



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคจะนะ จังหวัดสงขลา

ที่

วันที่

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง รายงานการใช้สื่อการสอน ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคจะนะ

ข้าพเจ้านายนิโรจน์ เพ็งศรี ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ ได้รับมอบหมายให้ทำการสอนรายวิชาภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ ดังนี้

๑. วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐ - ๑๐๐๔
๒. วิชางานเชื่อมซ่อมบำรุง รหัสวิชา ๒๐๑๐๓ - ๑๒๐๔
๓. วิชาความแข็งแรงของวัสดุ รหัสวิชา ๒๐๑๐๓ - ๒๐๐๖

ข้าพเจ้าได้นำสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน จำนวน ๖ ประเภท คือ

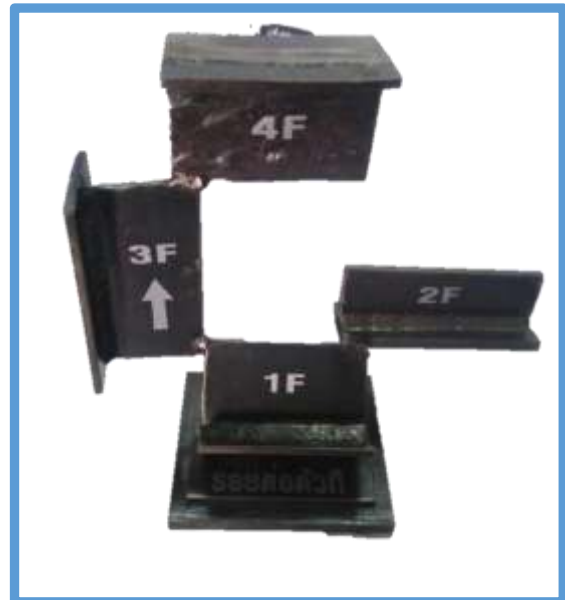
- สื่อประเภทของจริง
- สื่อแผนภาพ
- สื่อบุคคล
- สื่อ Power point
- สื่อวิดีโอ (วิดีโอการสอนวิชางานเชื่อมโลหะเบื้องต้น)
- สื่อกิจกรรม (กิจกรรมการปฏิบัติงานบุคคล)
- สื่อออนไลน์ (แบบทดสอบออนไลน์กูเกิ้ลฟอร์ม)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

(นายนิโรจน์ เพ็งศรี)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

ตัวอย่างสื่อของจริง
วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔
หน่วยการเรียนรู้ การเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์



ตัวอย่างสื่อของจริง
วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔
หน่วยการเรียนรู้ พื้นฐานงานเชื่อมแก๊ส



ตัวอย่างสื่อของจริง
วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔
หน่วยการเรียนรู้ พื้นฐานงานโลหะแผ่น



ตัวอย่างสื่อของจริง สื่อการสอนพาวเวอร์พ้อย และสื่อการสอนวีดีโอ
 วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔
 หน่วยการเรียนรู้ พื้นฐานงานเชื่อมแก๊ส การเชื่อมด้วยแก๊สออกซิอะเซทิลีน และการแล่นประสาน



สื่อการสอนวีดีโอ

สื่อการสอนวีดีโอ
 การจุดดับเปลวไฟ



สื่อการสอนวีดีโอ
 การเดินน้ำโลหะ



สื่อการสอนวีดีโอ
 การเชื่อมเดินแนว



ตัวอย่างการเรียนการสอนโดยใช้สื่อ
วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔
หน่วยการเรียนรู้ การเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์



ตัวอย่างการเรียนการสอนโดยใช้สื่อ
วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔
หน่วยการเรียนรู้ การเชื่อมด้วยแก๊สออกซิอะเซทิลีน



ตัวอย่างการเรียนการสอนโดยใช้สื่อ
วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔
หน่วยการเรียนรู้ พื้นฐานงานโลหะแผ่น



