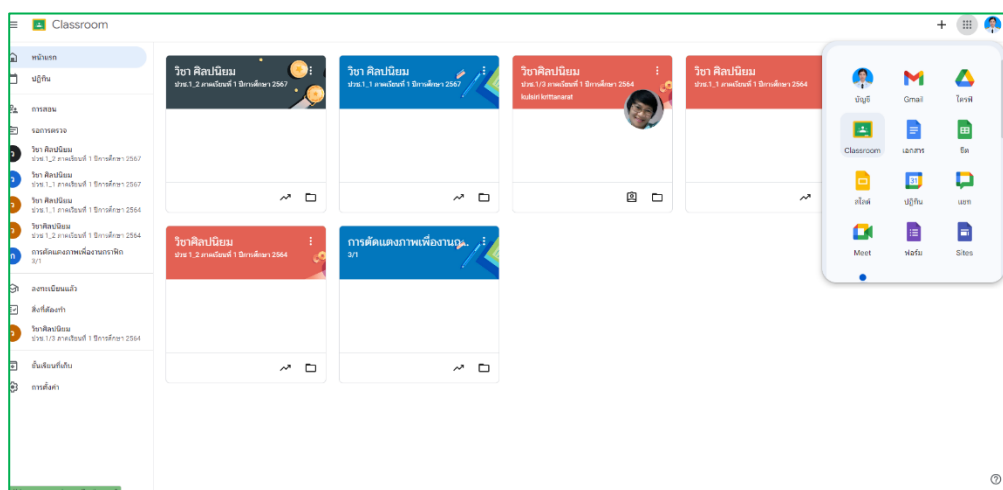
“Google Classroom ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยให้ครูสร้างและลดภาระดาในการ จัดเก็บ รวมทั้งคุณสมบัติที่ช่วยประหยัดเวลา เช่น ความสามารถในการสำเนา เอกสาร Google ให้กับนักเรียนแต่ละคน นอกจากนี้ยังสร้างโฟลเดอร์สำหรับแต่ละบุคคลที่ได้รับ มอบหมาย นักเรียนสามารถติดตามงาน ที่ได้จากการกำหนดบนหน้าและเริ่มต้นการทำงาน ด้วย เพียงไม่กี่คลิก ครูสามารถติดตามการทำงานว่าใครยังไม่เสร็จให้ตรงตามเวลา ยังสามารถแสดง ความคิดเห็นแบบเรียลไทม์ และผลการเรียนในชั้นเรียน”

ทำความเข้าใจเกี่ยวกับงานของ Classroom Classroom

ผสมรวม Google เอกสาร ไดรฟ์ และ gmail ไว้ด้วยกัน เพื่อให้ครู สามารถสร้างและรวบรวมงาน โดยไม่สิ้นเปลืองกระดาษ ภายใน Classroom ครูสามารถสร้าง งาน ใช้งานนั้นในชั้นเรียนต่างๆ ได้ และเลือกที่จะให้นักเรียนทำอะไร (เช่น นักเรียนแต่ละคน จะรับสำเนาของตนเองหรือนักเรียนทุกคนจะทำงานในสำเนาเดียวกัน) ครูสามารถติดตามว่า นักเรียนคนใดทำงานเสร็จแล้วบ้าง และใครยังทำงานไม่เสร็จ ตลอดจนแสดงความคิดเห็นกับ นักเรียนแต่ละคนได้ ดังรูป ตัวอย่างการทำงานระหว่างครูและนักเรียน

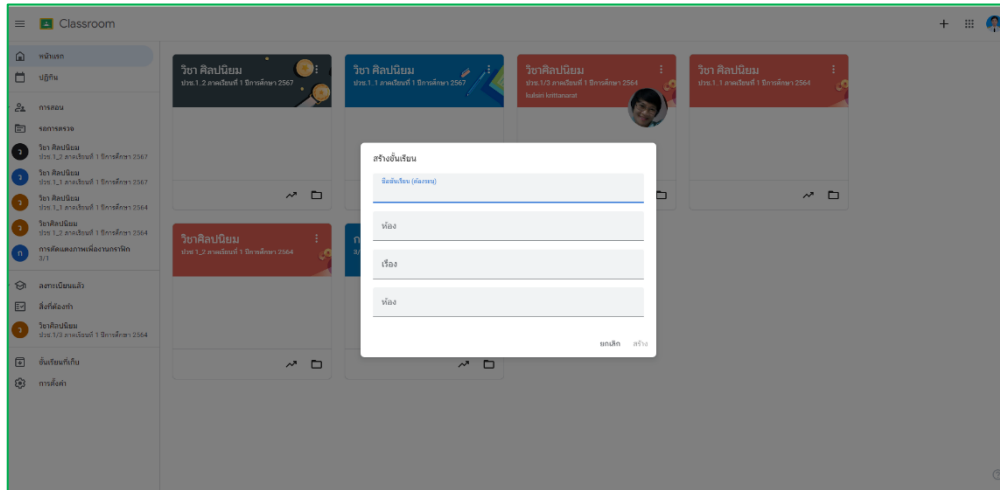
วิธีใช้งาน googool Classroom

การสร้างห้องเรียน เมื่อเข้าไปที่ url: classroom.google.com และได้ลงทะเบียนด้วย อีเมลของ Google แล้ว จะสามารถเข้า สู่หน้าแรกได้ดังรูป ต่อไปนี้ ซึ่งเมื่อสังเกตจะพบเครื่องหมาย บวกด้านบนขวาของหน้าจอ และเมื่อคลิกเข้าไปจะ พบข้อความ 2 แบบคือ Join class ซึ่งมีไว้ สำหรับนักศึกษา ดังนั้นในส่วนการสอนของอาจารย์เราต้องคลิกที่คำว่า Create class



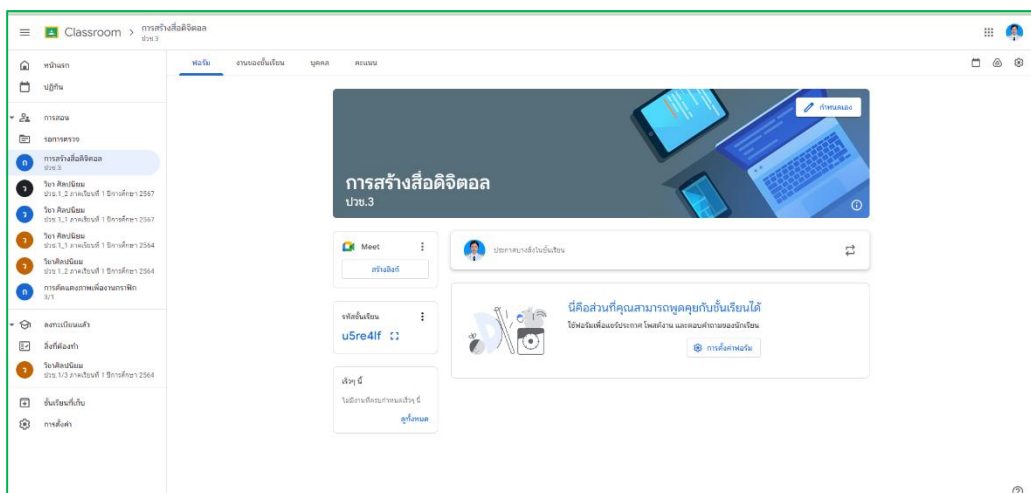
รูปที่ 3.2 การสร้างห้องเรียนขั้นตอนที่ 1

เมื่อคลิกแล้ว จะปรากฏหน้าต่างดังรูป ซึ่งเป็นส่วนที่เราจะต้องเติมรายชื่อวิชาที่เราสอน พร้อมทั้ง section ที่สอน ซึ่งในตัวอย่างเป็นรายวิชา Chemical engineering thermodynamics โดยเป็น Section ที่ 1 ซึ่งเมื่อเติมข้อมูลที่จำเป็นลงไปหมดแล้ว ก็ให้กดที่ ปุ่ม Create



