

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อ 1) ศึกษาสภาพทั่วไปในการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร 2) ศึกษาความเหมาะสมด้านปัจจัยเบื้องต้นของการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร 3) ศึกษาความเหมาะสมด้านกระบวนการดำเนินงานของการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร 4) ศึกษาผลผลิตของการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 4.1) ความพึงพอใจของครูต่อการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร 4.2) ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร 4.3) ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษาจากการดำเนินการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร 4.4) ผลผลิตตามเป้าหมายของการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ได้แก่ (1) ปริมาณผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการคัดเลือกความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ (2) ปริมาณผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน (3) คุณภาพผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน (4) ผลสำเร็จของการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ในระดับภาค ระดับชาติ และระดับนานาชาติ โดยใช้รูปแบบการบริหารแบบ IPO (IPO Model) โดยมีขอบเขตด้านเนื้อหาในการศึกษา 4 ด้าน ประกอบด้วย สภาพทั่วไป ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Product) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย ครู และผู้เรียน วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ปีการศึกษา 2561 จำนวนทั้งสิ้น 347 คน จำแนกเป็นครู จำนวน 56 คน และผู้เรียน จำนวน 291 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 5 ฉบับ และแบบบันทึกข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน จำนวน 1 ฉบับ แบบบันทึกข้อมูลผลสัมฤทธิ์ การเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษาของผู้เรียน จำนวน 1 ฉบับ แบบติดตามปริมาณผลงานโครงการวิทยาศาสตร์จำนวน 3 ฉบับ และแบบรายงานผลสำเร็จของการดำเนินการ จำนวน 1 ฉบับ ดังนี้ ฉบับที่ 1 สำหรับครู ถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสภาพทั่วไปในการดำเนินงาน ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ฉบับที่ 2 สำหรับครู ถามเกี่ยวกับการความคิดเห็นของครูต่อปัจจัยเบื้องต้น ในการดำเนินงานลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ฉบับที่ 3 สำหรับครู ถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูต่อกระบวนการในการดำเนินงานลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ฉบับที่ 4 สำหรับครู ถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของครูต่อการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริม

การเป็นผู้ประกอบการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และฉบับ 5 สำหรับผู้เรียน ถ้ามองเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการประยุกต์ใช้โครงการงาน วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ฉบับที่ 6 แบบบันทึกข้อมูลผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ลักษณะเป็นแบบสรุปคะแนนร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางเรียนในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ ฉบับที่ 7 แบบบันทึกข้อมูลผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา ลักษณะเป็นแบบสรุปคะแนนร้อยละของผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินธุรกิจของนักเรียน นักศึกษา ฉบับที่ 8-10 แบบติดตามปริมาณผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่เข้าสู่เชิงพาณิชย์ ปริมาณผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และแบบติดตามคุณภาพผลงานโครงการงาน วิทยาศาสตร์ ลักษณะเป็นแบบสรุปจำนวนผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการ ฉบับที่ 11 แบบรายงานผลสำเร็จของการดำเนินการ มีลักษณะเป็นแบบสรุปผลงานที่เกิดขึ้นกับครู ผู้เรียนที่เข้าร่วมดำเนินการเกี่ยวกับรางวัลต่าง ๆ ที่ได้รับ เช่น รางวัลจากการเข้าร่วมประกวด โครงการงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา รางวัลจากการประกวดแผนธุรกิจ รางวัลจากการประเมินผลการ ดำเนินงานศูนย์บ่มเพาะการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา และรางวัลหรือผลตอบแทนการ ปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นกับครู สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน

สรุปผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลการศึกษา ได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพทั่วไปของการประยุกต์ใช้โครงการงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ในภาพรวม ครูมีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาผลการประเมินรายข้อ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด สามลำดับแรก ได้แก่ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินการประยุกต์ใช้โครงการงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพรมีความสอดคล้องกับ แผนปฏิบัติการราชการของสถานศึกษาประจำปีงบประมาณ 2561 รองลงมาคือวัตถุประสงค์และ เป้าหมายของการดำเนินการมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา และการมีส่วนร่วม ของครูและนักเรียน นักศึกษา ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีระดับความเหมาะสมน้อยสุดแต่ยังอยู่ใน ระดับมากที่สุด คือ การชี้แจงทำความเข้าใจในแผนการดำเนินการ

