

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายงานผลการศึกษากิจการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ COVID-19 โดยใช้วิธีการสอนแบบใช้เครื่องมือพัฒนาบนเว็บไซต์ OnlinePHP.io รายวิชาการพัฒนาเว็บด้วยภาษา PHP ของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยการอาชีพปัตตานี มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อใช้เครื่องมือพัฒนาเว็บไซต์ OnlinePHP.io ในการจัดการเรียนการสอน 2) เพื่อใช้เครื่องมือพัฒนาเว็บไซต์ itdep64php ในการจัดการเรียนการสอน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการพัฒนาเว็บด้วยภาษา PHP ปีการศึกษา 2564 จากการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ COVID-19 โดยใช้เครื่องมือพัฒนาบนเว็บไซต์ OnlinePHP.io กับการจัดการเรียนการสอน รายวิชาการพัฒนาเว็บด้วยภาษา PHP ปีการศึกษา 2563 ในสถานการณ์ปกติ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้เครื่องมือพัฒนาบนเว็บไซต์ OnlinePHP.io ดังนั้น ผู้สอนได้ทำการศึกษา ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดย เสนอผลการศึกษาลำดับดังนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
2. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ COVID-19
3. วิธีสอนแบบปฏิบัติการ (Laboratory Method)
4. วิธีการสอนแบบออนไลน์
5. แนวคิดเกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. แนวคิดทฤษฎีความพึงพอใจ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 เป็นหลักสูตรเพื่อพัฒนากำลังคนระดับเทคนิคให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้าน ด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิปฏิบัติได้จริง สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษา แห่งชาติ เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติตลอดจนยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ ส่งเสริมให้มีการประสานความร่วมมือเพื่อจัดการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรร่วมกัน

ระหว่างสถาบัน สถานศึกษา หน่วยงาน สถานประกอบการและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับชุมชนระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

1.1 หลักการของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2563 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.1.1 เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อพัฒนากำลังคนระดับเทคนิคให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน และการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ

1.1.2 เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียนสะสมผลการเรียน เทียบโอนความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระ

1.1.3 เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติได้จริง มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี

1.1.4 เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือ ในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน

1.1.5 เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการ และสอดคล้องกับสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

1.2 หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร

1.2.1 การเรียนการสอน

1.2.1.1 การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้สามารถขอเทียบโอนผลการเรียน และขอเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์ได้

1.2.1.2 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอนได้ หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ วิธีการและการดำเนินงาน มีทักษะการปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวได้ภายใต้ความเปลี่ยนแปลง สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการตัดสินใจ วางแผน แก้ปัญหาบริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการดำเนินงานได้อย่าง

เหมาะสม มีส่วนร่วมในการวางแผนและพัฒนา ริเริ่มสิ่งใหม่ มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง ผู้อื่นและหมู่คณะ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน

1.3 การจัดการศึกษาและเวลาเรียน

1.3.1 การจัดการศึกษาในระบบปกติสำหรับผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาและสาขาวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด ใช้ระยะเวลา 2 ปีการศึกษา ส่วนผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าและผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าต่างประเภทวิชาและสาขาวิชาที่กำหนด ใช้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีการศึกษา และเป็นไปตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด

1.3.2 การจัดเวลาเรียน

1.3.2.1 ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติหรือระบบทวิภาคี ภาคเรียนละ 18 สัปดาห์ รวมเวลาการวัดผล โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิต ตามที่กำหนดและสถานศึกษาอาจเปิดสอนภาคเรียนฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร

1.3.2.2 การเรียนในระบบชั้นเรียน ให้สถานศึกษาอาจเปิดสอนหรือสถาบันเปิดทำการสอน ไม่น้อยกว่า สัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละไม่เกิน 7 ชั่วโมง โดยกำหนดให้จัดการเรียนการสอนคาบละ 60 นาที

1.4 การคิดหน่วยกิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 83 - 90 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิต ถือเกณฑ์ดังนี้

