

หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตร.....ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567.....
 ประเภทวิชา.....อุตสาหกรรม.....กลุ่มอาชีพ.....อุตสาหกรรมการก่อสร้าง.....สาขาวิชา.....ช่างก่อสร้าง.....
 รหัส.....20100-1010.....ชื่อวิชา.....การสำรวจเบื้องต้น.....
 ทฤษฎี.....1.....ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....6.....ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน.....3.....หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

รังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป การทำแผนที่ด้วยเครื่องส่องฉาก การลงที่หมายแผนที่รังวัด ด้วยความ
 รับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดถูกต้องปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการสำรวจเบื้องต้น มาตรฐานแผนที่ และการนำไปใช้ประโยชน์
2. มีทักษะการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป การทำแผนที่ด้วยเครื่องส่องฉาก การลงที่หมาย แผนที่
 รังวัด
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการปฏิบัติงานสำรวจ ด้วยความประณีต รอบคอบ ประหยัด สนใจใฝ่รู้ มีวินัย
 ตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสิ่งแวดล้อม
4. ประยุกต์ใช้หลักการสำรวจเพื่อกำหนดขอบเขตการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวัตรระยะทางด้วยเครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบในงานวัตรระยะทาง
2. สำรวจทำแผนที่ด้วยโซ่-เทป การลงที่หมายแผนที่รังวัด
3. สำรวจทำแผนที่ด้วยเครื่องส่องฉาก การลงที่หมายแผนที่รังวัด
4. ประยุกต์ใช้หลักการสำรวจเบื้องต้น โดยปฏิบัติงานในพื้นที่รังวัด ทั้งรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจ มาตรฐานแผนที่ การวัตรระยะด้วยเครื่องมือ
 อุปกรณ์ชนิดต่างๆ การวัตรระยะโดยตรง การวัตรระยะจำลอง การแก้ระยะเทป การรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ การ
 รังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด

คำอธิบาย หลักสูตรรายวิชา ให้คัดลอกจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 หรือ หลักสูตรประกาศนียบัตร
 วิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 ฉบับปัจจุบันที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยสำนักมาตรฐานการ
 อาชีวศึกษาและวิชาชีพ เผยแพร่ เท่านั้น

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา การสำรวจเบื้องต้น				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะ ย่อย (มาตรฐาน อาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
1.ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจ	1.1 ความหมายและประโยชน์ ของงานสำรวจ	-	ความรู้เรื่องการสำรวจเบื้องต้น	-
	1.2 หน่วยของการสำรวจและหลักการสำรวจเบื้องต้น	-	ความรู้เรื่องการสำรวจเบื้องต้น	-
2.มาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ	2.1 มาตราส่วนแผนที่	-	ความรู้เรื่องมาตราส่วนที่ใช้ในแผนที่	-
	2.2 วิธีการวัดระยะด้วยสเตเดียม	-	ความรู้เรื่องการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ	ทักษะการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ
	2.3 วิธีการวัดด้วยเครื่องมือวัดระยะ โอโตมิเตอร์ การก้าวเท้า โซ่ และเทป	-	ความรู้เรื่องการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ	ทักษะการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ
	2.4 การบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัด	-	-	-
3.การวัดระยะโดยตรง การวัดระยะจำลอง	3.1 การวัดระยะโดยตรง	-	ความรู้เรื่องการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ	ทักษะการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ
	3.2 การวัดระยะจำลอง	-	ความรู้เรื่องการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ	ทักษะการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ

4.การแก้ระยะเทป	4.1 การแก้ระยะเทป	-	ความรู้เรื่องการใช้เทปวัดระยะ	ทักษะการใช้เทปวัดระยะ
5.การรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่	5.1 .การวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่	-	ความรู้เรื่องการใช้วัดระยะด้วยโซ่	ทักษะการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ
6.การรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉาก และการลงที่หมายแผนที่รังวัด	6.1 การรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป	-	ความรู้เรื่องการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ	ทักษะการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ
	6.2 การรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยเครื่องส่องฉาก	-	ความรู้เรื่องการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ	ทักษะการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ
	6.3 การลงที่หมายแผนที่รังวัด	-	ความรู้เรื่องการวัดระยะด้วยวิธีต่างๆ	-

คำอธิบาย การเขียนตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 นำผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา วิเคราะห์งาน (Job analysis) เพื่อกำหนดงานหลัก (Duty) และงานย่อย (Task) ที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาที่กำหนด

ขั้นที่ 2 กำหนดงานหลัก (Duty) และงานย่อย (Task) เพิ่มเติมตามที่ปรากฏในมาตรฐานอาชีพ (ถ้ามี)

ขั้นที่ 3 ช่องสมรรถนะย่อย เป็นการเชื่อมโยงงานย่อย ว่าสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ ตามสมรรถนะย่อยใด ให้นำสมรรถนะย่อยนั้นมาเขียน (วิชาที่ไม่ได้อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ ไม่ต้องเขียนช่องนี้)

ขั้นที่ 4 การเขียน **ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน** ให้ตรวจสอบเนื้อหาจากคำอธิบายรายวิชา เพื่อกำหนดเนื้อหาความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงาน ของแต่ละงานย่อยให้ครบถ้วน

ขั้นที่ 5 ครูผู้สอนสามารถปรับปรุง พัฒนารายวิชาเพิ่มเติม ได้จากการเพิ่มเติม งานหลัก งานย่อย ความรู้ หรือ ทักษะเพิ่มเติมได้จากตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

หมายเหตุ งานหลัก(Duty) และงานย่อย(Task) จะใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณากำหนดหน่วยการเรียนรู้ เพื่อใช้วิเคราะห์พหุกิจกรรมการเรียนรู้ ต่อไป

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

รหัส.....20100-1010..... ชื่อวิชา.....การสำรวจเบื้องต้น.....
 ทฤษฎี.....1..... ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....6..... ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน.....3..... หน่วยกิต

หน่วยการเรียนรู้	ระดับความสามารถที่คาดหวัง				จำนวน ชั่วโมง ท/ป	ร้อยละ ประเมินผล
	พุทธิ พิสัย	ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย	ประยุกต์ ใช้		
1.ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจ	K2,K3	S3	A3	Ap2	2/12	10
2.มาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ	K2,K3, K4	S3	A3	Ap2	8/48	25
3.การวัดระยะโดยตรง การวัดระยะจำลอง	K2,K3	S3	A3	Ap2	2/12	10
4.การแก้ระยะเทป	K3,K4	S3	A3	Ap2	1/6	10
5.การรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่	K2,K3	S3	A3	Ap2	1/6	10
6.การรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด	K2,K3, K4	S3	A3	Ap2	3/18	15
รวมการจัดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน						
ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เมื่อเรียนรายวิชานี้สำเร็จแล้วทำอะไรได้)					1/6	20
รวม						100
ระดับความสามารถที่คาดหวัง.....วิเคราะห์ให้สอดคล้องจุดประสงค์รายวิชาหรือสูงกว่า						
พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย		จิตพิสัย			
K1 = ความรู้ ความจำ K2 = ความเข้าใจ K3 = การนำไปใช้ K4 = การวิเคราะห์ K5 = การประเมินค่า K6 = การสร้างสรรค์ หมายเหตุ ใส่ได้มากกว่า 1 ระดับ	S1 = เลียนแบบ S2 = ทำได้ตามแบบ S3 = ทำได้ถูกต้อง S4 = ทำได้อย่างต่อเนื่อง S5 = ทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ หมายเหตุ ใส่ระดับที่คาดหวังระดับเดียว		A1 = รับรู้ A2 = ตอบสนอง A3 = การสร้างคุณค่า A4 = จัดระบบคุณค่านิยม A5 = การสร้างลักษณะนิสัย หมายเหตุ ใส่ระดับที่คาดหวังระดับเดียว			
ด้านความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ						
Ap1 = สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผนที่กำหนด Ap2 = สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงที่ไม่ซับซ้อน Ap3 = สามารถวางแผนการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานที่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง โดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Ap4 = สามารถวางแผนการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ ปรับตัวและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรม โดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Ap5 = สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการวางแผนแก้ไขปัญหาและพัฒนานวัตกรรมตามสายอาชีพ หมายเหตุ ใส่ระดับที่คาดหวังระดับเดียว						