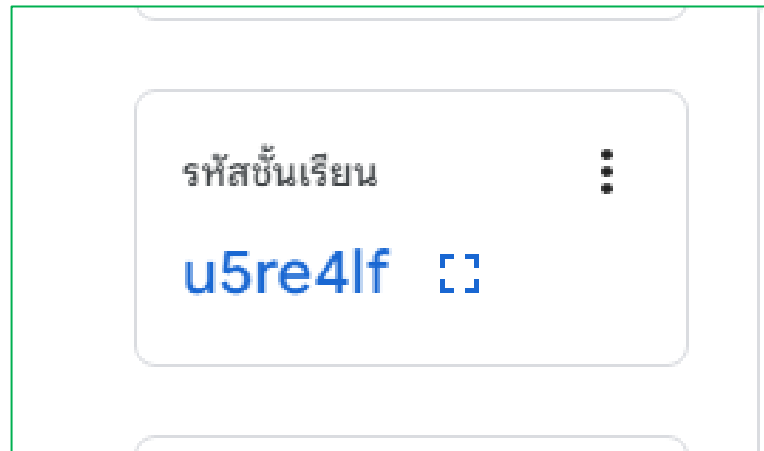
รูปที่ 3.3 การสร้างห้องเรียนขั้นตอนที่ 2

เมื่อกดปุ่ม Create ดังรูป แล้วจะปรากฏหน้าจอ ดังรูป ซึ่งถือเป็นห้องเรียนของเรา โดยเราสามารถเปลี่ยน Theme หรือภาพได้โดยการคลิกที่คำว่า select theme หรือ upload photo ขณะนี้ ถือว่าห้องเรียนของเราได้ถูกสร้างขึ้นเรียบร้อยแล้ว



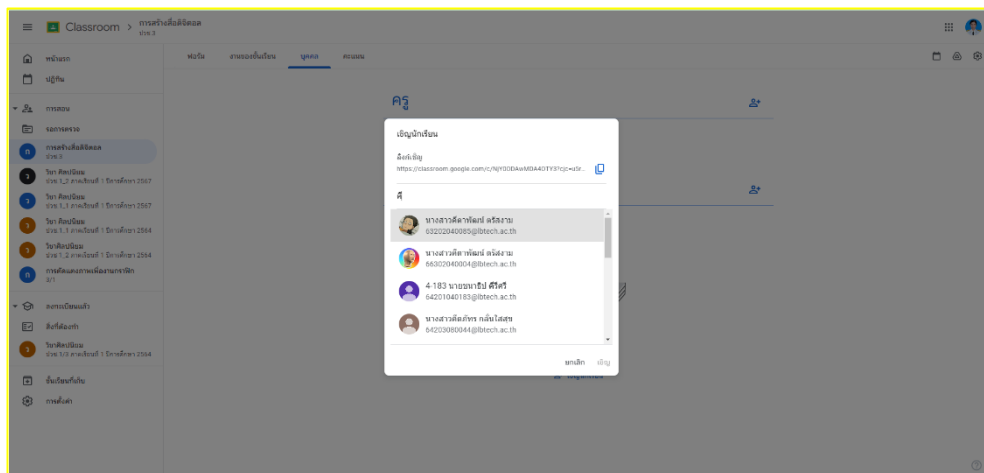
รูปที่ 3.4 การสร้างห้องเรียนขั้นตอนที่ 1

การนำนักเรียนเข้าสู่ห้องเรียน ในหน้าแรกของห้องเรียนที่เราสร้างแล้ว เมื่อสังเกตที่มุมซ้าย ด้านล่าง จะพบช่องที่เขียนว่า Class code ดังรูป ซึ่งรหัสนี้สามารถทำให้นักศึกษาสามารถเข้า มาร่วมในห้องเรียนนี้ได้



รูปที่ 3.5 เพิ่มนักเรียนเข้าชั้นเรียน 1

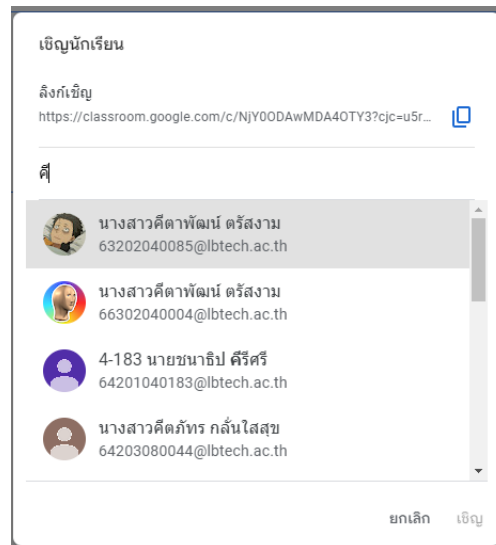
เมื่อจะเริ่มนำนักศึกษาเข้าห้องเรียนแล้ว ก็ต้องคลิกที่ปุ่ม Students ที่ปรากฏอยู่ในหน้า แรก ของห้องเรียนก่อน ซึ่งเมื่อคลิกเข้าไปแล้วจะพบหน้าจอตั้งรูปที่ 6 จะพบว่าในหน้าจอตั้งกล่าว จะปรากฏข้อความให้เชิญนักศึกษา (invite) หรือส่งรหัส u5re4lf ไปให้ซึ่งในที่นี้จะแนะนำวิธีการ เชิญโดยการคลิกที่ปุ่ม invite ดังรูป



รูปที่ 3.6 เพิ่มนักเรียนเข้าชั้นเรียน 2

เมื่อคลิกปุ่ม invite แล้ว จะพบหน้าจอตั้งรูป ซึ่งในฐานะอาจารย์ผู้สอนเราต้อง เลือก invite นักศึกษาเข้าห้องเรียนโดยการค้นหาจากรหัสนักศึกษา ดังตัวอย่างที่แสดง จะเป็นว่า จะมีเมลล์ของนักศึกษาชื่อ ฐิติญา ขึ้นมา 2 ชื่อ เราจะต้องเลือกเฉพาะชื่อที่ เป็น @mail.rmutk.ac.th เท่านั้น เนื่องจากเป็นโดเมน ที่ได้รับการ เชื่อมต่อกับ ระบบ ของ Google

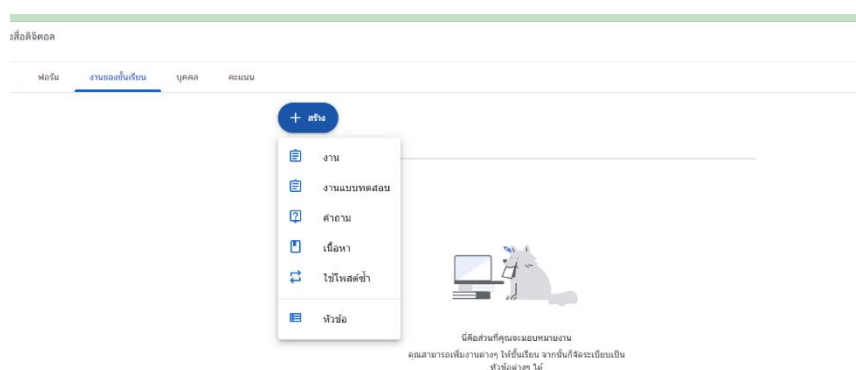
หลังจากเลือกนักศึกษาที่ต้องการเชิญได้แล้ว ให้กดไปที่ปุ่ม invite students จะปรากฏ หน้าจอดังรูป ซึ่งจะเห็นว่า มีคำว่า invited ปรากฏอยู่หลังชื่อของนางสาวฐิติญา หมายความว่า นักศึกษายังไม่ได้ตอบรับเพื่อเข้า ห้องเรียน จนกระทั่งนักศึกษาเข้าระบบเมลล์ของตนเอง และได้ ตอบรับการเชิญคำว่า invited ก็ จะหายไป โดยอัตโนมัติ



รูปที่ 3.7 เพิ่มนักเรียนเข้าชั้นเรียนด้วย Email 2

หลังจากที่นักศึกษาทั้งหมดตอบรับเข้ามาในห้องเรียนของเรา นักศึกษาทั้งหมดจะ ปรากฏในหน้าจอดังรูป ซึ่งเป็นช่องทางที่เราสามารถใช้ติดต่อนักศึกษาทางเมลล์ได้โดยเลือกส่ง เป็นรายบุคคลหรือส่งเป็นกลุ่มก็ได้ เริ่มการเรียน เมื่ออาจารย์ผู้สอนจะเริ่มการสอน ให้สังเกต

