



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน.....
ที่..... วันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๘.....
เรื่อง รายงานผลการดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC).....
เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน.....

ตามประกาศวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน เรื่องการจัดตั้งกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) กลุ่มที่ ๕ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ และกำหนดให้ขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ทุกสาขาวิชาชีพ ให้ดำเนินงานตามคู่มือการดำเนินกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) พร้อมทั้งรายงานให้คณะกรรมการดำเนินงานขับเคลื่อนและผู้บริหารสถานศึกษาทราบ

บัดนี้สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ได้ดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ(PLC) ในภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๘ เริ่มตั้งแต่วันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๘ ถึง ๑๙ กันยายน ๒๕๖๘ โดยมีนางสาวจุฬาลักษณ์ บุงปัน เป็น Model Teacher ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม PLC สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานผลการดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ดังมีรายละเอียดเอกสารแนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ลงชื่อ.....

(นางสาวจุฬาลักษณ์ บุงปัน)
ครูแผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ลงชื่อ.....

(ว่าที่ร.ต.นฤพนธ์ ไหญ่ยงค์)
หัวหน้าสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์



รายงานผลการปฏิบัติงาน PLC

กลุ่ม ๕ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ว่าที่ร.ต.นฤพนธ์	ใหญ่ยงค์
นางบวรลักษณ์	สูงกิจบุญ
นางสาวจุฬาลักษณ์	บุงปัน
นายเกรียงศักดิ์	อนุศิลป์
นายสุชาครีย์	ศรีสุขพร้อม

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

สำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๕

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

คำนำ

การขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มาจากแนวคิดการพัฒนาครูของ กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงาน ก.ค.ศ. ได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการพัฒนาข้าราชการครูและ บุคลากรทางการศึกษา สายงาน การสอน เพื่อให้การพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา เป็นไปอย่างมีระบบ มีความต่อเนื่อง กระทรวงศึกษาธิการได้นำหลักการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC (Professional Learning Community) มาใช้ในการพัฒนาครู เพราะครูเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วน เกี่ยวข้องกับคุณภาพทางการศึกษาซึ่งแนวคิดของการ อบรม PLC คือ การนำคนมาอยู่ร่วมกัน เกิดการ เรียนรู้ และแบ่งปันความรู้กันระหว่างผู้เข้าร่วมอบรม จนกระทั่งเกิดการสะท้อนความคิดในด้านต่าง ๆ ที่จะเป็นแนวทางการพัฒนา สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและ บุคลากรอาชีวศึกษาในฐานะที่เป็นหน่วยงานในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการส่งเสริม และพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษาให้มีความ เป็นเลิศมั่นคงก้าวหน้าในวิชาชีพ ตลอดจนพัฒนา ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์และ วิธีการที่ ก.ค.ศ.กำหนด สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา จึงจัดทำ “แนวทางการขับเคลื่อน กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ของสำนักงาน คณะกรรมการการ อาชีวศึกษา” สำหรับเผยแพร่ให้แก่วิทยาลัยในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา สามารถนำไปสู่การปฏิบัติ เพื่อดำเนินการพัฒนาผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ สมรรถนะ และคุณลักษณะที่ พึง ประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อบรรลุเป้าหมายพัฒนาผู้เรียนระดับอาชีวศึกษาต่อไป สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
รายงานผลการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	๑
แบบบันทึกการค้นหาปัญหา	๗
บันทึกแนวทางแก้ปัญหา	๙
แผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	๑๓
แผนการสอน	๑๔
แบบสังเกตการสอน	๒๕
บันทึกหลังการสอน	๒๖
ประเด็นการสะท้อนผลการสอน /ฝึกปฏิบัติ /กิจกรรม	๒๗
แบบสรุปผลการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม	๒๘

รายงานผลการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดย นางสาวจุฬาลักษณ์ บุงปัน

ชื่อเรื่อง การเรียนรู้วิชาเครื่องรับวิทยุเกี่ยวกับคลื่นวิทยุของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ ๒ มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากผู้เรียนขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุและส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ในรายวิชาเครื่องรับวิทยุ

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพานได้กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนา ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ เป็นไปตามสมรรถนะวิชาชีพในแต่ละรายวิชา

ผู้ดำเนินการจึงได้นำปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้น เข้าสู่ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อร่วมกันแก้ปัญหา โดยมุ่งเรื่องการเรียนรู้วิชาเครื่องรับวิทยุเกี่ยวกับคลื่นวิทยุให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในทักษะเกี่ยวกับคลื่นวิทยุ รายวิชาเครื่องรับวิทยุ

วัตถุประสงค์โครงการ

๑. เพื่อให้ผู้เรียนฝึกและพัฒนาทักษะเกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุ
๒. เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในวิชาเครื่องรับวิทยุและรายวิชาชีพของภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๘ เพิ่มขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ผู้เรียนฝึกและพัฒนาทักษะเกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุ
๒. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในวิชาเครื่องรับวิทยุและรายวิชาชีพของภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๘ เพิ่มขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย

๑. ผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย
๑.๑ ผู้เรียน สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ ขอ.๒/๑ จำนวน ๑๗ คน

นวัตกรรม

รูปแบบการฝึกทักษะตั้งแต่เริ่มต้นไปจนถึงความเข้าใจและนำไปใช้เกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุในวิชาเครื่องรับวิทยุ โดยให้ทดสอบหลังเรียนและทดลองต่อวงจรเครื่องรับวิทยุพร้อมเรียนรู้ด้วยตัวเองควบคู่ ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในทักษะเกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุในวิชาเครื่องรับวิทยุโดยมีครูผู้สอนให้คำชี้แนะ

ระยะเวลา

๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๘ ถึง ๑๙ กันยายน ๒๕๖๘

วิธีดำเนินการด้วยกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

แผนดำเนินโครงการ PLC

กิจกรรม	ระยะเวลา ดำเนินการ	การดำเนินกิจกรรม	ร่องรอย
กิจกรรมที่ ๑ สร้างความเข้าใจร่วมกันประชุมเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และทำความเข้าใจการทำงานตามกระบวนการ PLC	๓๐ พ.ค. ๖๘	ประชุมเพื่อทำความเข้าใจแนวคิดหลักการการทำงานตามกระบวนการ PLC	รายงานการประชุมของสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
กิจกรรมที่ ๒ กิจกรรมการสอน เรื่องคลื่นรับวิทยุ	๑๒ มิ.ย.๖๘ - ๑๕ ส.ค. ๖๘	๑. กำหนดปัญหา/เรื่องที่ต้องการทำร่วมกัน ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๘ ๒. Model Teacher พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ชุดที่ ๑ เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทแต่ละสมาชิก นำแผนการจัดการเรียนรู้ชุดที่ ๑ ปรึกษา Buddy Teacher วันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๖๘ ๓. Model Teacher นำแผนการจัดการเรียนรู้ชุดที่ ๑ ที่ปรับแล้ว ไปใช้จัดกิจกรรมการสอนในชั้นเรียน วันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๘ ๔. Buddy Teacher สังเกตการณ์การสอนและสะท้อนผลการสอน วันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๘ ๕. Model Teacher สรุปผลการสอน พร้อมข้อเสนอแนะของ Buddy Teacher ลงแผนการจัดการเรียนรู้ วันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๘	๑. แผนการจัดการเรียนรู้ พร้อมบันทึกหลังสอน ๒. ภาพการพูดคุยปรึกษากับ Buddy ๓. ภาพกิจกรรมการสอน ๔. แบบสังเกตการณ์สอนของ Buddy Teacher ๕. ภาพการนิเทศการสอน

กิจกรรม	ระยะเวลา ดำเนินการ	การดำเนินกิจกรรม	ร่องรอย
กิจกรรมที่ ๓ สรุปรายงาน	๑๘ ส.ค. ๖๘ - ๑๙ ก.ย. ๖๘	๑. รวบรวมสรุปผลจัดทำรูปเล่ม รายงาน ๒. รายงานเล่มผลการดำเนินงาน PLC ๓. ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ผลของ การดำเนินงาน PLC	เล่มรายงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ด้านปริมาณ ผู้เรียนที่สอนทั้งหมด จำนวน ๑๗ คน ประเมินผลการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ จำนวน ๑๗ คน

ด้านคุณภาพ

ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถนำทักษะตามสมรรถนะที่พึงประสงค์ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นไปใช้ในวิชาชีพ

สรุปผลการดำเนินการ

ด้านผู้เรียน

ผู้เรียนมีพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและนำไปใช้ในงานเกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุในวิชาเครื่องรับวิทยุ โดยได้รับการฝึกทักษะการเข้าใจหลักการของคลื่นผ่านการลงมือทำบนชุดทดลองวงจรเครื่องรับวิทยุ FM ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและนำทักษะพื้นฐานของคลื่นวิทยุในวิชาเครื่องรับวิทยุไปใช้ในวิชาชีพ จนมีผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์ จำนวน ๑๗ คน

ด้านครูผู้สอน

ครูได้พัฒนาทักษะการสอน ปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎี Active Learning ฝึกทักษะเกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุ โดยให้ชุดทดลองวงจรเครื่องรับวิทยุ FM และเรียนรู้ด้วยตัวเองควบคู่กันให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในทักษะเกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุในวิชาเครื่องรับวิทยุ และได้รับความรู้และคำแนะนำจาก บัดดี้ ทีชเชอร์ ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ มีความรู้ ความชำนาญการสอนคอยเป็นครูพี่เลี้ยงแนะนำเทคนิคการสอนต่าง ๆ