หน่วยการเรียนรู้

รหัส.....20100-1010.....ชื่อวิชา.....การสำรวจเบื้องต้น.....
 ทฤษฎี.....1.....ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....6.....ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน.....3.....หน่วยกิต

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจ	2	12	14
2	มาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ	8	48	56
3	การวัดระยะโดยตรง การวัดระยะจำลอง	2	12	14
4	การแก้ระยะเทป	1	6	7
5	การรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่	1	6	7
6	การรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด	3	18	21
	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	1	6	7
	รวม	18	108	126

คำอธิบาย ตารางหน่วยการเรียนรู้

1. ตารางหน่วยการเรียนรู้ เป็นการกำหนดระยะเวลาการจัดการเรียนรู้ ของแต่ละหน่วยให้สอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชาที่กำหนด โดยให้กำหนดชั่วโมงทฤษฎี และ ชั่วโมงปฏิบัติ
2. การกำหนด ชั่วโมงทฤษฎี และ ชั่วโมงปฏิบัติ ในแต่ละหน่วย ให้มีความสัมพันธ์ ชั่วโมงทฤษฎีและ ชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรายวิชา
3. ชั่วโมงรวม ทฤษฎีและปฏิบัติ ทั้งรายวิชา ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 20100-1010 ชื่อวิชา การสำรวจเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 1-2
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจ	ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 6 ชม.
ชื่อเรื่อง ความหมายและประโยชน์ ของงานสำรวจ หน่วยของการสำรวจและหลักการสำรวจเบื้องต้น		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ ความหมายและประโยชน์ เกี่ยวกับหลักการทำงานสำรวจเบื้องต้น

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

2.1 มาตรฐานอาชีพ - สมรรถนะย่อย -

1) เกณฑ์การปฏิบัติงาน - 2) วิธีประเมิน - 3) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) 4) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

2.2 บูรณาการกลุ่มอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานสำรวจเบื้องต้นได้

3.2 สามารถใช้หลักการทำงานสำรวจเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้)

4.1 อธิบายความหมายและประโยชน์ของหลักการทำงานสำรวจเบื้องต้นได้

4.2 ใช้ความรู้เรื่องหลักการทำงานสำรวจเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

4.3 ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องหลักการเบื้องต้นของการสำรวจด้วยความตั้งใจ

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องหลักการเบื้องต้นของการสำรวจ ไปใช้ในการทำงานจริงได้

คำอธิบาย

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง

3. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

5. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”

5.1 พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาคิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น

5.2 ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ

5.3 จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย

5.4 ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

5. สารการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจ

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้รูปแบบของ MIAP (Motivation-Information-Application- Progress) โดยประยุกต์ให้เป็นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จึงมีการปรับสัดส่วนจากโมเดลมาตรฐาน เป็น อัตราส่วน 20:40:30:30 ใน 420 นาที (4.76% :9.53% :78.57% :7.14%)

บริบท คือ ผู้เรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง จำนวน 13 คน

ช่วงของการสอน	ขั้นตอนการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา (นาที)	สื่อ
A. ขั้นนำ	1. ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)	1.1. ครูเปิดชั้นเรียน ทักทายนักเรียน 1.2. ครูเชื่อมโยงบทเรียนโดยการอ้างอิง การเรียนในสัปดาห์ที่แล้ว 1.3. ครูถาม-ตอบกับนักเรียน เพื่อ ทดสอบความรู้เบื้องต้น ก่อนที่จะเรียน เช่น มีใครรู้จักงานสำรวจหรือไม่ (แนว คำตอบ : มักเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ตนเองรู้ หรือการแนะนำและรับฟังข้อมูลผู้เข้ามา)	20	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น
B. ขั้นจัดการเรียนรู้	2. ขั้นการให้เนื้อหา (Information)	2.1. ครูอธิบายเนื้อหาการเรียนการสอนให้ ครบถ้วน 2.2. ครูสรุปเนื้อหาทั้งหมดพร้อมเตรียม นำนักเรียนทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ	40	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น
	3. ขั้นพยายาม (Application)	3.1. ครูสาธิตการทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ โดยจำลองสถานการณ์ให้นักเรียน สามารถปฏิบัติตามได้ 3.2. นักเรียนเริ่มแบ่งกลุ่มประชุม วางแผนและแบ่งหน้าที่กันในกลุ่มเพื่อทำ กิจกรรม 3.3. นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมตามรูปแบบ ที่ครูจำลองให้ดู 3.4. นักเรียนทำกิจกรรมแล้วเสร็จ พร้อม สรุปผลการทำกิจกรรม	330	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น
C. ขั้นสรุป	4. ขั้นสำเร็จผล (Progress)	4.1. ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันสรุป ความรู้ที่ได้รับในการจัดการเรียน การสอน 4.2. ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมตามที่ดี รับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง	30	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจ

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงาน จดบันทึกความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจพื้นฐาน

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

- สังเกตพฤติกรรม ในการเรียนในรายวิชา ผ่านเกณฑ์ 70%
- ใบปฏิบัติงาน จดบันทึกความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจพื้นฐาน ผ่านเกณฑ์ 70%

9.2 วิธีการประเมิน

- สังเกตพฤติกรรม ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%
- การตรวจใบปฏิบัติงาน ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%

9.3 เครื่องมือประเมิน

- แบบสังเกตพฤติกรรม
- ใบปฏิบัติงาน จดบันทึกความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการสำรวจพื้นฐาน

คำอธิบาย

1. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
2. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
3. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
5. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงไร

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจได้ตามจุดประสงค์ คือ

1. อธิบายความหมายและประโยชน์ของหลักการทำงานสำรวจเบื้องต้นได้
2. ใช้ความรู้เรื่องหลักการทำงานสำรวจเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง
3. ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องหลักการเบื้องต้นของการสำรวจด้วยความตั้งใจ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องหลักการเบื้องต้นของการสำรวจ ไปใช้ในการทำงานจริงได้

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

นักเรียนมีความสับสน และไม่เข้าใจในช่วงแรก เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมเน้นเข้าไปอธิบายแบบใกล้ชิด ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถเรียนรู้และทำงานได้ตามจุดประสงค์

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

ครูผู้สอนต้องอธิบายเนื้อหาในบทเรียนให้ละเอียดชัดเจนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่และพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนไม่เท่ากัน

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

1 மணி = 60 நிமிடம்
 1 நிமிடம் = 60 விநிதிகள் ✓

Ex ① 93.11 546 நிமிடங்கள் மணி, நிமிட, விநிதிகள்

$$93^{\circ} + 0.11586^{\circ}$$

$$93^{\circ} + 0.11586 \times 10$$

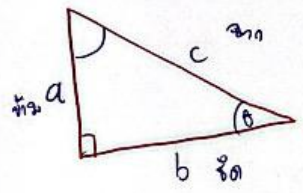
$$6.9516$$

$$93^{\circ} 6' + 0.9516 \times 60$$

$$57.096''$$

$$93^{\circ} 6' 57.096''$$

← சிமந்த



$$c^2 = a^2 + b^2$$

Ex ② 93° 6' 57.096'' * உலகமாதிரியான மணி !!!