เครื่องหมายบ่งชี้ที่ปรากฏบนด้านขวาของหน้าจอ ดังรูป เมื่อคลิกปุ่มดังกล่าวจะปรากฏแนวทางให้เลือก 4 แนวทางคือ สร้างประกาศ (Announcement) สร้างงาน มอบหมาย (Assignment) สร้างคำถาม (Question) และนำสิ่งที่เคยส่งให้นักศึกษาทำมาแล้วกลับมาใช้ใหม่ อีกครั้ง (Reuse post)



ตัวอย่าง

อาจารย์จะลงสร้างประกาศแก่นักศึกษาก็สามารถคลิกปุ่ม Announcement create จะปรากฏหน้าจอดังรูป จากนั้นเราสามารถพิมพ์ข้อความลงไปในช่องว่างได้ หรือจะเลือกเป็นการส่ง ภาพ หรือ แชร์ไฟล์จากGoogle drive หรือแชร์วิดีโอจาก YouTube หรือลิงค์ต่างๆ ก็สามารถทำได้โดยทั้งสิ้น ซึ่งเมื่อดำเนินการเสร็จแล้วก็คลิกที่ปุ่ม post ก็ถือเป็นเสร็จเรียบร้อย โดยในแต่ละการ post นักศึกษาสามารถเข้ามาแสดงความคิดเห็นหรือสอบถามได้ในกระทู้นั้นๆ

การสร้างกระทู้ดังกล่าวในลักษณะต่างๆ จะมีประโยชน์มากต่อการเรียนเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีความ ตื่นตัวต่อการเรียน โดยนักศึกษาสามารถตอบคำถามที่อาจารย์ถามในห้องผ่านทางกระทู้ ดังกล่าวเลยก็ได้หรือสามารถอภิปรายหัวข้อต่างๆ ในเวลาเรียนได้เช่นกัน ดังเช่นรูป นี้จะเป็น ตัวอย่างของการส่งงานมอบหมายให้นักศึกษาทำ ซึ่งในกรณีนี้สามารถกำหนดเวลาให้นศ.ส่งงาน ได้ดังจะเห็นจากคำว่า Done หมายถึงจำนวน นักเรียนที่ได้ส่งงานแล้ว ส่วนคำว่า Not done แปลว่ายังไม่ได้ส่ง นอกจากนี้หากนักศึกษาส่งงานล่าช้าระบบก็สามารถแจ้ง อาจารย์ ผู้สอนได้อีกด้วย

การใช้กระทู้ต่างๆ ในการพูดคุยกับนักศึกษา จะส่งผลต่อความสนใจในเนื้อหาการเรียนมากขึ้น เนื่องจากนักศึกษาในปัจจุบันมีแนวโน้มการใช้สื่อออนไลน์ตลอดเวลาการนำบทเรียนมาผนวกกับ สื่อออนไลน์ จึง ช่วยส่งเสริมแนวทางด้านนี้ได้ค่อนข้างมาก ดังตัวอย่างในรูปที่ 13 จะพบว่า กระทู้ คำถามที่อาจารย์ผู้สอนตั้งมาชวนนักศึกษาติดตาม จะมีนักศึกษาเข้ามาตอบและหาข้อมูลจาก แหล่งอื่นๆ มาแบ่งปันมากมาย

ประโยชน์ต่อการใช้งาน Google Classroom

เตรียมการได้ง่าย ครูสามารถเพิ่มนักเรียนได้โดยตรงหรือแชร์รหัสเพื่อให้นักเรียนเข้าชั้นเรียนได้ การตั้งค่าใช้เวลา เพียงครูเดียว ผ่านบัญชีอีเมล Google Apps for Education

ประหยัดเวลา กระบวนการมอบหมายงานเรียบง่าย ไม่สิ้นเปลืองกระดาษ ทำให้ครูสร้าง ตรวจสอบ และให้เกรดงาน ได้ในที่เดียวกัน

ช่วยจัดระเบียบนักเรียน สามารถดูงานทั้งหมดของตนเองได้ในหน้างาน และเนื้อหาสำหรับชั้นเรียนทั้งหมดจะจัดเก็บอยู่ใน โฟลเดอร์ภายใน Google ไดรฟ์โดยอัตโนมัติ

สื่อสารกันได้ดีขึ้น Classroom ทำให้ครูส่งประกาศและเริ่มการพูดคุยในชั้นเรียนได้ทันที นักเรียนสามารถแชร์ แหล่งข้อมูลกันหรือตอบคำถามในสตรีมได้

ประหยัดและปลอดภัย Google Classroom ไม่มีโฆษณา ไม่ใช่เนื้อหาหรือข้อมูลของนักเรียนในการโฆษณา และ ให้บริการฟรีสำหรับโรงเรียน

ใช้ได้ทุกอุปกรณ์ สามารถเข้าถึง Google Classroom ได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกอุปกรณ์

4. สื่อการสอนเรื่อง ออกแบบโลโก้

โลโก้ (Logo) คือ เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (Symbolism) ที่เกิดจากการการออกแบบกราฟิกที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ ภาพสัญลักษณ์และเครื่องหมายต่างๆ ที่ช่วยสร้างเอกลักษณ์ให้แก่สินค้าและ บริการ ให้กับบริษัท ห้างร้าน องค์กร หรือผู้ผลิต อาทิ

- การออกแบบโลโก้สินค้า

- การออกแบบโลโก้โรงพยาบาล
- การออกแบบโลโก้ร้านค้า
- การออกแบบโลโก้สถานบันเทิง
- การออกแบบโลโก้อาหารเสริม
- การออกแบบโลโก้หมู่บ้าน
- การออกแบบโลโก้โรงเรียน
- การออกแบบโลโก้ร้านอาหาร
- การออกแบบโลโก้บริษัท
- การออกแบบโลโก้เครื่องสำอางค์

หรือแม้กระทั่งการออกแบบโลโก้ให้แก่ตัวบุคคล เพื่อให้มีเอกลักษณ์แบบเฉพาะตน ทำให้ลูกค้า จดจำง่าย สร้างความน่าเชื่อถือ และตราตรึงผู้บริโภคตลอดไป

ประเภทของการออกแบบโลโก้ (Type of Logo design)

1.การออกแบบโลโก้แบบสัญลักษณ์ (Symbolic logo design) เป็นการออกแบบโลโก้ให้มีลักษณะเป็นเครื่องหมายที่ไม่ใช้ตัวอักษรประกอบโลโก้ชนิดนี้ใช้สำหรับ แสดงบอกถึงการร่วมกัน เช่น บริษัท องค์กร สถาบันที่ก่อตั้งขึ้นโดยกฎหมาย

2.การออกแบบโลโก้แบบภาษาภาพ (Pictographic logo design) เป็นการออกแบบโลโก้ที่ไม่ใช้ตัวอักษรประกอบ แต่ใช้ภาพบอกแทนโลโก้ชนิดนี้สื่อความหมายด้วย ภาพให้ทราบถึงทิศทาง กิจกรรม หรือ แทนสิ่งเฉพาะเช่น เครื่องหมายบอกทิศทางความปลอดภัย การคมนาคม

3.การออกแบบโลโก้แบบเครื่องหมายตัวอักษร (Letter Marks logo design) เป็นการออกแบบโลโก้ที่ในรูปตัวอักษรที่เกิดจากการย่อเอาตัวอักษรออกมาจากคำเต็ม หรือชื่อเต็ม ขององค์กร บริษัท สถาบันต่างๆ ออกมาใช้เป็นโลโก้แสดงแทน ชื่อหรือคำเต็มขององค์กร โลโก้ชนิดนี้สามารถอ่านออกเสียงได้ตามหลักไวยากรณ์ของภาษาโดยใช้ ตัวอักษรเพียงเท่านั้น เป็นการออกแบบโลโก้ที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างภาพและตัวอักษร (Combination Marks) เข้ามาใช้ร่วมกันอย่างลงตัว