2. ผลการศึกษาด้านปัจจัยเบื้องต้นของการประยุกต์ใช้โครงการงานวิทยาศาสตร์ เพื่อ ส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ในภาพรวมครูมีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาผลการประเมินรายข้อ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ คณะกรรมการดำเนินงานมีความรู้ ความสามารถในการบริหารจัดการ รองลงมา คือการได้รับความร่วมมือ สนับสนุนจากครูและบุคลากรของสถานศึกษา และบุคลากรมีจำนวน เพียงพอต่อการดำเนินงานจัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด คือ วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือมีเพียงพอและมีความพร้อมในการปฏิบัติกิจกรรม

3. ผลการศึกษาด้านกระบวนการของการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพรในภาพรวม ครูมีความเห็นว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาผลการประเมินรายข้อ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานจัดประกวดผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ระดับสถานศึกษา รองลงมาคือจัดกิจกรรมการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ อาชีวศึกษาระดับสถานศึกษาเพื่อประเมินคุณภาพผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติโครงการ และ แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการวิทยาศาสตร์สู่เชิงพาณิชย์ ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุดคือ เปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกและสถานประกอบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลงานโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา

4. ผลการศึกษาผลผลิตของการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพรแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย

4.1 ความพึงพอใจของครูต่อการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพรพบว่าครูมีความพึงพอใจต่อการดำเนินการโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาผลการดำเนินการรายข้อ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ การดำเนินการนี้มีประโยชน์กับผู้เรียนอาชีวศึกษา รองลงมาคือสถานศึกษาสนับสนุนส่งเสริมการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน และความร่วมมือช่วยเหลือกันของครูในการดูแลผู้เรียนให้ประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์สู่เชิงพาณิชย์ ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุดคือ การประชาสัมพันธ์การดำเนินการให้ทราบอย่างทั่วถึงทั้งในและนอกสถานศึกษา สรุปได้ว่า ครูมีความพึงพอใจต่อการดำเนินการอยู่ในระดับมาก และผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้

4.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพรพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินการโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาผลการดำเนินการรายข้อ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ การดำเนินการนี้มีประโยชน์กับผู้เรียนอาชีวศึกษา รองลงมาคือการจัดกิจกรรมประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับสถานศึกษามีความเหมาะสม และสถานศึกษาสนับสนุนส่งเสริมการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุดคือ คุณภาพของผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน

4.3 ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษาโดยประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ตามเกณฑ์มาตรฐานนั้น พบว่า

4.3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีการศึกษา 2561 โดยภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก และมีค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนมากกว่าปีการศึกษา 2560 ร้อยละ 10.17

4.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีการศึกษา 2561 โดยภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก และมีค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนมากกว่าปีการศึกษา 2560 ร้อยละ 13.15

4.3.3 ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

4.4 ผลผลิตตามเป้าหมายของการดำเนินการด้านปริมาณผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ และผลสำเร็จของการดำเนินการพบว่า

4.4.1 ปริมาณผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการคัดเลือกความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ มีจำนวน 12 ผลงาน เทียบกับเป้าหมายของการดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 100 และจำนวนผลงานที่สามารถดำเนินธุรกิจได้จริงในศูนย์บ่มการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษามีจำนวน 1 ผลงาน เทียบกับเป้าหมายของการดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 100

4.4.2 ปริมาณผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการจัดการเรียนการสอนจำนวน 126 ผลงาน เทียบกับเป้าหมายของการดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 100

4.4.3 คุณภาพของผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

4.4.4 ผลสำเร็จของการประยุกต์ใช้โครงการงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ในระดับภาค ระดับชาติ และระดับนานาชาติพบว่า

1) ผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนที่เข้าร่วมดำเนินการ ได้รับรางวัลในระดับชาติจำนวน 1 รางวัล คือรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ระดับชาติในการประกวดโครงการงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา และได้รับรางวัลชนะเลิศระดับภาคและระดับจังหวัดคือผลงานเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์แก้อั้วจากเปลือกไข่และเปลือกหอย ซึ่งเป็นผลงานของผู้เรียนระดับชั้น ปวส. ส่วนในระดับภาคมีผลงานที่ได้รับรางวัลจำนวน 3 ผลงาน และในระดับจังหวัดมีผลงานที่ได้รับรางวัลจำนวน 5 ผลงาน ตามลำดับ

2) รางวัลจากการดำเนินงานของศูนย์บ่มเพาะการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ได้รับรางวัลระดับ 3 ดาวในระดับจังหวัด ระดับ 4 ดาวในระดับภาค ภาคใต้ และรางวัลระดับ 5 ดาว ในระดับชาติ ประจำปีการศึกษา 2561