$$93^{\circ} 6' + \frac{57.096}{60}$$

$$93^{\circ} 6' + 0.9516'$$

$$93^{\circ} 6.9516'$$

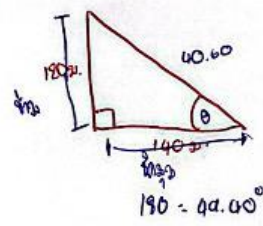
$$93^{\circ} + \frac{6.9516}{60}$$

$$93^{\circ} + 0.11586^{\circ}$$

$$\underline{\underline{93.011586^{\circ}}}$$

$\sin \theta = \frac{\text{வழுவளி}^{\text{மீட்டர்}}}{\text{சரி}^{\text{மீட்டர்}}} = \frac{a}{c}$
 $\cos \theta = \frac{\text{சரி}^{\text{மீட்டர்}}}{\text{சரி}^{\text{மீட்டர்}}} = \frac{b}{c}$
 $\tan \theta = \frac{\text{வழுவளி}^{\text{மீட்டர்}}}{\text{சரி}^{\text{மீட்டர்}}} = \frac{a}{b}$

Ex 3



$$\tan \theta = \frac{\text{வழுவளி}}{\text{சரி}} = \frac{140}{190}$$

$$\tan \theta = 0.8571428$$

$$\tan^{-1} \theta = 0.8571428$$

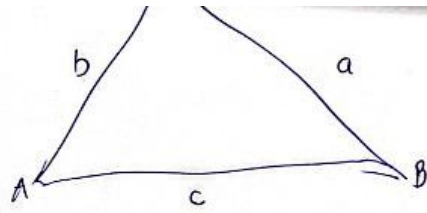
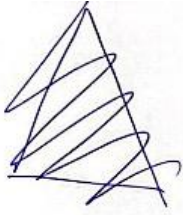
$$\theta = \frac{0.8571428}{\tan}$$

$$\theta = \tan^{-1} \times 0.8571428$$

$$\theta = 40.60$$

⑤

Anti-



Ex 4 9,578 මහලයෙහි ඔස්සුණු ඒකක
 1 ඒක = 1'6"
 1'6" = 4 ග්‍රෑම්
 1 ග්‍රෑම් = 100 මිලිග්‍රෑම්
 මෙහි ඇති ග්‍රෑම් = 4 මිලිග්‍රෑම්
 1'6" = 1,600 මිලිග්‍රෑම්

1'6" ග්‍රෑම්, ආදිය
 $\frac{9,578}{1,600} = 2.93625$ 1'6"
 2 1'6" + 0.23625 1'6" $\times 4$
 2 1'6" + 0.945 ග්‍රෑම්
 2 1'6" 0 ග්‍රෑම් + 0.945 ග්‍රෑම් $\times 100$
 2 1'6" 0 ග්‍රෑම් 94.5 මිලිග්‍රෑම්

58. 37038 ° ඉහත ස්ඵටා ඒකකය,

$58^\circ + 0.37038^\circ$
 $58^\circ + 0.37038 \times 60$
 22.2228
 $58^\circ + 22' + 0.2228 \times 60$
 13.368
 $58^\circ + 22' + 13.368''$

26. 6. 4' 23.68" ඒකකය වලට 1
 මෙහි ඇති මිලිග්‍රෑම්

แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน : มุ่งมั่นในการทำงาน

ชื่อ-สกุล..... ชั้น.....ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

คำชี้แจง ให้กาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง

ที่	พฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ (คะแนน)			
		เป็นประจำ (๓)	บางครั้ง (๒)	น้อยครั้ง (๑)	ไม่ทำเลย/ไม่ ชัดเจน (๐)
๑	ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด				
๒	รู้จักแบ่งงานกันทำภายในกลุ่มของตนเอง				
๓	เอาใจใส่ต่องานที่ได้รับมอบหมาย				
๔	แก้ไขงานที่บกพร่องให้ดียิ่งขึ้น				
๕	มีความขยัน อดทนในการทำงานจนงานสำเร็จ				
๖	ชื่นชมผลงานของตนเองและของเพื่อน				

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ประเมิน ครู พ่อแม่/ผู้ปกครอง นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อน


ลงชื่อ.....

เกณฑ์การประเมิน (.....)

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การตัดสิน
ดีเยี่ยม	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๒๐-๒๔ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งต่ำกว่า ๒ คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๑๔-๑๙ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๘-๑๓ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ไม่ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๐-๗ คะแนน

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 2
	รหัสวิชา 20100-1010 ชื่อวิชา การสำรวจเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 3-10
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ	ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 6 ชม.
ชื่อเรื่อง มาตรฐานแผนที่ วิธีการวัดระยะด้วยสเตเดียม วิธีการวัดด้วยเครื่องมือวัดระยะ โอโดมิเตอร์ การก้าวเท้า โข้และเทพ การบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัด		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ มาตรฐานแผนที่วิธีการวัดระยะด้วยสเตเดียม วิธีการวัดด้วยเครื่องมือวัดระยะ โอโดมิเตอร์ การก้าวเท้า โข้และเทพ การบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัด

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

2.1 มาตรฐานอาชีพ - สมรรถนะย่อย -

1) เกณฑ์การปฏิบัติงาน - 2) วิธีประเมิน - 3) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) 4) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

2.2 บัณฑิตการกลุ่มอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดระยะด้วยสเตเดียม วิธีการวัดด้วยเครื่องมือวัดระยะ โอโดมิเตอร์ การก้าวเท้า โข้และเทพ การบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดได้

3.2 สามารถใช้วิธีการวัดระยะด้วยสเตเดียม วิธีการวัดด้วยเครื่องมือวัดระยะ โอโดมิเตอร์ การก้าวเท้า โข้และเทพ การบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบถ้วน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

4.1 อธิบายเรื่องมาตรฐานแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ ได้

4.2 ใช้ความรู้เรื่องมาตรฐานแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมือชนิดต่างๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

4.3 ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องมาตรฐานแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ ด้วยความตั้งใจ

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องมาตรฐานแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ ไปใช้ในการทำงานจริงได้

คำอธิบาย

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสพการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ
2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง
3. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

5. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ
 ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”
- 5.1 พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น
- 5.2 ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ
- 5.3 จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย
- 5.4 ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

5. สารการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องมาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้รูปแบบของ MIAP (Motivation-Information-Application- Progress) โดยประยุกต์ให้เป็นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จึงมีการปรับสัดส่วนจากโมเดลมาตรฐาน เป็น อัตราส่วน 20:40:330:30 ใน 420 นาที (4.76% :9.53% :78.57% :7.14%)

บริบท คือ ผู้เรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง จำนวน 13 คน

ช่วงของการสอน	ขั้นตอนการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา (นาที)	สื่อ
A. ขั้นนำ	1.ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)	1.1.ครูเปิดชั้นเรียน ทักทายนักเรียน 1.2 ครูเชื่อมโยงบทเรียนโดยการอ้างอิงการเรียนในสัปดาห์ที่แล้ว 1.3 ครูถาม-ตอบกับนักเรียน เพื่อทดสอบความรู้เบื้องต้น ก่อนที่จะเรียน เช่น มีใครรู้จักมาตราส่วนแผนที่และการวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ หรือไม่ (แนวคำตอบ : มักเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ตนเองรู้ หรือการแนะนำและรับฟังข้อมูลผู้เข้ามา)	20	หนังสือการสำรวจเบื้องต้น
B.ขั้นจัดการเรียนรู้	2.ขั้นการให้เนื้อหา (Information)	2.1 ครูอธิบายเนื้อหาการเรียนการสอนให้ครบถ้วน 2.2 ครูสรุปเนื้อหาทั้งหมดพร้อมเตรียมนำนักเรียนทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ	40	หนังสือการสำรวจเบื้องต้น
	3.ขั้นพยายาม (Application)	3.1 ครูสาธิตการทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ โดยจำลองสถานการณ์ให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตามได้ 3.2 นักเรียนเริ่มแบ่งกลุ่มประชุมวางแผนและแบ่งหน้าที่กันในกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม 3.3 นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมตามรูปแบบที่ครูจำลองให้ดู	330	หนังสือการสำรวจเบื้องต้น