ด้านแผนการจัดการเรียนรู้

ทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้กับนักเรียนได้จริง

ภาพการดำเนินกิจกรรม PLC กลุ่ม ๕ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
ภาคเรียนที่ ๑/๖๘

การดำเนินกิจกรรม PLC สร้างความเข้าใจร่วมกัน



การดำเนินกิจกรรม PLC กำหนดปัญหา



การดำเนินกิจกรรม PLC จัดทำทำแผนการดำเนินงาน PLC



การดำเนินกิจกรรม PLC สังเกตการณ์และบันทึก ขณะสอน



การดำเนินกิจกรรม PLC Model Teacher สรุปผลการสอน



แบบบันทึกการค้นหาปัญหา

วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘ สถานที่ ห้องพักรูสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

เวลาเริ่ม ๑๖.๐๐ น.เวลาสิ้นสุด ๑๗.๐๐ น จำนวนผู้เข้าร่วม ๘ คน

รายชื่อสมาชิกกลุ่ม PLC

๑. นายนิมิตร	ศรียาภัย	ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม
๒. นายประพฤติ	พฤตชนะ	ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม
๓. ว่าที่ร.ต.นฤพนธ์	ใหญ่ยงค์	สมาชิกกลุ่ม
๔. นางสาวจุฬาลักษณ์	บุงปัน	สมาชิกกลุ่ม
๕. นายเกรียงศักดิ์	อนุศิลป์	สมาชิกกลุ่ม
๖. นายสุชาครีย์	ศรีสุขพร้อม	สมาชิกกลุ่ม
๗. นางสาวกันฐ์นภัส	วงศ์สวรรค์	สมาชิกกลุ่ม
๘. นายพรลภัส	มากช่วย	สมาชิกกลุ่ม

ปัญหา	สาเหตุของปัญหา	ลำดับ ความสำคัญ
การเรียนรู้วิชาเครื่องรับวิทยุเกี่ยวกับคลื่นวิทยุของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ ๒ มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน	- ผู้เรียนขาดความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุ	๑
ไม่สามารถใช้มัลติมิเตอร์ย่านวัดโอห์มมิเตอร์ในการตรวจสอบอุปกรณ์กึ่งตัวนำอิเล็กทรอนิกส์ได้	- ขาดทักษะใช้มัลติมิเตอร์ย่านวัดโอห์มมิเตอร์	๒
ไม่สามารถนำตัวดำเนินการทางตรรกศาสตร์ไปใช้ในการเขียนโปรแกรมได้	- ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับตรรกศาสตร์	๓
นักเรียนไม่มีความเข้าใจและทักษะการใช้เครื่องมือช่างอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	- การใช้เครื่องมือช่างอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	๔
ผลลัพธ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้งานมัลติมิเตอร์แบบเข็มในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (รหัสวิชา ๒๐๑๐๐ - ๑๐๐๕) ชั้นปีที่ ๑ มีระดับอ่อน	- ขาดทักษะการใช้งานมัลติมิเตอร์แบบเข็ม	๕

สรุปปัญหาด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนที่กลุ่มคัดเลือก

ก่อนลงฝึกทักษะให้นักเรียน สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ระดับปวช.๒ ศึกษา ค้นคว้าและทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับเรื่องพื้นฐานคลื่นวิทยุ และส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในเรียนวิชาเครื่องรับวิทยุและรายวิชาอื่นที่มีความเกี่ยวข้องต่อไปได้

ว่าที่ ร.ต.

(นฤพนธ์ ไชยงค์)

ตำแหน่ง ครู

ผู้บันทึกกลุ่ม PLC

บันทึกแนวทางแก้ปัญหา

วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘ สถานที่ห้องประชุมสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

เวลาเริ่ม ๑๗.๐๐ น. เวลาสิ้นสุด ๑๘.๐๐ น. จำนวนผู้เข้าร่วม ๘ คน

รายชื่อสมาชิกกลุ่ม PLC

๑. นายนิมิตร	ศรียาภัย	ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม
๒. นายประพจน์	พฤตชนะ	ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม
๓. ว่าที่ร.ต.นฤพนธ์	ใหญ่ยงค์	สมาชิกกลุ่ม
๔. นางสาวจุฬาลักษณ์	บุงปัน	สมาชิกกลุ่ม
๕. นายเกรียงศักดิ์	อนุศิลป์	สมาชิกกลุ่ม
๖. นายสุชาครีย์	ศรีสุขพร้อม	สมาชิกกลุ่ม
๗. นางสาวกันฐนภัส	วงศ์สวรรค์	สมาชิกกลุ่ม
๘. นายพรลภัส	มากช่วย	สมาชิกกลุ่ม

ปัญหาด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนที่กลุ่ม PLC

ชื่อปัญหา

การเรียนรู้วิชาเครื่องรับวิทยุเกี่ยวกับคลื่นวิทยุของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ ๒ มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน

แนวทางการแก้ปัญหา

ก่อนลงฝึกทักษะให้นักเรียน สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ระดับปวช.๒ ศึกษาค้นคว้า ทำแบบฝึกหัดและทดสอบเกี่ยวกับเรื่องพื้นฐานของคลื่นวิทยุ และส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในเรียนวิชาเครื่องรับวิทยุและรายวิชาอื่นที่มีความเกี่ยวข้องต่อไปได้

วัตถุประสงค์.

๑. เพื่อให้ผู้เรียนฝึกและพัฒนาทักษะเกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุ
๒. เพื่อให้ผลการเรียนของนักเรียนเกี่ยวกับคลื่นวิทยุเพิ่มขึ้น

แนวทางการดำเนินงาน

๑. Model Teacher ออกแบบใบความรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบ
๒. Model Teacher ใบความรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบที่ออกแบบ เสนอที่ประชุมกลุ่ม PLC เพื่อหาประสิทธิภาพ และแก้ไขตามข้อเสนอแนะของกลุ่ม PLC
๓. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องพื้นฐานของคลื่นวิทยุ โดย Model Teacher ควบคุมการทำแบบทดสอบ
๔. นักเรียน ฟังเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนจาก Model Teacher
๕. นักเรียนศึกษาใบความรู้ เกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุ พร้อมฟังคำอธิบายจาก Model Teacher

๖. นักเรียนทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุ จนเกิดความเข้าใจ โดย Model Teacher ควบคุมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักเรียน
๗. นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้และรับฟังสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับ เรื่องจาก Model Teacher
๘. ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่องพื้นฐานของคลื่นวิทยุ
๙. ผู้เรียนรับฟังเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน จาก Model Teacher
๑๐. Model Teacher บันทึกและสรุปผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

๑. ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับคลื่นวิทยุเพิ่มขึ้น

ประโยชน์ที่จะได้รับ

๑. ผู้เรียนฝึกและพัฒนาทักษะเกี่ยวกับพื้นฐานของคลื่นวิทยุ
๒. ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับคลื่นวิทยุเพิ่มขึ้น

ลงชื่อ.

(นฤพนธ์ ไชยงค์)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ผู้บันทึกกลุ่ม PLC

แผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community Action Plan: PLC-AP)

ชื่อกลุ่มที่ ๒ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สังกัด วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน..

๑. นายนิมิตร	ศรียาภัย	ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม
๒. นายกิตติศักดิ์	ทรหด	ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม
๓. ว่าที่ร.ต.นฤพนธ์	ใหญ่ยงค์	สมาชิกกลุ่ม
๔. นางบวรลักษณ์	สูงกิจบูลย์	สมาชิกกลุ่ม
๕. นางสาวจุฬาลักษณ์	บุงปัน	สมาชิกกลุ่ม
๖. นายเกรียงศักดิ์	อนุศิลป์	สมาชิกกลุ่ม
๗. นายสุชาครีย์	ศรีสุขพร้อม	สมาชิกกลุ่ม

ประเด็นปัญหาที่เลือกนำมาเป็นเป้าหมาย ผู้เรียนขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับตรรกศาสตร์และการคำนวณตรรกศาสตร์ขั้นพื้นฐานในปัจจุบัน