3) ครูที่ปรึกษาโครงการงานวิทยาศาสตร์และที่ปรึกษาธุรกิจได้รับทุนไปศึกษาดูงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างประเทศ ณ ประเทศสิงคโปร์ จำนวน 1 คน

อภิปรายผล

1. จากผลการศึกษาศึกษาการประยุกต์ใช้โครงการงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร พบว่า การดำเนินงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก นำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้ ผลการดำเนินการทั้งหมด พบว่า ผลการศึกษาโดยภาพรวมของการดำเนินการอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ 1) สภาพทั่วไป 2) ด้านผลผลิต 3) ด้านกระบวนการ และ 4) ด้านปัจจัยเบื้องต้น โดยทุกด้านผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ที่ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก การประยุกต์ใช้โครงการงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร นี้เป็นการดำเนินการที่ตอบสนองความต้องการ

ของผู้เรียน เพราะผู้เรียนอาชีวศึกษาอยู่ในช่วงวัยของเยาวชน คืออายุระหว่าง 15 – 24 ปี จากการสำรวจพบว่าเยาวชนไทยอายุระหว่าง 15 – 24 ปี มีอัตราการว่างงานร้อยละ 4.3 ในขณะที่อัตราการว่างงานในกลุ่มผู้ใหญ่อายุมากกว่า 25 ปี อยู่ในอัตราร้อยละ 0.3 (สุชาติ ไตรภพสกุล และชาคริต พิชญางกูร, 2561) ซึ่งอัตราการว่างงานในกลุ่มเยาวชนสูงกว่ากลุ่มผู้ใหญ่ จึงเป็นแรงผลักดันให้เยาวชนไทยรุ่นใหม่ริเริ่มมองหาอาชีพอิสระ หรือการเป็นผู้ประกอบการ ประกอบกับนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม โดยผลักดันการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรมขึ้น ซึ่งการดำเนินการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร จึงเป็นการดำเนินการที่ตอบสนองความต้องการของประเทศและความต้องการของเยาวชนในยุคปัจจุบัน จึงทำให้การดำเนินการนี้ได้รับความสนใจทั้งจากครูและนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม ทำให้การดำเนินไปได้อย่างมีคุณภาพ ประกอบกับความช่วยเหลือร่วมมือกันของผู้ร่วมดำเนินการทุกฝ่าย และความมีคุณภาพของบุคลากรในองค์กรทั้งด้านความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ของผู้ดำเนินงาน จะเห็นได้จากข้อมูลสถานภาพของครูในสถานศึกษา ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จบการศึกษาระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ในการทำงานในช่วง 20 – 29 ปี และผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เป็นผู้เรียนในระดับ ปวช. แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุชาติ ไตรภพสกุล และชาคริต พิชญางกูร (2561) ที่พบว่าเพศหญิงมีแนวโน้มในการเป็นผู้ประกอบการ รุนเยาว์มากกว่าเพศชาย เนื่องจากกลุ่มเยาวชนมีความมั่นใจในตัวเองสูง ยังขาดประสบการณ์ทางธุรกิจและอาจไม่เคยล้มเหลวมาก่อน จึงทำให้มีความกล้าที่จะเสี่ยงในการลงทุน ดังนั้นการมองเห็นโอกาสทางธุรกิจของผู้เรียนกลุ่มเยาวชน ประกอบกับความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ของครู จึงอาจส่งผลต่อคุณภาพในการดำเนินการ ทำให้ผลการดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายของการดำเนินการในระดับมาก

2. ผลการศึกษาสภาพทั่วไปของการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผลการศึกษผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการดำเนินการนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และสนองกับนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศไทย 4.0 ที่ต้องการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของชาติเป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy) โดยผลักดันการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรม (สุชาติ ไตรภพสกุล และชาคริต พิชญางกูร, 2561) นอกจากนี้การดำเนินการยังสอดคล้องกับแผนพัฒนาอาชีวศึกษาในด้านการสร้างโอกาสทางการศึกษา “เรียนฟรีมีงานทำ มีรายได้ระหว่างเรียน” และนโยบายในด้านการพัฒนาคุณภาพ ในการยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้พร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและยกระดับคุณภาพของสถานศึกษา ให้ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้อุปการเป็นผู้ประกอบการ ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมของผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2560 ก) ซึ่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพรได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนานวัตกรรมและต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์ได้ ตามพันธกิจของสถานศึกษา ข้อ 5) ส่งเสริมพัฒนาโครงการวิทยาศาสตร์ สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สร้างองค์ความรู้ วิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยีให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และในเป้าประสงค์ข้อ 5) พัฒนางค์ความรู้ โครงการ โครงการวิทยาศาสตร์และวิจัยสู่นวัตกรรมและต่อยอดนวัตกรรมทางธุรกิจ (วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร, 2561) และจากข้อมูล