		3.4 นักเรียนทำกิจกรรมแล้วเสร็จ พร้อมสรุปผลการทำกิจกรรม		
C. ชั้นสรุป	4. ชั้นสำเร็จผล (Progress)	4.1 ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันสรุป ความรู้ที่ได้รับในการจัดการเรียน การสอน 4.2 ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรม ตามที่ตีรับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง	30	หนังสือ การสำรวจ เบื้องต้น

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องมาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องมาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงาน เรื่องมาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

- สังเกตพฤติกรรม ในการเรียนในรายวิชา ผ่านเกณฑ์ 70%
- ใบปฏิบัติงาน เรื่องมาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ ผ่านเกณฑ์ 70%

9.2 วิธีประเมิน

- สังเกตพฤติกรรม ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%
- การตรวจใบปฏิบัติงาน ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%

9.3 เครื่องมือประเมิน

- แบบสังเกตพฤติกรรม
- ใบปฏิบัติงาน เรื่องมาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ

คำอธิบาย

1. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของ เนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
2. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือ ปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
3. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่าย ความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการ ซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้

5. การวัดและประเมินผล เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตาม ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงไร

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจได้ตามจุดประสงค์ คือ

1. อธิบายเรื่องมาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ ได้
2. ใช้ความรู้เรื่องมาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมือชนิดต่างๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
3. ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องมาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิด

ต่างๆ ด้วยความตั้งใจ

4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องมาตราส่วนแผนที่ การวัดระยะด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่างๆ ไปใช้ในการทำงานจริงได้

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

นักเรียนมีความสับสน และไม่เข้าใจในช่วงแรก เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมเน้นเข้าใจไปอธิบายแบบใกล้ชิด ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถเรียนรู้ และทำงานได้ตามจุดประสงค์

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

ครูผู้สอนต้องอธิบายเนื้อหาในบทเรียนให้ละเอียดชัดเจนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่และพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนไม่เท่ากัน

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

แผนกวิชาช่างก่อสร้าง

ใบงาน วิชาการสำรวจเบื้องต้น 20100-1010

ชื่อ-สกุล อนุชา ไชยวงศ์

1. จงแสดงวิธีวัดระยะด้วยการนับก้าวของตัวเอง โดยหาค่าเฉลี่ยความยาวการก้าวเท้า 3 ครั้ง เทียบกับระยะทาง ~~100~~¹⁰ เมตร

(5 คะแนน)

$$\text{ครั้งที่ 1: } 69 \frac{69}{40} = 59.70 \text{ ซม.}$$

$$\text{ครั้งที่ 2: } 69 \frac{69}{40} = 59.70 \text{ ซม.}$$

$$\text{ครั้งที่ 3: } 69 \frac{69}{40} = 59.70 \text{ ซม.}$$

ค่าเฉลี่ยการก้าวเท้าของฉัน : 59.70 ซม.

2. ให้นักเรียนคำนวณระยะด้วยการเดินก้าวเท้าของตัวเอง ให้ได้ระยะทาง ~~30~~²⁵ เมตร และ ~~40~~³⁵ เมตร

(5 คะแนน) เกณฑ์การให้คะแนน

นักเรียนที่คำนวณระยะก้าวเท้าได้ใกล้เคียงที่สุดได้ 5 คะแนน

นักเรียนที่คำนวณระยะก้าวเท้าได้ใกล้เคียงที่สุดลำดับ 2-3 ได้ 4 คะแนน

นักเรียนที่คำนวณระยะก้าวเท้าได้ใกล้เคียงที่สุดลำดับ 4-5 ได้ 3 คะแนน

นักเรียนที่คำนวณระยะก้าวเท้าได้ใกล้เคียงที่สุดลำดับ 6-10 ได้ 2 คะแนน

²⁵
ครั้งที่ 1 ระยะ ~~30~~ เมตร :

²⁵
ครั้งที่ 2 ระยะ ~~40~~ เมตร :

แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน : มุ่งมั่นในการทำงาน

ชื่อ-สกุล..... ชั้น..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา.....

คำชี้แจง ให้กาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง

ที่	พฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ (คะแนน)			
		เป็นประจำ (๓)	บางครั้ง (๒)	น้อยครั้ง (๑)	ไม่ทำเลย/ไม่ ชัดเจน (๐)
๑	ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด				
๒	รู้จักแบ่งงานกันทำภายในกลุ่มของตนเอง				
๓	เอาใจใส่ต่องานที่ได้รับมอบหมาย				
๔	แก้ไขงานที่บกพร่องให้ดียิ่งขึ้น				
๕	มีความขยัน อดทนในการทำงานจนงานสำเร็จ				
๖	ชื่นชมผลงานของตนเองและของเพื่อน				

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ประเมิน ครู พ่อแม่/ผู้ปกครอง นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อน


ลงชื่อ.....

เกณฑ์การประเมิน (.....)

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การตัดสิน
ดีเยี่ยม	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๒๐-๒๔ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งต่ำกว่า ๒ คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๑๕-๑๙ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๘-๑๓ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ไม่ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๐-๗ คะแนน

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 20100-1010 ชื่อวิชา การสำรวจเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 11-12
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การวัดระยะโดยตรง การวัดระยะจำลอง	ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 6 ชม.
ชื่อเรื่อง การวัดระยะโดยตรง การวัดระยะจำลอง		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ วิธีการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

2.1 มาตรฐานอาชีพ - สมรรถนะย่อย -

1) เกณฑ์การปฏิบัติงาน - 2) วิธีประเมิน - 3) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) 4) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

2.2 บุรณาการกลุ่มอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลองได้

3.2 สามารถใช้วิธีการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลองได้อย่างถูกต้อง

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

4.1 อธิบายวิธีการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลองได้

4.2 ใช้ความรู้เรื่องวิธีการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลองได้อย่างถูกต้อง

4.3 ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง ด้วยความตั้งใจ

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง ไปใช้ในการทำงานจริงได้

คำอธิบาย

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง

3. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

5. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”

5.1 พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น

5.2 ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ

5.3 จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย

5.4 ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

5. สารการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้รูปแบบของ MIAP (Motivation-Information-Application- Progress) โดยประยุกต์ให้เป็นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จึงมีการปรับสัดส่วนจากโมเดลมาตรฐาน เป็น อัตราส่วน 20:40:330:30 ใน 420 นาที (4.76% :9.53% :78.57% :7.14%)

บริบท คือ ผู้เรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง จำนวน 13 คน

