



ผลการพัฒนางานตามข้อ ตกลงในการพัฒนางาน



+

PA

+

+

ประจำปีงบประมาณ 2568
วันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2568

นายสายชล อ่อนละอ
แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์
ตำแหน่ง พนักงานราชการ(ครู)



ชื่อ นายสายชล อ่อนละออ ตำแหน่งเลขที่ 4143

พนักงานราชการครู

วันที่เริ่มสัญญาจ้าง วันที่ 1 ตุลาคม 2567

วันสิ้นสุดสัญญาจ้าง วันที่ 30 กันยายน 2571

ตำแหน่ง ครู กลุ่มงานสาขาอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

องค์ประกอบที่ ๑

ด้านที่ ๑

๑ ด้านการจัดการเรียนรู้

๑ ด้านการจัดการเรียนรู้

๑.๑ นำผลวิเคราะห์ หลักสูตร มาจัดทำรายวิชาและหน่วยการเรียนรู้



โครงการสอน ภาคเรียนที่ 1/2568

ลักษณะรายวิชา

หลักสูตรรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มงาน พลังงาน ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ สาขาช่างไฟฟ้า

วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-1005 (ท-ป-ม) 1-3-2

พหุวิธี.....1.....ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....3.....ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน.....2.....หน่วยกิต

คำอธิบายมาตรฐาน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ การพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วัด ทดสอบ ประเมินผลตามเกณฑ์และอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ค่าแรง ประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ใช้เครื่องมือทดสอบวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักการ ความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบความถี่และอิเล็กทรอนิกส์ หลักการทำงาน ชนิดและทดสอบ งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. มีทักษะการใช้เครื่องมือวัด ทดสอบ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักการ ความปลอดภัย ประกอบ ทดสอบ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติตามแบบแผน หรือข้อบังคับที่สถานศึกษาหรือมาตรฐานในการปฏิบัติงานที่มอบหมายให้เรียน มีความรับผิดชอบต่องานอาชีพ
4. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย การตัดสินใจ รู้ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การใช้งาน ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ถูกต้อง ไม่ละเลยต่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และ ความปลอดภัย
2. ประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
3. ค่าแรงและตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
4. ใช้เครื่องมือวัดทดสอบวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการของพหุวิธีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น มาตรฐาน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า การควบคุมมอเตอร์ เบื้องต้น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และการต่อสายดิน หรือแปลงไฟฟ้า รีเลย์ ไมโครโหนด ลำโพง สัญญาณ คุณสมบัติและวงจรใช้งานวงจรชุดอุปกรณ์



โครงการสอน ภาคเรียนที่ 1/2568

วิชาโครงการ 1 รหัสวิชา 20104-8502 (ท-ป-ม) 2-0-2 เวลาเรียน 2 ชม./สัปดาห์

รวม 36 ชั่วโมง/ภาคเรียน ระดับชั้น ปวช.3/2 สาขา ไฟฟ้ากำลัง

คำอธิบายมาตรฐาน

มาตรฐานวิชาชีพด้านพลังงาน ด้านพลังงาน ไฟฟ้า พลังงาน และความปลอดภัย มาตรฐานวิชาชีพด้านพลังงาน ไฟฟ้า ด้านความปลอดภัย มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และความสามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่น

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและการประกอบวงจรตามแผนผังไฟฟ้าโครงการและหรือพัฒนางานอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานด้านไฟฟ้าตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงาน และนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานมีความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อสังคม และการทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านไฟฟ้าในการจัดทำโครงการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและการประกอบวงจรตามแผนผังไฟฟ้าโครงการ ด้านพลังงาน ไฟฟ้า พลังงาน และความปลอดภัย
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและการประกอบวงจร
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน
6. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านไฟฟ้าในการจัดทำโครงการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการไฟฟ้า การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงาน และการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการและหรือพัฒนางานด้านไฟฟ้าความรู้และทักษะ ในระดับ มีวินัย รับผิดชอบต่อสังคมวิชาชีพด้านพลังงาน ด้านความปลอดภัยตามหลักและของงานด้านไฟฟ้าและหรือพลังงานไฟฟ้า



โครงการสอน ภาคเรียนที่ 1/2568

ลักษณะรายวิชา

หลักสูตรรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มงาน พลังงาน ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ สาขาช่างไฟฟ้า

วิชา เครื่องวัดไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2004

พหุวิธี.....1.....ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....3.....ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน.....2.....หน่วยกิต

คำอธิบายมาตรฐาน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างเทคนิคบำรุงรักษาเครื่องจักรกลสำหรับอุตสาหกรรมไฟฟ้า และ

อิเล็กทรอนิกส์ ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้งานเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ ต่อและอ่านค่าที่มีความละเอียดและปลอดภัย และ มีความ

รับผิดชอบ

จุดประสงค์รายวิชา

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงานของเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
2. มีทักษะเกี่ยวกับวิธีการต่อและอ่านค่าที่ถูกต้องการวัดของเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านไฟฟ้าในการจัดทำโครงการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการการทำงานของเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
2. ปฏิบัติการตรวจวัดค่าตามหลักการ
3. ใช้งานเครื่องมือวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ และมีความรับผิดชอบ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านไฟฟ้าในการจัดทำโครงการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหน่วยการวัด หลักการทำงาน งานการต่อใช้งาน การอ่านค่าของเครื่องมือวัดและอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีความละเอียดรอบคอบและอ่านค่าที่ถูกต้องการวัดของเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและหรือเครื่องมือวัดค่าตามหลักการและหรือเครื่องมือวัดค่าตามหลักการ



โครงการสอน ภาคเรียนที่ 1/2568

ลักษณะรายวิชา

หลักสูตรรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มงาน พลังงาน ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ สาขาช่างไฟฟ้า

วิชา ชีวเคมีไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2001

พหุวิธี.....0.....ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....4.....ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน.....2.....หน่วยกิต

คำอธิบายมาตรฐาน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ การพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 1

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ การพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าในอาคาร ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

เขียนแบบวงจรไฟฟ้า และเห็นภาพการ ประกอบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำตารางโหลด เขียนแบบ ไฟฟ้า

ทั่วไป แบบสำหรับงานติดตั้งและงานจริง แบบงานควบคุมทางไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบควบคุมและระบบ การจัดการ

เขียนแบบตามมาตรฐานสากล

จุดประสงค์รายวิชา

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบตามมาตรฐานสากล
2. มีทักษะเกี่ยวกับงานเขียนและเขียนแบบวงจรไฟฟ้าและงานจริง แบบไฟฟ้ากำลังและระบบสื่อสาร
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความระมัดระวัง ปลอดภัยในการเขียนแบบตามมาตรฐานสากล และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เขียนแบบตามโครงการ และเห็นภาพการ ประกอบไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำตารางโหลด เขียนแบบไฟฟ้าทั่วไป แบบสำหรับงานติดตั้งและงานจริง แบบงานควบคุมทางไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบตามมาตรฐานสากล
2. อ่านแบบและเขียนแบบตามโครงการ และเขียนแบบการ ประกอบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำ ตารางโหลด (Load Schedule)
3. อ่านแบบและเขียนแบบไฟฟ้าทั่วไป แบบสำหรับงานติดตั้งและงานจริง แบบงานควบคุมทางไฟฟ้า
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบตามมาตรฐานสากล งานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำตารางโหลด เขียนแบบไฟฟ้าทั่วไป แบบสำหรับงานติดตั้งและงานจริง แบบงานควบคุมทางไฟฟ้า



แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2567

สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มอาชีพพลังงาน ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

รหัสวิชา 20100 - 1005

วิชา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

สายชล อ่อนละอ

วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

โครงการสอนและแผนการสอน หลักสูตร 2567 1/2568

๑ ด้านการจัดการเรียนรู้

๑.๒ ปฏิบัติการสอนโดยออกแบบการจัดการเรียนรู้

- เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ผู้เรียน
มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะประจำ
วิชา คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ
สมรรถนะที่สำคัญตามหลักสูตร โดยมี
การปรับประยุกต์ให้สอดคล้องกับ
บริบทของสถานศึกษาผู้เรียนและ
ชุมชน



๑ ด้านการจัดการเรียนรู้

๑.๓ จัดกิจกรรมการเรียนรู้



- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และส่งเสริมผู้เรียน ได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ ในการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน

๑ ด้านการจัดการเรียนรู้

๑.๓ จัดกิจกรรมการเรียนรู้



- จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมจำลอง **TINKERCAD** ผ่านเว็บไซต์ ในการทดลองการทำงานของวงจรไฟฟ้าในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์





๑ ด้านการจัดการเรียนรู้

๑.๔ เลือกและใช้สื่อเทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้



- เลือกใช้สื่อที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการประกอบการเรียนการสอน



ChatGPT

You Tube

๑ ด้านการจัดการเรียนรู้

๑.๕ วัดและประเมินผล การเรียนรู้

ภาคเรียนที่ 1/2568										เรียน ผู้จัดการ จำนวนผู้เรียนได้ระดับผลการเรียนต่าง ๆ	
ระดับ ปวช.1 กลุ่มเรียน 682010402ช่างไฟฟ้ากำลัง ปวช.1/2 รายวิชา 20100-1005 : งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ครูผู้สอน นายสายชล อ่อนละออง										ระดับคะแนน	เกณฑ์
เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	รวม	จำนวน (คน)
68201040057	นายปวิตร เต็มทอง	15	16	15	16	17	82	4.0		4.0	ดีเยี่ยม
68201040058	นายปกรณ์ สุขพงษ์	16	15	15	15	12	73	3.0		3.5	ดีมาก
68201040059	นางสาวอรอนงค์า จันทะเวียง	17	18	17	15	16	83	4.0		3.0	ดี
68201040041	นายณัฐวัฒน์ ศิริสุวรรณ	17	18	19	18	16	88	4.0		2.5	พอใช้
68201040042	นางสาวธีรอนงค์ นาสสุวรรณ	17	18	15	16	16	82	4.0		1.5	อ่อน
68201040044	นายพิริวัฒน์ ไชยวรรณ	16	16	15	16	10	73	3.0		1.0	อ่อนมาก
68201040045	นายทวิชัย ฉันทะเวียง	13	10	10	14	10	57	1.5		0	ขาด
68201040046	นายพิรณ ธิญะวิ	18	18	19	16	17	88	4.0		ม.ส.	ไม่ผ่าน
68201040047	นายพิรณ นนทบุตร	16	11	12	13	15	67	2.5		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040048	นายอุบลเดช ชิตคำ	19	18	18	17	16	88	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040049	นายอุบลเดช ศิริวรรณ	15	14	14	15	15	73	3.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040050	นายณัฐวัฒน์ อ่อนละออง	17	16	17	17	17	84	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040051	นายณัฐวัฒน์ อ่อนละออง	16	11	12	14	12	65	2.5		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040052	นางสาวณัฐพร พงษ์พิชัย	11	11	13	12	13	60	2.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040053	นายณัฐพร ศันสนิธิ์	15	14	15	16	12	72	3.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040054	นายวราธร ไชยทอง	19	18	19	18	18	92	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040055	นายวราธร อ่อนละออง	15	11	11	13	10	60	2.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040056	นายวิรัช สารสุวรรณ	10	11	11	10	10	52	1.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040057	นายวิรัช นนทบุตร	14	14	15	15	12	70	3.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040058	นายวิรัช นนทบุตร	18	19	18	17	17	90	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040059	นายสุภา ธิญะวิ	15	11	12	14	14	66	2.5		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040060	นายสุภา ธิญะวิ	14	15	16	15	14	74	3.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040061	นางสาวณัฐพร ชัยรัตน์	17	17	16	16	11	77	3.5		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040063	นายณัฐพร ชัยรัตน์	13	14	15	16	15	73	3.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040064	นายณัฐพร ชัยรัตน์	14	15	15	15	15	74	3.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040065	นายณัฐพร ชัยรัตน์	16	13	16	12	12	69	2.5		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040066	นายณัฐพร ชัยรัตน์	16	18	17	17	10	78	3.5		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040067	นายณัฐพร ชัยรัตน์	19	20	19	17	18	93	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040069	นายณัฐพร ชัยรัตน์	17	19	20	18	16	90	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040070	นายณัฐพร ชัยรัตน์	15	14	13	14	12	68	2.5		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040071	นายณัฐพร ชัยรัตน์	0	0	0	0	0	0	0.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040072	นายณัฐพร ชัยรัตน์	16	17	18	17	12	80	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040073	นายณัฐพร ชัยรัตน์	10	10	5	13	5	43	0.0		ช.ร.	ขาดเรียน
68201040074	นายณัฐพร ชัยรัตน์	10	5	5	10	5	35	0.0		ช.ร.	ขาดเรียน

