

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการอาชีวศึกษามีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพและฝึกอบรมอาชีพ ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ทางทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติเป็นการจัดการเรียนการสอน โดยผสมผสาน สาระต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ซึ่งสอดคล้องกับสุชาติ ศิริสุขไพบุลย์ (2554 : 39 - 40) ได้กล่าวว่า วัตถุประสงค์ทางด้านอาชีวศึกษาประกอบด้วยวัตถุประสงค์ในด้านต่าง ๆ ตามพิสัยการเรียนรู้ (Domains of Learning) ในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับง่ายขึ้นไปจนถึงระดับที่ยากและซับซ้อนมากขึ้น การเรียนรู้เป็นการมุ่งหมายที่การเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมของผู้เรียนด้านพุทธิพิสัย ทักษะ พิสัย จิตพิสัย และเนื้อหาความรู้ทางด้านอาชีวศึกษาประกอบด้วยเนื้อหาหลัก 2 ส่วน คือ เนื้อหา ทางทฤษฎี และเนื้อหาทางปฏิบัติทักษะ การเรียนรู้ความรู้และการฝึกหัดทักษะอาจแบ่งแยก ระดับ ความยากง่ายเป็นระดับต่าง ๆ ตามลำดับ ประกอบด้วยปฏิบัติทักษะกล่อมเนื้อ พื้นความรู้ นำความรู้ไปใช้งาน ส่งถ่ายความรู้และทักษะ สอดคล้องกับสุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2551 : 5 - 6) ได้กล่าวว่าครูต้องนำวิธีการสอน กระบวนและเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ประกอบกัน ในการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ยุทธศาสตร์การจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเลือกและวางแผนกำหนดวิธีการเรียน ให้บรรลุตามจุดประสงค์ ครูจำเป็นต้องศึกษาค้นคว้าหาวิธีการที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ และเกิดการพัฒนาเต็มตามศักยภาพเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สอดคล้องกับทิสนา แคมมณี (2554 : 39 - 40) การสอนจึงควร เน้นที่ตัวผู้เรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการกระทำ (Learning by doing) ในการพัฒนาคุณภาพของ นักเรียนครูต้องสามารถคิดค้นแสวงหาวิธีการในการสร้างนวัตกรรมเพื่อนำมาพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นไปตามทิศทางที่กำหนดโดยต้องศึกษาค้นคว้าปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ให้เหมาะสมกับผู้เรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง ให้มีความสามารถทางความคิดมีความ สามารถในการแสวงหาความรู้ และสร้างความรู้มีคุณธรรม การจัดการศึกษาทุกระดับต้องเน้น ความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสม มีการจัด เนื้อหาสาระและกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิด ผู้เรียนได้เรียนรู้

จากประสบการณ์จริง ปลูกฝังค่านิยมที่ดีงาม ครูต้องจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อมและสื่อการเรียน เพื่อสร้างการเรียนรู้ มีการวัดและประเมินผลอย่างเหมาะสม

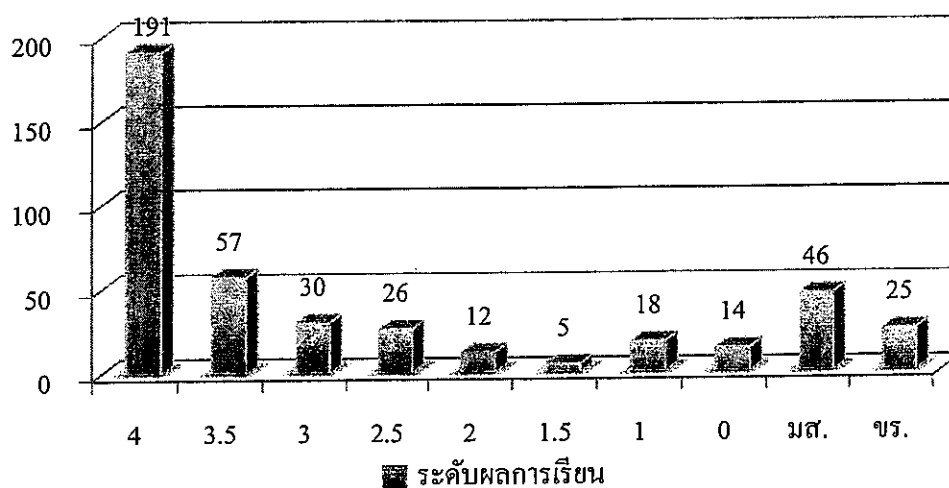
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้จัดทำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีและหลักสูตรพิเศษสาขาวิชาชีพต่าง ๆ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและชุมชน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน มีคุณธรรม บุคลิกภาพและเจตคติที่เหมาะสม สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานสถานประกอบการ เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เพื่อเน้นความชำนาญเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน ถ่ายโอนผลการเรียนเทียบความรู้และประสบการณ์ จากแหล่งวิทยาการสถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ย้อนหลัง 3 ปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 - 2557 จากกลุ่มตัวอย่าง 424 คน พบว่านักเรียนมีผลการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ ที่กำหนดผลการเรียนต่ำกว่า 2 (เกรด 1.5, 1, 0, ขร และ มส.) พบว่ามีร้อยละ 25.47 ดังรายละเอียดแสดงตารางที่ 1