4. การออกแบบโลโก้แบบเครื่องหมายการค้า (Trademarks logo design) การออกแบบโลโก้ประเภทนี้อาจจะมีได้หลายลักษณะอาจนอกเหนือจากที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งโดย ส่วนใหญ่โลโก้ประเภทนี้ขึ้นอยู่กับว่าเจ้าของกิจการต้องการออกแบบโลโก้ให้เครื่องหมายการค้า ของตนเองอยู่ในลักษณะใด

10 สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับการ ออกแบบโลโก้

การออกแบบโลโก้นั้นถือว่าเป็นอีกสิ่งหนึ่งโจทย์ที่ยากสำหรับนักออกแบบ เพราะว่าโลโก้นั้น กระบวนการคิดจะตึงซับซ้อนมากกว่าออกแบบ Artwork ทั่วไป นั่นก็เพราะ การออกแบบโลโก้ นั้นจะต้องคิดถึงความหมายที่แอบแฝง สี รูปร่าง เพื่อให้เหมาะสมกับภาพลักษณ์ของแบรนด์หรือ ธุรกิจนั้นๆ เพราะฉะนั้น การ ออกแบบโลโก้ นักออกแบบจะต้องมีพื้นฐานในการออกแบบอยู่พอสมควร ถึงจะ สามารถ ออกแบบโลโก้

ให้ออกมาได้ดี แต่ถ้าใครยังไม่มีพื้นฐานหรือทักษะที่ดีเยี่ยม ถึงเวลา มา ศึกษา กัน อย่างจริงจังแล้วกับ 10 สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับการ ออกแบบโลโก้ มาลุยไปพร้อมกันเลยครับ

1. โลโก้ที่ดีต้องจดจำได้ง่าย



รูปที่ 4.1 โลโก้ Apple

โลโก้เป็นตัวบ่งบอกถึงธุรกิจของคุณว่าแตกต่างจากธุรกิจอื่นๆหรือคู่แข่งขนาดไหนและ โลโก้ที่ดีจะต้องสามารถทำให้คนจดจำแบรนด์ธุรกิจของคุณได้แม้ว่าจะทำการขับรถผ่านหรือเห็นผ่านๆก็ ต้องจดจำให้ได้ ยกตัวอย่างง่ายๆ เวลาเห็นโลโก้ของ Apple แล้วเราคิดถึง iPhone คิดถึง Macbook แต่พอเราเห็นโลโก้ อื่นๆที่มีรูปร่างคล้ายกันเราก็จะคิดถึง Apple ก่อน เพราะโลโก้นั้น ถึงจดจำโดยสมองเราไปแล้ว

2. ตัวอักษรบนโลโก้สำคัญมาก



รูปที่ 4.2 ตัวอักษรบนโลโก้

ฟอนในโลโก้นั้นสำคัญมากๆเพราะมันสามารถที่จะส่งเสริมหรือทำลายโลโก้ของเรานั้นได้ในทันที หากเราเลือกที่ไม่เหมาะสมกับบุคลิกของธุรกิจ เทคนิคง่ายๆของการใช้ฟอนต์กับโลโก้เราควรจะใช้ ฟอนต์ไม่เกิน 10 – 20 ตัวอักษรเท่านั้น เพื่อไม่ให้โลโก้ของเรานั้นดูไม่รกและไม่อึดอัด จนเกินไป ขนาด , ระยะห่าง และน้ำหนักของตัวอักษรจัดให้ดีเพื่อส่งเสริมโลโก้และธุรกิจของเรา

3. เลือกสีให้เหมาะสม



สีทุกสีมีความหมายทำให้เรามองโลโก้แล้วรู้สึกถึงสิ่งที่กำลังถูกสื่อออกมา พยายามเลือกสีให้ เหมาะสมและดูน่าบอกถึงธุรกิจของเรา เพราะสีที่เราเลือกนั้นจะถูกจดจำไปในองค์กรตลอดไป เทคนิคง่ายๆสำหรับคนที่ยังไม่มีพื้นฐานแนะนำว่าควรเข้าใจทฤษฎีการใช้สีและความหมายของสี แต่ละสีเสียก่อน 4. อย่าใช้ Effect บนโลโก้เยอะเกินไป



รูปที่ 4.4 เอฟเฟคบนโลโก้

โลโก้นั้นต้องการความเรียบง่ายและความหมายที่ดูแล้วสามารถจดจำได้ง่าย อย่าพยายามใช้ Effect แปลกๆ บนโลโก้เพราะนั่นจะทำให้โลโก้ของเรานั้นดูไม่มีพลังเลย

5. ออกแบบโลโก้จากพื้นหลังสีขาว



รูปที่ 4.5 ออกแบบโลโก้จากพื้นสีขาว

เริ่มแรกออกแบบพยายามใช้พื้นหลังสีขาวก่อนเพราะนั่นจะสามารถทำให้เราเห็นองค์ประกอบต่างๆ ของโลโก้ได้ชัดมากขึ้น หลังจากออกแบบบนพื้นหลังสีขาวเสร็จแล้วค่อยนำไปต่อยอดทำอย่างอื่นต่อเช่น พื้นหลังสีดำหรือทำเป็นลายไม้ สิ่งเหล่านี้จะมาคอยช่วยส่งเสริมโลโก้ของเราในภายหลัง

6. เล่นกับพื้นที่ว่าง



4.6 โลโก้ตัวอักษร

ลองเล่นกับพื้นที่ในตัวโลโก้ให้มีความหลากหลายมากขึ้นและที่สำคัญต้องทำให้โลโก้เกิดความสมดุลของการจัดวาง การเล่นกับพื้นที่ว่างนั้นจะสามารถทำให้โลโก้ที่เป็นตัวอักษรดูไม่อึดอัดจนเกินไป

7. อย่าใช้สีรุ้ง



รูปที่ 4.7 ภาพสีรุ้ง

สีเยอะๆดูสวยดีแต่กับโลโก้นั้นไม่ใช่ โลโก้ที่ดีหรือโลโก้ระดับโลกนั้นสังเกตได้เลยว่าใช้สีไม่เกิน 1-2 สี เพียงเพื่อต้องการให้คนจดจำกับสีนั้นไปตลอดเวลา

8. โลโก้ไม่ใช่ดูดีอย่างเดียวแต่ต้องสื่อความหมายให้ได้



รูปที่ 4.8 โลโก้ KFC

โลโก้เป็นหน้าต่างในส่วนแรกของบริษัทที่ลูกค้าจะดู จึงไม่จำเป็นต้องออกแบบให้ดูดีมากมายแต่ควรที่จะต้องออกแบบให้สื่อความหมายได้ และทำให้คนจดจำได้ง่ายเพราะโลโก้จะอยู่กับธุรกิจหรือแบรนด์นั้นๆไปตลอด

9. อย่า Copy งานคนอื่น

ถ้าคิดไม่ออกหรือทำไม่ได้ไม่ควรจะไป Copy งานคนอื่น เพราะสมัยนี้โลกแห่งอินเทอร์เน็ตมันแคบ ค้นหาไม่นานก็เจอ คำว่า Inspiration กับ Copy มันต่างกัน ถ้าเป็นแค่ Inspiration ยังพอได้แต่ถ้า Copy เลย อาจจะทำให้ความน่าเชื่อถือของเราลดลง

10. โลโก้ที่ดีต้องผ่านการคิดอย่างรอบคอบ



รูปที่ 4.9 คนวาดผังความคิด

หลายคนลงมือทำโลโก้ไปโดยที่ยังไม่มีจุดประสงค์หรือไอเดียด้วยซ้ำ ซึ่งมันไม่ดีเสียเลยเพราะเรา ต้องไม่ลืมว่าโลโก้นั้นจะต้องอยู่กับธุรกิจหรือองค์กรนั้นต่อไปอีกนาน เพราะฉะนั้นก่อนเริ่มทำโลโก้ทุก ครั้งควรจะต้องคิดให้รอบคอบในทุกๆอย่างหรือทุกองค์ประกอบเสียก่อน