ช่วงของการสอน	ขั้นตอนการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา (นาที)	สื่อ
A. ขั้นนำ	1. ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)	1.1. ครูเปิดชั้นเรียน ทักทายนักเรียน 1.2. ครูเชื่อมโยงบทเรียนโดยการอ้างอิง การเรียนในสัปดาห์ที่แล้ว 1.3. ครูถาม-ตอบกับนักเรียน เพื่อทดสอบความรู้เบื้องต้น ก่อนที่จะเรียน เช่น มีใครรู้จักการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง หรือไม่ (แนวคำตอบ : มักเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ตนเองรู้ หรือการแนะนำและรับฟังข้อมูลผู้เข้ามา)	20	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น
B. ขั้นจัดการเรียนรู้	2. ขั้นการให้เนื้อหา (Information)	2.1. ครูอธิบายเนื้อหาการเรียนการสอนให้ครบถ้วน 2.2. ครูสรุปเนื้อหาทั้งหมดพร้อมเตรียม นำนักเรียนทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ	40	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น
	3. ขั้นพยายาม (Application)	3.1. ครูสาธิตการทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ โดยจำลองสถานการณ์ให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตามได้ 3.2. นักเรียนเริ่มแบ่งกลุ่มประชุมวางแผนและแบ่งหน้าที่กันในกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม 3.3. นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมตามรูปแบบที่ครูจำลองให้ดู 3.4. นักเรียนทำกิจกรรมแล้วเสร็จ พร้อมสรุปผลการทำกิจกรรม	330	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น
C. ขั้นสรุป	4. ขั้นสำเร็จผล (Progress)	4.1. ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับในการจัดการเรียนการสอน 4.2. ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมตามที่ดีรับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง	30	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงาน เรื่องการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

- สังเกตพฤติกรรม ในการเรียนในรายวิชา ผ่านเกณฑ์ 70%
- ใบปฏิบัติงาน เรื่องการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง ผ่านเกณฑ์ 70%

9.2 วิธีการประเมิน

- สังเกตพฤติกรรม ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%
- การตรวจใบปฏิบัติงาน ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%

9.3 เครื่องมือประเมิน

- แบบสังเกตพฤติกรรม
- ใบปฏิบัติงาน เรื่องการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง

คำอธิบาย

1. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
2. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียน สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
3. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
5. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียน สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงไร

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจได้ตามจุดประสงค์ คือ

1. อธิบายวิธีการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลองได้
2. ใช้ความรู้เรื่องวิธีการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลองได้อย่างถูกต้อง
3. ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง ด้วยความตั้งใจ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องการวัดระยะโดยตรงและการวัดระยะจำลอง ไปใช้ในการทำงานจริงได้

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

นักเรียนมีความสับสน และไม่เข้าใจในช่วงแรก เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมเน้นเข้าไปอธิบายแบบใกล้ชิด ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถเรียนรู้และทำงานได้ตามจุดประสงค์

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

ครูผู้สอนต้องอธิบายเนื้อหาในบทเรียนให้ละเอียดชัดเจนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่และพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนไม่เท่ากัน

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งการสอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

ใบกิจกรรมที่ 2

วิชาการสำรวจเบื้องต้น 20100-1010 เรื่องการสำรวจการวางนระดับแบบสูง-ต่ำ RISE & FALL

- กลุ่มที่ 1
- | | | | |
|------------------|----------------|-----------------|-------------|
| 1. ชื่อของงาน | วิชาคณิตศาสตร์ | 2. ชื่อโรงเรียน | กาญจนาภิเษก |
| 3. วันที่ | 4/11/2561 | 4. ชื่อผู้จัดทำ | นายสุวิทย์ |
| 5. ชื่อผู้ควบคุม | นายสุวิทย์ | 6. ชื่อผู้สอน | นายสุวิทย์ |
| 7. | | 8. | |

9.5

STA. ชื่อหมุด	Distance ระยะทาง	B.S. ไม้หลัง	F.S. ไม้หน้า	Δ ค่าความต่าง	Elev. ค่าระดับ	ค่าแก้ไข	ค่าระดับเฉลี่ย	Remark หมายเหตุ
BM1		1.950			100.000			
TP1	85.42	2.100	1.375	1.950-1.375=0.575	100+0.575=100.575	0.001	100.576	
TP2	53.68	1.760	0.660	2.100-0.660=1.440	100.575+1.440=102.015	0.001	102.016	
TP3	48.83	1.030	1.270	1.760-1.270=0.490	102.015+0.490=102.505	0.001	102.506	
TP4	69.51	1.085	2.890	1.030-2.890=-1.860	102.505-1.860=100.645	0.001	100.646	
TP5	51.84		2.198	1.085-2.198=-1.113	100.645-1.113=99.532	0.001	99.533	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	ผลรวม	1.925	8.393	-0.468				
ระยะทางรวม	309.33	✓	✓	468 มม. ✓				
		12x39.33		= 211.05 มม. ✓				
				ทุกข้อจะจัดกลุ่มมีค่าความผิดพลาดเล็กน้อยกว่ามาตรฐาน				

แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน : มุ่งมั่นในการทำงาน

ชื่อ-สกุล..... ชั้น..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา.....

คำชี้แจง ให้กาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง

ที่	พฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ (คะแนน)			
		เป็นประจำ (๓)	บางครั้ง (๒)	น้อยครั้ง (๑)	ไม่ทำเลย/ไม่ ชัดเจน (๐)
๑	ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด				
๒	รู้จักแบ่งงานกันทำภายในกลุ่มของตนเอง				
๓	เอาใจใส่ต่องานที่ได้รับมอบหมาย				
๔	แก้ไขงานที่บกพร่องให้ดียิ่งขึ้น				
๕	มีความขยัน อดทนในการทำงานจนงานสำเร็จ				
๖	ชื่นชมผลงานของตนเองและของเพื่อน				

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ประเมิน ครู พ่อแม่/ผู้ปกครอง นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อน


ลงชื่อ.....

เกณฑ์การประเมิน (.....)

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การตัดสิน
ดีเยี่ยม	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๒๐-๒๔ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งต่ำกว่า ๒ คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๑๕-๑๙ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๘-๑๓ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ไม่ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๐-๗ คะแนน

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 4
	รหัสวิชา 20100-1010 ชื่อวิชา การสำรวจเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 13
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การแก้ระยะเทป	ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 6 ชม.
ชื่อเรื่อง การแก้ระยะเทป		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ วิธีการแก้ระยะเทป

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

2.1 มาตรฐานอาชีพ - สมรรถนะย่อย -

- 1) เกณฑ์การปฏิบัติงาน - 2) วิธีประเมิน -
- 3) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
- 4) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

2.2 บุรณาการกลุ่มอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ระยะเทปได้
- 3.2 สามารถใช้วิธีการแก้ระยะเทปได้อย่างถูกต้อง

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้ฯ)

- 4.1 อธิบายวิธีการแก้ระยะเทปได้
- 4.2 ใช้ความรู้เรื่องวิธีการแก้ระยะเทป ได้อย่างถูกต้อง
- 4.3 ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องวิธีการแก้ระยะเทป ด้วยความตั้งใจ
- 4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องวิธีการแก้ระยะเทป ไปใช้ในการทำงานจริงได้

คำอธิบาย

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ
2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง
3. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้
สมรรถนะทางปัญญา
 ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”
 ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”
สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน
 เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”
5. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”
 - 5.1 พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น
 - 5.2 ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ
 - 5.3 จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย
 - 5.4 ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

5. สารการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องวิธีการวัดระยะด้วยสเตเดียม

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้รูปแบบของ MIAP (Motivation-Information-Application- Progress) โดยประยุกต์ให้เป็นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จึงมีการปรับสัดส่วนจากโมเดลมาตรฐาน เป็น อัตราส่วน 20:40:330:30 ใน 420 นาที (4.76% :9.53% :78.57% :7.14%)

บริบท คือ ผู้เรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง จำนวน 13 คน