ภาคเรียนที่ 1/2568										เรียน ผู้จัดการ จำนวนผู้เรียนได้ระดับผลการเรียนต่าง ๆ	
ระดับ ปวช.2 กลุ่มเรียน 672010202ช่างกลโรงงาน ปวช.2/2 รายวิชา 20100-1005 : งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ครูผู้สอน นายสายชล อ่อนละออง										ระดับคะแนน	เกณฑ์
เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	ได้คะแนนเต็ม	รวม	จำนวน (คน)
67201020034	นายธนกร นนทบุตร	16	18	18	17	17	86	4.0		4.0	ดีเยี่ยม
67201020035	นายธนกร นนทบุตร	10	5	5	10	5	35	0.0		3.5	ดีมาก
67201020036	นายธนกร นนทบุตร	18	18	17	16	12	81	4.0		3.0	ดี
67201020037	นายธนกร นนทบุตร	15	15	14	16	12	72	3.0		2.5	พอใช้
67201020039	นายธนกร นนทบุตร	16	17	17	17	18	85	4.0		2.0	พอใช้
67201020040	นายธนกร นนทบุตร	14	15	14	16	13	72	3.0		1.5	อ่อน
67201020041	นายธนกร นนทบุตร	14	15	13	16	13	71	3.0		1.0	อ่อนมาก
67201020042	นายธนกร นนทบุตร	17	18	17	16	15	83	4.0		0	ขาด
67201020043	นายธนกร นนทบุตร	16	18	17	16	17	84	4.0		ม.ส.	ไม่ผ่าน
67201020044	นายธนกร นนทบุตร	16	15	15	16	13	75	3.5		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020045	นายธนกร นนทบุตร	18	19	18	17	17	89	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020046	นายธนกร นนทบุตร	16	14	13	16	11	70	3.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020047	นายธนกร นนทบุตร	15	17	15	17	16	80	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020049	นายธนกร นนทบุตร	17	17	18	17	17	86	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020050	นายธนกร นนทบุตร	16	17	18	17	13	81	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020051	นายธนกร นนทบุตร	13	14	16	16	11	70	3.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020052	นายธนกร นนทบุตร	16	12	16	16	11	71	3.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020053	นายธนกร นนทบุตร	13	12	11	0	0	36	0.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020054	นายธนกร นนทบุตร	18	18	17	16	13	82	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020055	นายธนกร นนทบุตร	18	17	17	17	17	86	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020056	นายธนกร นนทบุตร	19	17	17	17	17	87	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020057	นายธนกร นนทบุตร	13	13	12	16	11	65	2.5		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020059	นายธนกร นนทบุตร	16	16	17	18	16	83	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020060	นายธนกร นนทบุตร	14	14	16	16	10	70	3.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020062	นายธนกร นนทบุตร	14	16	17	16	13	76	3.5		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020063	นายธนกร นนทบุตร	17	17	16	17	16	83	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020083	นายธนกร นนทบุตร	18	19	17	17	16	87	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020086	นายธนกร นนทบุตร	16	16	17	15	15	79	3.5		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020087	นายธนกร นนทบุตร	12	13	10	10	10	55	1.5		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020088	นายธนกร นนทบุตร	16	15	15	15	15	78	3.5		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020089	นายธนกร นนทบุตร	16	17	18	15	18	84	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020090	นายธนกร นนทบุตร	18	13	16	16	17	80	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020091	นายธนกร นนทบุตร	17	17	16	16	14	80	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020092	นายธนกร นนทบุตร	14	15	15	15	15	74	3.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020094	นายธนกร นนทบุตร	17	14	16	16	17	80	4.0		ช.ร.	ขาดเรียน
67201020095	นายธนกร นนทบุตร	0	0	0	0	0	0	0.0		ช.ร.	ขาดเรียน

- วัดและประเมินผลตามสภาพจริงของผู้เรียนด้านความรู้และทักษะของผู้เรียน



ผลการใช้โปรแกรมจำลอง **TINKERCAD** ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางเรียน มากกว่า **2.0** เกินกว่า **85 %**

๑ ด้านการจัดการเรียนรู้

๑.๖ การจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน

- มีการจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้เกิดกระบวนการคิด ทักษะการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม
- จัดบรรยากาศห้องเรียนให้ได้มาตรฐาน
- จัดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย



๑ ด้านการจัดการเรียนรู้

๑.๗ อบรมและพัฒนาคุณลักษณะที่ดีของผู้เรียน

- มีการอบรมบ่มนิสัยให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสร้างค่านิยมความเป็นไทยที่ดีงาม



ด้านที่ ๒

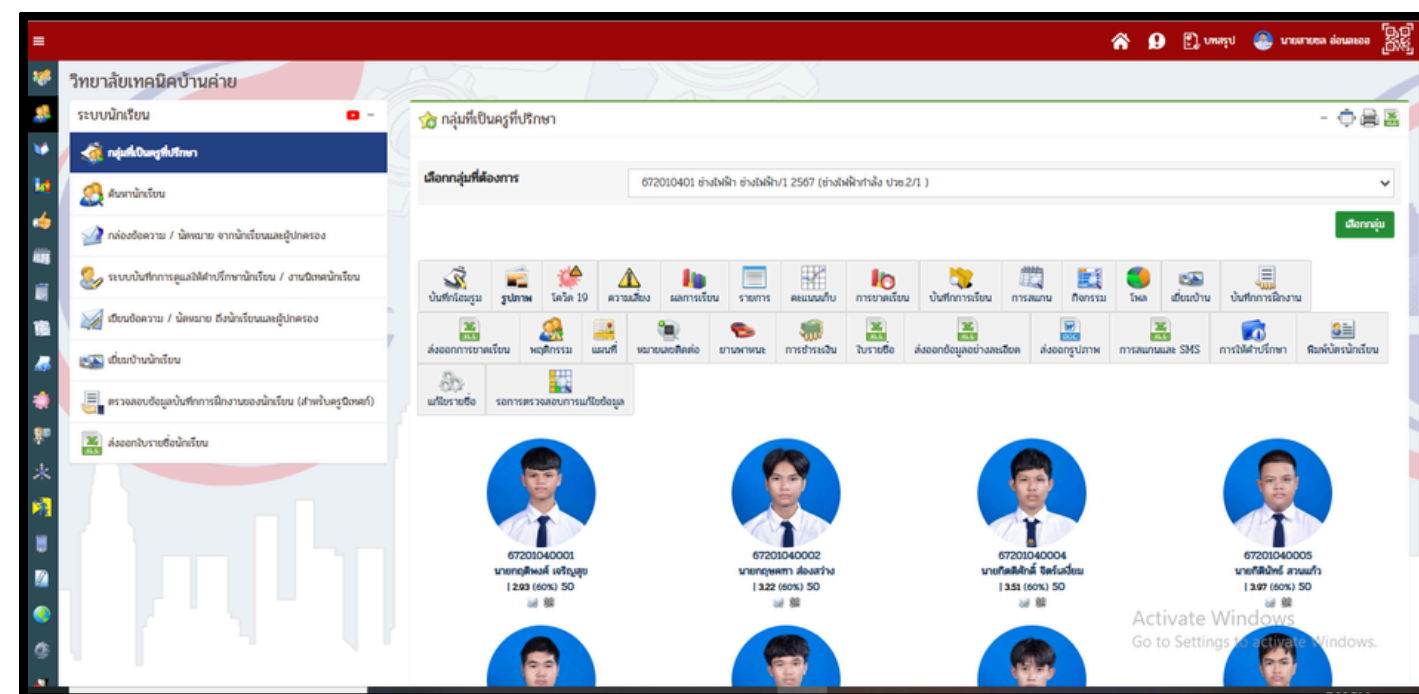
๒. ด้านการส่งเสริมและ
สนับสนุนการจัดการเรียนรู้



๒.๑ จัดทำข้อมูลสารสนเทศ ของผู้เรียนและรายวิชา



จัดทำข้อมูลสารสนเทศของผู้เรียนและ
รายวิชา เพื่อใช้ในการส่งเสริมและ
สนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนา
คุณภาพ ผู้เรียน