สื่อการสอนที่ ๑ พื้นฐานงานเชื่อมไฟฟ้า

หน่วยที่ 1 พื้นฐานงานเชื่อมไฟฟ้า

- 1.1 ความปลอดภัยในงานเชื่อมไฟฟ้า
- 1.2 กรรมวิธีการเชื่อมไฟฟ้า
- 1.3 หลักการเชื่อมไฟฟ้า
- 1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเชื่อมไฟฟ้า

หน่วยที่ 1 พื้นฐานงานเชื่อมไฟฟ้า

1.1 ความปลอดภัยในงานเชื่อมไฟฟ้า



หน่วยที่ 1 พื้นฐานงานเชื่อมไฟฟ้า

1.1 ความปลอดภัยในงานเชื่อมไฟฟ้า



หน่วยที่ 1 พื้นฐานงานเชื่อมไฟฟ้า

1.2 กรรมวิธีการเชื่อมไฟฟ้า

การเชื่อมแก๊ส (Gas Welding)

การเชื่อมแบบความต้านทาน (Resistance Welding)

การเชื่อมไฟฟ้า (Arc Welding)

การเชื่อมในสภาวะของแข็ง (Solid State Welding)

การลัดประสาน (Brazing)

กรรมวิธีการอื่นๆ (Other Processes)

หน่วยที่ 1 พื้นฐานงานเชื่อมไฟฟ้า

1.3 หลักการเชื่อมไฟฟ้า



1.3 หลักการเชื่อมไฟฟ้า

เครื่องเชื่อมไฟฟ้า 2 ชนิด

1. เครื่องเชื่อมชนิดแรงเคลื่อนที่ (Constant Voltage)



2. เครื่องเชื่อมชนิดกระแสไฟฟ้าคงที่ (Constant Current)



สื่อการสอนที่ ๑ พื้นฐานงานเชื่อมไฟฟ้า

1.3 หลักการเชื่อมไฟฟ้า

เครื่องเชื่อมไฟฟ้าแบบเจนเนอเรเตอร์

แบบมอเตอร์เจนเนอเรเตอร์



แบบใช้เครื่องย่นค้ขับ



1.3 หลักการเชื่อมไฟฟ้า

เครื่องเชื่อมไฟฟ้าแบบอินเวอร์เตอร์



1.3 หลักการเชื่อมไฟฟ้า

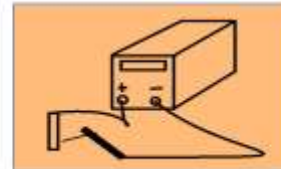
การต่อขั้วเครื่องเชื่อมกระแสตรง 2 แบบ

- 1.ชนิดกระแสไฟฟ้าตรงลวดเชื่อมต่อขั้วลบ (Direct Current Electrode Negative : DCEN)
- 2.ชนิดกระแสไฟฟ้าตรงลวดเชื่อมต่อขั้วบวก (Direct Current Electrode Positive : DCEP)

1.3 หลักการเชื่อมไฟฟ้า

การต่อขั้วเครื่องเชื่อมกระแสตรง 2 แบบ

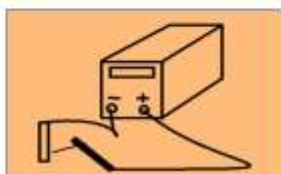
- 1.ชนิดกระแสไฟฟ้าตรงลวดเชื่อมต่อขั้วลบ (Direct Current Electrode Negative : DCEN)



1.3 หลักการเชื่อมไฟฟ้า

การต่อขั้วเครื่องเชื่อมกระแสตรง 2 แบบ

- 2.ชนิดกระแสไฟฟ้าตรงลวดเชื่อมต่อขั้วบวก (Direct Current Electrode Positive : DCEP)



1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเชื่อมไฟฟ้า

1. หัวจับลวดเชื่อม (Electrode Holder)



2. สายเชื่อม (Cables)



ตัวอย่างสื่อพาวเวอร์พอย
 วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔
 หน่วยการเรียนรู้ พื้นฐานงานเชื่อมแก๊ส และ
 หน่วยการเรียนรู้ การเชื่อมด้วยแก๊สออกซิอะเซทิลีน

สื่อการสอน

วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น
เรื่อง พื้นฐานงานเชื่อมแก๊ส