ช่วงของการสอน	ขั้นตอนการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา (นาที)	สื่อ
A. ขั้นนำ	1.ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)	1.1.ครูเปิดชั้นเรียน ทักทายนักเรียน 1.2 ครูเชื่อมโยงบทเรียนโดยการอ้างอิงการเรียนในสัปดาห์ที่แล้ว 1.3 ครูถาม-ตอบกับนักเรียน เพื่อทดสอบความรู้เบื้องต้น ก่อนที่จะเรียน เช่น มีใครรู้จักการแก๊ระยะเทปหรือไม่ (แนวคำตอบ : มักเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ตนเองรู้ หรือการแนะนำและรับฟังข้อมูลผู้อื่นมา)	20	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น
B.ขั้นจัดการเรียนรู้	2.ขั้นการให้เนื้อหา (Information)	2.1 ครูอธิบายเนื้อหาการเรียนการสอนให้ครบถ้วน 2.2 ครูสรุปเนื้อหาทั้งหมดพร้อมเตรียมให้นักเรียนทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ	40	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น
	3.ขั้นพยายาม (Application)	3.1 ครูสาธิตการทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ โดยจำลองสถานการณ์ให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตามได้ 3.2 นักเรียนเริ่มแบ่งกลุ่มประชุมวางแผนและแบ่งหน้าที่กันในกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม 3.3 นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมตามรูปแบบที่ครูจำลองให้ดู 3.4 นักเรียนทำกิจกรรมแล้วเสร็จพร้อมสรุปผลการทำกิจกรรม	330	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น
C.ขั้นสรุป	4.ขั้นสำเร็จผล (Progress)	4.1 ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับในการจัดการเรียนการสอน	30	หนังสือ การสำรวจเบื้องต้น

		4.2 ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง		
--	--	---	--	--

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องการแก้ระยะเทป

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องการแก้ระยะเทป

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงาน เรื่องการแก้ระยะเทป

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

- สังเกตพฤติกรรม ในการเรียนในรายวิชา ผ่านเกณฑ์ 70%
- ใบปฏิบัติงาน เรื่องการแก้ระยะเทป ผ่านเกณฑ์ 70%

9.2 วิธีประเมิน

- สังเกตพฤติกรรม ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%
- การตรวจใบปฏิบัติงาน ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%

9.3 เครื่องมือประเมิน

- แบบสังเกตพฤติกรรม
- ใบปฏิบัติงาน เรื่องการแก้ระยะเทป

คำอธิบาย

1. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
2. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
3. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลการเรียนรู้ทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
5. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงไร

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

นักเรียนสามารถเรียนรู้อย่างเข้าใจได้ตามจุดประสงค์ คือ

1. อธิบายวิธีการแก้ระยะเทปได้
2. ใช้ความรู้เรื่องวิธีการแก้ระยะเทป ได้อย่างถูกต้อง
3. ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องวิธีการแก้ระยะเทป ด้วยความตั้งใจ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องวิธีการแก้ระยะเทป ไปใช้ในการทำงานจริงได้

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

นักเรียนมีความสับสน และไม่เข้าใจในช่วงแรก เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมเน้นเข้าไปอธิบายแบบใกล้ชิด ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถเรียนรู้และทำงานได้ตามจุดประสงค์

2) แนวทางแก้ไขปัญหาในครั้งต่อไป

ครูผู้สอนต้องอธิบายเนื้อหาในบทเรียนให้ละเอียดชัดเจนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่และพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนไม่เท่ากัน

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน : มุ่งมั่นในการทำงาน

ชื่อ-สกุล..... ชั้น..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา.....

คำชี้แจง ให้กาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง

ที่	พฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ (คะแนน)			
		เป็นประจำ (๓)	บางครั้ง (๒)	น้อยครั้ง (๑)	ไม่ทำเลย/ไม่ ชัดเจน (๐)
๑	ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด				
๒	รู้จักแบ่งงานกันทำภายในกลุ่มของตนเอง				
๓	เอาใจใส่ต่องานที่ได้รับมอบหมาย				
๔	แก้ไขงานที่บกพร่องให้ดียิ่งขึ้น				
๕	มีความขยัน อดทนในการทำงานจนงานสำเร็จ				
๖	ชื่นชมผลงานของตนเองและของเพื่อน				

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ประเมิน ครู พ่อแม่/ผู้ปกครอง นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อน


ลงชื่อ.....

เกณฑ์การประเมิน (.....)

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การตัดสิน
ดีเยี่ยม	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๒๐-๒๔ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งต่ำกว่า ๒ คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๑๕-๑๙ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๘-๑๓ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ไม่ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๐-๗ คะแนน

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 5
	รหัสวิชา 20100-1010 ชื่อวิชา การสำรวจเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่	ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 6 ชม.
ชื่อเรื่อง การรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ วิธีการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

2.1 มาตรฐานอาชีพ - สมรรถนะย่อย -

- 1) เกณฑ์การปฏิบัติงาน - 2) วิธีประเมิน -
- 3) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
- 4) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

2.2 บุรณาการกลุ่มอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ได้
- 3.2 สามารถใช้วิธีการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ได้อย่างถูกต้อง

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้)

- 4.1 อธิบายวิธีการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ได้
- 4.2 ใช้ความรู้เรื่องวิธีการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ได้อย่างถูกต้อง
- 4.3 ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องวิธีการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ ด้วยความตั้งใจ
- 4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องวิธีการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ ไปใช้ในการทำงานจริงได้

คำอธิบาย

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ
2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง
3. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้
สมรรถนะทางปัญญา
 ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”
 ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”
สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน
 เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”
5. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”
 - 5.1 พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น
 - 5.2 ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ
 - 5.3 จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย
 - 5.4 ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

5. สารการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องวิธีการวัดระยะด้วยสเตเดียม

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้รูปแบบของ MIAP (Motivation-Information-Application- Progress) โดยประยุกต์ให้เป็นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จึงมีการปรับสัดส่วนจากโมเดลมาตรฐาน เป็น อัตราส่วน 20:40:330:30 ใน 420 นาที (4.76% :9.53% :78.57% :7.14%)

บริบท คือ ผู้เรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง จำนวน 13 คน

ช่วงของการสอน	ขั้นตอนการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา (นาที)	สื่อ
A. ขั้นนำ	1. ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)	1.1. ครูเปิดชั้นเรียน ทักทายนักเรียน 1.2. ครูเชื่อมโยงบทเรียนโดยการอ้างอิงการเรียนในสัปดาห์ที่แล้ว 1.3. ครูถาม-ตอบกับนักเรียน เพื่อทดสอบความรู้เบื้องต้น ก่อนที่จะเรียน เช่น มีใครรู้จักการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่หรือไม่ (แนวคำตอบ : มักเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ตนเองรู้ หรือการแนะนำและรับฟังข้อมูลผู้เข้ามา)	20	หนังสือการสำรวจเบื้องต้น
B. ขั้นจัดการเรียนรู้	2. ขั้นการให้เนื้อหา (Information)	2.1. ครูอธิบายเนื้อหาการเรียนการสอนให้ครบถ้วน 2.2. ครูสรุปเนื้อหาทั้งหมดพร้อมเตรียมน่านักเรียนทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ	40	หนังสือการสำรวจเบื้องต้น
	3. ขั้นพยายาม (Application)	3.1. ครูสาธิตการทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ โดยจำลองสถานการณ์ให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตามได้ 3.2. นักเรียนเริ่มแบ่งกลุ่มประชุมวางแผนและแบ่งหน้าที่กันในกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม 3.3. นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมตามรูปแบบที่ครูจำลองให้ดู 3.4. นักเรียนทำกิจกรรมแล้วเสร็จพร้อมสรุปผลการทำกิจกรรม	330	หนังสือการสำรวจเบื้องต้น
C. ขั้นสรุป	4. ขั้นสำเร็จผล (Progress)	4.1. ผู้เรียนและครูผู้สอนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับในการจัดการเรียนการสอน	30	หนังสือการสำรวจเบื้องต้น