ลำดับ	#	ชื่อ	นามสกุล	GPA	สถานะ	สถานะปัจจุบัน	วันที่	ประเภท	สาขา	สาขาวิชา	ผลการเรียน
1	67201040001	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	2.93	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
2	67201040002	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.22	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
3	67201040003	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.31	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
4	67201040004	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.97	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
5	67201040005	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	2.70	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
6	67201040006	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	2.88	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
7	67201040007	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.37	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
8	67201040008	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	2.62	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
9	67201040009	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	2.98	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
10	67201040010	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	2.98	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
11	67201040011	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.02	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
12	67201040012	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	2.79	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
13	67201040013	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	2.94	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
14	67201040014	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.90	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
15	67201040015	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.84	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
16	67201040016	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.94	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
17	67201040017	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.77	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
18	67201040018	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	2.70	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
19	67201040019	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.01	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
20	67201040020	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.48	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา
21	67201040021	นายอภิสิทธิ์	ใจดี	3.75	✓	เรียนจบแล้ว	2567	วิชา	วิชา	วิชา	วิชา



๒.๒ ดำเนินการตามระบบ ดูแล ช่วยเหลือผู้เรียน



ติดตามดูแลช่วยเหลือผู้เรียน โดยใช้
ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียน
รายบุคคลและประสานความร่วมมือ
ผู้เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาและแก้
ปัญหาผู้เรียน





๒.๓ ร่วมปฏิบัติงานทางวิชาการ และงานอื่นๆ ของสถานศึกษา



- การเข้าร่วมประชุมสถานศึกษา +
- การเข้าร่วมกิจกรรมของสถาบันศึกษา +





๒.๔ ประสานความร่วมมือกับผู้ปกครองหรือผู้ เกี่ยวข้อง



- จัดทำแผนการฝึกร่วมกับสถานประกอบการ
- ประสานความร่วมมือกับผู้ปกครองเพื่อหาแนวทางพัฒนาแก้ไขพฤติกรรมผู้เรียน



ด้านที่ ๓

๓.ด้านการพัฒนาตนเอง
และพัฒนาวิชาชีพ



๓.๑ พัฒนาศักยภาพอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง



อบรมผู้กำกับลูกเสือวิสามัญ ชั้นความรู้เบื้องต้น(B.T.C.)
ณ โรงเรียนกลาโหมอุทิศ จังหวัดนนทบุรี



๓.๑ พัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง



เข้าร่วมโครงการอบรม LINK Certified Solar Cabling for Engineering
ณ อาคารอเนกประสงค์ วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย



๓.๒ มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ



มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ เช่น

- การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรด้านทักษะอาชีพ ณ เรือนจำกลางระยอง
- การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรด้านทักษะอาชีพ ณ ศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนระยอง

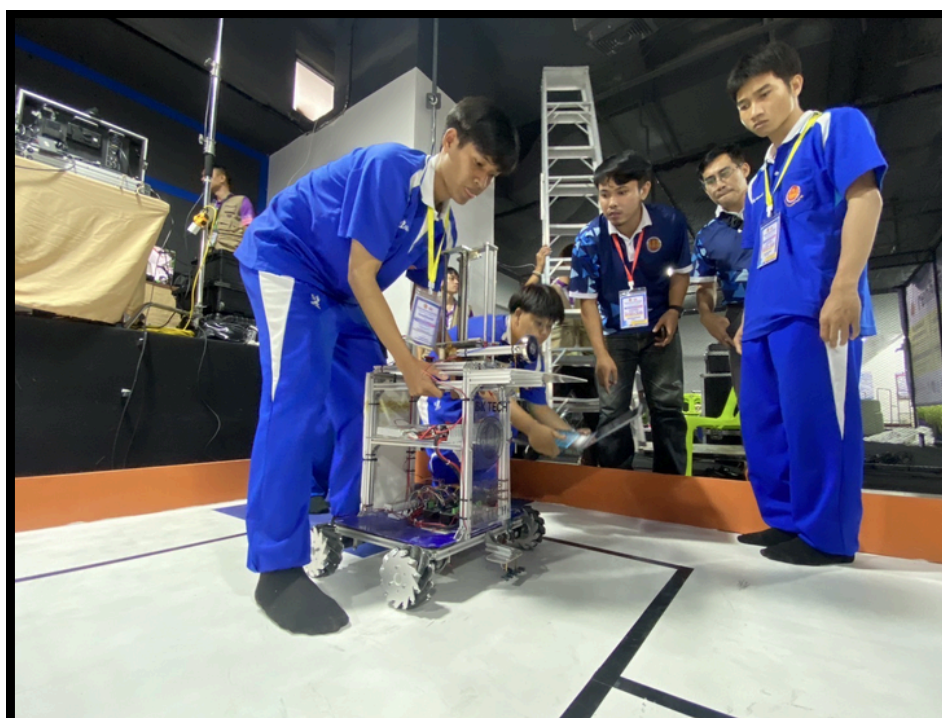
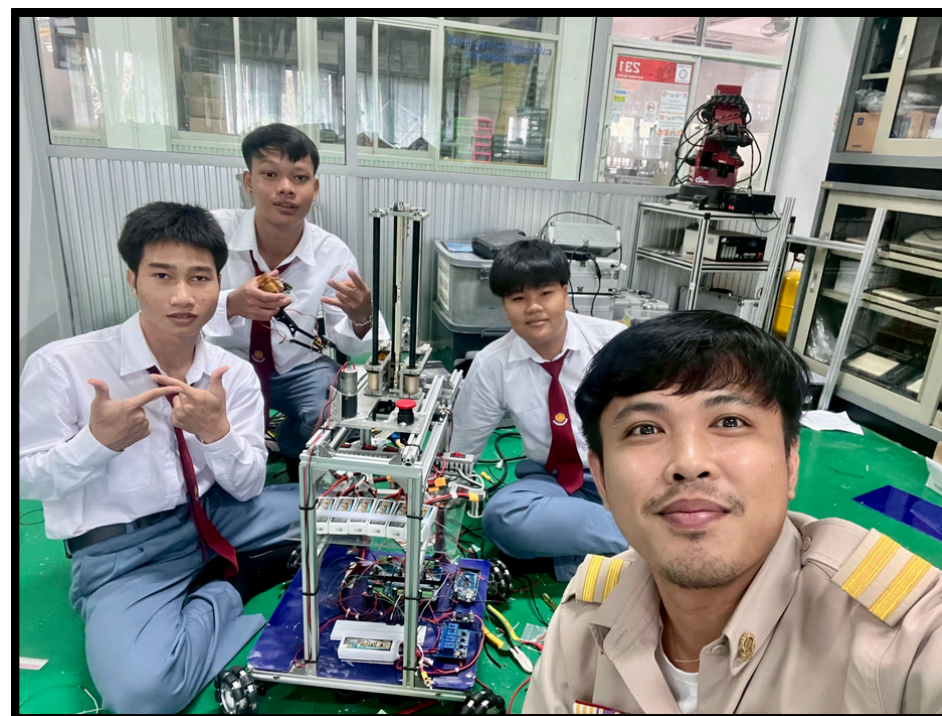