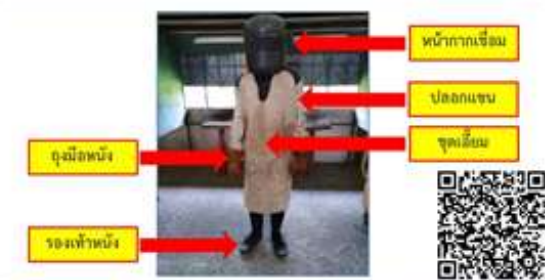
จัดทำโดย
นายนิโรจน์ เหมงศรี
 ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

สื่อการสอน

วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น
เรื่อง การเชื่อมด้วยแก๊ส
ออกซิอะเซทิลีน

จัดทำโดย
นายนิโรจน์ เหมงศรี
 ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

พื้นฐานงานเชื่อมแก๊ส



จัดทำโดย นายนิโรจน์ เหมงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

การเชื่อมด้วยแก๊สออกซิอะเซทิลีน



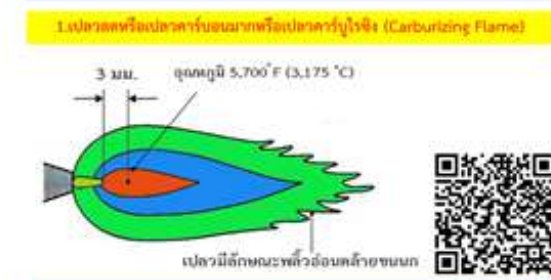
จัดทำโดย นายนิโรจน์ เหมงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

พื้นฐานงานเชื่อมแก๊ส



จัดทำโดย นายนิโรจน์ เหมงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

การเชื่อมด้วยแก๊สออกซิอะเซทิลีน



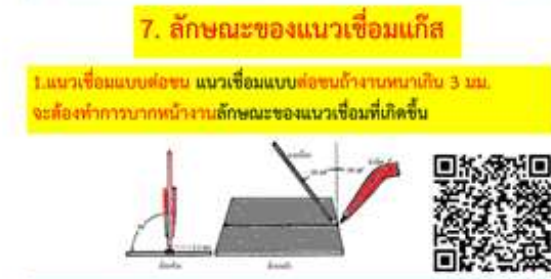
จัดทำโดย นายนิโรจน์ เหมงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

พื้นฐานงานเชื่อมแก๊ส



จัดทำโดย นายนิโรจน์ เหมงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

การเชื่อมด้วยแก๊สออกซิอะเซทิลีน



จัดทำโดย นายนิโรจน์ เหมงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

7. ลักษณะของแนวเชื่อมแก๊ส

1. แนวเชื่อมแบบต้อชน แนวเชื่อมแบบต้อชนถ้างานหนาเกิน 3 มม. จะต้องทำการบากหน้างานลักษณะของแนวเชื่อมที่เกิดขึ้น

ตัวอย่างสื่อพาวเวอร์พอย
วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔
หน่วยการเรียนรู้ พื้นฐานงานโลหะแผ่น

สื่อการสอน
วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น
เรื่อง พื้นฐานงานโลหะแผ่น

จัดทำโดย
นายนิโรจน์ เພິงศรี
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ:ครูชำนาญการพิเศษ

สื่อการสอน
วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น
เรื่อง เครื่องมือเครื่องจักร
ในงานโลหะแผ่น

จัดทำโดย
นายนิโรจน์ เພິงศรี
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ:ครูชำนาญการพิเศษ