ลำดับ	กิจกรรม	บทบาท	วัน เดือน ปี
๑	ประชุมร่วมกันพิจารณาเลือกปัญหาเป้าหมาย และร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา	สมาชิกในกลุ่ม	๑๒ /มิ.ย./๒๕๖๘(ประมาณ ๖๐ นาที)
๒	จัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)	Model teacher ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม	๑๒ /มิ.ย./๒๕๖๘(ประมาณ ๖๐ นาที)
๓	ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (แผนการสอน/ใบงาน/กิจกรรม)	Model teacher และสมาชิกในกลุ่ม	๒๐ /มิ.ย./๒๕๖๘(ประมาณ ๖๐ นาที)
๔	แลกเปลี่ยนเสนอแนะ สะท้อนแผนจัดกิจกรรมหรือแผนการสอน	สมาชิกในทีม และสมาชิกในกลุ่ม	๒๐ /มิ.ย./๒๕๖๘(ประมาณ ๓๐ นาที)
๕	สรุป สังเคราะห์ผลการวิพากษ์ สะท้อนคิดและปรับปรุงแผนการสอน/แบบฝึก/กิจกรรม ฉบับใหม่	Model teacher	๒๐ /มิ.ย./๒๕๖๘(ประมาณ ๓๐ นาที)
๖	ลงมือปฏิบัติการสอน/ฝึก/จัดกิจกรรม	Model teacher	๔ /ส.ค./๒๕๖๘(ประมาณ ๖๐ นาที)
๗	สังเกตการสอนในชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๔ /ส.ค./๒๕๖๘(ประมาณ ๖๐ นาที)
๘	ประชุมสะท้อนผลต่อการสังเกตชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๑๕ /ส.ค./๒๕๖๘(ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๙	สรุป สังเคราะห์การเรียนรู้จากสมาชิกในทีม จุดอ่อนจุดเด่นของการดำเนินการ	Model teacher	๒๒ /ส.ค./๒๕๖๘(ประมาณ ๖๐ นาที)
๑๐	สรุป รูปแบบที่ปรับปรุงจากบทเรียนที่ได้ทดลองใช้แล้ว	Model teacher	๑๙/ก.ย./๒๕๖๘(ประมาณ ๖๐ นาที)

หมายเหตุ ดำเนินการปรับปรุงวนซ้ำ ปฏิบัติจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จึงนำออกเผยแพร่ โดยขั้นตอนตามกระบวนการ และระยะเวลาดังกล่าว สามารถยืดหยุ่นได้ตามบริบท แต่ควรคำนึงถึงการร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกต และการสะท้อน

ลงชื่อ.

(นางสาวจุฬาลักษณ์ บุงปัน)

ตำแหน่ง ครู

ผู้บันทึกกลุ่ม PLC

แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....๑.....

ชื่อวิชา เครื่องรับวิทยุ รหัสวิชา ๒๐๑๐๕-๒๐๑๙ หน่วย คลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ
สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ วันที่สอน ๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๔ ชั่วโมง
รายการสอน คลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุภาคทฤษฎี ๑๒๐ นาที ฝึกปฏิบัติ ๑๘๐ นาที
ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘
ชั้น ปวช. ๒ กลุ่ม ๑ จำนวน....๑๗..คน

๑. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ๑.เข้าใจหลักการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ในเครื่องรับวิทยุ
- ๒.มีทักษะในการประกอบและทดสอบคุณสมบัติเครื่องรับวิทยุแบบต่างๆ
- ๓.มีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัด และทดสอบคุณสมบัติของวงจร และอุปกรณ์เครื่องรับวิทยุอย่างถูกต้องและปลอดภัย
- ๔.มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

๒. ความรู้และทักษะเดิม

๑. ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับคลื่นวิทยุแบบต่างๆ

เนื้อหาใหม่

๑. ฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นต่างๆในวงจรเครื่องรับวิทยุแล้วมาประยุกต์ใช้วงจรทดลองเครื่องรับวิทยุ FM
- [/] เอกสารประกอบการสอน
[] แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน
[/] แบบฝึกปฏิบัติ
[] วีดิทัศน์
[] ของจริง
[/] Google Classroom

๓. การบ้าน / การมอบหมายงาน

- [] การบ้าน
[/] การมอบหมายงาน แบบฝึกหัดเรื่องตรรกศาสตร์ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์
[] อื่น ๆ

กระบวนการสอน

ขั้นที่ ๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

ครู ทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักศึกษา แลกเปลี่ยนข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับเรื่องเกี่ยวกับเรื่องคลื่นต่างๆ และความสำคัญในการเข้าใจเกี่ยวกับคลื่นในวงจรทดลองเครื่องรับวิทยุ FM ไปประยุกต์ใช้งาน

ครู ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผู้เรียน ตั้งใจฟังและตระหนักถึงความสำคัญในการทำไปประยุกต์ใช้งาน

ขั้นที่ ๒ ขั้นสอน/ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

- ครู เตรียมสื่อ และอุปกรณ์ในการบรรยาย เรื่อง คลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ
- ครู อธิบายหลักการการทำงานของคลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ
- ครู สาธิตเกี่ยวกับคลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ ในวงจรทดลองเครื่องรับวิทยุ FM

ไปประยุกต์ใช้งาน

ผู้เรียน ฝึกการทดลองเครื่องรับวิทยุ FM ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ไปประยุกต์ใช้งานบนโปรแกรม

จำลอง

ผู้เรียน นำเสนอผลการทดลองในชั้นเรียน

ขั้นที่ ๓ การสรุปและทบทวนบทเรียน

วิธีการ

ครู ให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปหลักการการทำงานของเครื่องรับวิทยุ FM

ขั้นที่ ๔ การประเมินผล

๔.๑ .แบบฝึกปฏิบัติ

๔.๒ ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(นางสาวจุฬาลักษณ์ บุงปัน)
...๑๖...../.....ก.ย...../...๖๘.....

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา
(ว่าที่ร.ต.นฤพนธ์ ใหญ่ยงค์)
...๑๖...../.....ก.ย...../...๖๘.....

แบบทดสอบก่อนเรียนคลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ



ใบความรู้

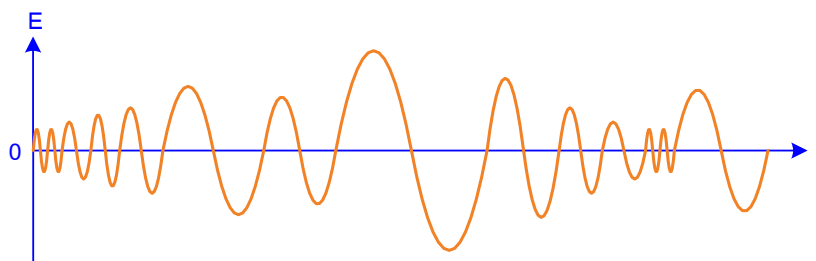
เรื่อง คลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ

คลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ

คลื่น (Wave) หรือสัญญาณ (Signal) ทางไฟฟ้า ที่ถูกนำมาใช้งานทางด้านสื่อสารและโทรคมนาคม เป็นสิ่งที่มีบทบาทและมีความสำคัญต่อการใช้งานมาก เพราะในระบบสื่อสารและโทรคมนาคมแบบไร้สาย จำเป็นต้องใช้สัญญาณหรือคลื่นเหล่านี้ในการทำงาน ทั้งเป็นสัญญาณข้อมูลข่าวสาร และเป็นพาหะนำข้อมูลข่าวสารต่างๆ จากต้นทางไปปลายทาง คลื่นทางไฟฟ้าที่สำคัญแบ่งออกเป็น ๒ ชนิด คือ คลื่นเสียง (Audio Wave ; AF) และคลื่นวิทยุ (Radio Wave ; RF) คลื่นทั้งสองชนิดมีความแตกต่างกันในช่วงความถี่คลื่นที่กำเนิดขึ้นมา โดยคลื่นเสียง (AF) มีความถี่ต่ำ และคลื่นวิทยุ (RF) มีความถี่สูง คุณสมบัติและรายละเอียดของคลื่นแต่ละชนิดแตกต่างกันไป

คลื่นเสียง

คลื่นเสียง (AF) เป็นคลื่นที่มีความถี่ต่ำอยู่ในย่านความถี่ประมาณ ๒๐ ถึง ๒๐ kHz คลื่นเสียงเป็นคลื่นที่ทุกคนรับรู้ได้ ใช้เป็นคลื่นสัญญาณในการสื่อสารข้อมูลข่าวสารถึงกัน คลื่นเสียงสามารถกำเนิดขึ้นมาได้จากการเปล่งเสียงของคน สัตว์ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ หรืออาจกำเนิดขึ้นมาได้จากเครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงต่างๆ เนื่องจากคลื่นเสียงมีความถี่ต่ำเดินทางไปได้ไม่ไกล เกิดการจางหายของคลื่นได้ง่าย คลื่นเสียงที่ทุกคนสามารถได้ยินเกิดจากการสั่นสะเทือนของอากาศโดยรอบ เคลื่อนที่ไปกระทบเยื่อแก้วหูคนฟังให้สั่นสะเทือนตาม ทำให้ได้ยินเสียงที่ส่งมา ลักษณะคลื่นเสียงในรูปคลื่นไฟฟ้า แสดงดังรูปที่ ๑.๑

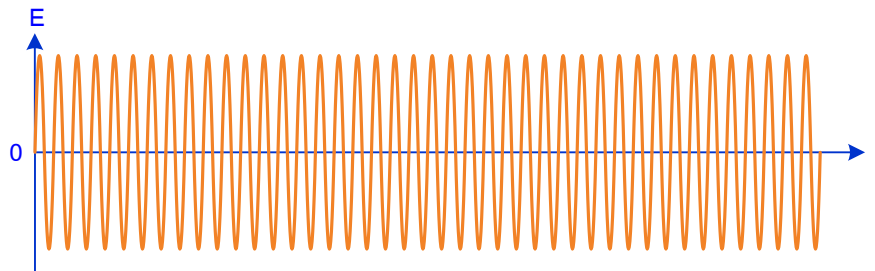


คลื่นเสียงที่ทุกคนได้ยินจะมีระดับความถี่ของเสียงแตกต่างกัน แบ่งออกเป็นช่วงความถี่เสียงได้ ๓ ช่วง คือ ช่วงเสียงทุ้มมีความถี่ต่ำ (Low Frequency) มีความถี่ประมาณ ๒๐ Hz ถึง ๕๐๐ Hz ช่วงเสียงกลางมีความถี่ปานกลาง (Middle Frequency) มีความถี่ประมาณ ๕๐๐ Hz ถึง ๕ kHz และช่วงเสียงแหลมมีความถี่สูง (High Frequency) มีความถี่ประมาณ ๕ kHz ถึง ๒๐ kHz คลื่นเสียงมีความถี่ต่ำจึงเดินทางไปได้ไม่ไกล การเดินทางจะไปได้ไกลแค่ไหนขึ้นอยู่กับความแรงหรือความเข้มของคลื่นเสียงที่ส่งออกมา คลื่นเสียงมีความแรงน้อยจะเดินทางไปได้ใกล้ คลื่นเสียงมีความแรงมากจะเดินทางไปได้ไกลมากขึ้น