๓.๓ นำความรู้ ความสามารถ ทักษะ
ที่ได้จากการพัฒนา ตนเองและ
วิชาชีพมาใช้



นำความรู้ ความสามารถ ทักษะ ที่ได้จาก
การพัฒนา ตนเองและวิชาชีพมาใช้ในการ
พัฒนาคุณภาพผู้เรียน



ประเด็นท้าทาย

เรื่อง การปรับปรุงยุคต์ การใช้งานโปรแกรมจำลอง 3 มิติ การต่อวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการพัฒนา
ผู้เรียน รายวิชา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
สำหรับนักศึกษา ระดับชั้น ปวช.2 สาขาวิชาเครื่องมือกล

- แผนกวิชา อิเล็กทรอนิกส์
- วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย



สภาพปัญหาของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 20100-1005 สำหรับนักเรียน ระดับชั้น ปวช.2 สาขาวิชาเครื่องมือกล ผู้เรียนต้องศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างของไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยสมรรถนะรายวิชาผู้เรียนต้องแสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์



สภาพปัญหาของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้

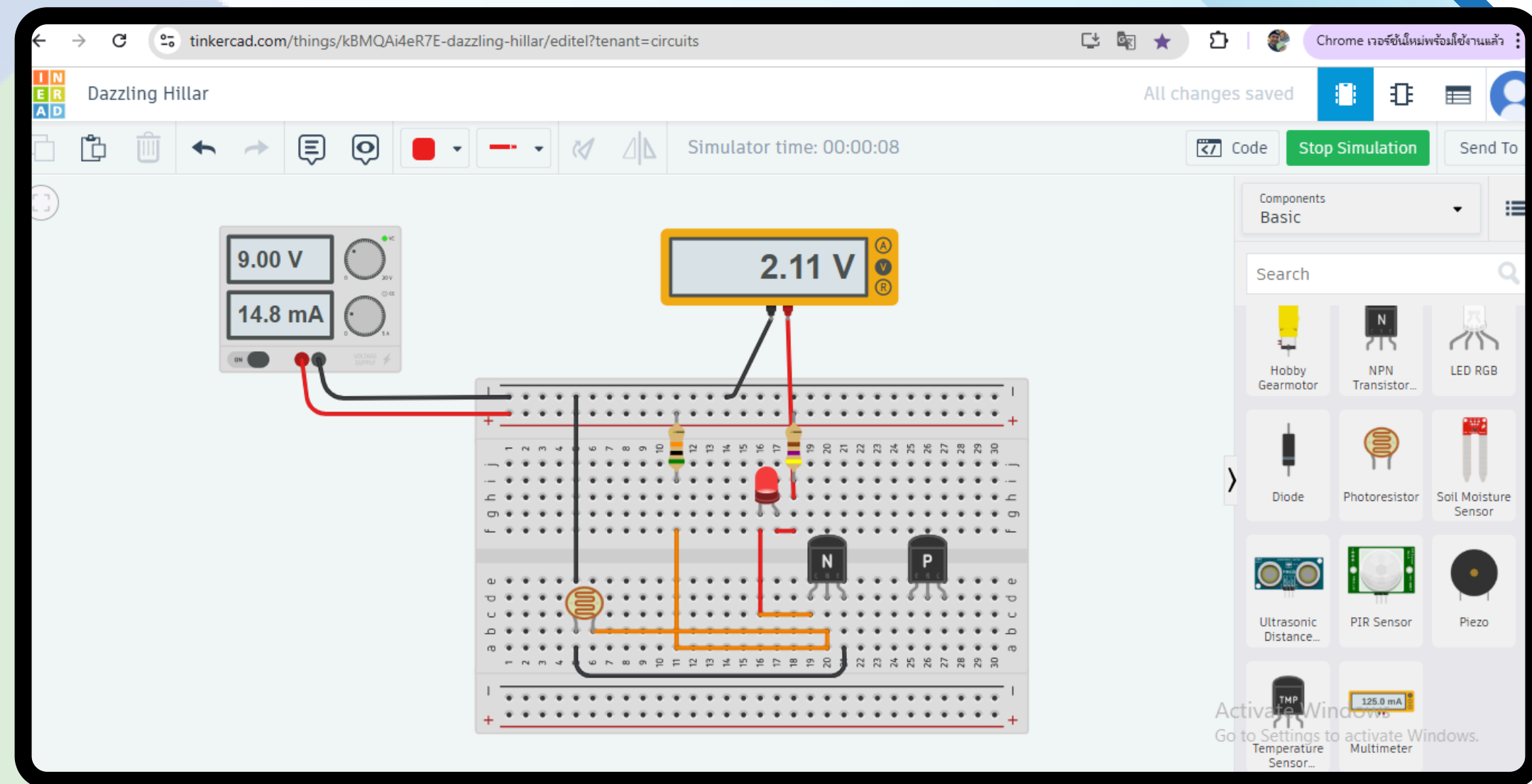
ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องเข้าใจหลักการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ แต่ในการจัดการเรียนการสอนในส่วนของการประกอบวงจรเพื่อวัด ทดสอบ ผู้เรียนยังไม่มี ความชำนาญในการต่อประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นอุปกรณ์ของจริง เพื่อป้องกันอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ชำรุดเสียหายหรือสูญหาย ในขณะที่ทำการประกอบวงจร จึงได้นำ โปรแกรม 'TINKERCAD' เป็นโปรแกรมออกแบบ 3 มิติ ที่ทำงานผ่าน WEB BROWSER มาจำลองการต่อประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ก่อนที่จะต่อประกอบวงจรของอุปกรณ์ที่เป็นของจริง เพื่อการต่อประกอบวงจรที่มีความถูกต้องสูง และลดปัญหาความเสียหายของอุปกรณ์ของจริง ผู้เรียน ควรได้รับการฝึกใช้โปรแกรม 'TINKERCAD' เป็นโปรแกรมออกแบบ 3 มิติ ที่ทำงานผ่าน WEB BROWSER เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างคล่องแคล่ว และมีประสิทธิภาพ

วิธีการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย

- ให้ความรู้ตามใบความรู้และสื่อการสอน
- ปฏิบัติงานโดยเน้นการปฏิบัติ
- ประเมินผลการปฏิบัติงาน / ผลลัพธ์
- ประเมินความพึงพอใจ