เครื่องมือเครื่องจักรในงานโลหะแผ่น



จัดทำโดย นายนิโรจน์ เພິงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

เครื่องมือเครื่องจักรในงานโลหะแผ่น



จัดทำโดย นายนิโรจน์ เພິงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

เครื่องมือเครื่องจักรในงานโลหะแผ่น



จัดทำโดย นายนิโรจน์ เພິงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

เครื่องมือเครื่องจักรในงานโลหะแผ่น



จัดทำโดย นายนิโรจน์ เພິงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

เครื่องมือเครื่องจักรในงานโลหะแผ่น



จัดทำโดย นายนิโรจน์ เພິงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

การพับขอบ การพับตะเข็บและ การบัดกรี

1. การพับขอบ (Hem)
1.1 การขอบพับเดี่ยว (Single Hem) การขอบพับเดี่ยว หมายถึง การซึ่งรูปขึ้นรวม โดยการทับที่ขอบของโลหะแผ่นเพื่อขึ้นเดี่ยว อาจจะทำโดยใช้เครื่องพับหรือพับด้วยมือก็ได้ การทำขอบพับขึ้นเดี่ยวเป็นการเพิ่มความแข็งแรงและความเรียบของขอบงาน มีผลต่างกันมากเพราะทำได้ง่ายและรวดเร็ว



จัดทำโดย นายนิโรจน์ เພິงศรี ครูชำนาญการพิเศษ

ตัวอย่างสื่อ(วิดีโอการสอนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น)
หน่วย การเชื่อมไฟฟ้าด้วยสวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์



วิดีโอการสอนงานเชื่อมจุด

ตัวอย่างสื่อ(วิดีโอการสอนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น)
หน่วย การเชื่อมด้วยแก๊สออกซิอะเซทิลีน