คลื่นวิทยุ

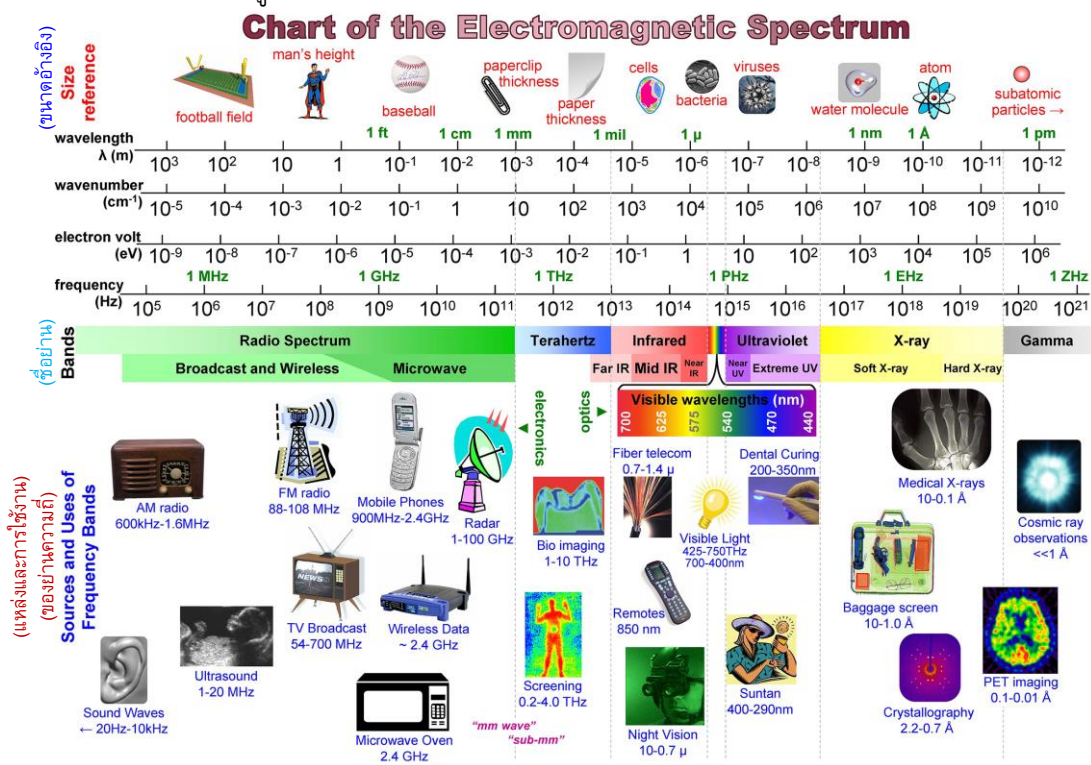
คลื่นวิทยุ (RF) เป็นคลื่นที่มีความถี่สูงมากมีย่านความถี่ประมาณ ๒๐ kHz (๒๐,๐๐๐ Hz) ถึง ๓๐๐ GHz (๓๐๐,๐๐๐,๐๐๐,๐๐๐ Hz) เป็นความถี่ในย่านที่คนไม่สามารถรับรู้ได้ หรือไม่ได้ยิน เสียง คลื่นวิทยุสามารถเดินทางไปได้ไกลแสนไกล ด้วยความเร็วเท่ากับคลื่นแสง มีความเร็ว 3×10^8 m/s เพราะด้วยคลื่นวิทยุแสดงค่าอยู่ในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Wave) สามารถเดินทางผ่านไปได้ทุกหนทุกแห่งโดยไม่ต้องอาศัยตัวกลางนำคลื่นไป แม้ในสุญญากาศคลื่นวิทยุก็สามารถเดินทางไปได้ ทำให้คลื่นวิทยุสามารถเดินทางไปในอวกาศได้ ความถี่ของคลื่นวิทยุมีความสัมพันธ์กับความเร็ว (Velocity) ในการเคลื่อนที่ของคลื่น และความยาวคลื่น (Wavelength) ความสัมพันธ์ดังกล่าวเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

คลื่นวิทยุที่อยู่ในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นคลื่นที่ถูกกำเนิดขึ้นมาจากอุปกรณ์กำเนิดคลื่นหลายชนิด เช่น กำเนิดขึ้นได้จากสายอากาศ (Antenna) ของเครื่องส่งวิทยุ เมื่อมีแรงดัน ไฟฟ้ากระแสสลับป้อนมาจากเครื่องส่งวิทยุไปให้สายอากาศ แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับจะถูกเปลี่ยน ไปเป็นสนามไฟฟ้า (Electric Field) และเมื่อมีกระแสไฟฟ้ากระแสสลับป้อนจากเครื่องส่งวิทยุไปให้สายอากาศ กระแสไฟฟ้ากระแสสลับจะถูกเปลี่ยนไปเป็นสนามแม่เหล็ก (Magnetic Field) สนามทั้งสองค่าถูกแพร่กระจายออกไปรอบสายอากาศในรูปของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Field) และเคลื่อนที่เดินทางออกไปในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ลักษณะคลื่นวิทยุในรูปคลื่นไฟฟ้า แสดงดังรูปที่ ๑.๒



แถบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

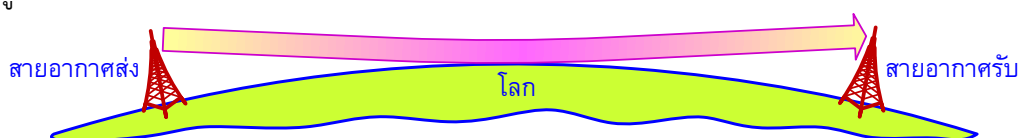
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าถูกค้นพบมากกว่า ๑๐๐ ปีแล้ว ได้มีการศึกษาคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ จนทราบว่าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีความถี่ และหลายความยาวคลื่น โดยมีความถี่และความยาวคลื่นต่อเนื่องกันไป แต่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วที่เท่ากัน ด้วยความเร็วเท่ากับคลื่นแสง เมื่อนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามาจัดเรียงเป็นลำดับกันไปตามความถี่และความยาวคลื่น จะเรียกคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเหล่านี้ว่าแถบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Spectrum) โดยแถบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีชื่อเรียกใช้งานแตกต่างกัน แถบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสดงดังรูปที่ ๑.๓



แสดงแถบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เรียงลำดับตามความถี่และความยาวคลื่นจากค่าต่ำไปหาค่าสูง แสดงค่าความถี่ไว้ตั้งแต่ ๑๐๐ kHz (๑๐๕ Hz) ถึง ๑๐๒๑ Hz เป็นแถบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบด้วยคลื่นในชื่อเรียกคลื่น คุณสมบัติของคลื่น และการนำไปใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกันไป

คลื่นดิน (Ground Wave)

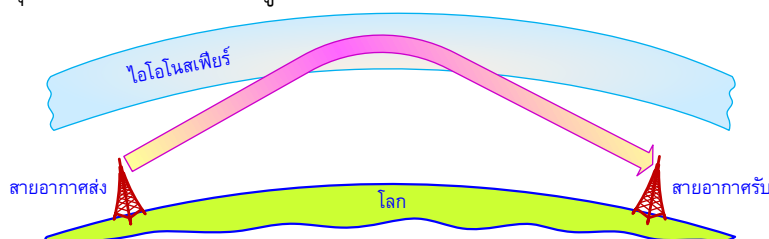
คลื่นดิน หรือคลื่นพื้นดิน (Surface Wave) เป็นคลื่นที่ถูกแพร่กระจายออกไปตามระดับพื้นผิวโลก โดยอาศัยพื้นดินเป็นสื่อ ความแรงของสัญญาณคลื่นจะลดลงเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้น เพราะค่าความต้านทานของพื้นดินเพิ่มขึ้น แต่ในบริเวณที่พื้นดินมีความชื้นหรือเป็นพื้นน้ำคลื่นดินก็สามารถแพร่กระจายคลื่นได้ไกลมากขึ้น การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบนี้เกิดขึ้นในความถี่ย่าน VLF, LF และ MF ความถี่ของคลื่นยิ่งสูงขึ้นระยะทางในการเดินทางของคลื่นยิ่งสั้นลง และกำลังส่งในการออกอากาศของเครื่องส่งวิทยุก็มีผลต่อการทำให้คลื่นเดินทางได้ไกลหรือใกล้ การแพร่กระจายคลื่นวิทยุประเภทนี้ ได้แก่ ระบบวิทยุกระจายเสียง AM ในย่านคลื่นยาว (Long Wave ; LW) และย่านคลื่นปานกลาง (Medium Wave ; MW) การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบคลื่นดินแสดงดังรูปที่ ๑.๕