1.4.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 18 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผลมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.4.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผลมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.4.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.4.4 การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคีที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลา การวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.4.5 การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง ต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.4.6 การทำโครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผลมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.5 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และ กิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

1.5.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

1.5.1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย

1.5.1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

1.5.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

1.5.1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

1.5.1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

1.5.1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

1.5.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต

1.5.2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

1.5.2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

1.5.2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก

1.5.2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

1.5.2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

1.5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1.5.4 กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมง/สัปดาห์) - หน่วยกิต

หมายเหตุ

1) จำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาและกลุ่มวิชาในหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

2) การพัฒนารายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ จะเป็น รายวิชาบังคับที่สะท้อนความเป็นสาขาวิชาตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ ด้านสมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชา ซึ่งยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ จึงต้องพัฒนามูลฐานรายวิชาให้ครบจำนวนหน่วยกิตกำหนด และผู้เรียนต้องเรียนทุกรายวิชา

3) สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถจัดรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และหรือพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการเฉพาะด้านของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขและมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพที่ประเภทวิชา สาขาวิชาและสาขางานกำหนด

1.6 การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับภาค การผลิตและหรือภาคบริการ หลังจากที่ได้เรียนรู้ภาคทฤษฎีและการฝึกหัดหรือฝึก

ปฏิบัติเบื้องต้น ในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันแล้วระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์จริง ได้สัมผัสกับการปฏิบัติงานอาชีพ เครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ทันสมัย และบรรยากาศ การทำงานร่วมกัน ส่งเสริมการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ซึ่งจะช่วยให้ ผู้เรียนทำได้ คิดเป็น ทำเป็น และเกิดการใฝ่ รู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนเกิดความมั่นใจและเจตคติที่ดีในการทำงานและการประกอบอาชีพอิสระโดยการจัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพต้องดำเนินการ ดังนี้

1.6.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ในรูปของการฝึกงานในสถานประกอบการ แหล่งวิทยาการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ ในภาคเรียนที่ 3 และหรือภาคเรียนที่ 4 โดยใช้เวลารวมไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4 หน่วยกิต กรณีสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องการเพิ่มพูนประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ สามารถนำรายวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับลักษณะงานไปเรียนหรือฝึกในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐในภาคเรียนที่จัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพได้รวมไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน

1.6.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

1.7 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าบูรณาการ ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจ ตั้งแต่การเลือกหัวข้อหรือเรื่องที่จะ ศึกษา ทดลอง พัฒนาและหรือประดิษฐ์คิดค้น โดยการวางแผน กำหนดขั้นตอน กระบวนการ ดำเนินการ ประเมินผล สรุปและจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอ ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการนั้น ๆ โดยการจัดทำโครงการดังกล่าวต้องดำเนินการ ดังนี้

1.7.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่สัมพันธ์หรือสอดคล้องกับสาขาวิชา ในภาคเรียนที่ 3 และหรือภาคเรียนที่ 4 รวมจำนวน 4 หน่วยกิต ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง ทั้งนี้สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีชั่วโมงเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ กรณีที่กำหนดให้เรียนรายวิชาโครงการ 4 หน่วยกิต หากจัดให้เรียนรายวิชาโครงการ 2 หน่วยกิต คือ โครงการ 1 และโครงการ 2 ให้สถานศึกษา อาชีวศึกษาหรือสถาบันจัดให้มีชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ที่เทียบเคียงกับเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

1.7.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

1.8 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

1.8.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ทุกภาคเรียน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะแกนกลางและหรือสมรรถนะวิชาชีพ

ฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัย การต่อต้านความรุนแรง สารเสพติดและการทุจริต สร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ในด้านการรักษาติพระมหากษัตริย์ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย ปลุกฝังจิตสำนึกและจิตอาสาในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทำประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่นนี้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การวางแผน มีอุปนิสัย ประเมินผล ปรับปรุงการทำงาน สำหรับนักเรียน อาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น