โปรแกรมที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น



โปรแกรม 'TINKERCAD' เป็นโปรแกรมออกแบบ 3 มิติ
ที่ทำงานผ่าน WEB BROWSER

ใบงานปฏิบัติ ในการทดลองต่อวงจรไฟฟ้า และวัดทดสอบ



ใบงานปฏิบัติ 1 แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า

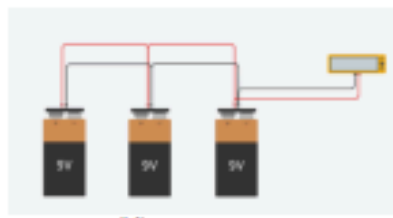
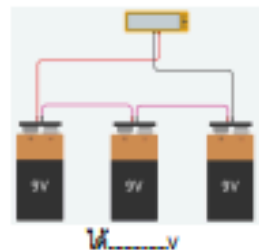
สมรรถนะ ประกอบและตรวจสอบวงจรเบื้องต้น

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ถ่านไฟฉาย 9 v
2. โวลต์มิเตอร์
3. แอมป์มิเตอร์
4. หลอดไฟ
5. สายต่อวงจร

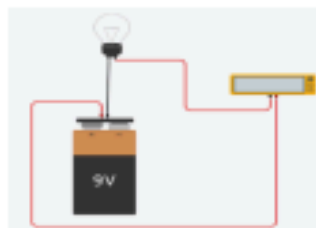
ลำดับขั้นตอนการทดลอง

1. ต่อวงจรถ่านไฟฉาย ดังรูป
2. ใช้โวลต์มิเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้า

ได้.....v

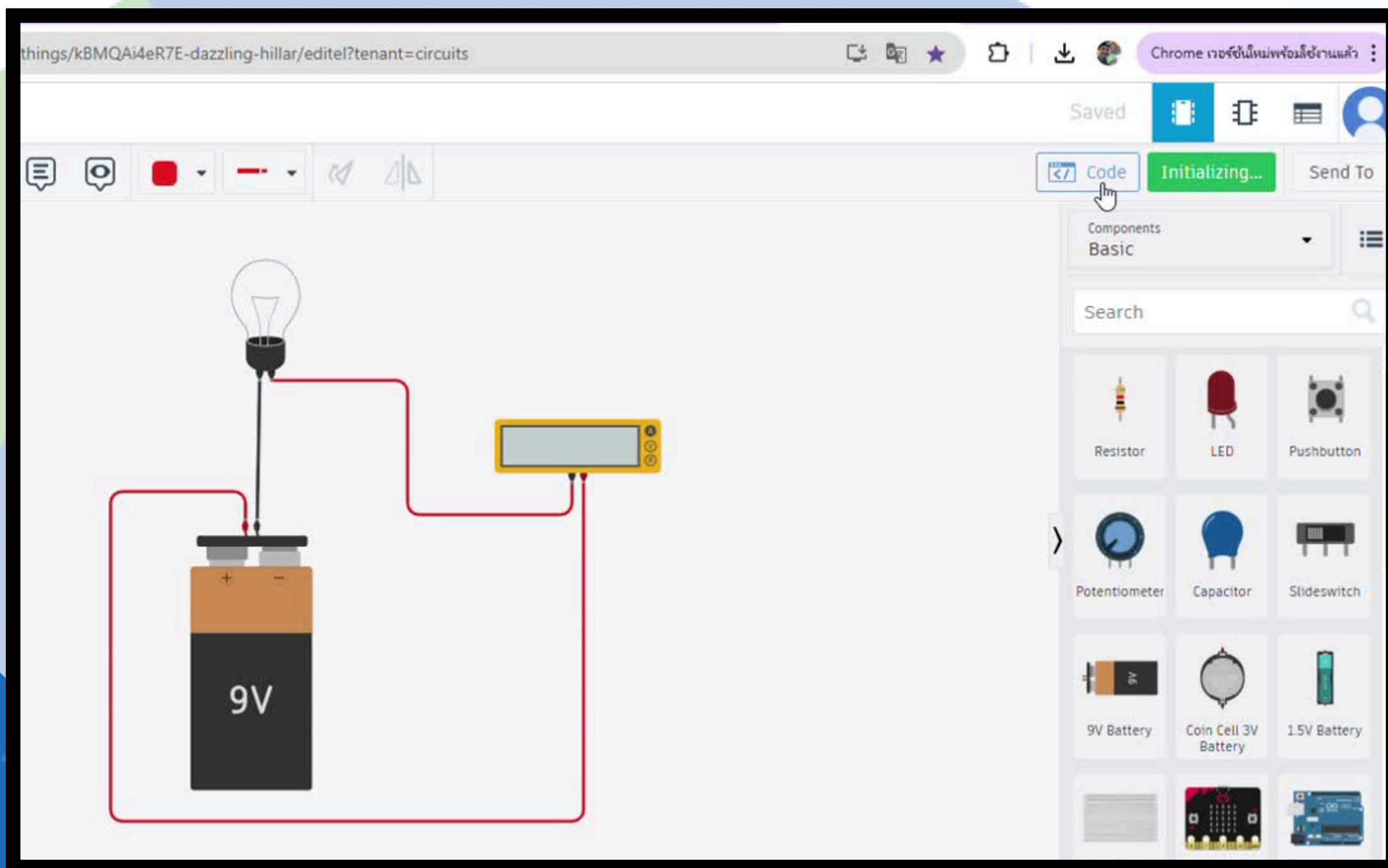
3. ต่อวงจรถ่านไฟฉาย ดังรูป
4. ใช้แอมป์มิเตอร์กระแสไฟฟ้า



ได้.....A



ใบงานปฏิบัติ ในการทดลองต่อวงจรไฟฟ้า และวัดทดสอบ



การต่อวงจรจากโปรแกรม TINKERCAD
เพื่อทดลองตามใบงาน ก่อนที่จะต่ออุปกรณ์
ของจริง

แบบทดสอบ(ปฏิบัติ)หลังจากการเรียนรู้

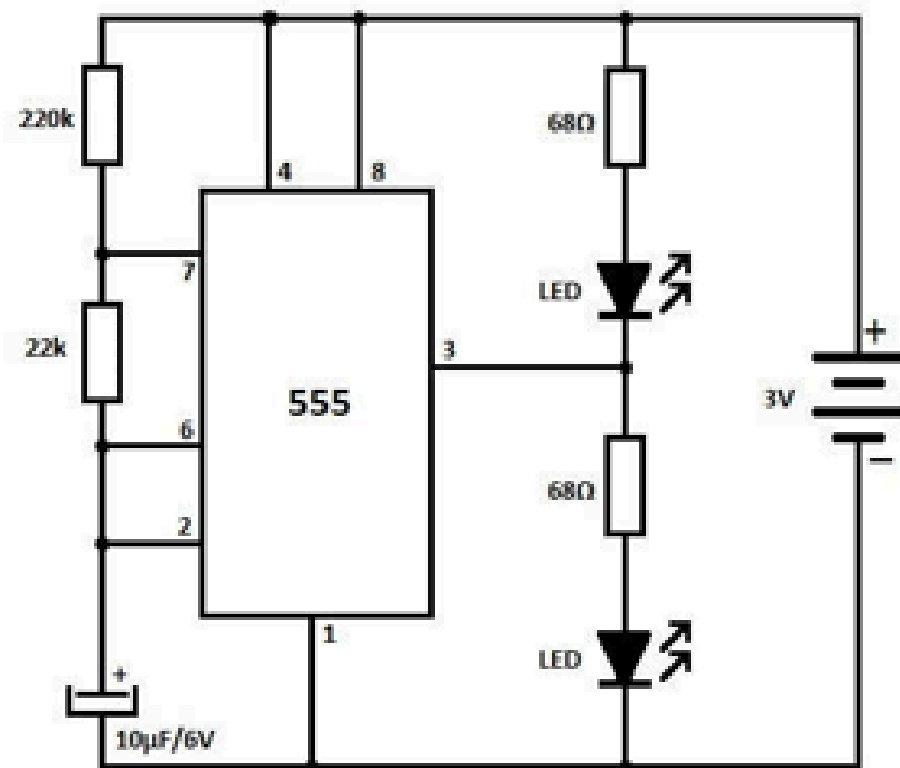
ให้ผู้เรียน ปฏิบัติ ต่อวงจรตามที่กำหนด ใน
รูปแบบ ต่อในโปรแกรม จำลอง TINKERCAD
และในรูปแบบ ต่ออุปกรณ์ของจริง