รูปที่ ๑.๕ การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบคลื่นดิน

คลื่นฟ้า (Sky Wave)

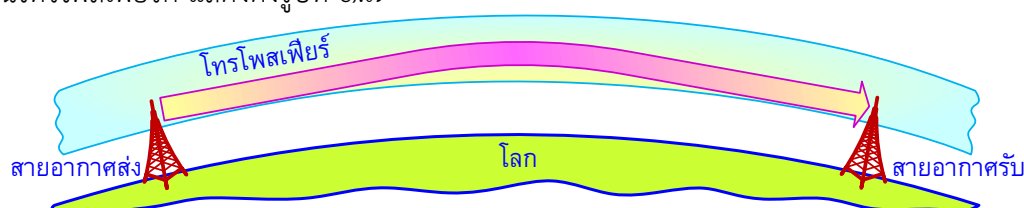
คลื่นฟ้า เป็นคลื่นที่ถูกแพร่กระจายออกไป โดยเคลื่อนที่ขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศชั้นไอโอโนสเฟียร์ (Ionosphere) ในระดับความสูงที่เหมาะสมกับย่านความถี่ที่ส่ง คลื่นวิทยุจะเกิดการหักเหกลับลงมายังพื้นโลกไปยังตำแหน่งเครื่องรับที่กำหนดไว้ ทำให้ระยะทางในการสื่อสารไกลมากขึ้น ระยะทางในการเดินทางขึ้นอยู่กับมุมในการส่งคลื่นขึ้นไป ความถี่ที่ใช้งาน และกำลัง ไฟฟ้าของเครื่องส่ง การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบนี้เกิดขึ้นในความถี่ย่าน HF คลื่นวิทยุในย่านนี้แพร่กระจายด้วยคลื่นดินจะเดินทางไปได้ไกล จึงนิยมใช้การแพร่กระจายด้วยคลื่นฟ้า เคลื่อนที่สูงขึ้นไปยังชั้นบรรยากาศชั้นไอโอโนสเฟียร์ และค่อยๆ หักเหกลับมายังพื้นโลก เมื่อคลื่นวิทยุกระทบผิวโลกหากยังมีกำลังมากพอก็จะสามารถสะท้อนผิวโลกกลับขึ้นไปบนชั้นบรรยากาศชั้นไอโอโนสเฟียร์ได้อีกครั้ง สภาวะการสะท้อนดังกล่าวนี้ทำให้คลื่นฟ้าเดินทางไปได้ไกลมากขึ้น หากกำลังส่งของเครื่องส่งมากพอ คลื่นวิทยุเมื่อกระทบผิวโลก หรือกระทบชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์แล้ว คลื่นวิทยุนี้ยังสามารถสะท้อนได้หลายครั้ง การแพร่กระจายคลื่นวิทยุประเภทนี้ ได้แก่ ระบบวิทยุกระจายเสียง AM ในย่านคลื่นสั้น (Short Wave ; SW) และวิทยุสื่อสารในระบบแบนด์ด้านข้างซีกเดียว (Single Sideband ; SSB) การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบคลื่นฟ้า แสดงดังรูปที่ ๑.๖



รูปที่ ๑.๖ การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบคลื่นฟ้า

คลื่นโทรโพสเฟียร์ (Tropospheric Wave)

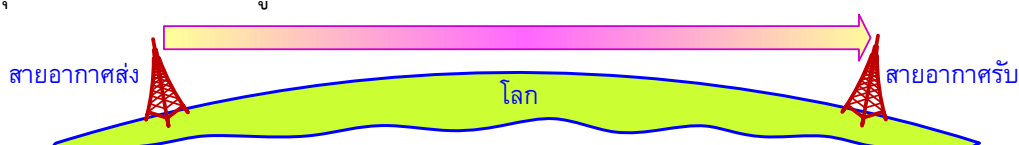
คลื่นโทรโพสเฟียร์ เป็นคลื่นที่แพร่กระจายออกไปโดยการเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้งเล็กน้อย ไปตามชั้นบรรยากาศชั้นโทรโพสเฟียร์ (Troposphere) และค่อยๆ หักเหกลับลงมายังพื้นโลก การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบนี้ เกิดจากการใช้คลื่นวิทยุที่มีความถี่สูงมากขึ้นอยู่ในย่าน VHF และ UHF ตอนต้น คลื่นวิทยุในย่านนี้เดินทางออกจากสายอากาศเครื่องส่งออกไปเป็นเส้นโค้งเล็กน้อยเกือบเป็นเส้นตรง ทำให้เกิดอุปสรรคเกี่ยวกับระยะทางการติดต่อสื่อสาร เพราะคลื่นไม่สามารถผ่านสิ่งกีดขวางที่เป็นภูเขา สิ่งก่อสร้าง และการก่อบังของส่วนโค้งโลกได้ การใช้งานในการแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบนี้ เช่น วิทยุโทรทัศน์ โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียงในระบบ FM และระบบ FM สเตอริโอมัลติเพล็กซ์ (FM Stereo Multiplex) เป็นต้น การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบคลื่นโทรโพสเฟียร์ แสดงดังรูปที่ ๑.๗



รูปที่ ๑.๗ การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบคลื่นโทรโพสเฟียร์

คลื่นตรง (Direct Wave)

คลื่นตรง หรือคลื่นระดับสายตา (Line of Sight Wave) เป็นคลื่นที่แพร่กระจายออกไปเป็นเส้นตรง คล้ายการแพร่กระจายของคลื่นแสง หรือที่เรียกว่าตามแนวเส้นระดับสายตา โดยเส้นทางที่คลื่นวิทยุเดินทางไปจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางมาขวางกั้น เพราะคลื่นวิทยุไม่สามารถเดินทางทะลุผ่านไปได้ คลื่นวิทยุประเภทนี้สามารถเดินทางไปได้ระยะทางไกลมาก และสามารถทะลุผ่านชั้นบรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกไปสู่อวกาศได้ การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบนี้ใช้ในความถี่ย่าน UHF, SHF และ EHF การใช้งานในการแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบนี้ เช่น สื่อสารไมโครเวฟ สื่อสารผ่านดาวเทียม และโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม เป็นต้น การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบคลื่นตรง แสดงดังรูปที่ ๑.๘



รูปที่ ๑.๘ การแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบคลื่นตรง

ตารางที่ ๑.๑ ย่านความถี่วิทยุ ชื่อย่านความถี่ และการประยุกต์ใช้งานความถี่วิทยุ

ย่านความถี่	ชื่อย่าน	ชื่อย่อ	การประยุกต์ใช้งาน
3 kHz – 30 kHz	Very Low Frequency	VLF	คลื่นเสียง คลื่นนำร่องทางน้ำ สื่อสารจุดต่อจุด และสื่อสารใต้น้ำ
30 kHz – 300 kHz	Low Frequency	LF	คลื่นนำร่องทางน้ำ วิทยุ AM วิทยุคลื่นยาว (LW) และคลื่นสัญญาณเวลามาตรฐาน
300 kHz – 3 MHz	Medium Frequency	MF	วิทยุเดินเรือ สัญญาณนำร่องเครื่องบิน และวิทยุกระจายเสียง AM วิทยุคลื่นปานกลาง (MW)
3 MHz – 30 MHz	High Frequency	HF	วิทยุคลื่นสั้น (SW) วิทยุเคลื่อนที่ และวิทยุสมัครเล่น
30 MHz – 300 MHz	Very High Frequency	VHF	วิทยุเคลื่อนที่ภาคพื้นดิน วิทยุกระจายเสียง FM โทรทัศน์ และวิทยุสมัครเล่น
300 MHz – 3 GHz	Ultra High Frequency	UHF	วิทยุโทรทัศน์ โทรทัศน์ เรดาร์ สื่อสารไมโครเวฟ และเตาอบไมโครเวฟ
3 GHz – 30 GHz	Supper High Frequency	SHF	เรดาร์ไมโครเวฟ ดาวเทียม โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ระบบแลนไร้สาย และวิทยุสมัครเล่น
30 GHz – 300 GHz	Extremely High Frequency	EHF	เรดาร์ไมโครเวฟ ดาวเทียม ค้นคว้าทดลองด้านดาราศาสตร์ เครื่องสแกนใช้คลื่นเป็นมิลลิเมตร และวิทยุสมัครเล่น
300 GHz – 3 THz	Tremendously High Frequency หรือ Terahertz	THF, THz	การถ่ายภาพด้วยคลื่นเทราเฮิร์ตซ์ ใช้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโมเลกุลที่รวดเร็ว ใช้ทำให้เกิดการควบแน่นทางฟิสิกส์ การควบคุมระยะไกลใช้คลื่นย่อยเป็นมิลลิเมตร วิทยุสมัครเล่น