1.8.2 ประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

1.9 การปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

1.9.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้ผู้เข้าเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าต่างประเภทวิชาและสาขาวิชาที่กำหนดเรียนรายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชา สาขาวิชา เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนในสาขาวิชานั้น

1.9.2 การจัดการเรียนการสอนและประเมินผลการเรียนรายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

1.9.3 กรณีที่ผู้เข้าเรียนมีความรู้และประสบการณ์ในรายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพที่หลักสูตรกำหนดมาก่อนเข้าเรียน สามารถขอเทียบโอนผลการเรียนรู้ได้ โดยปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

1.10 การจัดแผนการเรียน

เป็นการกำหนดรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรที่จำดำเนินการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียน โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ 40 : 60 ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.10.1 จัดรายวิชาในแต่ละภาคเรียน โดยคำนึงถึงรายวิชาที่ต้องเรียนตามลำดับก่อน-หลัง ความง่าย-ยาก ของรายวิชา ความต่อเนื่องเชื่อมโยงสัมพันธ์กันของรายวิชา รวมทั้งวิชาที่สามารถบูรณาการจัดการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะของงาน โครงการ และหรือชิ้นงานในแต่ละภาคเรียน

1.10.2 จัดให้ผู้เรียนเรียนรายวิชาบังคับในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ และกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้ครบ ตามที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตร

1.10.2.1 การจัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ความจัดกระจายทุกภาคเรียน

1.10.2.2 การจัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน โดยเฉพาะรายวิชาที่เป็นพื้นฐานของการเรียนวิชาชีพ ควรจัดให้เรียนในภาคเรียนที่ 1

1.10.2.3 การจัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ควรจัดให้เรียนก่อนรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือกและรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี

1.10.3 จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือกและรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี ตามความถนัด ความสนใจ เพื่อสนับสนุนการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพด้านสมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชาและสาขางาน

1.10.4 รายวิชาทวิภาคีที่นำไปเรียนและฝึกในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ โดยประสานงานร่วมกับ สถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อพิจารณากำหนดภาคเรียนที่จัดฝึกวิชาชีพ รวมทั้งกำหนดรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ตรงกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐในภาคเรียน นั้น ๆ

1.10.5 จัดรายวิชาฝึกงานในภาคเรียนที่ 3 หรือ 4 ครั้งเดียว จำนวน 4 หน่วยกิต 320 ชั่วโมง (เฉลี่ย 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน) หรือจัดให้ลงทะเบียนเรียนเป็น 2 ครั้ง คือ ภาคเรียนที่ 3 จำนวน 2 หน่วยกิต และภาคเรียนที่ 4 จำนวน 2 หน่วยกิต รายวิชาละ 160 ชั่วโมง (เฉลี่ย 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ต่อภาคเรียน) ตามเงื่อนไขของหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ

ในภาคเรียนที่จัดฝึกงานนี้ ให้สถานศึกษาพิจารณากำหนดรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ตรงกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อนำไปเรียนเพื่อฝึกปฏิบัติในภาคเรียนที่จัดฝึกงานด้วย

การจัดฝึกงานในภาคเรียนฤดูร้อน สามารถทำได้โดยไม่ต้องพิจารณาระยะเวลาในการฝึกให้ครบตามที่หลักสูตรกำหนด

1.10.6 จัดรายวิชาโครงการในภาคเรียนที่ 3 หรือ 4 ครั้งเดียว จำนวน 4 หน่วยกิต (12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน) หรือ จัดให้ลงทะเบียนเรียนเป็น 2 ครั้งคือ ภาคเรียนที่ 3 และภาคเรียนที่ 4 รวม 4 หน่วยกิต (6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน) ตามเงื่อนไขของหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ

1.10.7 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในแต่ละภาคเรียน ภาคเรียนละไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

