



วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

BANKHAI TECHNICAL COLLEGE



รายงานการพัฒนาตนเอง ตามข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA)

นายเมธา สวนดอกไม้

ตำแหน่ง พนักงานราชการครู





หัวข้อประเด็นท้าทาย



การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหากลศาสตร์ของไหลของผู้เรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเป็นขั้นตอน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ เลือกใช้สมการ และแก้ปัญหาย่างเป็นระบบ ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาเครื่องกล



ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1
สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย



หัวข้อนำเสนอ

01



สภาพปัญหาของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้

02



วิธีการดำเนินการให้บรรลุผล

03



ผลลัพธ์การพัฒนาที่คาดหวัง



สภาพปัญหาของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนการสอน ในสาขาวิชาเครื่องกล ซึ่งเป็นสาขาวิชาชีพที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ ได้แสดงออกถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งปัญหาในการแก้โจทย์ปัญหาของ วิชากลศาสตร์ของไหล โดยเฉพาะโจทย์ที่ต้องใช้การวิเคราะห์หลายขั้นตอน เช่น การเลือกหลักการ หรือสมการที่เหมาะสม การกำหนดข้อมูลจากโจทย์ การแปลงหน่วย การแทนค่าตัวแปร และการ ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถแก้โจทย์ที่มีความซับซ้อนได้ อย่างเป็นระบบ



สภาพปัญหาของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้

ดังนั้นเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชากลศาสตร์ของไหล
ในงานเครื่องกล ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาเครื่องกล
จึงมีแนวคิดการนำเทคนิคการเรียนรู้แบบเป็นขั้นตอน (Step-by-Step Learning) มาใช้
โดยให้ผู้เรียนฝึกแก้โจทย์ตามลำดับขั้นอย่างชัดเจน ตั้งแต่การทำความเข้าใจโจทย์ไปจนถึง
การตรวจสอบคำตอบ



วิธีการดำเนินการให้บรรลุผล

การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาศาสตร์ของไหล โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเป็นขั้นตอน

“เรียนรู้เป็นขั้นตอน
คิดเป็นระบบ แก้ปัญหาได้จริง
สู่ทักษะที่ยั่งยืน”



1 ศึกษาสภาพปัญหา และวิเคราะห์ผู้เรียน

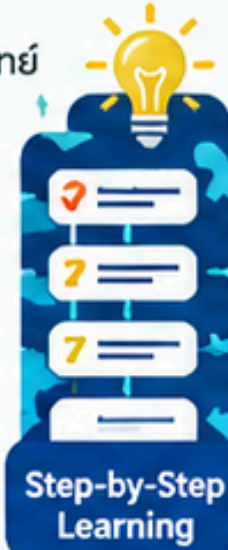
- ศึกษาหลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับกลศาสตร์ของไหล รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาและข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาของผู้เรียน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน การสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ และการวิเคราะห์ผลงานของผู้เรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนพัฒนา



2 ออกแบบและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเป็นขั้นตอน

ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค Step-by-Step Learning ให้ผู้เรียนฝึกแก้โจทย์ปัญหากลศาสตร์ของไหลตามลำดับขั้น

- วิเคราะห์และทำความเข้าใจโจทย์
- ระบุข้อมูลที่โจทย์กำหนดและสิ่งที่โจทย์ต้องการ
- กำหนดตัวแปรและตรวจสอบหน่วย
- เลือกหลักการและสมการที่เหมาะสม
- วางแผนและดำเนินการแก้โจทย์
- คำนวณและแสดงวิธีทำอย่างเป็นลำดับ
- ตรวจสอบความถูกต้องและความสมเหตุสมผลของคำตอบ



3 จัดทำสื่อและเครื่องมือประกอบการเรียนรู้

- จัดทำใบความรู้ ใบงาน แบบฝึกทักษะ และโจทย์ปัญหากลศาสตร์ของไหลที่มีระดับความยากจากง่ายไปยาก
- ออกแบบใบงานให้ผู้เรียนได้ฝึกแก้ปัญหามาตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง
- จัดทำแบบประเมินทักษะการแก้โจทย์ปัญหาแบบมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)