การศึกษาความต้องการจำเป็นของผู้เรียนในด้านการเป็นผู้ประกอบการโดยประยุกต์ใช้นวัตกรรม พบว่าผู้เรียนมีความต้องการอยู่ในระดับมาก (ศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร, 2560) จึงนำไปสู่การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ต้นสังกัด และผู้เรียน ความสอดคล้องกับความต้องการดังกล่าวจึงอาจส่งผลให้ผลการศึกษาสภาพทั่วไปของการดำเนินการอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของรัตนะ บัวสนธ์ (2556) ที่กล่าวว่า การประเมินบริบท (Context Evaluation) เป็นการประเมินเกี่ยวกับความต้องการจำเป็น (Need) ปัญหา (Problem) คุณสมบัติที่มีค่า (Assets) และโอกาส (Opportunities) ที่จะเกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ซึ่งนำไปสู่การออกแบบโครงการ แผนงาน และการให้บริการที่มีความเหมาะสมเป็นไปได้ ซึ่งผลการประเมินนำไปใช้เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการให้เหมาะสม และมีความสัมพันธ์กับแผนงานของโครงการ และใช้เพื่อเป็นโอกาสในการขอรับทุนหรือจัดทำสัญญาต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ ซึ่งผลการประเมินด้านบริบทของโครงการนี้ยังสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของอดุลชัย โคตะวีระ (2554) ที่ได้ทำการประเมินโครงการพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการเทคโนโลยีเฉพาะทางการประกอบเครื่องปรับอากาศ วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด ในด้านบริบทของโครงการพบว่าวัตถุประสงค์ของโครงการสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และโครงการมีความต้องการและความจำเป็นที่ต้องจัดฝึกอบรมสูงมาก และยังสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของสาคร ศิริวัฒนาโรจน์ (2558) ที่พบว่าผลการประเมินด้านบริบทของโครงการส่งเสริมการใช้แหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอก วิทยาลัยการอาชีพนครสวรรค์ ตามความคิดเห็นของครูมีความเหมาะสมในระดับมาก

3. ผลการศึกษาด้านปัจจัยเบื้องต้นที่ใช้ในการดำเนินการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ในภาพรวมครูมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพรมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในการทำงานมาอย่างชำนาญ มีบุคลากรจำนวนมากเพราะเป็นสถานศึกษาขนาดใหญ่ และบุคลากรยังมีความรักในองค์กร ให้ความร่วมมือช่วยเหลือกันในการดำเนินงานตามโครงการต่าง ๆ จนประสบความสำเร็จสร้างชื่อเสียงให้สถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นปัจจัยด้านบุคลากรจึงมีความพร้อมในการดำเนินโครงการต่าง ๆ ในสถานศึกษา นอกจากการมีบุคลากรที่มีปริมาณเพียงพอและมีประสิทธิภาพในการทำงานแล้ว การบริหารจัดการขององค์กรก็มีความสำคัญ ผู้วิจัยในฐานะผู้อำนวยการของวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพรได้บริหารสถานศึกษาโดยใช้หลักการบริหารแบบมีส่วนร่วม ภายใต้หลักคิดในการขับเคลื่อนสถานศึกษาคือ “ร่วมคิด ร่วมนำ ร่วมทำ ร่วมสร้าง” จึงทำให้การดำเนินการเป็นไปด้วยดี นอกจากนี้แล้วการดำเนินการนี้ยังได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัดในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม โครงการวิทยาศาสตร์ และงบประมาณในการสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการอาชีวศึกษา ทำให้การดำเนินการมีความพร้อมในด้านงบประมาณในระดับหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม จะเห็นว่าผลการศึกษาด้านปัจจัยเบื้องต้นในรายการงบประมาณในการดำเนินงานมีเพียงพอต่อการดำเนินงาน และวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือมีเพียงพอ และมีความพร้อมในการปฏิบัติกิจกรรมตามความคิดเห็นของครูอยู่ในระดับที่น้อย ทั้งนี้เนื่องจากถ้าเปรียบเทียบกับงบประมาณในการสนับสนุนการจัดทำผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนได้รับจัดสรรงบประมาณในระดับสถานศึกษาเพียง 30,000 บาท เทียบกับจำนวนผลงานของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจำนวน 126 ผลงานนั้น