1.10.8 จัดจำนวนหน่วยกิตรวมในแต่ละภาคเรียน ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการเรียนรู้แบบเต็มเวลา และไม่เกิน 12 หน่วยกิต สำหรับการเรียนรู้แบบไม่เต็มเวลา ส่วนภาคเรียนฤดูร้อนจัดได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ เวลาในการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนปกติและภาคเรียนฤดูร้อนโดยเฉลี่ย ไม่ควรเกิน 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ส่วนการเรียนรู้แบบไม่เต็มเวลา ไม่ควรเกิน 25 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทั้งนี้ หากสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันมีเหตุผลและความจำเป็นในการจัดหน่วยกิต และเวลาในการจัดการเรียนการสอนแต่ละภาคเรียนที่แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้น อาจทำได้แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

1.11 การศึกษาระบบทวิภาคี

เป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่เกิดจากข้อ ตกลงร่วมกัน ระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การจัดการศึกษาระบบทวิภาคีสามารถเพิ่มขีดความสามารถด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนตรงตาม ความต้องการของผู้ใช้และเป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตร ทั้งสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้อง ดำเนินการดังนี้

1.11.1 นำรายวิชาทวิภาคีในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือกรวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ไปร่วมกำหนด รายละเอียดของรายวิชากับสถานประกอบการรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบ ทวิภาคีได้แก่จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึก และจำนวนหน่วยกิต ให้สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐรวมทั้งสมรรถนะ วิชาชีพของสาขางาน ทั้งนี้การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ฝึกอาชีพของแต่ละรายวิชา ทวิภาคีให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด และให้รายงานการพัฒนา รายวิชาดังกล่าวให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบด้วย

1.11.2 ร่วมจัดทำแผนฝึกอาชีพพร้อมแนวการวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชากับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคีเพื่อนำไปใช้ในการฝึกอาชีพ และดำเนินการวัดและประเมินผลเป็นรายวิชา

1.11.3 จัดแผนการเรียนระบบทวิภาคีตามความพร้อมของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือ หน่วยงานของรัฐที่จัดการศึกษาระบบทวิภาคีร่วมกัน โดยอาจนำรายวิชาอื่นที่สอดคล้องกับลักษณะงาน ของสถานประกอบการรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐนั้น ๆ ไปจัดร่วมด้วยก็ได้

1.12 การเข้าเรียน

ผู้เข้าเรียนต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า หรือมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

1.13 การประเมินผลการเรียน

เน้นการประเมินสภาพจริงทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษา และการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

1.14 การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1.14.1 ได้รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตสะสมในทุกหมวดวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชาและตามแผนการเรียนรู้ที่สถานศึกษากำหนด

1.14.2 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

1.14.3 ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

1.14.4 ได้เข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามแผนการเรียนรู้ที่สถานศึกษากำหนด และ “ผ่าน” ทุกภาคเรียน

1.15 การพัฒนารายวิชาในหลักสูตร

1.15.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติม ในแต่ละกลุ่มวิชา เพื่อเลือกเรียนนอกเหนือจากรายวิชาที่กำหนดให้เป็นวิชาบังคับได้ โดยสามารถพัฒนาเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการ ผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชา ภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์กลุ่มวิชา สังคมศึกษา กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มวิชานั้น ๆ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

1.15.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเพิ่มเติมนายละเอียดของรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือกได้ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้ต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชาและ สมรรถนะวิชาชีพสาขางานด้วย

1.15.3 หมวดวิชาเลือกเสรีสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมได้ ตามความต้องการของสถานประกอบการ ชุมชน ท้องถิ่น หรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีด ความสามารถในการแข่งขันของประเทศและหรือเพื่อการศึกษาต่อ ทั้งนี้การกำหนดรหัสวิชา จำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

1.16 การปรับปรุงแก้ไข พัฒนารายวิชากลุ่มวิชาและการอนุมัติหลัก

1.16.1 การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงสาระสำคัญของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน คุณวุฒิ อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.16.2 การอนุมัติหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.16.3 การประกาศใช้หลักสูตรให้ทำเป็นประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

1.16.4 การพัฒนารายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพิ่มเติม สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน สามารถ ดำเนินการได้ โดยต้องรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

1.17 การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนไว้ให้ชัดเจน อย่างน้อยประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