4 ดำเนินการจัดการเรียนรู้

- จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนศึกษาหลักการพื้นฐาน ทดลองวิเคราะห์โจทย์ และฝึกแก้ปัญหาคือรายบุคคลและรายกลุ่ม
- ครูทำหน้าที่เป็นผู้แนะนำและให้คำถามกระตุ้นการคิด โดยลดการบอกวิธีทำโดยตรง และส่งเสริมให้ผู้เรียนอธิบายเหตุผลในการเลือกวิธีการและสมการด้วยตนเอง



5 ฝึกทักษะจากโจทย์อย่างเป็นลำดับ

- ให้ผู้เรียนฝึกแก้โจทย์จากสถานการณ์พื้นฐานไปสู่โจทย์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น
- โดยเน้นการใช้กระบวนการเดียวกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยและสามารถนำขั้นตอนไปประยุกต์ใช้กับโจทย์ปัญหาใหม่ได้



6 ติดตามและให้ข้อมูลย้อนกลับ

- ตรวจสอบผลงานและกระบวนการแก้โจทย์ของผู้เรียนเป็นระยะ พร้อมให้ข้อเสนอแนะเฉพาะจุด เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล การเลือกสมการ การแปลงหน่วย และการคำนวณ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดและพัฒนาทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง



- ✓ วิเคราะห์ข้อมูล
- ✓ เลือกสมการ
- ✓ แปลงหน่วย
- ✓ คำนวณ

7 ประเมินผลการพัฒนา

- ประเมินทักษะการแก้โจทย์ปัญหากลศาสตร์ของไหลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งประเมินจากใบงาน แบบฝึกทักษะ และแบบทดสอบ โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่กำหนด และนำผลการประเมินมาเปรียบเทียบเพื่อพิจารณาพัฒนาการของผู้เรียน



8 สรุปผลและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

- วิเคราะห์ผลการจัดการเรียนรู้ สรุปจุดเด่น ปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้น นำข้อมูลจากผลการประเมินและข้อเสนอแนะของผู้เรียนมาปรับปรุงกิจกรรม ใบงาน และแบบฝึกทักษะ เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น



“พัฒนาทักษะ สร้างกระบวนการ ยกระดับผลสัมฤทธิ์ผู้เรียน”



แบบทดสอบการเรียนรู้

แบบทดสอบ

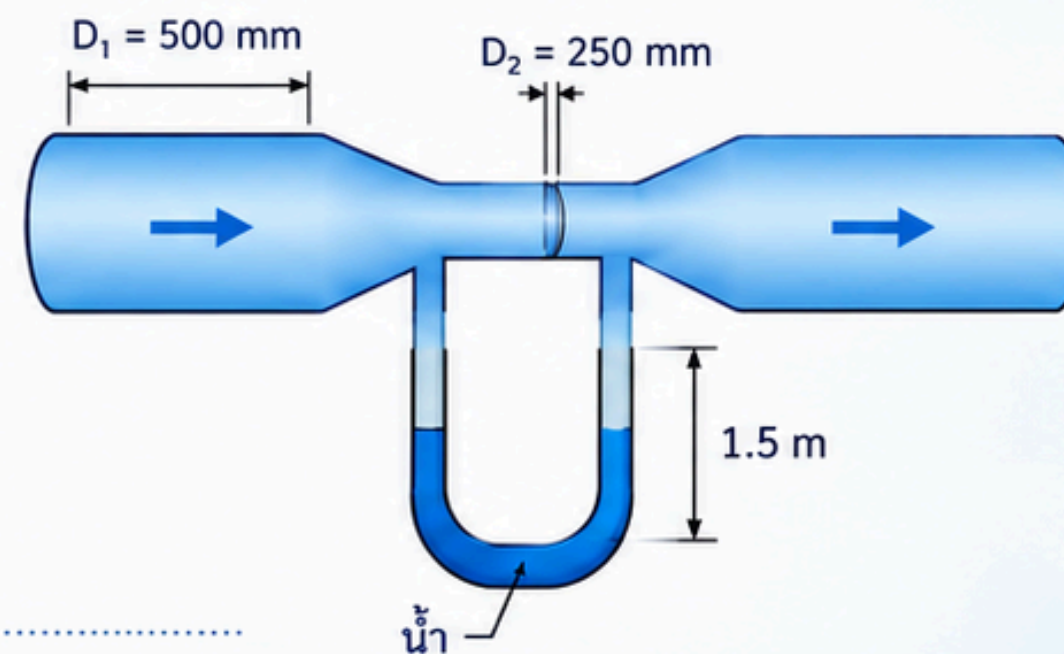
วิชา กลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล รหัสวิชา 30101-2001
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานการไหลในท่อของของไหล

1.