จึงเป็นงบประมาณที่ต่ำมาก แต่อย่างไรก็ตามครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และผู้เรียนได้บริหารจัดการงบประมาณอย่างประหยัดและใช้อย่างคุ้มค่าให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินงานและผลงานของผู้เรียนถือเป็นชิ้นงานส่วนหนึ่งในการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์มีการวัดประเมินผลให้คะแนนผลงานและนำไปเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย ผู้เรียนจึงได้รับงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานส่วนหนึ่งจากผู้ปกครองและส่วนหนึ่งจากโครงการ และผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นทีม ทีมละ 5 - 6 คน ซึ่งเมื่อประเมินค่าใช้จ่ายเป็นรายบุคคลแล้วไม่จัดว่าเป็นภาระต่อผู้เรียนมากนัก หากผลงานของผู้เรียนได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนสถานศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันในระดับที่สูงขึ้น สถานศึกษาจะสนับสนุนการดำเนินการให้ทั้งหมดต่อไป ซึ่งผลการประเมินดังกล่าวนี้สถานศึกษาได้นำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนการดำเนินงานการต่อไป แต่อย่างไรก็ตามจะเห็นว่าผลการศึกษาด้านปัจจัยเบื้องต้นของการดำเนินการโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ ผลการศึกษาด้านปัจจัยเบื้องต้นของการดำเนินการนี้สอดคล้องกับผลการประเมินของนิยาม แสงวงศ์ (2560) ที่ได้ทำการประเมินโครงการส่งเสริมการทำวิจัยนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม และพบว่าผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอยู่ในระดับมาก โดยพบว่าโครงการมีการนิเทศ กำกับติดตามการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และยังสอดคล้องกับผลการประเมินของสาคร ศิริวัฒนาโรจน์ (2558) ที่พบว่าผลการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้นของโครงการส่งเสริมการใช้แหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอกวิทยาลัยการอาชีพนครสวรรค์ มีความเหมาะสมในระดับมากเช่นกัน

4. ผลการศึกษาด้านกระบวนการของการประยุกต์ใช้โครงงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ในภาพรวม ครูมีความเห็นว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากในการดำเนินการนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวงจรคุณภาพของเดมมิ่ง (W.Edwards Deming, 2004) โดยแบ่งระยะการดำเนินการออกเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 การวางแผน (Plan) ประกอบด้วยการศึกษาสภาพปัญหาความต้องการของผู้เรียนในการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา โดยประยุกต์ใช้โครงงานวิทยาศาสตร์ที่ผู้เรียนคิดค้นขึ้นมาพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ เขียนโครงการเพื่อขออนุมัติ แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานตามโครงการ ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจการดำเนินการ และประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ระยะที่ 2 การดำเนินงาน (Do) มีการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามโครงการ ได้แก่ กิจกรรมการพัฒนาผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน กิจกรรมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ในระดับสถานศึกษา กิจกรรมการคัดเลือกผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ที่มีความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ การศึกษาดูงานในสถานประกอบการ การอบรมเขียนแผนธุรกิจ การตรวจสอบ (Check) โดยการประเมินแผนธุรกิจ การพิจารณาให้ทุนสนับสนุนการดำเนินธุรกิจ การนำผลมาปรับปรุงแก้ไข (Action) โดยมีการนิเทศติดตามให้คำปรึกษาแก่ธุรกิจ การนำผลการดำเนินงานของศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการอาชีวศึกษาเข้ารับการประเมินในระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ระยะที่ 3 การประเมินผล โดยมีการประเมินผลผลิตของการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ได้แก่ ความพึงพอใจของครูและผู้เรียนต่อการดำเนินโครงการ ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา และผลผลิตตามเป้าหมายของการดำเนินการ ประกอบด้วยปริมาณผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการคัดเลือกความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์และสามารถ