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 เกษม ทิพย์ธาราจันทร์ และจิตติพร.เลิศรัตน์เดชากุล (2557) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนา แนวทางการใช้ Google.Apps.for.Education.กับการเรียนการสอนในรายวิชา” ผลจากงานวิจัย ทำให้ได้แนวทางปฏิบัติ สำหรับอาจารย์ผู้สอนในการใช้งาน Google Apps for Education ในด้าน ต่างๆ เช่น การใช้งาน Google Apps Mail, Google+ Community, Google Site เป็นช่องใน การติดต่อสื่อสารข้อมูลกับนักศึกษา,การใช้ Google Calendar เพื่อสร้าง Event กำหนดการต่าง ๆ หรือนัดหมายการทากิจกรรมของชั้นเรียน,การใช้ Google Drive ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยสามารถควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล ต่าง ๆ ได้,การใช้ Google Apps Form และ Google Spreadsheet ในการสำรวจข้อมูลหรือการดาเนิน กิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้ ทำให้สามารถบริหารเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่เพิ่มประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษา ผลจากการ วิจัยยังพร้อม ที่จะเผยแพร่ให้คณาจารย์ทั้งในสถาบัน และสถาบันการศึกษาอื่นได้นำไปพัฒนาต่อ ยอดในรูปแบบของการ จัดการความรู้ (Knowledge Management) หรือจะเป็นการทำ Kaizen ที่มีการปรับเปลี่ยนการใช้งานให้ เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์อย่างต่อเนื่องต่อไป

5.2 ภาสกร เรืองรอง และมลชยา หวานชะเอม (2558) ศึกษาเรื่อง “การใช้เทคโนโลยี Google apps ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน” สรุปว่า สังคมในยุคปัจจุบัน เป็นสังคม ที่พัฒนาด้วยเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและการสื่อสาร การจัดการเรียนการสอนใน ห้องเรียน จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีการนำเครื่องมือหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ใน การจัดระบบการเรียนการสอนเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการสร้าง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะเห็นได้ว่าสังคมออนไลน์ ได้เข้ามา มีบทบาทอย่างมากในการจัดการเรียนการสอน แต่ในบางครั้งสังคมออนไลน์ที่ครูผู้สอนใช้อยู่ใน ปัจจุบัน อาจจะยังตอบสนองความต้องการหรือปัญหาต่าง ๆ ได้ไม่มากนัก เครื่องมือที่น่าสนใจในการจัดการเรียนการสอนปัจจุบัน คือ Google Apps for Education ที่จัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยตอบสนองปัญหาต่างๆ ของการเรียนการสอนในห้องเรียนได้อย่างหลากหลายและมี ประสิทธิภาพอีกเครื่องมือหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนของไทย ดังนั้น จะเห็นได้ว่า Google Apps for Education สามารถตอบโจทย์การศึกษายุคใหม่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ชื่อว่า 30 เป็นการสร้างต นานแห่งโลกการศึกษายุคใหม่ เพราะได้ทำให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสารการมีปฏิสัมพันธ์ แปรเปลี่ยนไปจากอดีตอย่างสิ้นเชิง

5.3 สาวิตรีสิงหาต, สุพดี กิตติวเรข และอริพงศ์ สุริยา (2561) ศึกษาเรื่อง“ผลสัมฤทธิ์และ ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อ การจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom” การวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนจาก การเรียนผ่าน Google Classroom เป็นเครื่องมือในการจัดการ เรียนการสอน และศึกษาความพึง พอใจของนักศึกษาจากการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroomโดยการเลือกตัวอย่างแบบ เจาะจง คือนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียน เรียนในรายวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศทางการพยาบาล จำนวน 64 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียน รายวิชา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อก่อนเรียนและหลังเรียน และ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิง พรรณนา ค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยวิธีค่าที (paired samples ttest) ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาพยาบาลหลังเรียนโดยใช้ Google Classroom เป็นเครื่องมือสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ ความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลจาก การเรียนโดยใช้ Google Classroom เป็นเครื่องมืออยู่ ในระดับ มากที่สุด

5.4 ฉันททิพย์ ลีลิตธรรม และ พรเพ็ญ เอกเอี่ยมวัฒนกุล (2559) ศึกษาเรื่อง “ความพึงพอใจ ต่อการเรียนการสอนโดยผ่านกูเกิลคลาสรูม” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความพึง พอใจต่อการเรียนการสอนโดยผ่านกูเกิลคลาสรูม ของนักศึกษาวิทยาลัยผนิขการธนบุรี จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ 1) การจัดการเรียนการสอนผ่านกูเกิลคลาสรูม 2) ความปลอดภัยในการใช้งานระบบ และ 3) ข้อดีและข้อเสียของการใช้กูเกิลคลาสรูม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี สาขาวิชาการตลาด และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา

2558 จำ นวน 255 คน เครื่องมือที่ใช้ในการ วิจัยคือ แบบสอบถาม ความพึงพอใจ ผลการวิจัย พบว่า มี ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.65 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 1.15 ด้านความปลอดภัยในการใช้งานระบบที่สามารถก าหนดสิทธิ์ การใช้งานมี ค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.23 ข้อดีของการใช้กูเกิลคลาสรุมหัวข้อติดตามทบทวน เนื้อหา บางส่วนที่ขาดหายไป มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.38 ข้อเสียของ การใช้กูเกิลคลาสรุมหัวข้อ นักศึกษาแยกตัวออกจากกลุ่มค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.73 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 1.29 และค่าเฉลี่ยรวม 3 ด้านมีค่าเฉลี่ย 4.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.33

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการสร้างสื่อดิจิทัล เรื่องการออกแบบโลโก้ ของปวช.3/1 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ผ่านโปรแกรม Google classroom เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนผ่าน Google classroom มี รายละเอียดดังนี้

3.1 กลุ่มประชากรและตัวอย่าง

ประชากร

การวิจัยในครั้งนี้ ประชากรเป็นนักเรียนชั้น ปวช.3/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 2 ห้อง จำนวน 70 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ที่ใช้การวิจัยในครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นปวช.3/1 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2583 จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับฉลาก

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรม google classroom รายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ
3. บทเรียนออนไลน์เรื่อง การออกแบบโลโก้

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว มีการทดสอบการเรียนรู้ และหลังเรียน เป็นการทดสอบแบบ One-Group Pretest - Posttest Design

T1	X	T2
----	---	----

เมื่อ T1 คือ การทดสอบก่อนเรียน

X คือ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การออกแบบโลโก้

T2 คือ การสอบหลังเรียน

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยสร้างสื่อการสอนเรื่อง การออกแบบโลโก้
2. ผู้วิจัยเตรียมแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยโปรแกรม google form
3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความ สอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. โฟสข้อสอบลงในโปรแกรม google classroom

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) และเก็บคะแนน ก่อนเรียน เพื่อใช้ในการวิจัย
2. ผู้วิจัยทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้และให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ใช้สื่อการสอนที่ครูได้เตรียมไว้ให้ใน google classroom ประกอบการเรียนรู้
3. เมื่อผู้วิจัยทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำ แบบทดสอบ หลังเรียน (Post – test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อน เรียน

3.5 สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนน

N = จำนวนนักเรียน

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (พรณีลีลิจิวัณนะ. 2554 :247)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

เมื่อ $S.D$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum$ = ผลรวม

X = คะแนนแต่ละตัวในชุดข้อมูล

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนนในชุดข้อมูล

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติทดสอบค่าทีแบบ One sample (เปรียบเทียบผลการเรียนรู้กับเกณฑ์ที่กำหนด)

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$$

โดยที่ t = ค่าทดสอบ t-test

$\bar{X}$ = คะแนนหลังเรียน

μ = คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด

S = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน n = จำนวนนักเรียน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการสร้างสื่อดิจิทัล เรื่องการออกแบบโลโก้ ของปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพุนรีผ่านโปรแกรม Google classroom ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน เรื่องการออกแบบโลโก้ของ ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพุนรี โดยใช้บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google classroom

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

X แทน คะแนนของนักเรียนแต่ละคน

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

X แทน คะแนนเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

D แทน คะแนนผลต่าง

S.D.D แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนผลต่าง

t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t – test แบบ dependent Samples

* แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระบบ .05

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนทดสอบก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่องการออกแบบโลโก้ ผ่าน Google Classroom ของปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพุนรี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตาราง 4.1 เปรียบเทียบผลการ ทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่องการออกแบบโลโก้ ผ่าน Google Classroom ของ ปวช.3/1 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพุนรี

ลำดับ	นักเรียน		การทดสอบ		
			ก่อนเรียน (20 คะแนน)	หลังเรียน (20 คะแนน)	คะแนนผลต่าง
1	นายกรวิษฐ์	ปานยิ้ม	16	20	4
2	นายกุลวัฒน์	แก้วเกิด	17	18	1
3	นางสาวจันทกานต์	เริงสังข์	13	15	2
4	นางสาวจิตาภา	ตั้งอิริยกุล	15	16	1
5	นายจิรภัทร	คำพุ่ม	10	19	9
6	นางสาวจิรัชยา	ศักดิ์ตระกูล	16	19	3
7	นางสาวชลธิศา	โคตรลุน	16	22	6
8	นายชาบุญธนาวุฒิ	สร้อยฟ้า	19	21	2
9	นายญาณวัฒน์	พลสวัสดิ์	17	19	2
10	นายณัฐชนน	ศรีโสภา	20	23	3
11	นางสาวณัฐจินันท์	คุ้มทรัพย์	12	20	8
12	นายณัฐวัฒน์	ศิลป์ประดิษฐ์	14	19	5
13	นายณัฐวุฒิ	ท้าวพิน	17	19	2
14	นางสาวณิชาภัทร	รามัญวงษ์	22	27	5
15	นายธนวัฒน์	วาจาสิทธิ์	18	25	7
16	นางสาวธัญชนก	จันทร์อุไร	12	18	6
17	นายธันวา	คำสูง	13	15	2
18	นายพนธ์ปวิธ	สมัครการ	16	19	3
19	นายปฏิพัทธ์	พัฒลม	15	20	5
20	นายปริญญญา	พงษ์กลาง	15	21	6
21	นางสาวปวีณนุช	เต็มหัตถ์	14	16	2
22	นางสาวปิยธิดา	บุตรนิน	12	20	8
23	นายปุณณสิน	ธีรพัฒน์มงคล	14	19	5
24	นางสาวพิมพ์พิศา	จุลบุตร	17	19	2
25	นางสาวภรภัทร	มีสมวัฒน์	22	27	5
26	นายภัทรดนัย	กองสี	18	25	7
27	นายภาณุวัฒน์	ท่ามถ้ง	12	18	6
28	นางสาวมณีนรัตน์	พงษ์สังข์	13	15	2
29	นายรติกร	จอมเกาะ	16	19	3

ลำดับ	นักเรียน		การทดสอบ		
			ก่อนเรียน (20 คะแนน)	หลังเรียน (20 คะแนน)	คะแนนผลต่าง
30	นางสาววรรณิศา	เสือเทศ	16	20	4
31	นางสาววิศรา	ศรีสุข	17	18	1
32	นางสาวศรัญญา	มาศกรัม	13	15	2
33	นางสาวอริษา	สุริวัง	15	16	1
34	นางสาวอมรรัตน์	ไชยรา	10	19	9
35	นายอัยการ	แสงกระจ่าง	16	19	3
36	นายรัฐภูมิ	วงศ์ธรรมาเลิศสกุล	16	22	6
Sum			554	702	148
Mean			10	15	1
S.D.			2.85	3.08	2.40

จากตารางที่ 4.1 โดยรวมนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนคะแนนเฉลี่ย (X) เท่ากับ 15.57 จากคะแนนเต็ม 30 ตามลำดับ โดยก่อนเรียนมีคะแนนระหว่าง 10 - 22 คะแนน หลังเรียนมี คะแนนเฉลี่ย (X) 15 คะแนน อยู่ระหว่าง 15 – 27 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ก่อนเรียน เท่ากับ 2.83 และหลังเรียนเท่ากับ 3.08 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) คะแนนผลต่าง เท่ากับ 2.34

ตาราง 4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่องการออกแบบกราฟิกผ่าน Google Classroom ของปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

การทดสอบ	X	S.D.	D	S.D.D	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	10	2.85	1	2.40	7.43	0.00
หลังเรียน	15	3.08				

จากตาราง 4.2 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google classroom ของปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีก่อนเรียนมีคะแนนเท่ากับ 10 คะแนน และ หลังเรียน 15 คะแนน ตามลำดับและเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนน หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ด้วยบทเรียนออนไลน์ google classroom เรื่อง ออกแบบโลโก้ของ ปวช.3/1 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพบุรี ของปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพบุรี เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาหลักการออกแบบเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะของตนเองต่อไปได้ในอนาคต หลังการใช้ Google Classroom ของปวช.3/1 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพบุรีโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษา น้อมเกล้า ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีประชากรจำนวน 43 คน และกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 21 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพบุรี โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ด้วยบทเรียน ออนไลน์ google classroom เรื่องออกแบบโลโก้ของปวช.3/1 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพบุรี

5.1.2 สมมุติฐานการวิจัย ปวช.3/1 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพบุรีของมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการออกแบบดิจิทัลกราฟิก เรื่องออกแบบโลโก้ที่ดีขึ้น

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 5.1.1 ประชากร การวิจัยในครั้งนี้ ประชากรเป็นนักเรียนปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพบุรี จำนวน 2 ห้อง 70 คน ได้แก่ ปวช.3 3/1 และ 3/2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย การวิจัยในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็น ปวช.3/1 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2568 จำนวน 36 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม 38 ตัวแปรต้น - บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google class room เรื่องการออกแบบโลโก้ ประกอบด้วย - แบบทดสอบ ก่อนและหลังเรียน ตัวแปรตาม - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรม google classroom รายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ
3. บทเรียนออนไลน์เรื่อง การออกแบบโลโก้

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับ นักเรียนปวช.3/1 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคพบุรีภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 36 คน

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน รายวิชาการออกแบบดิจิทัลกราฟิก ด้วยบทเรียนออนไลน์ google classroom เรื่องออกแบบโลโก้ของนักเรียนชั้น ปวช.3/1 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนปวช.3/1
2. วิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อศึกษาความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

5.1.7 ผลการวิจัย ผลการวิจัยสรุปและนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนคะแนนเฉลี่ย () เท่ากับ 15.57 จากคะแนนเต็ม 30 ตามลำดับ โดยก่อนเรียนมีคะแนนระหว่าง 10 - 22 คะแนน หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย () 19.57 คะแนน อยู่ระหว่าง 15 - 27 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ก่อนเรียน เท่ากับ 2.26 และหลังเรียนเท่ากับ 2.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ก่อนเรียน เท่ากับ 2.83 และหลังเรียนเท่ากับ 3.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) คะแนนผลต่าง เท่ากับ 2.34 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น 39

2. ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนผ่านการใช้ Google Classroom ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.57 คะแนน และหลัง 19.57ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียนพบว่าคะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.2 อภิปรายผล จากผลการวิจัยสามารถสรุปประเด็นที่นำมาวิเคราะห์และอภิปรายผลเพื่อที่จะเป็นข้อมูลนำไปสู่ การ เสนอแนะในการวิจัยต่อไป ปรากฏว่ามีประเด็นสำคัญที่ควรอภิปราย ดังนี้ การวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ของ ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยผู้วิจัยสรุปผลและเปรียบเทียบ ความก้าวหน้าในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนเรียนและหลัง เรียนจากการทำแบบทดสอบก่อน เรียนของนักเรียนจำนวน 21 คน คิดเป็นค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนเท่ากับ 15.57 และคะแนนค่าเฉลี่ยหลัง เรียนเท่ากับ 19.57 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนเท่ากับ 2.83 และหลังเรียน เท่ากับ 3.00 มีผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 2.34 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google classroom ของ ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี มีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 15.57 คะแนน และ ค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 19.57 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนน สอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ข้อเสนอแนะ 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ด้วยบทเรียน ออนไลน์ google classroom เรื่องออกแบบโลโก้ของ ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะนำงานวิจัยนี้ไปพัฒนาหรือนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

1. ผู้สอนควรมีสื่อที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคลได้

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Google Classroom ควรให้ผู้เรียนได้มีบทบาทในการทำงานของตนเองมากที่สุดผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็น ทีมได้ ทำงานด้วยตนเองได้ 40 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษางานวิจัยทางด้านการใช้โปรแกรม Google Classroom เพื่อนำไปพัฒนาในการเรียนการสอนของครูและนักเรียนในอนาคตต่อไป