แบบฝึกหัดที่ ๑
เรื่อง คลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

๑. คลื่นเสียงมีความถี่อยู่ในช่วงใด

ก. ๒๐ Hz – ๑๐ kHz

ข. ๒๐ Hz – ๒๐ kHz

ค. ๒๐ Hz – ๓๐ kHz

ง. ๒๐ Hz – ๔๐ kHz

๒. คลื่นวิทยุเดินทางด้วยความเร็วเท่าไร

ก. 3×10^8 km/s

ข. 3×10^9 km/s

ค. 3×10^7 km/s

ง. 3×10^6 km/s

๓. การเดินทางของคลื่นวิทยุไปในอากาศจะอยู่ในรูปของคลื่นชนิดใด

ก. คลื่นไฟฟ้า

ข. คลื่นแม่เหล็ก

ค. คลื่นสนามไฟฟ้า

ง. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

๔. คลื่นวิทยุมีความถี่อยู่ในช่วงประมาณเท่าไร

ก. ๒๐ kHz ถึง ๓๐๐ MHz

ข. ๒๐๐ kHz ถึง ๓๐๐ MHz

ค. ๒๐ kHz ถึง ๓๐๐ GHz

ง. ๒๐๐ kHz ถึง ๓๐๐ GHz

๕. วิทยุ AM คลื่นยาว มีความถี่ใช้งานอยู่ในย่านใด

ก. LF

ข. MF

ค. HF

ง. VHF

แบบฝึกหัดที่ ๒
เรื่อง คลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

๑. วิทยุกระจายเสียง AM คลื่นปานกลาง มีความถี่ใช้งานอยู่ในย่านใด

- | | |
|-------|--------|
| ก. LF | ข. MF |
| ค. HF | ง. VHF |

๒. วิทยุกระจายเสียง FM มีความถี่ใช้งานอยู่ในย่านใด

- | | |
|-------|--------|
| ก. LF | ข. MF |
| ค. HF | ง. VHF |

๓. การสื่อสารทางวิทยุ คลื่นพาห์หมายถึงคลื่นชนิดใด

- | | |
|---------------|------------------|
| ก. คลื่นวิทยุ | ค. คลื่นเสียง |
| ข. คลื่นไฟฟ้า | ง. คลื่นแม่เหล็ก |

๔. ความถี่ในย่าน MF คลื่นความถี่จะแพร่กระจายออกไปในลักษณะใด

- | | |
|-------------|----------------------|
| ก. คลื่นฟ้า | ข. คลื่นดิน |
| ค. คลื่นตรง | ง. คลื่นโทรโพสเฟียร์ |

๕. ความถี่ในย่าน SHF คลื่นความถี่จะแพร่กระจายออกไปในลักษณะใด

- | | |
|-------------|----------------------|
| ก. คลื่นฟ้า | ข. คลื่นดิน |
| ค. คลื่นตรง | ง. คลื่นโทรโพสเฟียร์ |

แบบทดสอบหลังเรียนคลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ



แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกหัด คลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ

ชื่อ Model Teacher นางสาวจุฬาลักษณ์ บุงปัน สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ เวลา ๘.๐๐-๑๒.๐๐ น. จำนวน ๔ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำเสนอ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(เกรียงศักดิ์ อนุศิลป์)

ตำแหน่ง ครู

ผู้สังเกตการสอน

...๔...../ส.ค...../...๖๘.....

บันทึกหลังการสอน

ชื่อวิชา เครื่องรับวิทยุ รหัสวิชา ๒๐๑๐๕-๒๐๑๙ สัปดาห์ที่.....๑.....
 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ วันที่สอน ๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ หน่วยที่ ๑
 รายการสอน คลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ ภาคทฤษฎี ๑๒๐ นาที ฝึกปฏิบัติ ๑๘๐ นาที
 ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๔ ชั่วโมง
 จำนวนผู้เรียน ชั้น...ปวช.๑.....กลุ่ม.....๑.....จำนวน.....๑๗ ..คน เข้าเรียน.....๑๗...คน ขาดเรียน.....คน

๑. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

เนื้อหาที่สอนตรงตามวัตถุประสงค์ การเรียนรายวิชาเครื่องรับวิทยุ เรื่องคลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ ด้วยการบูรณาการฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM ไปประยุกต์ใช้งาน

๒. ผลการสอน

ผลการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM ไปประยุกต์ใช้งาน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM จนเกิดความเข้าใจมีทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM ปรากฏว่ามีให้ผู้เรียนเข้าทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งหมายถึงผู้เรียนมีทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM สูงขึ้น ผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนการประเมินผลร้อยละ ๘๐ จำนวน ๑๒ คน และไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ๕ คน

๓. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนรู้การสอน

- ผู้เรียนขาดความเข้าใจและทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM

๔. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน

- ทดลองด้วยการประกอบชุดฝึกเครื่องรับวิทยุ FM

๕. ข้อเสนอแนะ

- การฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM โดยเพิ่มวิธีการโดยใช้แบบทดลองด้วยการประกอบเครื่องรับวิทยุ FM โดยส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM สูงขึ้น

ลงชื่อ..........ผู้สอน
 (นางสาวจุฬาลักษณ์ บุนปัน)
 ...๒๕...../.....ส.ค...../...๖๗.....

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชา
 (ว่าที่ร.ต.นฤพนธ์ ไหญ่ยงค์)
 ...๒๕...../.....ส.ค...../...๖๗.....

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน / ฝึกปฏิบัติ / กิจกรรม

๑. ประเด็นด้านผู้เรียน

- ผู้เรียนมีความสนใจและสักระหว่างเพื่อให้ตนเองได้เข้าใจและแสดงความรู้ที่ได้รับทราบด้วยการตอบคำถามในเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM
- ผู้เรียนบางคนมีความเข้าใจจากการดูตัวอย่างในสื่อได้รวดเร็ว
- ผู้เรียนใช้วิธีการอ่านทำความเข้าใจจากงานที่มอบหมายบ้าง และสอบถามจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่มบ้าง

๒. ประเด็นด้านกิจกรรม

- มีการจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา
- ในการจัดกิจกรรม มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และประสิทธิผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- มีการจัดกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม และให้ผู้เรียนทุกคนได้แลกเปลี่ยนข้อมูล
- มีความเป็นกัลยาณมิตรทั้งครูและผู้เรียน
- กิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาความสามารถของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม
- การกำหนดเวลาสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา

๓. ประเด็นด้านครู

- มีการใช้สื่อ อธิบายรายละเอียดของเนื้อหาและเอกสารประกอบการสอนได้อย่างเหมาะสม
- มีการจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

๔. ประเด็นสื่อการสอน

- มีการใช้สื่อมีความเพียงพอและเหมาะสมในการอธิบายรายละเอียดของเนื้อหาและเอกสารประกอบการสอน
- ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อการสอนได้ตลอดเวลา ผ่านทางระบบClassroom

๕. ประเด็นด้านบรรยากาศ

- ผู้เรียนมีความสนใจ ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนซักถาม แสดงความคิดเห็น ตั้งคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอ

๖. จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

- เลือกใช้สื่อและเอกสารประกอบการสอนที่มีความเหมาะสม
- เพิ่มเติมการจัดการเรียนรู้ผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM

ลงชื่อ..........ครูประจำสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

(นางสาวจุฬาลักษณ์ บุงปัน)

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

(ว่าที่ร.ต.นฤพนธ์ ไชญยงค์)

แบบสรุปผลการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม

ชื่อ Model Teacher นางสาวจุฬาลักษณ์ บุงปัน สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
 วันที่สอน ๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ วิชา เครื่องรับวิทยุ หน่วยที่ ๑
 รายการสอน คลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ จำนวน ๔ ชั่วโมง
 ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘
 จำนวนผู้เรียน ชั้น...ปวช.๑.....กลุ่ม.....๑.....จำนวน...๑๗ ..คน เข้าเรียน...๑๗...คน ขาดเรียน....-...คน

ผลการดำเนินงาน

ในการแก้ปัญหาผู้เรียนขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM ในรายวิชา เครื่องรับวิทยุ ในภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๘ คณะครูได้รวมกลุ่ม plc สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๗ คน เพื่อร่วมกันคิด หาแนวทางการแก้ไขปัญหา ของผู้เรียน โดยจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๘ ถึง ๑๙ กันยายน ๒๕๖๘ ตามกระบวนการขั้นตอนของ plc และนำไปใช้กับผู้เรียนระดับ ปวช.๒ กลุ่ม ๑ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑๗ คน ในการเรียนวิชาเครื่องรับวิทยุ เรื่องคลื่นวิทยุและความถี่ใช้งานในการรับ-ส่งวิทยุ เป็นไปตามการบวนการ plc และพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดคำนวณหน่วยปริมาณทางไฟฟ้าในวงจรอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น ผ่านเกณฑ์คะแนนการประเมินผลร้อยละ ๖๕ จำนวน ๑๗ คน และไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน - คน

รูปแบบ/วิธีการ

ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎี Active Learning ฝึกทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM และเรียนรู้ด้วยตัวเองควบคู่ ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในทักษะเกี่ยวกับเรื่องคลื่นในวงจรเครื่องรับวิทยุ FM รายวิชาเครื่องรับวิทยุ

ข้อเสนอแนะ

สามารถนำรูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎี Active Learning ไปใช้สำหรับการฝึกทักษะเพิ่มทักษะความชำนาญในรายวิชาต่างๆ

ลงชื่อ.....
 (นางสาวจุฬาลักษณ์ บุงปัน)
 ตำแหน่ง ครู

ลงชื่อ.....
 (ว่าที่ร.ต.นฤพนธ์ ใหญ่ยงค์)
 หัวหน้าสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- แบบคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในสถานศึกษา
- คำร้องขอแต่งตั้งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)
- ประกาศการจัดตั้งกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)