พัฒนาต่อยอดเป็นธุรกิจได้จริง ปริมาณผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน คุณภาพของผลงานโครงการวิทยาศาสตร์และผลสำเร็จของการดำเนินการได้แก่รางวัลต่าง ๆ ที่ครูและนักเรียนที่เข้าร่วมดำเนินการได้รับทั้งในระดับภาค ระดับชาติ และระดับนานาชาติ จากการดำเนินการอย่างเป็นระบบตามวงจรคุณภาพ PDCA และจากความร่วมมือของบุคลากรทุกฝ่ายทำให้ผลการศึกษาด้านกระบวนการในการดำเนินการโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับนิยม แสงวงศ์ (2560) ที่ประเมินโครงการส่งเสริมการทำวิจัยนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม และพบว่าผลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับสาคร ศิริวัฒนาโรจน์ (2558) ที่ประเมินโครงการส่งเสริมการใช้แหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอก วิทยาลัยการอาชีพนครสวรรค์ และพบว่าผลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการมีความเหมาะสมในระดับมาก และยิ่งสอดคล้องกับอดุลชัย โคตะวีระ (2554) ที่พบว่าผลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการเทคโนโลยีเฉพาะทางการประกอบเครื่องปรับอากาศ วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากเช่นกัน

5. ด้านผลผลิตของการดำเนินการ โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย

5.1 ความพึงพอใจของครูต่อการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของจักรภพ เนวะมาตย์ (2560) ที่ได้ทำการประเมินโครงการนิเทศภายในวิทยาลัยเทคนิคตาก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยประเมินผลโครงการด้านผลผลิตของโครงการเกี่ยวกับความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อการนิเทศภายในวิทยาลัยเทคนิคตาก พบว่าครูผู้สอนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

5.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากการดำเนินการดังกล่าว เป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับความต้องการของเยาวชนรุ่นใหม่ที่มีความปรารถนาที่จะเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น โดยมองว่ามีความเป็นอิสระ เป็นอาชีพที่มีเกียรติ และสามารถสร้างรายได้ รวมทั้งความมั่นคงให้กับชีวิตอย่างรวดเร็วกว่าการประกอบอาชีพอื่น ๆ ประกอบกับปัญหาเรื่องการสร้างงานเพื่อรองรับกลุ่มเยาวชนรุ่นใหม่ที่มีการลดจำนวนการจ้างงานลงด้วยความเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี ทำให้มนุษย์ปัจจุบันถูกแทนที่ด้วยเครื่องจักรต่าง ๆ ประกอบกับการที่เยาวชนมีอัตราการว่างงานสูงขึ้น จึงเป็นแรงผลักดันให้เยาวชนรุ่นใหม่ริเริ่มมองหาอาชีพอิสระหรือการเป็นผู้ประกอบการ (สุชาติ ไตรภพสกุล และชาคริต พิชญางกูร, 2561) และผลของการศึกษายังสอดคล้องกับสิริบุรณ์ ไร่ใหญ่ (2555) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดทำโครงการฝึกทักษะประสบการณ์วิชาชีพ (หารายได้ระหว่างเรียน) นักศึกษาแผนกวิชาการขายและการตลาด วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในการทำโครงการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของสาคร ศิริวัฒนาโรจน์ (2558) ที่ทำการประเมินโครงการส่งเสริมการใช้แหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอก วิทยาลัยการอาชีพนครสวรรค์ ด้านผลผลิตของโครงการในส่วนของความพึงพอใจของนักเรียน นักศึกษาต่อการใช้แหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอก วิทยาลัยการอาชีพนครสวรรค์พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก

5.3 ด้านผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร โดยประยุกต์ใช้โครงการวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ วิทยาลัยอาชีวศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

5.3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน จากผลการศึกษาพบว่า ปีการศึกษา 2561 ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับผลการเรียนดีมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 75.05 และปีการศึกษา 2560 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับผลการเรียนน่าพอใจ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 64.87 ค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.17 ส่วนผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีการศึกษา 2561 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับผลการเรียนดีมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 77.09 และปีการศึกษา 2560 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับผลการเรียนน่าพอใจ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 63.94 ค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.15 สอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของสาคร ศิริวัฒนาโรจน์ (2558) ที่ได้ทำการประเมินโครงการส่งเสริมการใช้แหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอก วิทยาลัยการอาชีพนครสวรรค์ และพบว่าด้านผลผลิตของโครงการในส่วนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในหมวดวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีการศึกษา 2558 อยู่ในระดับผลการเรียนดีเยี่ยม มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.79 และปีการศึกษา 2557 มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75.65 ค่าของคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.14 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหมวดวิชาชีพของนักเรียน นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา 2558 อยู่ในระดับผลการเรียนดีเยี่ยม มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87.32 และปีการศึกษา 2557 มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 76.88 ค่าของคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.44