แบบทดสอบ(ปฏิบัติ)

วงจรไฟกระพริบ

ข้อนี้เอง ให้นักเรียน นักศึกษา ต่อวงจรไฟกระพริบตามรูป ไฟติดต้องและแสงผลให้ได้มากที่สุด (30 คะแนน)



แบบประเมินความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจ



แบบประเมินความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจ

การใช้งานโปรแกรม 'TinkerCAD' เป็นโปรแกรมออกแบบ 3 มิติ ที่ทำงานผ่าน Web Browser

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ☒ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านเพียงข้อเดียวและตรงกับความรู้/ความ คิดเห็นของท่านมากที่สุด

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ ☐ นาม ☐ นามสกุล

สาขา ☐ อิเล็กทรอนิกส์ ☐ ไฟฟ้ากำลัง ☐ เครื่องกล ☐ ช่างซ่อม ☐ ช่างเชื่อมโลหะ ☐ เครื่องกล(ช่างยนต์) ☐ ช่างก่อสร้าง

2. ความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจที่ได้รับ

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ/ความรู้ความเข้าใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านกระบวนการขั้นตอนการให้บริการ					
1.1 การประชาสัมพันธ์					
1.2 ความเหมาะสมของสถานที่					
1.3 ความรู้ความสามารถของผู้สอน					
2. ด้านการอำนวยความสะดวก					
2.1 สื่อการเรียนรู้ประกอบ					
2.2 วัสดุ/อุปกรณ์ในการเรียนรู้					
2.3 การเอาใจใส่ของผู้สอน					
3. ด้านความรู้ความเข้าใจ					
3.1 ท่านได้รับความรู้และความเข้าใจในกิจกรรมที่ ผิดชอบ					
3.2 ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากกิจกรรมไปใช้ได้ อย่างเข้าใจและถูกต้อง					
3.3 ท่านสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจที่ได้รับให้แก่ผู้ ที่ไม่มีโอกาสเข้าร่วม กิจกรรมหรือผู้อื่นได้					
3.4 สิ่งที่ท่านได้รับจากกิจกรรมในครั้งนี้ตรงตาม ความ คาดหวังของท่าน					
3. ข้อเสนอแนะ					

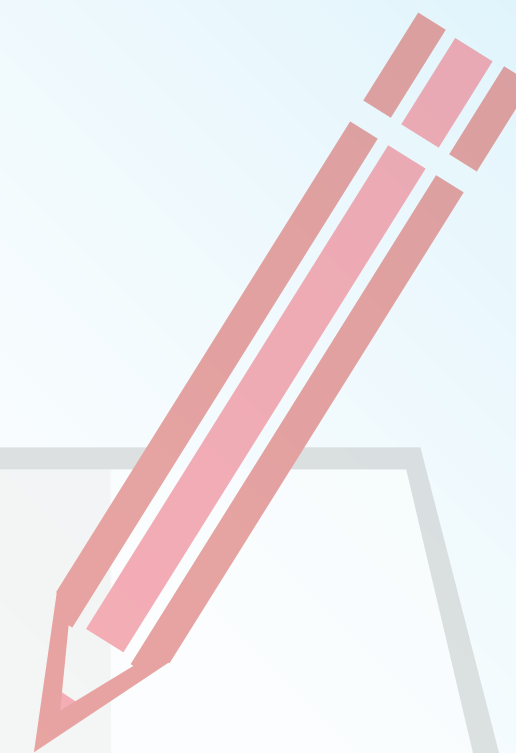
แบบประเมินความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจ ในการใช้งานโปรแกรม TINKERCAD เป็นโปรแกรม จำลองการต่อวงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ พร้อมวัดทดสอบ ก่อนที่จะลง ต่อวงจรในอุปกรณ์ของจริง

ผลลัพธ์การพัฒนาที่คาดหวัง



เชิงปริมาณ

ผู้เรียนที่เรียนในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-1005 มีทักษะในการใช้โปรแกรม 'TINKERCAD' อย่างน้อย 80 % ที่ใช้ต่อวงจรไฟฟ้าแล้วทดลอง SIMULATOR ได้อย่างถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด



ผลลัพธ์การพัฒนาที่คาดหวัง



เชิงคุณภาพ

ผู้เรียนที่เรียนในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-1005 ระดับชั้น ปวช.2 แผนกวิชาช่างกลโรงงาน จำนวน 37 คน มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เพิ่มสูงขึ้น มีผลการเรียนมากกว่า 2.00 ขึ้นไป จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 89.19 ของผู้เรียนทั้งหมด