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Google Classroom ควรมีการเก็บข้อมูลที่พอประมาณ ไม่ยาวนานจนเกินไปและไม่สั้นจนเกินไป เช่นควรมีการเก็บข้อมูลเป็น 1 ภาคเรียน หรือ 1 ปีการศึกษา

บรรณานุกรม

ศ.ดร.สุทธีวรรณ พืระศักดิ์โสภณ.(2557). การสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
,จาก <http://www.mathayom9.go.th/nitad/analyze/achiev-1.pdf>

ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา .(2561). ความหมายภูเกิลคลาสรูม
,จาก <http://www.techno.lru.ac.th/techno/google-classroom>

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภูเกิลคลาสรูม เกษม ทิพย์ธารัจจันทร์ และฐิติพร.เลิศรัตน์เดชากุล (2557) ภาส

กร

เรืองรอง และมลชยา หวานชะเอม (2558) สาวิตรีสิงหาต, สุพดี กิตติวรเวช และอชิพงศ์ สุริยา (2561)

ฉันท

ทิพย์ ลีลิตธรรม และ พรเพ็ญ เอกเอี่ยมวัฒนกุล (2559)

ภาคผนวก

แบบทดสอบ ก่อนเรียน - หลังเรียน
รายวิชาการออกแบบดิจิทัลกราฟิก เรื่อง เครื่องมือโปรแกรม Photoshop

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 40 ข้อ 20 คะแนน เวลา 1 ชั่วโมง
2. การตอบให้เลือกตอบคำตอบที่ถูกที่สุด จากตัวเลือก ก-ง เพียงคำตอบเดียวเท่านั้น แล้วทำเครื่องหมาย X ลงใน ☐ ของกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ
เช่น ถ้าเลือกตอบข้อ ข ให้ทำดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
00		☒		

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ เช่น เปลี่ยนจากข้อ ข เป็นข้อ ค ให้ทำดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
00		☒	☒	

3. ห้ามขีดเขียนทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบชุดนี้
4. ตรวจสอบความเรียบร้อย ก่อนส่งกระดาษคำตอบและแบบทดสอบคืนกรรมการกำกับห้องสอบ

1. Photoshop เป็นโปรแกรมของบริษัทใด ก. Adobe ข. Adobe ค. Macromedia ง. Asiasoft 2. Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมสำหรับทำงานแบบใด ก. จัดการเอกสาร ข. ตัดต่อวิดีโอ ค. วาดภาพเวกเตอร์ ง. แก้ไข ตกแต่งภาพ 3. ข้อใดไม่สามารถใช้โปรแกรม Adobe Photoshop ทำงานนั้นๆ ได้ ก. สไลด์ โชว์นำเสนองาน ข. โปสเตอร์งานวันแม่ ค. บัตรนักเรียนโรงเรียนเชื้อเพลิงวิทยา ง. รัชภาพนางแบบนิตยสาร 4. ข้อใดคือวิธีการสร้างงานใหม่ ก. File > Open ข. File > News ค. File > New ง. File > Open as 5. ข้อใดไม่ใช่หน่วยในการตั้งค่าหน้ากระดาษ ก. Inches ข. Cm ค. Point ง. Color 6. ข้อใดคือขั้นตอนการเปิดไฟล์รูปภาพ ก. File > Open ข. File > New ค. File > Save ง. File > Insert 7. ถ้านักเรียนต้องการกลับมาแก้ไขงานที่นักเรียนยังทำไม่เสร็จ นักเรียนต้องเลือกบันทึกงานเป็นนามสกุลอะไร ก. JPEG (*JPEG,*JPE,*JPG) ข. Photoshop(*PSD,*PDD) ค. Photoshop PDF (*PDF,*PDP)	8. ถ้านักเรียนต้องการนำรูปภาพที่ตกแต่งเรียบร้อยแล้วไปลง Facebook นักเรียนต้องเลือกบันทึกงานเป็นนามสกุลอะไร ก. JPEG (*JPEG,*JPE,*JPG) ข. Photoshop (*PSD,*PDD) ค. Photoshop PDF (*PDF,*PDP) ง. ไม่มีข้อถูก 9. เครื่องมือนี้  มีชื่อว่าอะไร และมีหน้าที่อะไร ก. ชื่อว่า Dodge Tool หน้าที่เพิ่มความสว่าง ข. ชื่อว่า move tool หน้าที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายภาพ ค. ชื่อว่า burn tool หน้าที่ เพิ่มความมืด ง. ชื่อว่า paint bucket tool หน้าที่ เทสีในส่วนที่ต้องการ 10. หากต้องการพิมพ์อักษรแบบปกติต้องคลิกเลือกเครื่องมือใด ก.  horizontal type tool ข.  vertical type tool ค.  vertical type mask tool ง.  horizontal type mask tool 11. หากนักเรียนต้องการตัดรูปภาพให้เหลือแค่ส่วนที่ต้องการ ต้องเลือกเครื่องมือใด ก.  ข.  ค.  ง.  12. หากนักเรียนต้องการเลือกรูปภาพให้เป็นวงกลมใน บริเวณที่ต้องการ ต้องเลือกเครื่องมือใด ก.  ข.  ค.  ง.  13. เครื่องมือที่มีชื่อว่า Move Tool มีหน้าที่ทำอะไร ก. ใช้ลบรูปภาพ หรือส่วนไม่ต้องการทิ้งไป ข. ใช้ตัดรูปภาพที่ไม่ต้องการในส่วนนั้น
---	---

ง. CompuServe GIF(*GIF) 14. พื้นที่สำหรับพิมพ์ข้อความหรือการแก้ไขรูปภาพนั้นๆ เราเรียกว่าอะไร ก. หน้าต่างการทำงาน ข. บริเวณส่วนของโปรแกรม ค. หน้ากระดาษ ง. พื้นที่การทำงาน หรือ หน้ากระดาษ 15. ถ้าแท็บเครื่องมือหายไปจากหน้าจอของโปรแกรม นักเรียนต้องไปคลิกที่เมนูใด ก. Layer > Tools ข. Windows > Tools Preset ค. Window > Tools ง. Tools > Window 16. หากต้องการเปิดรูปภาพพร้อมกัน 3 รูปต้องกดปุ่มใดที่คีย์บอร์ด ก. Ctrl ข. Shift ค. Caps Lock ง. Enter 17. ปุ่มคีย์ลัดที่ใช้ในการขยาย หรือ ย่อรูปภาพ คือข้อใด ก. Ctrl + Y ข. Ctrl + I ค. Ctrl + U ง. Ctrl + T 18. หัวใจของ Photoshop คือข้อใด ก. การทำงานเป็น Layer ข. การทำงานไม่เป็น Layer ค. การทำงานร่วมกัน ง. การทำงานแบบโปรแกรมเดียว 19. Layer คืออะไร ก. ลำดับชั้นของรูปภาพ วัตถุ จะไม่เกี่ยวข้องกัน ข. ลำดับขั้นตอนการทำงานไม่สามารถเรียงกันได้ ค. ลำดับชั้นของรูปภาพ วัตถุ ข้อความ มีความเกี่ยวข้องกัน ง. ลำดับการทำงานของโปรแกรม 20. หากนักเรียนต้องการปรับรูปให้มีความสว่างต้องทำอย่างไร ก. Image > adjustment > Brightness/contrast ข. Image > adjustment > Auto Levels ค. Image > adjustment > Auto Contrast ง. Image > adjustment > Black & White 21. หากนักเรียนต้องการปรับรูปให้เป็นภาพขาวดำต้องทำอย่างไร ก. Image > adjustment > Brightness/contrast ข. Image > adjustment > Auto Levels ค. Image > adjustment > Auto Contrast ง. Image > adjustment > Black & White 22. ข้อใดคือความสามารถอย่างหนึ่งของ  Magic wand ก. ลบจุดดำดำ สี ข. ทำผิวขาว ค. สร้าง Selection เพื่อ ตัดฉากหลัง ง. เปลี่ยนสีรูป	ค. ใช้ในการเลือกคลิกเมนูในโปรแกรม ง. ใช้ในการเคลื่อนย้าย Layer 23. การใช้โปรแกรม Photoshop อย่างไร จึงจะสามารถช่วยให้การผลิตสื่อนำเสนอใน PowerPoint สวยงามมากขึ้น ก. สร้างฉากหลังใน Photoshop ข. สร้าง link ใน Photoshop ค. สร้างAnimation ใน Photoshop ง. ตัดต่อเสียงใน Photoshop 24. โปรแกรมใดใช้ตกแต่งภาพได้คล้ายคลึงกับโปรแกรม Photoshop ก. Adobe Audition ข. Notepad ค. PhotoScape ง. Microsoft Word 25. ข้อใดไม่อยู่ในขอบข่ายความสามารถของโปรแกรม Photoshop ก. ตกแต่งภาพ ข. ถ่ายภาพ ค. วาดภาพ ง. ทำภาพเคลื่อนไหว 26. ถ้านักเรียนกด Ctrl+, Ctrl -, เป็น Short cut ช่วยในเรื่องใด ก. การย่อ - ขยาย ภาพ ข. การลบภาพ เปิดภาพ ค. การบันทึกภาพ ง. การเปลี่ยนภาพ 27. ในการบันทึกไฟล์บัตรนักเรียนทีเป็นไฟล์ใดบ้าง ก. บันทึกครั้งที่ 1 เลือกนามสกุลเป็น .psd และครั้งที่ 2 .ppt ข. บันทึกครั้งที่ 1 เลือกนามสกุลเป็น .psd และครั้งที่ 2 .jpg ค. บันทึกครั้งที่ 1 เลือกนามสกุลเป็น .psd และครั้งที่ 2 .doc ง. บันทึกครั้งที่ 1 เลือกนามสกุลเป็น .psd และครั้งที่ 2 .wav 28. ข้อใดไม่ใช่ นามสกุลภาพ ก. .jpg ข. .bmp ค. .doc ง. .gif
--	--