1.17.1 หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ

1.17.2 ครู ทรัพยากรและการสนับสนุน

1.17.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

1.17.4 ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจัดให้มีการประเมิน และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรที่อยู่ในความรับผิดชอบ อย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก 5 ปี

2. ความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในสถานการณ์ COVID-19

จากสถานการณ์โควิด-19 ที่ส่งผลกระทบต่อดำเนินชีวิตและการจัดการเรียนการสอนซึ่งไม่สามารถทำได้ เหมือนในสภาวะปกติได้ ทำให้เกิดปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กำหนดนโยบายและแนวทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สถานศึกษานำไป เป็นแนวปฏิบัติในช่วงสถานการณ์โควิด-19 ไว้ 4 รูปแบบคือ

2.1 จัดการเรียนผ่านเอกสารตำราเรียน โดยให้ครูทำการสอนผ่านเอกสาร ตำราเรียน หนังสือเรียน และซีดีต่าง ๆ ซึ่งเป็นรูปแบบพื้นฐาน (Basic) ที่ไม่ต้องเตรียมอะไรเพิ่มเติมมากนัก เนื่องจากมีเอกสารและหนังสือตำราเรียนแจกฟรี ทั้งนี้การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน อาจแบ่งเป็นกลุ่มย่อยที่มีจำนวนคนไม่มาก สลับกันมาเรียนหรือใช้ช่องทางสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ Line ข้อความผ่านเครือข่าย

ออนไลน์ เป็นต้น รวมถึงการให้ครูไปพบผู้เรียนที่บ้านตามความเหมาะสม ของแต่ละสถานศึกษา ซึ่งเป็นรูปแบบที่สามารถดำเนินการได้ทันที

2.2 จัดการเรียนด้วยระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เป็นการจัดการศึกษาแบบสากล เนื่องจากปัจจุบันผู้เรียนสามารถเข้าถึงช่องทางโทรทัศน์ได้มากกว่า 90% โดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจะจัดเนื้อหาให้ครอบคลุมทุกวิชา ทั้งในภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติ มีการเชื่อมโยงเนื้อหาไปยังช่องทางออนไลน์อื่นเพิ่มเติม เช่น FACEBOOK YOUTUBE ให้นักศึกษาสามารถดูและศึกษาไปพร้อมกันได้ เพื่อให้เข้าถึงผู้เรียนให้มากที่สุด

2.3 จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online Learning) เป็นรูปแบบการสอนผ่านโปรแกรมที่ให้บริการโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เช่น Zoom, Microsoft Team, Google Meet ซึ่งสถานศึกษาอาชีวศึกษาทั้งของรัฐและเอกชนมีระบบและบทเรียนการสอนออนไลน์ที่พร้อมใช้ สามารถดำเนินการต่อเนื่องได้ทันที และจะพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถแบ่งปันให้สถานศึกษาอื่น ๆ มาใช้งาน ร่วมกันได้ตามความเหมาะสมเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้สมัยใหม่ในโลกดิจิทัล

2.4 จัดการเรียนผ่านการสอนสด (Live) เป็นการถ่ายทอดการสอนของครูและวิทยากรชั้นนำในสาขาที่ขาดแคลน เพื่อให้ผู้เรียนจากวิทยาลัย อื่นได้เรียนไปพร้อม อาทิเช่น สาขาช่างอากาศยาน รวมทั้งพัฒนาให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาที่มีความพร้อมเป็น ต้นแบบการสอน

สำหรับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานไว้ 6 รูปแบบเพื่อให้สถานศึกษานำไปใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนคือ

- รูปแบบที่ 1 การสลับชั้นมาเรียนของนักเรียน นักศึกษา แบบสลับวันเรียน
- รูปแบบที่ 2 การสลับชั้นมาเรียนของนักเรียน นักศึกษา แบบสลับวันคู่วันคี่
- รูปแบบที่ 3 การสลับชั้นมาเรียนของนักเรียน นักศึกษาแบบสลับวันมาเรียน 5 วัน หยุด 9 วัน
- รูปแบบที่ 4 การสลับช่วงเวลามาเรียนของนักเรียน นักศึกษา แบบเรียนทุกวัน
- รูปแบบที่ 5 การสลับกลุ่มของนักเรียน นักศึกษา แบบแบ่งนักศึกษาในห้องเรียนเป็น 2 กลุ่ม
- รูปแบบที่ 6 รูปแบบอื่นๆ (การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online Learning))