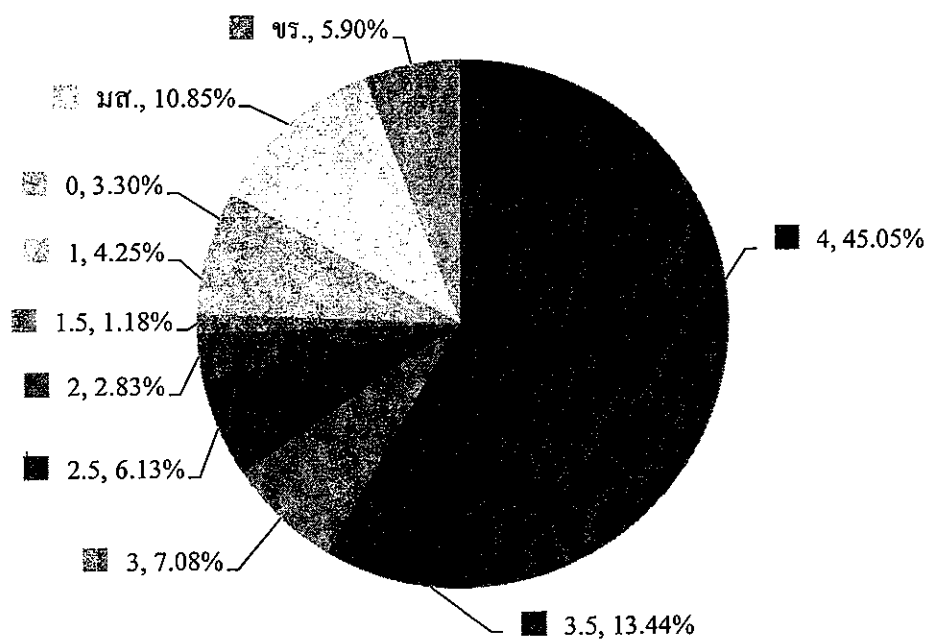
ตารางที่ 1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004
จำแนก ตามปีการศึกษา (ปีการศึกษา 2555 - 2557)

ปีการศึกษา	ผลการเรียน										
	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0	มส.	ขร.	รวม
2555	102	31	13	11	1		1	8	18		185
2556	52	17	10	7	5		8		21	17	137
2557	37	9	7	8	6	5	9	6	7	8	102
รวม	191	57	30	26	12	5	18	14	46	25	424
ร้อยละ	45.05	13.44	7.08	6.13	2.83	1.18	4.25	3.30	10.85	5.90	100
รวม			74.53					25.47			100

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004
 ของนักเรียนสาขาวิชาช่างกลโรงงาน ปีการศึกษา 2555 - 2557



แผนภูมิที่ 1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ของนักเรียนสาขาวิชาช่างกลโรงงาน



แผนภูมิที่ 2 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ของนักเรียนสาขาวิชาช่างกลโรงงาน (ร้อยละ)

จากตารางที่ 1 และแผนภูมิที่ 1-2 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน โดยการศึกษาย้อนหลังตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 - 2557 พบว่า นักเรียนที่มีผลการเรียน เกเรด 4 จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 45.05 เกเรด 3.5 จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 13.44 เกเรด 3 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 7.08 เกเรด 2.5 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 6.13 เกเรด 2 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.83 เกเรด 1.5 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.18 เกเรด 1 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 4.25 เกเรด 0 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.30 เกเรดไม่สมบูรณ์ (มส.) จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 10.85 เวลาเรียนไม่ครบ (ขร.) จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 5.90

กระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ระหว่างปีการศึกษา 2555 - 2557 พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพพบว่านักเรียนบางส่วนขาดความรู้ ขาดทักษะความชำนาญในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นปัญหาของสาขาวิชาช่างกลโรงงาน เครื่องมืออุปกรณ์ในงานวัดละเอียดมีจำนวนไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน การเรียนขาดสื่อการเรียนการสอนที่เร้าความสนใจ ส่งผลให้นักเรียนขาดความสนใจใฝ่ศึกษา นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่ใส่ใจในการเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะการปฏิบัติงาน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

จากข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและสภาพปัญหา ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 เกี่ยวกับหลักสูตร จุดหมายโครงสร้าง และหลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรศึกษาคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์วิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ศึกษาหนังสือเรียน คู่มือครู ตำรา เอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้และสร้างชุดการสอน โดยให้นักเรียนได้บูรณาการความรู้ด้านวิชาชีพ การเป็นนักคิดนักวิเคราะห์ สามารถเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติได้ ในการพัฒนาผู้เรียนครูจึงเป็น ผู้นำนักเรียนเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ เพราะถือว่าเป็นหน้าที่ที่ต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตร ครูสามารถนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ คิดหารูปแบบวิธีการสอนแบบใหม่ ๆ จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำงานกลุ่ม รู้จักกลไกการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น และถือว่าการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน สภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 รูปแบบการใช้เครื่องมือวัดการอ่านค่าความละเอียดของเครื่องวัดละเอียดที่มีหลายชนิด ยากต่อการเรียนรู้จากการสอนที่เป็นนามธรรม ขาดสื่อการเรียนการสอนที่เป็นรูปธรรม นักเรียนขาดความสนใจใฝ่ศึกษาส่งผลให้เกิด

ความเบื่อหน่ายและไม่น่าสนใจในการเรียน และในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนส่งผลให้ ผู้เรียนขาดทักษะการปฏิบัติงานตามใบงาน ส่งผลให้การเรียนรู้ในวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้นำวิธีสอนและนวัตกรรมมาทดลอง ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อให้ นักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน ในฐานะครูผู้สอนวิชาวัด ละเอียด รหัสวิชา 2102-2004 ได้ศึกษาคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา โดยเน้น กระบวนการคิด และบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ นำไปสู่การเป็นทรัพยากรบุคคลอันมีคุณภาพ ผู้วิจัยจึงได้สร้างนวัตกรรมชุดการสอน ซึ่งเป็น เทคโนโลยีทางการศึกษาประเภทหนึ่งเป็นการนำสื่อการสอนหลายประเภทมาใช้ร่วมกันในรูปแบบ ของสื่อประสม (Multi -Media) ซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการสอนให้กับผู้สอน และช่วยให้ผู้เรียน เข้าใจเนื้อหาได้โดยง่ายและรวดเร็วขึ้น โดยการออกแบบชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักทฤษฎีของสจวนท์ สินธุพานนท์ (2551 : 15) โดยการวิเคราะห์เนื้อหาการวาง แผนการสอน การผลิตชุดการสอน และการทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดการสอน มีหัวข้อเรื่อง จุดประสงค์ เนื้อหาสาระ บัตรใบงาน บัตรมอบงานและกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ตามที่หลักสูตรกำหนด เพื่อใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียนในการเรียนรู้ให้บรรลุ วัตถุประสงค์ และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ร้อยละ 80/80
2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน มีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.50
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนหลังการใช้ชุดการสอน วิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน โดยใช้ t - test
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

สมมติฐานในการวิจัย

1. ชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ร้อยละ 80/80

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอน วิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน มีค่าดัชนีประสิทธิผลสูงกว่า 0.50

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน วัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการสอนวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

ขอบเขตของการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิค สุรินทร์ ได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102-2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิค สุรินทร์ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ ไว้ร้อยละ 80/80

ระยะที่ 2 การทดลองใช้ชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลัง เรียนหลังการใช้ชุดการสอน ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอน และความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อชุดการสอน

การดำเนินการวิจัยพัฒนาชุดการสอน

ระยะที่ 1

1) เป็นการวิจัยในลักษณะผสมระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยในระยะแรกทำการวิจัยโดยอาศัยประสบการณ์ของผู้วิจัย และศึกษาจากเอกสารงานวิจัย ตำรา หลักสูตร คำอธิบายรายวิชา กลุ่มเป้าหมายนักเรียน สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิค สุรินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล

2) สาระชุดการสอนอยู่ในขอบเขตของเนื้อหา วิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 จะประกอบด้วยชุดการสอนทั้งสิ้น 8 ชุด ดังต่อไปนี้