น้ำไหลผ่านท่อที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 500 mm และได้ติดตั้ง
มาทอร์ติดราทวโรลที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
เท่ากับ 250 mm และอ่านค่าความดันแตกต่างของเกจวัดความดันได้
1.5 m โดยของไหลในสภาพอุโมงค์มีความหนาแน่นเท่ากับ
 $1,258 \text{ kg/m}^3$ ถ้าเส้นประสิทธิ์ของการไหลเท่ากับ 0.85 จง
คำนวณหาช่องารกวีาไหลของน้ำ

โจทย์กำหนด

วิธีทำ



แบบทดสอบการเรียนรู้

2.

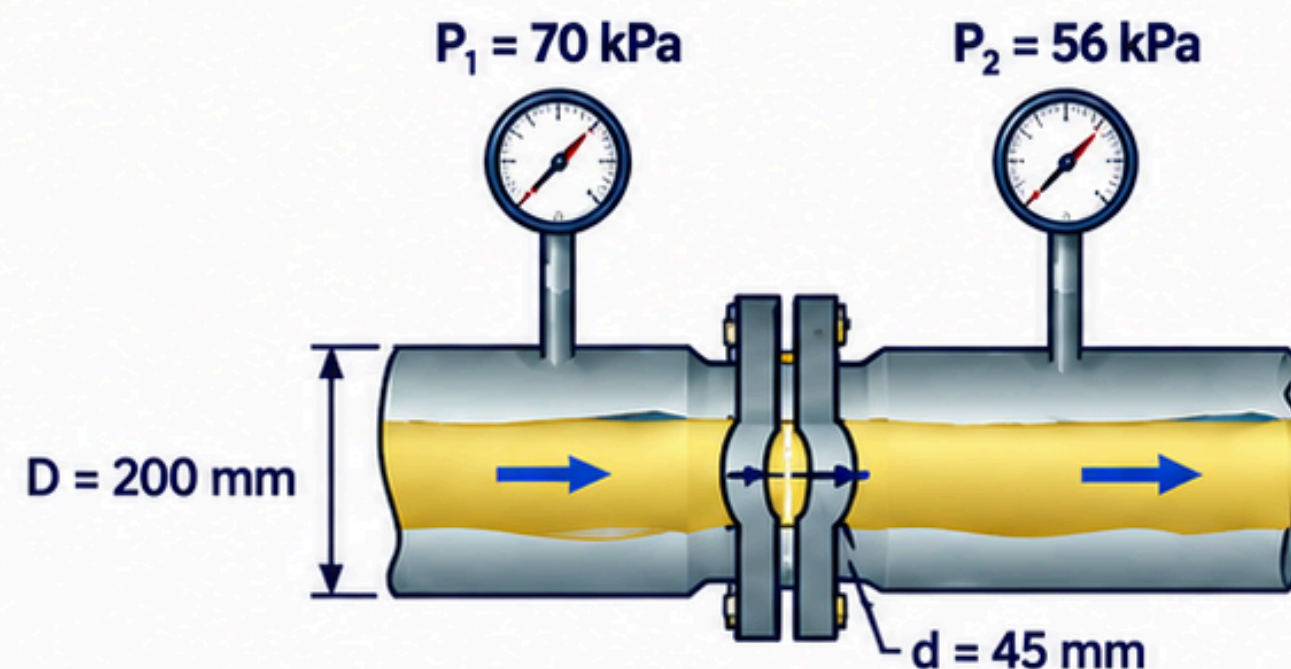
น้ำมัน SAE 10 ที่อุณหภูมิ 20 °C มีความหนืดจำเพาะ 0.98 KPa
ไหลผ่านมาตรวัดอัตราการไหลแบบรู ซึ่งติดตั้งภายในท่อที่มีขนาด
เส้นผ่านศูนย์กลาง 200 mm และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูเท่ากับ
45 mm โดยมีความดันที่ภาคตัดที่ 1 เท่ากับ 70 kPa และที่ภาคตัดที่ 2
เท่ากับ 56 kPa ถ้าสัมประสิทธิ์ของการไหลเท่ากับ 0.70 จงคำนวณหา
อัตราการไหลของน้ำมัน SAE 10