3. วิธีสอนแบบปฏิบัติการ (Laboratory Method)

รุ่งทิพา สิงห์ชัย (2552 : 45) วิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลอง เป็นวิธีสอนที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือปฏิบัติหรือทำการทดลองค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดประสบการณ์ตรง วิธีสอนแบบปฏิบัติหรือการทดลองแตกต่างจากวิธีสอนแบบสาธิต คือ วิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลองผู้เรียนเป็นผู้กระทำเพื่อพิสูจน์หรือค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ส่วนวิธีสอนแบบสาธิตนั้นครูหรือ

นักเรียนเป็นผู้สาธิตกระบวนการและผลที่ได้รับจากการสาธิต เมื่อจบการสาธิตแล้วผู้เรียนต้องทำตามกระบวนการและวิธีการสาธิตนั้น

ความมุ่งหมายของวิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลอง

1. เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติหรือทดลองค้นหาความรู้ด้วยตนเอง
2. เพื่อส่งเสริมการใช้ประสบการณ์ตรงในการแก้ปัญหา
3. เพื่อส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าแทนการจดจำจากตำรา

ขั้นตอนของวิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลอง

1. ชื่นกล่าวนำ
2. ชื่นเตรียมดำเนินการ
3. ชื่นดำเนินการทดลอง
4. ชื่นเสนอผลการทดลอง
5. ชื่นอภิปรายและสรุปผล

ข้อดีของวิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือทดลอง

1. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของการปฏิบัติการหรือทดลอง
2. เป็นการเรียนรู้จากการกระทำ หรือเป็นการเรียนรู้จากสภาพจริง
3. เสริมสร้างความคิดในการหาเหตุผล
4. เป็นการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
5. เป็นการเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสหลายด้าน
6. การปฏิบัติการหรือทดลอง นอกจากช่วยเพิ่มความเข้าใจในการเรียนรู้แล้ว ยังทำให้นักเรียน

มีความสนใจและตั้งใจเรียนเพราะได้ปฏิบัติจริงด้วยตนเอง

ข้อสังเกตของวิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือทดลอง

1. ผู้เรียนทุกคนต้องมีโอกาสใช้เครื่องมือและ อุปกรณ์เท่าๆ กันจึงจะได้ผลดี
2. ต้องมีการควบคุมความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์และห้องปฏิบัติการ
3. ต้องมีเวลาในการเตรียมจัดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดลองอย่างเพียงพอ
4. ต้องใช้งบประมาณมาก เนื่องจากเครื่องมือเครื่องใช้ในการทดลองมีราคาแพง หากไม่เตรียม

การสอนที่ดีพอผลที่ได้จะไม่คุ้มค่า

5. ต้องกำหนดสัดส่วนจำนวนนักเรียนต่อพื้นที่ที่ปฏิบัติการหรือทดลองให้เหมาะสม โดยปกติแล้ววิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลองทำได้กับนักเรียนจำนวนน้อย

กัญญาพัชร ยอดกลาง : 2563 กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนปฏิบัติการหรือการทดลอง (Laboratory Method) เป็นวิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลอง เป็นวิธีสอนที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือปฏิบัติหรือทำการทดลองค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดประสบการณ์ตรง

วิธีสอนแบบปฏิบัติหรือการทดลองแตกต่างจากวิธีสอนแบบสาธิต คือ วิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลองผู้เรียนเป็นผู้กระทำเพื่อพิสูจน์หรือค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ส่วนวิธีสอนแบบสาธิตนั้นครูหรือนักเรียนเป็นผู้สาธิตกระบวนการและผลที่ได้รับจากการสาธิต เมื่อจบการสาธิตแล้วผู้เรียนต้องทำตามกระบวนการและวิธีการสาธิต