คำสั่งวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

ที่ ๑๖๘/๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)
ระดับสถานศึกษา ภาคเรียนที่ ๑ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘

ตามหนังสือ ศธ ๐๖๐๕/ว.๒๑ ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๐ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้ข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่งครู มีวิทยฐานะ และเลื่อนวิทยฐานะ โดยกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษามีวิทยฐานะ และเลื่อนวิทยฐานะ นั้น ต่อมากระทรวงศึกษาธิการ ได้มีนโยบายมุ่งเน้นให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษามีการสั่งสมความชำนาญ ความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนมีการพัฒนาตนเอง และส่งเสริมพฤติกรรมปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง ที่ดี มีวินัย จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่องและระบบ ส่งผลถึงคุณภาพผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

ดังนั้น เพื่อให้การขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ระดับสถานศึกษา ของวิทยาลัยการเทคนิคบางสะพานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ระดับสถานศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ มีรายละเอียด ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑ นายนิมิตร	ศรียาภัย	ประธานกรรมการ
๑.๒ นายกิตติศักดิ์	ทรหด	กรรมการ
๑.๓ นายธวัชชัย	ดุکشแก้ว	กรรมการ
๑.๔ ว่าที่ร้อยตรีชญาณนท์	สายนาคน	กรรมการ
๑.๕ นายประพจน์	พลชนะ	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ดังนี้

ให้การอำนวยการ ให้คำปรึกษา แนะนำ สนับสนุน และแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อให้การดำเนินงานขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของสถานศึกษา สำเร็จลุล่วงเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๒. คณะกรรมการดำเนินงานขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ประกอบด้วย

๒.๑ นายประพจน์	พลชนะ	ประธานกรรมการ
๒.๒ นางสาวสิริลักษณ์	บุญเลิศ	กรรมการ
๒.๓ นายกมล	ดิษฐาพร	กรรมการ
๒.๔ นายจิรศักดิ์	คุชณี	กรรมการ

/๒.๕ นายจิตต์วัฒนา

“เรียนดี มีความสุข”

๒.๕ นายจิตวัฒนา	บุญเลิศ	กรรมการ
๒.๖ นายองค์อาจ	รุ่งเรือง	กรรมการ
๒.๗ นายจรัญ	มนัส	กรรมการ
๒.๘ นายเชิดพงศ์	จันทร์วัฒนกิจ	กรรมการ
๒.๙ นางวรินทร์	สายสกล	กรรมการ
๒.๑๐ ว่าที่ร้อยตรีณฤพนธ์	ใหญ่ยงค์	กรรมการ
๒.๑๑ นางสาวพนิดา	ชมยินดี	กรรมการ
๒.๑๒ นางสาวจิตรลดา	ไกรวารี	กรรมการ
๒.๑๓ นายจเด็จ	รัศมีทัต	กรรมการ
๒.๑๔ นางสาวอัคราพร	แสนสุด	กรรมการ
๒.๑๕ นางสาวเบญจมาภรณ์	หุ่่นงาม	กรรมการและเลขานุการ
๒.๑๖ นางสาวสุจิรา	บัวงาม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ดังนี้

๑. จัดทำแผนการให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ และแนวทางการปฏิบัติให้กับบุคลากรในสถานศึกษา อาชีวศึกษา
๒. จัดทำแผนการสร้างทีม PLC ในสถานศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา จัดทำแผนการ สร้างเครือข่าย PLC ร่วมกับหน่วยงานอื่น
๓. กำหนดปฏิทินงานการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของสถานศึกษา แบบรายปีการศึกษา
๔. จัดการประชุม/อบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อชี้แจงนโยบาย ให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ และแนวทางการปฏิบัติให้กับครูในสถานศึกษา
๕. รับจดทะเบียนและออกประกาศการจัดตั้งทีม PLC ของสถานศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา
๖. ประสานความร่วมมือในการสร้างเครือข่าย PLC ร่วมกับหน่วยงานอื่น
๗. ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนทีม PLC ที่ได้ประกาศจัดตั้งแล้วให้สามารถดำเนินงานตาม กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC ได้ตามแผนปฏิบัติการของแต่ละทีม
๘. จัดทำรายงานสรุปผลการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC ของสถานศึกษา

๓. คณะกรรมการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนากระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ประกอบด้วย

๓.๑ นายประพจน์	พฤษชนะ	ประธานกรรมการ
๓.๒ นายเกรียงศักดิ์	อนุศิลป์	กรรมการ
๓.๓ นางสาวปวรวรรณ	ทองถึก	กรรมการ
๓.๔ นายเทวนาถ	สุดใจ	กรรมการ
๓.๕ นางสาวสุภาพร	ทนทาน	กรรมการ
๓.๖ นางสาวสุวดี	สายสกล	กรรมการและเลขานุการ
๓.๗ นางสาวเบญจมาภรณ์	หุ่่นงาม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓.๘ นางสาวสุจิรา	บัวงาม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

/ มีหน้าที่...

“เรียนดี มีความสุข”

มีหน้าที่ดังนี้

๑. จัดทำแผนการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาให้ได้รับสิทธิประโยชน์จากการมีส่วนร่วมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ตามหนังสือสำนักงาน ก.ค.ศ. ที่ ศธ ๐๒๐๖.๓/ว๒๑ ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๐

๒. ให้การส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

๔. คณะกรรมการกำกับ ติดตาม นิเทศและประเมินผลกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) สาขาวิชาสามัญ-สัมพันธ์ สาขาวิชาการโรงแรม สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน สาขาวิชาการบัญชี สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ สาขาวิชาเทคนิคพื้นฐาน สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาช่างยนต์และสาขาวิชาช่างกลโรงงาน ประกอบด้วย

๔.๑ นายนิมิตร	ศรียาภัย	ประธานกรรมการ
๔.๒ นายกิตติศักดิ์	ทรหด	กรรมการ
๔.๓ นายธวัชชัย	ดุสุขแก้ว	กรรมการ
๔.๔ ว่าที่ร้อยตรีชญาณนท์	สายนาค	กรรมการ
๔.๕ นายประพจน์	พลชนะ	กรรมการ
๔.๕ นางสาวเบญจมาภรณ์ หุ่นงาม		กรรมการและเลขานุการ
๔.๖ นางสาวสุจิรา บัวงาม		กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ดังนี้

๑. จัดทำแผนการกำกับ ติดตาม นิเทศ และประเมินผลกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC ของสถานศึกษา

๒. จัดทำเครื่องมือกำกับ ติดตาม นิเทศ และประเมินผลกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC ของสถานศึกษา

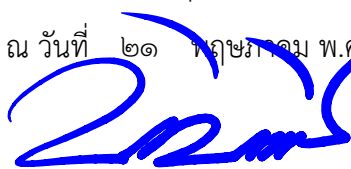
๓. ให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ และสนับสนุนให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาประสบความสำเร็จในการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC ในระดับสถานศึกษา

๔. กำกับ ติดตาม นิเทศ และประเมินผลกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

๕. ตรวจสอบ/รับรองเวลาการมีส่วนร่วมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ตามหนังสือ สำนักงาน ก.ค.ศ. ที่ ศธ ๐๒๐๖.๓/ว ๒๑ ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ให้กับสมาชิกทีม PLC เป็นรายบุคคลเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

ทั้งนี้ให้มีผลบังคับ ตั้งแต่วันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๘ บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายนิมิตร ศรียาภัย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

สุจิรา พิมพ์

.....ทาน

.....ตรวจ

“เรียนดี มีความสุข”



คำสั่งวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

ที่ ๑๖๘/๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)
ระดับสถานศึกษา ภาคเรียนที่ ๑ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘

ตามหนังสือ ศธ ๐๖๐๕/ว.๒๑ ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๐ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้ข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่งครู มีวิทยฐานะ และเลื่อนวิทยฐานะ โดยกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษามีวิทยฐานะ และเลื่อนวิทยฐานะ นั้น ต่อมากระทรวงศึกษาธิการ ได้มีนโยบายมุ่งเน้นให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา มีการสั่งสมความชำนาญ ความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนมีการพัฒนาตนเอง และส่งเสริมพฤติกรรมปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง ที่ดี มีวินัย จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่องและระบบ ส่งผลถึงคุณภาพผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

ดังนั้น เพื่อให้การขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ระดับสถานศึกษา ของวิทยาลัยการเทคนิคบางสะพานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ระดับสถานศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๘ มีรายละเอียด ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑ นายนิมิตร	ศรียาภัย	ประธานกรรมการ
๑.๒ นายกิตติศักดิ์	ทรหด	กรรมการ
๑.๓ นายธวัชชัย	ดุکشแก้ว	กรรมการ
๑.๔ ว่าที่ร้อยตรีชญาณนท์	สายนาคน	กรรมการ
๑.๕ นายประพจน์	พลชนะ	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ดังนี้

ให้การอำนวยการ ให้คำปรึกษา แนะนำ สนับสนุน และแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อให้การดำเนินงานขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของสถานศึกษา สำเร็จลุล่วงเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๒. คณะกรรมการดำเนินงานขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ประกอบด้วย

๒.๑ นายประพจน์	พลชนะ	ประธานกรรมการ
๒.๒ นางสาวสิริลักษณ์	บุญเลิศ	กรรมการ
๒.๓ นายกมล	ดิษฐาพร	กรรมการ
๒.๔ นายจิรศักดิ์	คุณ	กรรมการ

/๒.๕ นายจิตวัฒนา...