		4.2 ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรม ตามที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง		
--	--	---	--	--

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงาน เรื่องการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

- สังเกตพฤติกรรม ในการเรียนในรายวิชา ผ่านเกณฑ์ 70%
- ใบปฏิบัติงาน เรื่องการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ ผ่านเกณฑ์ 70%

9.2 วิธีการประเมิน

- สังเกตพฤติกรรม ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%
- การตรวจใบปฏิบัติงาน ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%

9.3 เครื่องมือประเมิน

- แบบสังเกตพฤติกรรม
- ใบปฏิบัติงาน เรื่องการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่

คำอธิบาย

1. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร
2. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
3. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลการเรียนรู้ทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
5. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงไร

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

นักเรียนสามารถเรียนรู้อย่างเข้าใจได้ตามจุดประสงค์ คือ

1. อธิบายวิธีการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ได้
2. ใช้ความรู้เรื่องวิธีการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ได้อย่างถูกต้อง
3. ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ ด้วยความตั้งใจ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องการรังวัดสามเหลี่ยมด้วยโซ่ ไปใช้ในการทำงานจริงได้

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

นักเรียนมีความสับสน และไม่เข้าใจในช่วงแรก เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่

10.3 การแก้ไขปัญหา

- 1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมเน้นเข้าไปอธิบายแบบใกล้ชิด ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถเรียนรู้และทำงานได้ตามจุดประสงค์

- 2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

ครูผู้สอนต้องอธิบายเนื้อหาในบทเรียนให้ละเอียดชัดเจนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่และพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนไม่เท่ากัน

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิตพิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งที่สอน โดยครูผู้สอนจะต้องเขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา

แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน : มุ่งมั่นในการทำงาน

ชื่อ-สกุล..... ชั้น.....ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

คำชี้แจง ให้กาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง

ที่	พฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ (คะแนน)			
		เป็นประจำ (๓)	บางครั้ง (๒)	น้อยครั้ง (๑)	ไม่ทำเลย/ไม่ ชัดเจน (๐)
๑	ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด				
๒	รู้จักแบ่งงานกันทำภายในกลุ่มของตนเอง				
๓	เอาใจใส่ต่องานที่ได้รับมอบหมาย				
๔	แก้ไขงานที่บกพร่องให้ดียิ่งขึ้น				
๕	มีความขยัน อดทนในการทำงานจนงานสำเร็จ				
๖	ชื่นชมผลงานของตนเองและของเพื่อน				

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ประเมิน ครู พ่อแม่/ผู้ปกครอง นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อน


ลงชื่อ.....

เกณฑ์การประเมิน (.....)

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การตัดสิน
ดีเยี่ยม	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๒๐-๒๔ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งต่ำกว่า ๒ คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๑๔-๑๙ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๘-๑๓ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ไม่ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๐-๗ คะแนน

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 6
	รหัสวิชา 20100-1010 ชื่อวิชา การสำรวจเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 15-17
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่อง ส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด	ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 6 ชม.
ชื่อเรื่อง การรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป การรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยเครื่อง ส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

มีความรู้ ความเข้าใจ วิธีการการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

2.1 มาตรฐานอาชีพ - สมรรถนะย่อย -

1) เกณฑ์การปฏิบัติงาน - 2) วิธีประเมิน - 3) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) 4) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

2.2 บุคลากรกลุ่มอาชีพ -

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัดได้

3.2 สามารถใช้วิธีการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัดได้อย่างถูกต้อง

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (เขียนให้ครบด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ประยุกต์ใช้)

4.1 อธิบายการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัดได้

4.2 ใช้ความรู้เรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัดได้อย่างถูกต้อง

4.3 ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด ด้วยความตั้งใจ

4.4 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด ไปใช้ในการทำงานจริงได้

คำอธิบาย

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ เขียนให้เห็นถึง ผลลัพธ์นอกห้องเรียนที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรืองานอาชีพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ เขียนอ้างอิงหน่วยสมรรถนะ หรือ สมรรถนะย่อยที่เกี่ยวข้อง

3. สมรรถนะประจำหน่วย เขียนในรูปแบบของ “กริยา+กรรม+เงื่อนไขหรือสถานการณ์” ดังนี้

สมรรถนะทางปัญญา

ระดับ ปวช. แสดงความรู้ (Demonstrates Knowledge) ขึ้นต้นด้วย “แสดงความรู้เกี่ยวกับ.....”

ระดับ ปวส. ประมวลความรู้ (Codify knowledge) ขึ้นต้นด้วย “ประมวลความรู้เกี่ยวกับ.....”

สมรรถนะการฝึกและการปฏิบัติงาน

เขียนด้วย “กริยาการปฏิบัติงาน+ งาน + เงื่อนไขการปฏิบัติงาน เช่น ข้อกำหนด มาตรฐาน ข้อตกลงฯ ”

5. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนให้ครบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย และ ความสามารถ ประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ในรูปแบบของ “พฤติกรรม + เงื่อนไข/เนื้อหา + เกณฑ์การเรียนรู้”
 - 5.1 พุทธิพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น บอก อธิบาย ยกตัวอย่าง คำนวณ แสดง สาธิต จำแนก เปรียบเทียบ เป็นต้น
 - 5.2 ทักษะพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ทำเลียนแบบ ทำตามขั้นตอน ทำ.....ได้(ถูกต้อง) ทำ.....ได้ด้วยความมั่นใจ
 - 5.3 จิตพิสัย เขียนพฤติกรรม เช่น ยึดถือ ริเริ่ม เปลี่ยนแปลง กิจนิสัย
 - 5.4 ความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น “ปฏิบัติงานบริการ.....ตามมาตรฐานอาชีพได้ถูกต้อง”

5. สารการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด

6. กิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้ ใช้รูปแบบของ MIAP (Motivation-Information-Application- Progress) โดยประยุกต์ให้เป็นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จึงมีการปรับสัดส่วนจากโมเดลมาตรฐาน เป็น อัตราส่วน 20:40:330:30 ใน 420 นาที (4.76% :9.53% :78.57% :7.14%)

บริบท คือ ผู้เรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง จำนวน 13 คน

ช่วงของการสอน	ขั้นตอนการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา (นาที)	สื่อ
A.ขั้นนำ	1.ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)	1.1.ครูเปิดชั้นเรียน ทักทายนักเรียน 1.2 ครูเชื่อมโยงบทเรียนโดยการอ้างอิงการเรียนในสัปดาห์ที่แล้ว 1.3 ครูถาม-ตอบกับนักเรียน เพื่อทดสอบความรู้เบื้องต้น ก่อนที่จะเรียน เช่น มีใครรู้จักการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัดหรือไม่ (แนวคำตอบ : มักเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ตนเองรู้ หรือการแนะนำและรับฟังข้อมูลผู้อื่นมา)	20	หนังสือการสำรวจเบื้องต้น
B.ขั้นจัดการเรียนรู้	2.ขั้นการให้เนื้อหา (Information)	2.1 ครูอธิบายเนื้อหาการเรียนการสอนให้ครบถ้วน 2.2 ครูสรุปเนื้อหาทั้งหมดพร้อมเตรียมนำนักเรียนทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ	40	หนังสือการสำรวจเบื้องต้น
	3.ขั้นพยายาม (Application)	3.1 ครูสาธิตการทำกิจกรรมภาคปฏิบัติ โดยจำลองสถานการณ์ให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตามได้	330	หนังสือการสำรวจเบื้องต้น