ความมุ่งหมายของวิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลอง

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติหรือทดลองค้นหาความรู้ด้วยตนเอง
2. เพื่อส่งเสริมการใช้ประสบการณ์ตรงในการแก้ปัญหา
3. เพื่อส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าแทนการจดจำจากตำรา

ขั้นตอนของวิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลอง

1. ชี้แจงล่อล่อ
2. ชี้แจงเตรียมดำเนินการ
3. ชี้แจงดำเนินการทดลอง
4. ชี้แจงเสนอผลการทดลอง
5. ชี้แจงอภิปรายและสรุปผล

จุดเด่น

1. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของการปฏิบัติการหรือทดลอง
2. เป็นการเรียนรู้จากการกระทำ หรือเป็นการเรียนรู้จากสภาพจริง
3. เสริมสร้างความคิดในการหาเหตุผล
4. เป็นการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
5. เป็นการเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสหลายด้าน
6. การปฏิบัติการหรือทดลอง นอกจากช่วยเพิ่มความเข้าใจในการเรียนรู้แล้ว ยังทำให้

นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนเพราะได้ปฏิบัติจริงด้วยตนเอง

จุดด้อย

1. ไม่สามารถใช้ได้กับทุกบทเรียน
2. ถ้าแบ่งนักเรียนเป็นหลายกลุ่มผู้สอนจะต้องเตรียมอุปกรณ์มาก
3. ถ้าผู้สอนไม่ควบคุม ผู้เรียนอาจจะเล่นเสียการเรียน ไม่พยายามค้นหาความจริงจากการ

ทดลอง

4. ถ้าบทเรียนนั้นยาว ผู้เรียนที่อ่อนจะไม่ประสบความสำเร็จในการทดลองสิ่งสนับสนุนการ

เรียน

ความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์เทคโนโลยี สื่อสังคม และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร เป็นต้น อ้างอิง กัญญาพัชร ยอดกลางจาก <https://sites.google.com/site/...> เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 พ.ค.63

สรุปได้ว่า วิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลอง เป็นวิธีสอนที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติหรือทำการทดลอง พิสูจน์หรือค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดประสบการณ์ตรง โดยมี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นกล่าวนำ ขั้นเตรียมดำเนินการ ขั้นดำเนินการปฏิบัติ ขั้นเสนอผลการปฏิบัติการ ขั้นอภิปรายและสรุปผล

4. วิธีการสอนแบบออนไลน์

พงษ์ศักดิ์ บุญภักดี : 2563 การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนออนไลน์ (Online Learning) จัดเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาในอีกรูปแบบหนึ่ง เป็นการเปลี่ยนแปลงวิธีเรียนในรูปแบบเดิมๆ ในชั้นเรียนให้เป็นการเรียนใหม่โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยทำการสอน การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online learning) สามารถเรียนผ่านทางทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดย คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และเครื่องมือต่างๆ รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการเรียน โดยไม่จำเป็นต้องเดินทาง เกิดความสะดวกและเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนออนไลน์ มีแนวทางดังนี้

4.1 ให้งานที่มีความหมาย (Create meaningful tasks) สถานการณ์โลกมีแต่เรื่องท้าทายทักษะคนยุคใหม่ตลอดเวลา นักเรียนก็ต้องการมีส่วนร่วมกับการทำงานที่มีความหมายมากกว่าที่เคยเป็น โจทย์ง่ายๆ ที่ครูเคยให้ ประเภททดสอบความจำ ไม่ได้ทำให้พวกเขามีส่วนร่วม หรือมีกระบวนการคิดที่ลึกซึ้งขึ้น งานที่ซับซ้อนและมีความหมาย ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกทักษะการคิด เชิงวิเคราะห์ และผลักดันให้นักเรียนมีความรู้และความคิดที่ลึกซึ้งขึ้น