โจทย์กำหนด



วิธีทำ





รายงานสรุปการพัฒนางานที่เป็นประเด็นท้าทาย ในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน



แบบบันทึกผลการเรียนวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

ภาคเรียนที่ 1/2569

ระดับ ปวส.1 กลุ่มเรียน 693010101:เทคนิคยานยนต์ ปวส.1/1 ตรงสาขา

รายวิชา 30101-2001 : กลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล

ครูผู้สอน นายเมธา สวนดอกไม้

เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	ทดสอบย่อย /ใบงาน/ชิ้น	ทดสอบย่อย /ใบงาน/ชิ้น	ทดสอบย่อย /ใบงาน/ชิ้น	จิตพิสัย	ปลายภาค	คะแนนรวม	เกรด
		20	20	20	20	20	100	
69301010002	นายกิตติศักดิ์ แก้วพินมา	16	17	16	18	15	82	4.0
69301010004	นายจารุพัฒน์ หอมศิริ	11	12	13	17	14	67	2.5
69301010005	นายจิรพงศ์ รุ่งรัตน์	11	11	0	15	0	37	ข.ส.
69301010006	นายเจริญดี สีละมาต	13	16	14	18	15	76	3.5
69301010007	นายเจษฎา ปานทอง	12	14	16	18	13	73	3.0
69301010008	นายชิษณุพงศ์ นันตา	12	14	12	17	11	66	2.5
69301010009	นายณรงค์เดช สกุลนอก	11	14	14	17	15	71	3.0
69301010010	นายณัฏฐพล ม่วงแกมใหม่	13	15	12	17	14	71	3.0
69301010011	นายณัฐพล ชื่นฤดี	14	13	16	17	16	76	3.5
69301010012	นายณนทธนา ไชยชนะ	12	14	12	17	15	70	3.0
69301010013	นายพดล ผิผ่วนนอก	12	14	14	17	15	72	3.0
69301010014	นายนิติพงษ์ ศิริวงษ์	13	12	14	17	14	70	3.0
69301010015	นายนิติภูมิ ธงไชย	14	15	15	17	12	73	3.0
69301010016	นายปภาวิน พันภัย	14	13	16	18	16	77	3.5
69301010017	นายปิยวัช ศรีทน	12	14	16	18	14	74	3.0
69301010018	นายพงษ์ศักดิ์ คำดอกรัก	11	11	13	16	14	65	2.5

แบบขออนุมัติผลการเรียน

เรียน ผู้อำนวยการ

จำนวนผู้เรียนได้ระดับผลการเรียนต่าง ๆ ดังนี้

ระดับคะแนน	เกณฑ์	จำนวน (คน)
4.0	ดีเยี่ยม	3
3.5	ดีมาก	3
3.0	ดี	12
2.5	ดีพอใช้	6
2.0	พอใช้	0
1.5	อ่อน	0
1.0	อ่อนมาก	0
0	ชั้นต่ำ	0
ม.ส	ไม่สมบูรณ์	0
ข.ร.	ขาดเรียน	0
ผ.	ผ่าน	0
ม.ผ.	ไม่ผ่าน	0
ข.ส.	ขาดสอบ	1
ข.ป.	ขาดปฏิบัติ	0
ถ.ล.	หลังกำหนด	0
ถ.น.	ในกำหนด	0
รวม		25

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ



นักศึกษาที่มีผลการเรียนมากกว่าระดับดี เกรด 3.00 ขึ้นไป
มีจำนวน **18 คน** คิดเป็นร้อยละ **72**



นักศึกษาที่มีผลการเรียนน้อยกว่าระดับดี เกรด 3.00
มีจำนวน **7 คน** คิดเป็นร้อยละ **28**



ทอບคุณครึบ

นายเมธา ส่วนดอກไ้