วิดีโอการจุด ดับเปลวไฟเชื่อมแก๊ส



วิดีโอการเดินน้ำโลหะ

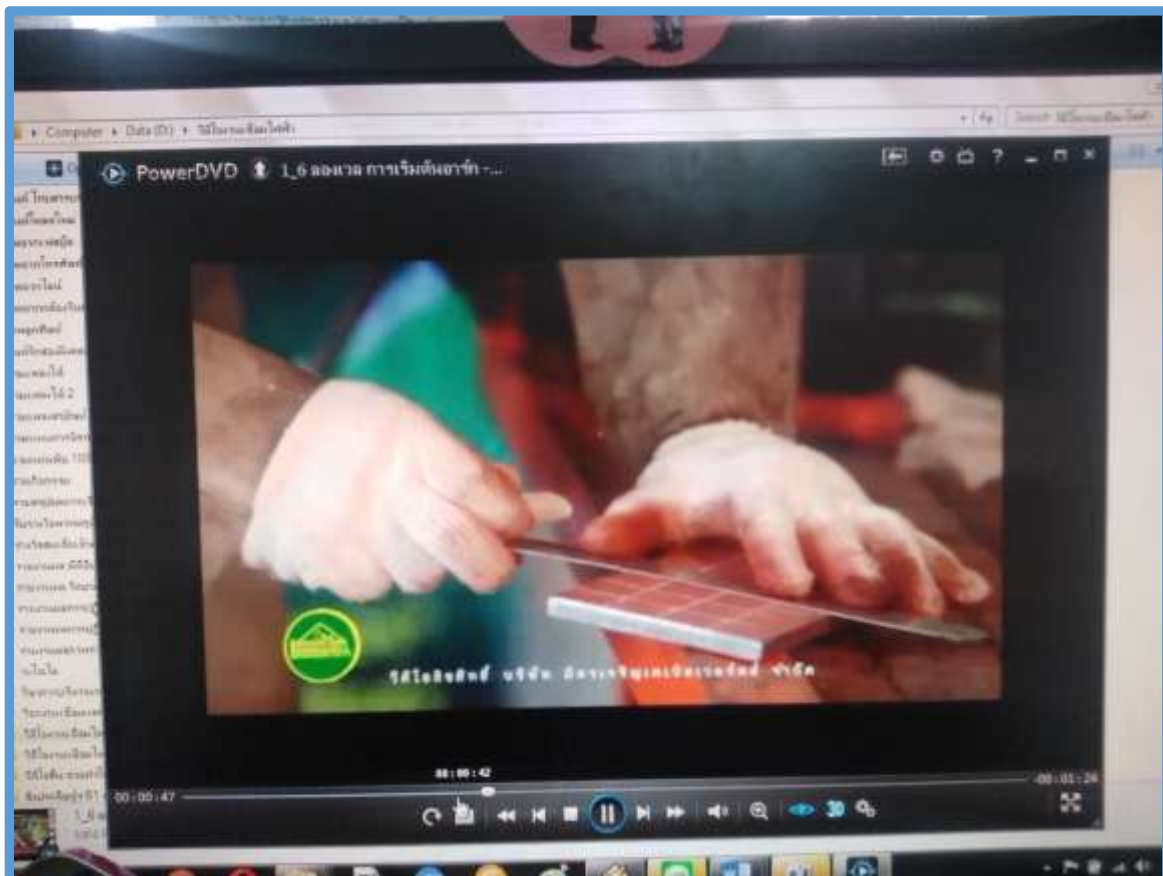
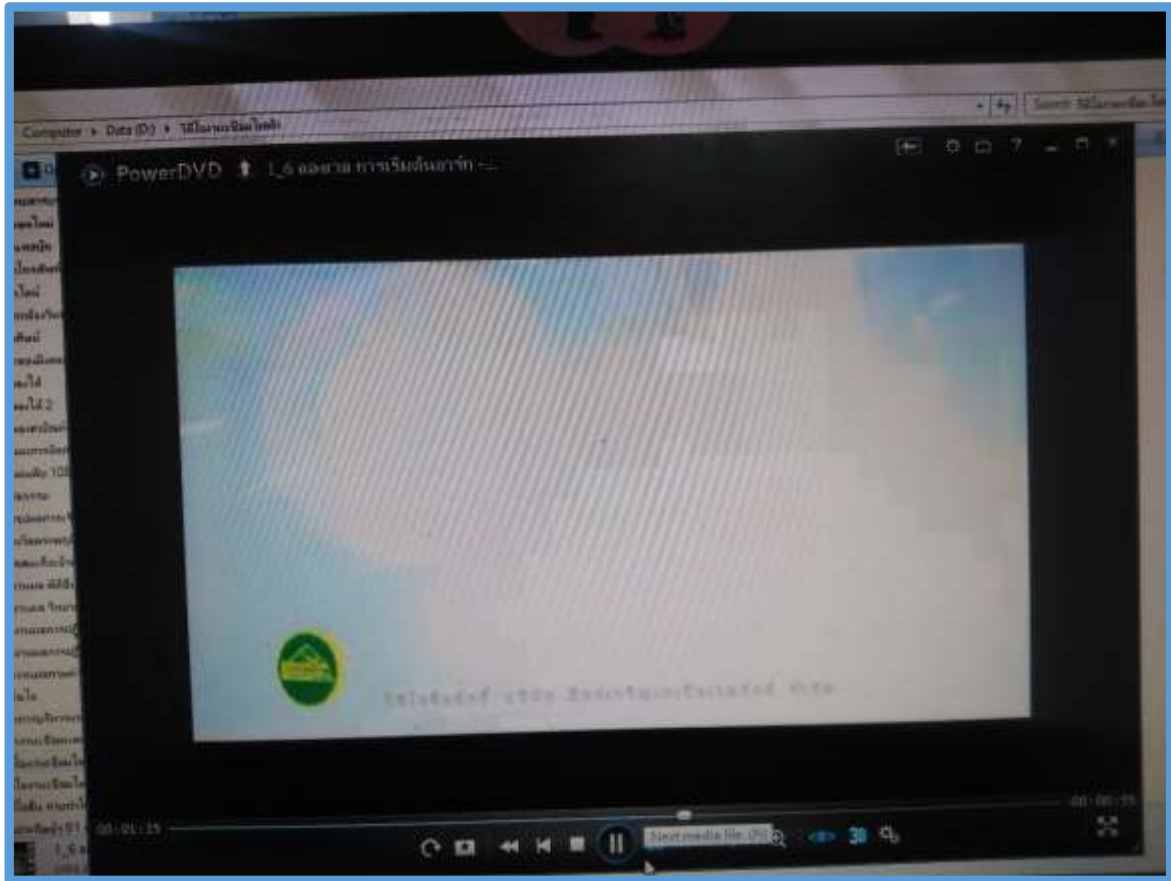