“เรียนดี มีความสุข”

๒.๕ นายจิตวัฒนา	บุญเลิศ	กรรมการ
๒.๖ นายองค์อาจ	รุ่งเรือง	กรรมการ
๒.๗ นายจรัญ	มนัส	กรรมการ
๒.๘ นายเชิดพงศ์	จันทร์วัฒนกิจ	กรรมการ
๒.๙ นางวรินทร์	สายสกล	กรรมการ
๒.๑๐ ว่าที่ร้อยตรีณฤพนธ์	ใหญ่ยงค์	กรรมการ
๒.๑๑ นางสาวพนิดา	ชมยินดี	กรรมการ
๒.๑๒ นางสาวจิตรลดา	ไกรวารี	กรรมการ
๒.๑๓ นายจเด็จ	รัศมีทัต	กรรมการ
๒.๑๔ นางสาวอัคราพร	แสนสุด	กรรมการ
๒.๑๕ นางสาวเบญจมาภรณ์	หุ่่นงาม	กรรมการและเลขานุการ
๒.๑๖ นางสาวสุจิรา	บัวงาม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ดังนี้

๑. จัดทำแผนการให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ และแนวทางการปฏิบัติให้กับบุคลากรในสถานศึกษา อาชีวศึกษา
๒. จัดทำแผนการสร้างทีม PLC ในสถานศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา จัดทำแผนการ สร้างเครือข่าย PLC ร่วมกับหน่วยงานอื่น
๓. กำหนดปฏิทินงานการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของสถานศึกษา แบบรายปีการศึกษา
๔. จัดการประชุม/อบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อชี้แจงนโยบาย ให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ และแนวทางการปฏิบัติให้กับครูในสถานศึกษา
๕. รับจดทะเบียนและออกประกาศการจัดตั้งทีม PLC ของสถานศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา
๖. ประสานความร่วมมือในการสร้างเครือข่าย PLC ร่วมกับหน่วยงานอื่น
๗. ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนทีม PLC ที่ได้ประกาศจัดตั้งแล้วให้สามารถดำเนินงานตาม กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC ได้ตามแผนปฏิบัติการของแต่ละทีม
๘. จัดทำรายงานสรุปผลการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC ของสถานศึกษา

๓. คณะกรรมการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนากระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ประกอบด้วย

๓.๑ นายประพจน์	พุดชนะ	ประธานกรรมการ
๓.๒ นายเกรียงศักดิ์	อนุศิลป์	กรรมการ
๓.๓ นางสาวปวรวรรณ	ทองถึก	กรรมการ
๓.๔ นายเทวนาถ	สุดใจ	กรรมการ
๓.๕ นางสาวสุภาพร	ทนทาน	กรรมการ
๓.๖ นางสาวสุวดี	สายสกล	กรรมการและเลขานุการ
๓.๗ นางสาวเบญจมาภรณ์	หุ่่นงาม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓.๘ นางสาวสุจิรา	บัวงาม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

/ มีหน้าที่...

“เรียนดี มีความสุข”

มีหน้าที่ดังนี้

๑. จัดทำแผนการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาให้ได้รับสิทธิประโยชน์จากการมีส่วนร่วมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ตามหนังสือสำนักงาน ก.ค.ศ. ที่ ศธ ๐๒๐๖.๓/ว๒๑ ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๐

๒. ให้การส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

๔. คณะกรรมการกำกับ ติดตาม นิเทศและประเมินผลกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ประกอบด้วย

๔.๑	นายนิมิตร ศรียาวัย	ประธานกรรมการ
ผู้รับผิดชอบ สาขาวิชาสามัญ-สัมพันธ์ สาขาวิชาการโรงแรม และสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ และซัพพลายเชน		
๔.๒	นายธวัชชัย ดุคสุขแก้ว	กรรมการ
ผู้รับผิดชอบสาขาวิชาการบัญชีและสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล		
๔.๓	ว่าที่ร้อยตรีชฎานนท์ สายนาคน	กรรมการ
ผู้รับผิดชอบช่างเชื่อมโลหะ สาขาวิชาเทคนิคพื้นฐาน สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และสาขาวิชาไฟฟ้า		
๔.๔	นายประพจน์ พฤษชนะ	กรรมการ
ผู้รับผิดชอบสาขาวิชาช่างยนต์และสาขาวิชาช่างกลโรงงาน		
๔.๕	นายกิตติศักดิ์ ทรหด	กรรมการ
๔.๖	นางสาวเบญจมาภรณ์ หุ่นงาม	กรรมการและเลขานุการ
๔.๗	นางสาวสุจิรา บัวงาม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ดังนี้

๑. จัดทำแผนการกำกับ ติดตาม นิเทศ และประเมินผลกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC ของสถานศึกษา

๒. จัดทำเครื่องมือกำกับ ติดตาม นิเทศ และประเมินผลกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC ของสถานศึกษา

๓. ให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ และสนับสนุนให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาประสบความสำเร็จในการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC ในระดับสถานศึกษา

๔. กำกับ ติดตาม นิเทศ และประเมินผลกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

๕. ตรวจ/รับรองเวลาการมีส่วนร่วมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ตามหนังสือ สำนักงาน ก.ค.ศ. ที่ ศธ ๐๒๐๖.๓/ว ๒๑ ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ให้กับสมาชิกทีม PLC เป็นรายบุคคลเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

ทั้งนี้ให้มีผลบังคับ ตั้งแต่วันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๘ บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายนิมิตร ศรียาวัย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

“เรียนดี มีความสุข”



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน
เรื่อง การจัดตั้งกลุ่มชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC)

กลุ่มที่ ๕

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ประจำปีภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

ด้วยคณะกรรมการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ระดับสถานศึกษา ประจำปีภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ ได้รับจดทะเบียนการจัดตั้งกลุ่มชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพไว้แล้ว วิทยาลัยฯ จึงออกประกาศให้ทราบดังนี้

๑.กลุ่มชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ ลำดับที่ ๕ ประจำปีภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

๒.กลุ่มชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

๓.สมาชิกกลุ่ม

๓.๑ ว่าที่ร้อยตรีณฤพนธ์ ไชญยงค์

๓.๒ นางสาวกัญจน์ภัส วงศ์สุวรรณค์

๓.๓ นายสุชาครี ศรีสุขพร้อม

๓.๔ นางสาวจุฬาลักษณ์ บุงปัน

๓.๕ นายเกรียงศักดิ์ อนุศิลป์

๔. ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม

๔.๑ นายนิมิตร ศรียามัย

๔.๒ นายประพฤติ พฤตชนะ

๕. ผู้บริหาร นายนิมิตร ศรียามัย

๖. สถานที่ประชุมกลุ่ม ห้องประชุม อาคาร ๒ ชั้น ๓ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ณ วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

๗. วันเวลาประชุมกลุ่ม วันศุกร์ เวลา ๑๖.๐๐ น. ถึง ๑๘.๐๐ น.

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๘

(นายประพฤติ พฤตชนะ)

รองผู้อำนวยการ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

“เรียนดี มีความสุข”

แบบคำร้องขอจัดตั้งกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)
วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอจัดตั้งกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ประจำปีภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘
เรียน ประธานกรรมการดำเนินงานขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

ด้วย ข้าพเจ้านายสุชาครีย์ ศรีสุขพร้อม ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย ครูประจำสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์ขอจดทะเบียนจัดตั้งกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ประจำปีภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ มีรายละเอียดดังนี้

๑.กลุ่มชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

๒.สมาชิกกลุ่ม

๒.๑ ว่าที่ร้อยตรีณัฏฐพงษ์ ใหญ่ยงค์

๒.๒ นางสาวกันฐันภัส วงศ์สุวรรณค์

๒.๓ นายสุชาครีย์ ศรีสุขพร้อม

๒.๔ นางสาวจุฬาลักษณ์ บุงปัน

๒.๕ นายเกรียงศักดิ์ อนุศิลป์

๓. ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม

๓.๑ นายนิมิตร ศรียาภัย

๓.๒ นายประพจน์ พฤษชนะ

๔. สถานที่ประชุมกลุ่ม ห้องประชุม อาคาร ๒ ชั้น ๓ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ณ วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

๕. วันเวลาประชุมกลุ่ม วันศุกร์ เวลา ๑๖.๐๐ น. ถึง ๑๘.๐๐ น.

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณา

ลงชื่อ

(นายสุชาครีย์ ศรีสุขพร้อม)

ตำแหน่ง ครู

ผู้อำนวยการความสะอาดกลุ่ม (PLC)

ความเห็นหัวหน้าสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ลงชื่อ

(นฤพนธ์ ใหญ่ยงค์)

ตำแหน่งหัวหน้าสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

“เรียนดี มีความสุข”

ประธานคณะกรรมการดำเนินงานขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ

ลงชื่อ

(นายประพติ พงศชนะ)

ความเห็นผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

☐

อนุญาต

☐

ไม่อนุญาต

ลงชื่อ

(นายประพติ พงศชนะ)

รองผู้อำนวยการ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

“เรียนดี มีความสุข”