ชุดการสอนที่ 1 เรื่อง พื้นฐานการวัดละเอียด

ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง บรรทัดเหล็ก

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง เวอร์เนีย

ชุดการสอนที่ 4 เรื่อง ไมโครมิเตอร์

ชุดการสอนที่ 5 เรื่อง นาฬิกาวัด

ชุดการสอนที่ 6 เรื่อง เครื่องมือวัดแบบถ่ายขนาด

ชุดการสอนที่ 7 เรื่อง เครื่องมือวัดมุม

ชุดการสอนที่ 8 เรื่อง เครื่องมือวัดและตรวจสอบขนาดแบบค่าคงที่

ระยะที่ 2

1) เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยการใช้ชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 สอนกับนักเรียน โดยการสุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1/4 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 17 คน

2) สาระที่ทำการวิจัย คือ การสอนโดยชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิค สุรินทร์ ที่ผ่านการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งได้ผ่านการวิจัยในระยะที่ 1

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102-2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 จำนวน 10 กลุ่ม รวมจำนวน 200 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาและทดลองกับชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ผู้วิจัยดำเนินการโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1/4 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 กลุ่ม รวมจำนวน 17 คน

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ ชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าดัชนีประสิทธิผล และความพึงพอใจ หลังการใช้ชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 หมายถึง ชุดการสอนสำหรับครูใช้ในการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ประกอบด้วย คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน บัตรความรู้ บัตรแบบฝึกหัด บัตรมอบงาน บัตรใบงาน แบบประเมิน และสื่อประกอบการสอน ประกอบด้วยชุดการสอนทั้งสิ้น 8 ชุด ดังต่อไปนี้

- ชุดการสอนที่ 1 เรื่อง พื้นฐานการวัดละเอียด
- ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง บรรทัดเหล็ก
- ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง เวอร์เนีย
- ชุดการสอนที่ 4 เรื่อง ไมโครมิเตอร์
- ชุดการสอนที่ 5 เรื่อง นาฬิกาวัด
- ชุดการสอนที่ 6 เรื่อง เครื่องมือวัดแบบถ่ายขนาด
- ชุดการสอนที่ 7 เรื่อง เครื่องมือวัดมุม

ชุดการสอนที่ 8 เรื่อง เครื่องมือวัดและตรวจสอบขนาดแบบค่าคงที่

2. แบบประเมินผล หมายถึง เครื่องมือที่ใช้สำหรับหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ระหว่างนักเรียนลงฝึกปฏิบัติตามบัตรแบบฝึกหัด บัตรมอบงาน บัตรใบงาน การประกอบกิจกรรม การเรียน (80 ตัวแรก)

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้สำหรับหาประสิทธิภาพของชุดการสอน หลังจากการประกอบกิจกรรมการเรียน (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังเรียน 80 ตัวหลัง)

4. นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102-2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

5. ประสิทธิภาพของชุดการสอน หมายถึง ประสิทธิภาพของชุดการสอนวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 80/80

- 80 ตัวแรก (E_1) คือ คะแนนได้จากกระบวนการระหว่างที่นักเรียนลงฝึกปฏิบัติงานตามบัตรมอบงาน บัตรใบงาน การทำบัตรแบบฝึกหัด และการประกอบกิจกรรมการเรียน โดยหาค่าคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80

- 80 ตัวหลัง (E_2) คือ คะแนนได้จากการประเมินผลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน โดยหาค่าคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80

6. กลุ่มประชากร หมายถึง นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ประกอบด้วย

6.1 กลุ่มประชากรที่ใช้ในการหาค่าวิเคราะห์ ความสอดคล้อง ระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบเพื่อหาค่าความยากง่าย P และค่าอำนาจจำแนก (r หรือ D) จำนวน 20 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

6.2 กลุ่มประชากรที่ใช้หาค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 60 ข้อ จำนวน 30 คน

6.3 กลุ่มประชากร ที่ใช้หาประสิทธิภาพชุดการสอนประกอบด้วยกลุ่มย่อย จำนวน 3 คน กลุ่มย่อยจำนวน 10 คน และกลุ่มประชากรในการทดลอง จำนวน 17 คน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ที่จะช่วยให้ครูผู้สอนวิชาเดียวกันได้มีการถ่ายทอดวิชาความรู้ให้แก่กัน ทำให้การจัดการเรียนการสอนมีมาตรฐานเดียวกัน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนวิชาวัดละเอียด รหัสวิชา 2102 - 2004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น