แบบบันทึกผลการเรียนรายวิชาของสถานศึกษา										แบบฟอร์มแสดงผลการเรียน		
ภาคเรียนที่ 1/2568										เรียน ผู้อำนวยการ		
ระดับ ปวช.2 กลุ่มเรียน 672010202-ช่างกลโรงงาน ปวช.2/2										จำนวนผู้เรียนได้ระดับผลการเรียนต่าง ๆ ดังนี้		
ครูผู้สอน นายสายชล อ่อนละอ												
เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	ผลสัมฤทธิ์ ในภาคเรียนที่ 1	ผลสัมฤทธิ์ ในภาคเรียนที่ 2	ผลสัมฤทธิ์ ในภาคเรียนที่ 3	ผลสัมฤทธิ์ ในภาคเรียนที่ 4	ผลสัมฤทธิ์ รวม	คะแนนรวม	เกรด		ระดับคะแนน	เกณฑ์	จำนวน (คน)
67201020034	นายณัฏฐ์ แสงเมือง	16	18	18	17	17	86	4.0		4.0	ดีเยี่ยม	19
67201020035	นายธนากร มีชัย	10	5	5	10	5	35	0.0		3.5	ดีมาก	4
67201020036	นายณัฏฐ์ เบ็ญจ	18	18	17	16	12	81	4.0		3.0	ดี	8
67201020037	นายธีรภัทร สมฤทธิ์	15	15	14	16	12	72	3.0		2.5	ดีพอใช้	1
67201020039	นายธีรภัทร แสนศิลา	16	17	17	17	18	85	4.0		2.0	พอใช้	1
67201020040	นายธีรภัทร ยมพา	14	15	14	16	13	72	3.0		1.5	อ่อน	1
67201020041	นายธีรภัทร สันติ	14	15	13	16	13	71	3.0		1.0	อ่อนมาก	0
67201020042	นายณัฏฐ์ แสนศิริ	17	18	17	16	15	83	4.0		0	ขั้นต่ำ	2
67201020043	นายณัฏฐ์ เหมรานนท์	16	18	17	16	17	84	4.0		ม.ส	ไม่สมบูรณ์	0
67201020044	นายณัฏฐ์ จันทวงษ์	16	15	15	16	13	75	3.5		ข.ร.	ขาดเรียน	1
67201020045	นายณัฏฐ์ โพธิ์	18	19	18	17	17	89	4.0		ผ.	ผ่าน	0
67201020046	นายณัฏฐ์ ศิริสุข	16	14	13	16	11	70	3.0		ม.ผ.	ไม่ผ่าน	0
67201020047	นายณัฏฐ์ แสนศิริ	15	17	15	17	16	80	4.0		ข.ส.	ขาดสอบ	0
67201020049	นายณัฏฐ์ ทองคำ	17	17	18	17	17	86	4.0		ข.ป.	ขาดปฏิบัติ	0
67201020050	นายณัฏฐ์ โพธิ์ศิริ	16	17	18	17	13	81	4.0		ถ.ล.	หลังกำหนด	0
67201020051	นายณัฏฐ์ ศาส์	13	14	16	16	11	70	3.0		ถ.น.	ในกำหนด	0
67201020052	นายณัฏฐ์ นานะ	16	12	16	16	11	71	3.0		รวม		37
67201020053	นายณัฏฐ์ แสนศิริ	13	12	11	0	0	36	0.0				
67201020054	นายณัฏฐ์ จันทวงษ์	18	18	17	16	13	82	4.0				
67201020055	นายณัฏฐ์ ทองคำ	18	17	17	17	17	86	4.0				
67201020056	นายณัฏฐ์ แสนศิริ	19	17	17	17	17	87	4.0				
67201020057	นายณัฏฐ์ โพธิ์ศิริ	13	13	12	16	11	65	2.5				
67201020059	นายณัฏฐ์ สันติ	16	16	17	18	16	83	4.0				
67201020060	นายณัฏฐ์ ขาวทอง	14	14	16	16	10	70	3.0				
67201020062	นายณัฏฐ์ ก่อศิริ	14	16	17	16	13	76	3.5				
67201020063	นายณัฏฐ์ สานิต	17	17	16	17	16	83	4.0				
67201020083	นายณัฏฐ์ สุวรรณ	18	19	17	17	16	87	4.0				
67201020086	นายณัฏฐ์ อานนท์	16	16	17	15	15	79	3.5				
67201020087	นายณัฏฐ์ สานิต	12	13	10	10	10	55	1.5				
67201020088	นายณัฏฐ์ กานดา	17	16	15	15	15	78	3.5				
67201020089	นางสาวณัฏฐ์ เชื้อชุม	16	17	18	15	18	84	4.0				
67201020090	นายณัฏฐ์ สุทธิ	18	13	16	16	17	80	4.0				
67201020091	นางสาวณัฏฐ์ มังกร	17	17	16	16	14	80	4.0				
67201020092	นายณัฏฐ์ ชื่นศิริ	14	15	15	15	15	74	3.0				
67201020094	นางสาวณัฏฐ์ ศิริวิชัย	17	14	16	16	17	80	4.0				
67201020095	นางสาวณัฏฐ์ จิรวงศ์	0	0	0	0	0	0	ข.ร.				
67201020096	นายณัฏฐ์ พันธ์	13	12	12	14	10	61	2.0				

จำนวนผู้เรียนได้ระดับผลการเรียนต่าง ๆ ดังนี้		
ระดับคะแนน	เกณฑ์	จำนวน (คน)
4.0	ดีเยี่ยม	19
3.5	ดีมาก	4
3.0	ดี	8
2.5	ดีพอใช้	1
2.0	พอใช้	1
1.5	อ่อน	1
1.0	อ่อนมาก	0
0	ขั้นต่ำ	2
ม.ส	ไม่สมบูรณ์	0
ข.ร.	ขาดเรียน	1
ผ.	ผ่าน	0
ม.ผ.	ไม่ผ่าน	0
ข.ส.	ขาดสอบ	0
ข.ป.	ขาดปฏิบัติ	0
ถ.ล.	หลังกำหนด	0
ถ.น.	ในกำหนด	0
	รวม	37





ผลลัพธ์การพัฒนาที่คาดหวัง

เชิงคุณภาพ

ตารางระดับความพึงพอใจของ
ผู้เรียน
“อยู่ในระดับ มาก ถึงมากที่สุด”

ตารางที่ 1 ระดับความพึงพอใจของผู้เรียน

รายการที่	รายการที่ใช้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
	การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเชิงปฏิบัติการ			
1	ครูผู้สอนมีความพร้อมและการถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียนมากนักน้อยเพียงใด	4.577	0.578	มากที่สุด
2	ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอน โดยมีการนำโปรแกรมมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม	4.462	0.647	มาก
3	นักเรียนมีความพึงพอใจในกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมจำลอง TINKERCAD ของครูผู้สอนมากนักน้อยเพียงใด	4.538	0.647	มากที่สุด
4	โปรแกรมจำลอง TINKERCAD ช่วยให้นักเรียนเข้าใจการทำงานของวงจรไฟฟ้ามากนักน้อยเพียงใด	4.423	0.703	มาก
5	โปรแกรมจำลอง TINKERCAD ช่วยให้มีทักษะการต่อวงจรไฟฟ้ามากขึ้น	4.423	0.643	มาก
6	การใช้โปรแกรมจำลอง TINKERCAD ช่วยประยุกต์วงจรและการเลือกใช้อุปกรณ์ได้ง่ายมากขึ้น	4.423	0.643	มาก
7	ช่วยเพิ่มทักษะในการต่อวงจรไฟฟ้าของอุปกรณ์จริงได้อย่างถูกต้อง ลดปัญหาการต่อผิดพลาด	4.346	0.689	มาก
8	การใช้โปรแกรมจำลอง TINKERCAD ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจวงจรไฟฟ้ามากนักน้อยเพียงใด	4.308	0.679	มาก
9	ช่วยพัฒนาด้านทักษะ กระบวนการการแก้ไขปัญหาวงจรไฟฟ้าได้มากนักน้อยเพียงใด	4.269	0.778	มาก
10	ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้มากนักน้อยเพียงใด	4.346	0.745	มาก



DVE
Dual Vocational Education



จบการนำเสนอ
ขอบคุณครับ

I AM AN ELECTRONICS TEACHER