		3.2 นักเรียนเริ่มแบ่งกลุ่มประชุมวางแผนและแบ่งหน้าที่กันในกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม 3.3 นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมตามรูปแบบที่ครูจำลองให้ดู 3.4 นักเรียนทำกิจกรรมแล้วเสร็จพร้อมสรุปผลการทำกิจกรรม		
C. ชั้นสรุป	4. ชั้นสำเร็จผล (Progress)	4.1 ผู้เรียนและครูผู้สอนรวมกันสรุปความรู้ที่ได้รับในการจัดการเรียนการสอน 4.2 ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง	30	หนังสือการสำรวจเบื้องต้น

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยไฮ-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

หนังสือการสำรวจเบื้องต้น เรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยไฮ-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงาน เรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยไฮ-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

- สังเกตพฤติกรรม ในการเรียนในรายวิชา ผ่านเกณฑ์ 70%
- ใบปฏิบัติงาน เรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยไฮ-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด ผ่านเกณฑ์ 70%

9.2 วิธีการประเมิน

- สังเกตพฤติกรรม ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%
- การตรวจใบปฏิบัติงาน ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 70%

9.3 เครื่องมือประเมิน

- แบบสังเกตพฤติกรรม
- ใบปฏิบัติงาน เรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยไฮ-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด

คำอธิบาย

1. **สาระการเรียนรู้** เป็นการเขียนเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด ผู้สอนอาจจะเขียนเนื้อหารายละเอียดทั้งหมดตามหัวข้อ ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ หากรายละเอียดของเนื้อหาไม่มากอาจเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดของเนื้อหาอาจ แยกไว้ต่างหากในรูปของเอกสาร

2. **กิจกรรมการเรียนรู้** หมายถึง การจัดประสบการณ์ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และหรือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย
3. **สื่อและแหล่งการเรียนรู้** หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและแหล่งวิทยาการที่ผู้สอนใช้เป็นสื่อกลาง ส่งถ่ายความรู้และทักษะ ตลอดจนเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. **หลักฐานการเรียนรู้** เป็นหลักฐานการแสดงผลของนักเรียนทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ กระบวนการ ผลงาน รวมทั้งกิจนิสัยในการทำงาน จัดกลุ่มหลักฐานการแสดงผลของนักเรียนให้เป็นไปตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับ การนำไปจัดการเรียนรู้
5. **การวัดและประเมินผล** เป็นกระบวนการใช้เครื่องมือ เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำนั้น ๆ ว่าบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้ สมรรถนะประจำหน่วย และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทุกข้อ ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงไร

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

นักเรียนสามารถเรียนรู้อย่างเข้าใจได้ตามจุดประสงค์ คือ

1. อธิบายการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัดได้
2. ใช้ความรู้เรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัดได้อย่างถูกต้อง
3. ให้ความร่วมมือในการเรียนเรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด ด้วยความตั้งใจ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องการรังวัดเก็บรายละเอียดด้วยโซ่-เทป เครื่องส่องฉากและการลงที่หมายแผนที่รังวัด ไปใช้ในการทำงานจริงได้

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

นักเรียนมีความสับสน และไม่เข้าใจในช่วงแรก เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่

10.3 การแก้ไขปัญหา

- 1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมเน้นเข้าไปอธิบายแบบใกล้ชิด ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถเรียนรู้และทำงานได้ตามจุดประสงค์

- 2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

ครูผู้สอนต้องอธิบายเนื้อหาในบทเรียนให้ละเอียดชัดเจนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นเนื้อหาใหม่และพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนไม่เท่ากัน

คำอธิบาย บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอน แต่ละครั้ง สิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคิดเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเรื่องอะไร จะใช้วิธีใดให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามนั้น และจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เป็นจุดใหญ่ของการทำแผน การจัดการเรียนรู้ คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง ๓ สิ่งนี้ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องทำ คือ เทคนิคการนำเอาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หรือ ที่เรียกว่าจิต พิสัย เข้าไปบูรณาการ ในจุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการทั้งหมดข้างต้นจะต้องถูกบันทึกไว้ในบันทึกผล หลังการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งการสอน โดยครูผู้สอนจะต้อง เขียนสรุปผลที่เกิดขึ้น ปัญหาและ ผลการแก้ไขปัญหาหรือแนวทางการแก้ปัญหา



ใบกิจกรรมจิตสาขารณะ ที่วัดปากน้ำค่าน้อย
 วิชาการสำรวจเบื้องต้น 20100-1010 เรื่องการสำรวจการทํางานระดับ

กลุ่มที่ 1

1. นายชวรงค์ จันทร์สี	2. น.ส. ปิยะฉัตร พรหมจรรย์
3. นายชัชวาล ใจบุญ	4. น.ส. อรุณรัตน์ พรหมจรรย์
5. นายชัชวาล ใจบุญ	6.
7. นาย สวัสดิ์ศรี นอนนพ	8.

STA. ชื่อจุด	Distance ระยะทาง	B.S. ไม้ท่ง	F.S. ไม้ท่อน	Δ ค่าความต่าง	Elv. จากระดับ	ค่าแก้	ค่าระดับเฉลี่ย	Remark หมายเหตุ
BMI		210.24						
BMI	57.14	210.24	97.70					
PM1		0.300			+0.000			
TD1	57.14	1.070	3.765					
TPP	29.95		1.085					
BM		1.395	4.23	-8.455	-13.480	ปรับตั้ง		
BMI7	86.69	1.289						
BM3			1.745	-0.519				
BM3	148.87	1.859			-3.915			
BM			9.880	-1.992				
BM4	126	1.921			-3.800900			
			1.125	+0.296				
BM5					-0.000			

แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน : มุ่งมั่นในการทำงาน

ชื่อ-สกุล..... ชั้น.....ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

คำชี้แจง ให้กาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง

ที่	พฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ (คะแนน)			
		เป็นประจำ (๓)	บางครั้ง (๒)	น้อยครั้ง (๑)	ไม่ทำเลย/ไม่ ชัดเจน (๐)
๑	ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด				
๒	รู้จักแบ่งงานกันทำภายในกลุ่มของตนเอง				
๓	เอาใจใส่ต่องานที่ได้รับมอบหมาย				
๔	แก้ไขงานที่บกพร่องให้ดียิ่งขึ้น				
๕	มีความขยัน อดทนในการทำงานจนงานสำเร็จ				
๖	ชื่นชมผลงานของตนเองและของเพื่อน				

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ประเมิน ครู พ่อแม่/ผู้ปกครอง นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อน

ลงชื่อ.....

เกณฑ์การประเมิน (.....)

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การตัดสิน
ดีเยี่ยม	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๒๐-๒๔ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งต่ำกว่า ๒ คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๑๔-๑๙ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๘-๑๓ คะแนนและไม่มีผลการประเมินข้อใดข้อหนึ่งได้ ๐ คะแนน
ไม่ผ่าน	ได้คะแนนรวมระหว่าง ๐-๗ คะแนน

ใบช่วยสอน

ใบช่วยสอน (Instruction Sheet)	การนำไปใช้
ใบปฏิบัติงาน (Operation Sheet)	เป็นใบช่วยสอน ที่เขียนขึ้นมาเพื่อบ่งบอกในขั้นตอนหนึ่งของการปฏิบัติงาน หรืองานย่อยอย่างชัดเจน มักใช้ควบคู่กับ ใบงาน หรือใบมอบหมายงาน

บรรณานุกรม

ชื่อผู้แต่ง นายรัชชัย เจริญลาภ
ชื่อผลงาน หนังสือพื้นฐานงานสำรวจ
ข้อมูลเกี่ยวกับการตีพิมพ์ พิมพ์ครั้งที่ 1 (เมษายน 2562)

ภาคผนวก

-