5.3.2 ผลสัมฤทธิ์ด้านการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา จากผลการศึกษาพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพรมีกระบวนการที่ชัดเจนและเป็นระบบ เริ่มจากกระบวนการพัฒนานวัตกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการพัฒนาผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพ มีการคัดเลือกผลงานที่มีความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์แล้วนำเข้าสู่กระบวนการบ่มเพาะการเป็นผู้ประกอบการของศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการอาชีวศึกษาของวิทยาลัย โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ ในการบ่มเพาะได้แก่ การนำนักศึกษาทัศนศึกษาดูงานสถานประกอบการต่าง ๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจและเห็นประสบการณ์จริงของผู้ดำเนินธุรกิจเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จมาแล้ว จากนั้นจึงจัดกิจกรรมอบรมการเขียนแผนธุรกิจ ทำการประเมินความเป็นไปได้ของแผนธุรกิจ แล้วจึงพิจารณาทุนสนับสนุนการดำเนินธุรกิจให้ดำเนินธุรกิจภายใต้การดูแลของศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการอาชีวศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร มีการแต่งตั้งครูที่ปรึกษาธุรกิจและครูที่ปรึกษาด้านต่าง ๆ ได้แก่ด้านบัญชี ด้านการผลิต ด้านการตลาด ด้านการจัดการ ที่จะคอยให้คำแนะนำปรึกษาและดูแลนิเทศ กำกับติดตามการดำเนินงานของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด และฝ่ายบริหารได้นิเทศ กำกับติดตามครูที่ดูแลธุรกิจอีกทีหนึ่ง กระบวนการนี้จะดำเนินไปจนเสร็จสิ้นใน 1 ภาคเรียน จากนั้นจึงดำเนินการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา ซึ่งผลที่เกิดขึ้นทำให้ผู้เรียนสามารถวางแผนการดำเนินธุรกิจ การจัดการธุรกิจ การจัดทำบัญชีรายรับ รายจ่าย การรายงานผลการดำเนินธุรกิจได้ในระดับดี ตามเกณฑ์การประเมินผู้ประกอบการอาชีวศึกษา (คู่มือการดำเนินงาน

ศูนย์บ่มเพาะฯ สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2562 ก) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสิทธิชัย ธรรมเสนห์ (2555) ที่ได้ศึกษาวิจัยสมรรถนะของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ประเภทกิจการสถานบริการสปา ในจังหวัดชลบุรีกับขีดความสามารถอันพึงประสงค์ของผู้รับบริการ พบว่า ผู้ประกอบการมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการ มีจรรยาบรรณในอาชีพ และมีทักษะการให้บริการเป็นอย่างดี แต่ขาดลักษณะด้านการตลาดและการสร้างเครือข่าย และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของชญาภัทร์ กี่อารีโย และคณะ (2559) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนในกลุ่มจังหวัดภาคกลาง ซึ่งผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนในกลุ่มจังหวัดภาคกลาง ประกอบด้วย 5 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ภาวะผู้นำ ความรู้ความเชี่ยวชาญและการพัฒนาตนเอง การจัดทำแผนวิสาหกิจชุมชน การสื่อสารและการประสานงาน และคุณธรรม จริยธรรม นอกจากนี้แล้วยังสอดคล้องกับแนวคิดของวรรณิ ชลนภาสถิต (2552) เกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ประกอบการว่าต้องมีความรู้ กล้าสู้ กล้าเสี่ยง จึงจะทำให้เป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ

5.4 ด้านผลผลิตตามเป้าหมายของการดำเนินการ จากผลการประยุกต์ใช้โครงการงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร พบว่า 1) จำนวนผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนที่ผ่านการคัดเลือกความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์มีจำนวน 12 ผลงาน ตามเป้าหมายของการดำเนินการคือ 10 ผลงาน และสามารถดำเนินการธุรกิจได้จริงจำนวน 1 ผลงาน ตามเป้าหมายของการดำเนินการคือ 1 ผลงาน ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายของการดำเนินการที่วางไว้ 2) จำนวนผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจริงทั้งหมดจำนวน 126 ผลงาน เป้าหมายของการดำเนินการที่กำหนดไว้คือ 100 ผลงาน เป็นไปตามเป้าหมายของการดำเนินการที่วางไว้ 3) คุณภาพของผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (ได้คะแนนร้อยละ 70.35) ตามเกณฑ์มาตรฐานการประเมินคุณภาพโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และ 4) มีรางวัลในระดับภาค ระดับชาติ และระดับนานาชาติที่เกิดขึ้นกับครูและผู้เรียนที่เข้าร่วมดำเนินการ ได้แก่ 4.1) รางวัลชนะเลิศระดับภาค ภาคใต้ และรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ระดับชาติ ในการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา ประจำปีการศึกษา 2561 4.2) รางวัลการประเมินผลการดำเนินงานของศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ระดับชาติ 5 ดาว และ 4.3) ครูที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์และที่ปรึกษารัฐกิจบาร์กั่วย ตราเติมเต็ม ซึ่งเป็นผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการพัฒนาต่อยอดสู่ธุรกิจ ได้รับการคัดเลือกจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาให้ทุนไปศึกษาดูงานแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในต่างประเทศ ประเทศสิงคโปร์ ทั้งนี้ผลสำเร็จของการดำเนินการที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มีการวางแผนในการดำเนินงานที่ดี เป็นไปตามวงจรคุณภาพ PDCA ของเดมมิ่ง (W.Edwards Deming, 2004) ดังที่กล่าวมาแล้ว และยังได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัดในการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามโครงการ ประกอบกับการได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากครูและผู้เรียนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ทำให้การดำเนินการเป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ นอกจากนี้แล้วครูและผู้เรียนยังเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการดำเนินการดังจะเห็นได้จากข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินความคิดเห็น

ของครูและผู้เรียนที่แสดงความคิดเห็นว่าการดำเนินการนี้มีประโยชน์ต่อผู้เรียนมากควรดำเนินการต่อเนื่องไปอีกเรื่อย ๆ ทุกปี ซึ่งการเห็นประโยชน์และความสำคัญของการดำเนินการนี้อาจเป็นแรงผลักดันให้ทุกฝ่ายตั้งใจทำงานจนทำให้การดำเนินการประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของรัตนะ บัวสนธ์ (2556) ที่กล่าวว่า การประเมินผลผลิตก็เพื่อสอบวัดตีความ และตัดสินผลสัมฤทธิ์ของโครงการว่าตอบสนองหรือบรรลุความต้องการจำเป็นของผู้รับประโยชน์หรือไม่ นอกจากนี้การประเมินผลผลิตยังต้องประเมินผลลัพธ์ (Outcome) ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ ทั้งที่เป็นทางบวกและทางลบด้วย และยังสามารถขยายขอบเขตของการประเมินผลผลิตไปสู่ผลลัพธ์ระยะยาวได้อีกด้วย ทั้งนี้เทคนิควิธีการที่ใช้ในการประเมินผลผลิตไม่ได้กำหนดไว้อย่างเป็นทางการแบบแผนตายตัว แต่ผู้ประเมินต้องใช้วิธีการที่หลากหลายร่วมกันเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในการศึกษาผลลัพธ์ทั้งหมดของสิ่งที่ได้รับการประเมิน นอกจากนี้แล้วผลการศึกษาด้านผลผลิตตามเป้าหมายของการดำเนินการนี้ยังสอดคล้องกับนิยาม แสงวงศ์ (2560) ที่ได้ประเมินโครงการส่งเสริมการทำวิจัยนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม โดยพบว่าด้านผลผลิตของโครงการผลการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีประเด็นด้านความยั่งยืนที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด และยังพบอีกว่าผลการประเมินในระยะ 2 หลังสิ้นสุดโครงการไปแล้ว 1 ปี ผลการประเมินโดยภาพรวมยังอยู่ในระดับมาก โดยมีข้อที่ควรพัฒนาเพิ่มเติมคือด้านการถ่ายทอดความสำเร็จสู่ชุมชนและสังคม ควรเพิ่มให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 สนับสนุนงบประมาณด้านความเพียงพอของวัสดุและอุปกรณ์ในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 มีการกำกับ ติดตาม ประเมินผลการดำเนินกิจกรรม นำข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่องเป็นระบบและการจัดประชุมชี้แจงการดำเนินกิจกรรมให้ผู้เกี่ยวข้องทราบอย่างต่อเนื่องตามลำดับ

1.3 มีการส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการอาชีวศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร ให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โดยให้ครู นักเรียน นักศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับหัวข้อการศึกษาต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะอาชีพให้กับผู้เรียนระบบทวิภาคี ร่วมกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนด้านภาษาต่างประเทศของผู้เรียนหลักสูตร MEP (Mini English Program) ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาชุมพร

2.3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผู้เรียนด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ เพื่อพัฒนาต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์