วิดีโอการเชื่อมเดินแนวเชื่อมแก๊ส

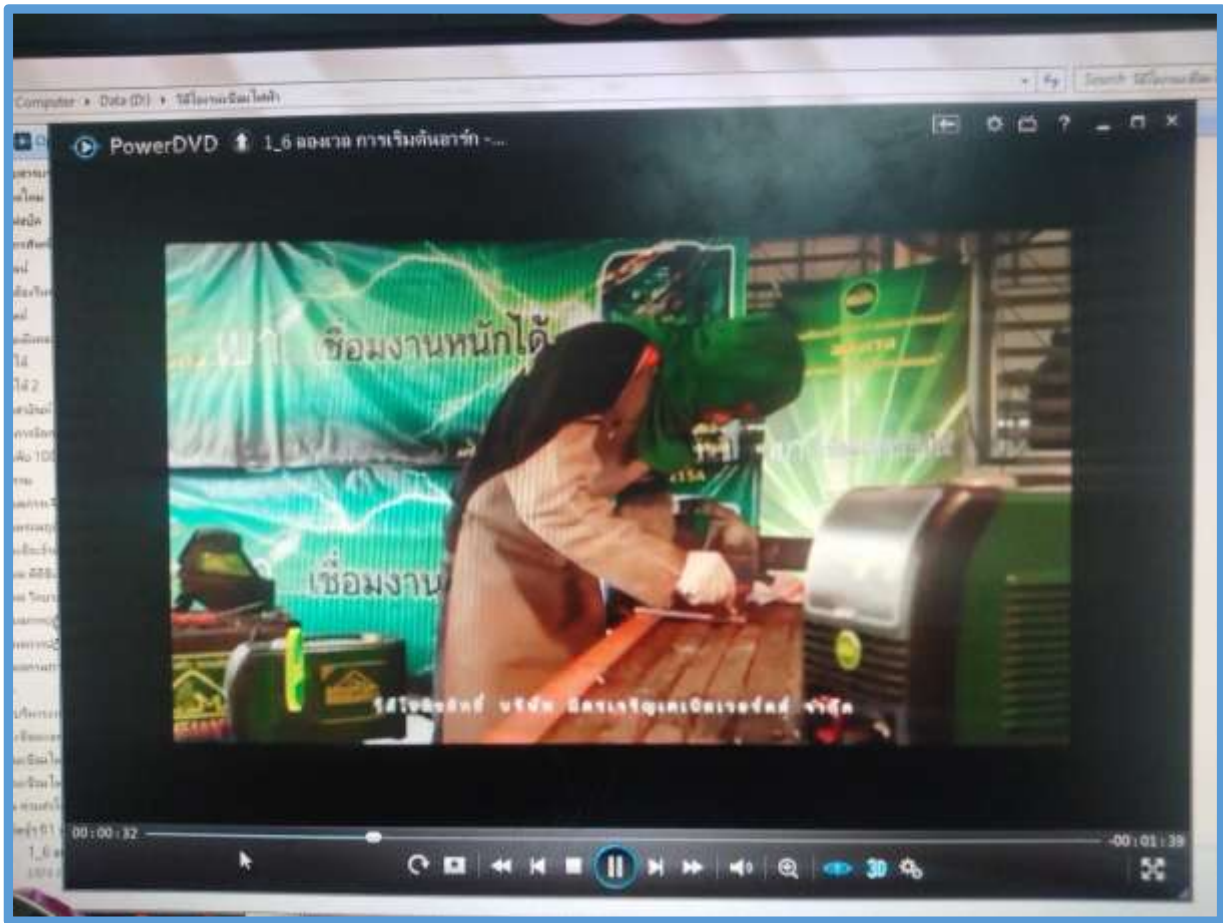
ตัวอย่างสื่อบุคคล



ตัวอย่างสื่อวิดีโอ



ตัวอย่างสื่อวิดีโอ



ตัวอย่างสื่อวิดีโอ



ตัวอย่างสื่อกิจกรรม



ตัวอย่างสื่อออนไลน์ แบบทดสอบออนไลน์

แบบทดสอบออนไลน์ Google Form

วิชาการเชื่อมโลหะเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๓ - ๑๐๐๑

จัดทำโดย นายนิโรจน์ เฟื่องศรี ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ



หน่วยที่ ๑ ความปลอดภัยในงานเชื่อม



หน่วยที่ ๒ ตำแหน่งท่าเชื่อมและชนิดของรอยต่อ



หน่วยที่ ๓ กระบวนการเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อม
หุ้มฟลักซ์องค์ประกอบการเชื่อมด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์



หน่วยที่ ๔ งานเชื่อมแก๊ส



หน่วยที่ ๕ งานตัดโลหะด้วยแก๊ส

ตัวอย่างสื่อออนไลน์ แบบทดสอบออนไลน์

แบบทดสอบออนไลน์ Google Form

จัดทำโดย นายนิโรจน์ เพ็งศรี ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคจะนะ



วิชางานเชื่อมโลหะเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๓ - ๑๐๐๑



วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐ - ๑๐๐๔



วิชาทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพ รหัสวิชา ๒๐๑๐๓ - ๒๐๐๔

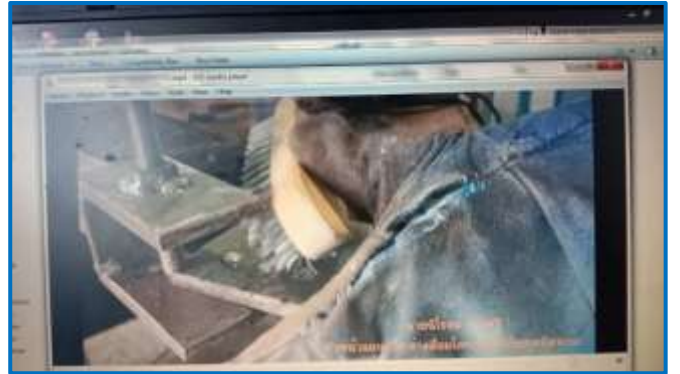
สื่อของจริงผลลัพธ์ผู้เรียน



สื่อการสอนวิดีโอ วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น



สื่อการสอนวิดีโอ วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น



แบบประเมินความพึงพอใจ การสื่อการสอนแบบผสมผสาน สื่อของจริง
 วิชาการเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น หน่วยการเรียนรู้ การเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์
 โดยผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ความพึงพอใจการใช้สื่อการสอนโดยผู้เรียนสื่อผสมผสาน สื่อของจริง และสื่อวิดีโอ
 วิชาการเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔

ตารางที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	๑๒	๘๕.๗๑
หญิง	๒	๑๔.๒๙
ระดับชั้น		
ปวช.	๑๔	๑๐๐.๐๐
ปวส.	-	๐.๐๐

ตารางที่ ๒ แสดงข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้สื่อการสอนโดยผู้เรียน สื่อผสมผสาน สื่อของจริง และสื่อวิดีโอ วิชาการเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔ ด้านเนื้อหา

หัวข้อการประเมิน	x-bar	S.D.	ระดับคุณภาพ
๑.ด้านเนื้อหา			
๑.๑ เนื้อหา มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด	๓.๘๖	๑.๓๔	คุณภาพดี
๑.๒ เนื้อหา มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง และครบถ้วนกับหัวข้อที่สอน	๔.๑๔	๑.๐๗	คุณภาพดี
๑.๓ เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	๔.๑๔	๑.๒๘	คุณภาพดี
๑.๔ การจัดลำดับชั้นการนำเสนอเนื้อหาที่เหมาะสม เข้าใจง่าย	๔.๐๗	๐.๙๕	คุณภาพดี
รวม	๔.๐๕	๑.๑๖	คุณภาพดี

จากตารางที่ ๒ สรุปได้ว่าความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการใช้สื่อการสอนโดยผู้เรียน สื่อผสมผสาน สื่อของจริง และสื่อวิดีโอ วิชาการเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔ ในด้านเนื้อหา คุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.05$, $S.D. = 1.16$)

ตารางที่ ๓ แสดงข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้สื่อการสอนโดยผู้เรียน สื่อผสมผสาน สื่อของจริง และสื่อวิดีโอ วิชาการเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔ ด้านภาษา

หัวข้อการประเมิน	x-bar	S.D.	ระดับคุณภาพ
๒.ด้านภาษา			
๒.๑ ภาษาที่ใช้สื่อความหมายและเข้าใจง่าย	๓.๕๐	๑.๐๔	คุณภาพปานกลาง
๒.๒ ภาษามีความเหมาะสมกับวัยหรือระดับชั้นของผู้เรียน	๓.๕๐	๑.๓๙	คุณภาพปานกลาง
๒.๓ ภาษาที่ใช้ถูกต้อง ชัดเจน ทั้งคำศัพท์และไวยากรณ์	๓.๕๗	๐.๙๗	คุณภาพดี
รวม	๓.๕๒	๑.๑๓	คุณภาพดี

จัดทำโดย นายนิโรจน์ เฟ็งศรี
 ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

**แบบประเมินความพึงพอใจ การสื่อการสอนแบบผสมผสาน สื่อของจริง
 วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น หน่วยการเรียนรู้ การเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์
 โดยผู้เรียน**

จากตารางที่ ๓ สรุปได้ว่าความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการสื่อการสอนโดยผู้เรียน สื่อผสมผสาน สื่อของจริง และสื่อวิดีโอ วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔ ในด้านภาพ คุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = ๓.๕๒$, S.D. = ๑.๑๓)

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการสื่อการสอนโดยผู้เรียน สื่อผสมผสาน สื่อของจริง และสื่อวิดีโอ วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔ ด้านภาพประกอบ/ภาพเคลื่อนไหว/สื่อ

หัวข้อการประเมิน	x-bar	S.D.	ระดับคุณภาพ
๓.ด้านภาพประกอบ/ภาพเคลื่อนไหว/สื่อ			
๓.๑ รูปภาพมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	๓.๙๓	๐.๙๙	คุณภาพดี
๓.๒ รูปภาพมีความน่าสนใจ และดึงดูดผู้เรียน	๓.๗๙	๑.๑๘	คุณภาพดี
๓.๓ รูปภาพมีความเหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน	๔.๔๓	๐.๖๕	คุณภาพดี
๓.๔ รูปภาพและตัวหนังสือชัดเจนอ่านได้ง่าย	๓.๗๑	๐.๙๕	คุณภาพดี
๓.๕ ภาพเคลื่อนไหวมีความชัดเจน สามารถเข้าใจได้ง่าย	๔.๐๐	๐.๗๑	คุณภาพดี
รวม	๓.๙๗	๐.๘๙	คุณภาพดี

จากตารางที่ ๔ สรุปได้ว่าความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการสื่อการสอนโดยผู้เรียน สื่อผสมผสาน สื่อของจริง และสื่อวิดีโอ วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔ ในด้านภาพประกอบ/ภาพเคลื่อนไหว/สื่อ คุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = ๓.๙๗$, S.D. = ๐.๘๙)

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการสื่อการสอนโดยผู้เรียน สื่อผสมผสาน สื่อของจริง และสื่อวิดีโอ วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔ ด้านประสิทธิภาพและความคงทน

หัวข้อการประเมิน	x-bar	S.D.	ระดับคุณภาพ
๔.ด้านภาพประกอบ/ภาพเคลื่อนไหว/สื่อ			
๔.๑ กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	๓.๖๔	๐.๙๕	คุณภาพดี
๔.๒ มีความสะดวก และง่ายต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	๓.๓๖	๐.๙๖	คุณภาพปานกลาง
๔.๓ มีความทันสมัย แปลกใหม่	๓.๕๐	๑.๒๗	คุณภาพปานกลาง
๔.๔ มีความคงทนสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก	๓.๖๔	๑.๑๒	คุณภาพดี
รวม	๓.๕๔	๑.๐๗	คุณภาพดี

จากตารางที่ ๕ สรุปได้ว่าความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการสื่อการสอนโดยผู้เรียน สื่อผสมผสาน สื่อของจริง และสื่อวิดีโอ วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา ๒๐๑๐๐-๑๐๐๔ ด้านประสิทธิภาพ และความคงทน คุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = ๓.๕๔$, S.D. = ๑.๐๗)

จัดทำโดย นายนิโรจน์ เพ็งศรี
 ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