30. เมื่อนักเรียนต้องการให้ข้อความที่นักเรียนออกแบบมีเงาและเส้นขอบ นักเรียนต้องทำอะไร
- ก. ดับเบิลคลิกที่ Layer ข้อความ และปรับที่ Layer style เลือก stroke และ Drop shadow
- ข. คลิก ซ้าย Layer ข้อความ และปรับที่ Layer style เลือก stroke และ Drop shadow
- ค. ดับเบิลคลิกที่ข้อความ และปรับที่ Layer style เลือก stroke และ Drop shadow
- ง. คลิกซ้ายที่ Layer ข้อความ และปรับที่ Layer style เลือก stroke และ Drop shadow

31. ชื่อเครื่องมือ Move tool คือข้อใด

- ก.  ข.  ค.  ง. 

32. ข้อใดคือความหมายของ "Pixels"

- ก. จุดมากมายแต่ละภาพจะสร้างขึ้น
- ข. จุดสีดำเล็ก ๆ มารวมตัวกันทำให้เกิดภาพ
- ค. จุดสีขาวเล็ก ๆ มารวมตัวกันทำให้เกิดภาพ
- ง. จุดสีเหลี่ยมเล็ก ๆ ที่รวมตัวกันทำให้เกิดภาพ

33. ข้อใดคือความหมายของ "คอมพิวเตอร์กราฟิก"

- ก. สร้างและจัดการภาพกราฟิกโดยใช้คอมพิวเตอร์
- ข. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ค. สร้างและการจัดการภาพกราฟิก
- ง. การใช้งานกราฟิกที่ดี

34. วิธีการประมวลผลภาพคอมพิวเตอร์กราฟิกมี 2 แบบคือแบบใดบ้าง

- ก. Raster , Bitmap
- ข. Raster, Vector
- ค. Raster, BMP
- ง. Vector, BMP

35. ข้อใดไม่ถูกต้องเมื่อพูดถึงงานกราฟิก

- ก. งานกราฟิกช่วยให้มนุษย์สื่อความหมายแก่กัน
- ข. ภาพและสัญลักษณ์ต่างๆ เป็นงานกราฟิก
- ค. งานกราฟิกสร้างมาเพื่อความสวยงามและทันสมัย
- ง. งานกราฟิกช่วยถ่ายทอดประสบการณ์ระหว่างกัน

36. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของงานกราฟิก

- ก. ช่วยให้การสื่อสารเข้าใจได้ง่าย
- ข. ช่วยสื่อความคิดถึงกันได้ชัดเจนถูกต้อง
- ค. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับภาษาพูดและภาษาเขียน
- ง. ช่วยให้เกิดความสามัคคีของคนในสังคม

29. หากนักเรียนต้องการสร้างเอกสารใหม่และต้องการให้พื้นหลังเป็นแบบชนิดโปร่งใสควรเลือกคำสั่งอะไร

- ก. White ข. Background Color
- ค. Transparent ง. Color

37. คณะกรรมการบัญญัติศัพท์ ฉบับราชบัณฑิตยสถานให้ความหมายคำว่า Graphic ว่าอย่างไร

- ก. กราฟิก ข. กราฟฟิก
- ค. กราฟิกส์ ง. กราฟิค

38. ภาพที่เกิดจากการรวมตัวกันของหน่วยภาพเล็กๆ จนเกิดเป็นภาพใหญ่ เรียกว่าภาพอะไร

- ก. Raster ข. Vector
- ค. Graphic ง. Picture

39. ข้อใดไม่ใช่โหมดสีในโปรแกรม Adobe Photoshop

- ก. Bitmap ข. RGB Color
- ค. CMYK Color ง. Vector

40. การบันทึกไฟล์ภาพที่มีการเคลื่อนไหว นิยมบันทึกให้เป็นไฟล์แบบใด

- ก. TIFF (Tagged Image File Format)
- ข. JPG (Joint Photoshop Experts Group)
- ค. GIF (Graphics Interchange Format)
- ง. PSD (Photoshop File)

แบบแบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
		4	3	2	1	0
1	เข้าเรียนตรงเวลา					
2	ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย					
3	การยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น					
4	การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น					
5	ความสามารถในการแก้ปัญหา					
6	กล้าแสดงออก					
7	การควบคุมอารมณ์					
8	แต่งกายสะอาดเรียบร้อย					
9	ความมุ่งมั่นขยันหมั่นเพียร					
10	สุขภาพร่างกายสมบูรณ์					
11	การเจริญเติบโตสมวัย					
12	มีสุขภาพจิตดี					
13	การปรับตัวเข้ากับผู้อื่น					
14	การช่วยเหลือ เสียสละแบ่งปัน					
15	มีระเบียบวินัย เคารพกฎ กติกา					
	รวม (คะแนน)					
	หรือคะแนนเฉลี่ย					

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

แบบประเมินหน่วยการเรียนรู้

แผนกวิชา.....ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....
 ชั้น.....เวลา.....ครูผู้สอน.....

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติ

ระดับการประเมิน 4 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/เหมาะสมมากที่สุด

3 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/เหมาะสมมาก

2 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/เหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติ			
	4	3	2	1
1. ชื่อหน่วยการเรียนรู้กะทัดรัด ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาสาระ				
2. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของนักเรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม				
3. ความสอดคล้องของสาระสำคัญกับมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด สาระการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้				
4. ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด สาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้				
5. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด				
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ/กระบวนการ สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะที่พึง ประสงค์				
7. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม สามารถนำผู้เรียนไปสู่การสร้าง ชิ้นงาน หรือภาระงานได้				
8. มีการประเมินผลตามสภาพจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด				
9. ประเด็นและหลักเกณฑ์การประเมินสามารถสะท้อนคุณภาพผู้เรียน ตาม มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด				
10. สื่อการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลาและนำไป ประยุกต์ใช้ได้จริง				
รวม (คะแนน)				
หรือคะแนนเฉลี่ย				

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

การแปลความหมาย การประเมินหน่วยการเรียนรู้

เกณฑ์การนิใช้คะแนนเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย 1.00-1.75 ปรับปรุง 1.75-2.50 พอใช้ 2.51-3.25 ดี 3.26-4.00
ดีมาก

เกณฑ์การนิใช้คะแนนรวม คะแนน 10-30 ปรับปรุง 31-40 พอใช้ 41-50 ดี 51-60 ดีมาก