4.2 ใช้เทคโนโลยีสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ (21 Align tech tools to 21st century skills) การเรียนออนไลน์ทำให้เราได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน แต่ครูต้องระวังว่า เทคโนโลยีเป็นเพียงเครื่องมือช่วยสร้างทักษะให้กับนักเรียนมากกว่าจะเป็นเครื่องมือทดแทนการสอนของครู เมื่อ ครูพิจารณาแล้วว่าทักษะในศตวรรษที่ 21 อะไรบ้างที่นักเรียนจำเป็นต้องมี เพื่อให้พวกเขามีส่วนร่วมกับการทำงานที่มีความหมายที่ครูได้วางไว้ ขั้นตอนต่อไป ครูต้องดูว่าเครื่องมือไหนบ้างที่จะช่วยพัฒนาทักษะเหล่านี้ให้นักเรียนได้

ตารางที่ 2.1 ทักษะและการใช้เครื่องมืออุปกรณ์

ทักษะ	เครื่องมือออนไลน์
การทำงานร่วมกัน	Google Docs, Google Slides, Zoom และ Trello
การพูดสื่อสาร	Flipgrid ใช้อัดเสียงขณะนำเสนอZoomใช้บันทึกการสัมภาษณ์กับ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ใช้อื่นๆ YouTube หรือ Screencast ใช้บันทึกการพูดหรือ การอธิบายของ นักเรียน
การเขียนสื่อสาร	WordPress สำหรับเขียนบล็อก Google docs มีฟังก์ชันการเขียนคอมเมนต์ เพื่อให้ข้อเสนอแนะ Piktochart ใช้สร้าง infographic
ความคิดสร้างสรรค์	Note.ly Stickies สำหรับการระดมสมอง หาไอเดีย Canva ใช้ออกแบบเทมเพลตและงานดิจิทัล

4.3 สอนและประเมินทักษะอย่างชัดเจน (Explicitly teach and assess the skills)

4.3.1 ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended-learning) เพื่อจำลองและฝึกทักษะใน ศตวรรษที่ 21 แก่นักเรียนตามบริบทที่ให้ การอภิปรายแบบกลุ่มซ้อน (Fishbowl) สามารถปรับใช้ได้ไม่ยากกับการเรียนออนไลน์ โดยให้ครูอัดวิดีโอนักเรียนกลุ่มเล็ก เพื่อให้นักเรียนคนอื่นได้ดู หรือใช้วิธีการนี้ผ่าน Zoom ก็ได้ โดยสร้างกลุ่มเล็กๆ ขึ้นมา

4.3.2 นักเรียนวิเคราะห์แบบจำลองทักษะในศตวรรษที่ 21 และสังเกตงานของนักเรียนด้วยตนเอง นี่คือการเรียนการสอนที่ครูและนักเรียนไม่ต้องพบกันตามตารางเวลา แต่เป็นกิจวัตรที่นักเรียนจะต้องนำเสนอ ความคิดที่อยู่ในหัวออกมาเป็นรูปธรรม (Visible Thinking Routines)

4.3.3 นักเรียนสะท้อนการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านผลงานและการรู้จักคิด อย่างสม่ำเสมอ

4.3.4 ข้อเสนอแนะจากครูว่านักเรียนพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 จากโครงการที่ได้รับมอบหมาย ในแต่ละสัปดาห์อย่างไรบ้าง เพื่อให้พวกเขานำข้อเสนอแนะมาใช้พัฒนาทักษะเหล่านั้นต่อไป

เครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ด้วยภาวะแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด-19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) ทำให้การจัดการเรียนการสอนทำไม่ได้แบบในสภาวะปกติ ดังนั้น จึงจำเป็นต้อง อาศัยเครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เครื่องมือดิจิทัล (Digital Devices) แบบต่างๆ ที่สามารถนำความประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เครื่องมือทำงานออนไลน์ที่จะทำให้ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ตัวอย่าง เช่น Microsoft Teams, Google Meet, Zoom Cloud

Meetings, Line, Facebook Live โดยเครื่องมือแต่ละชนิดมีคุณลักษณะแตกต่างกันไป เครื่องมือเหล่านี้ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับครูผู้สอนผ่านระบบออนไลน์ทดแทนการสอนแบบชั้นเรียนผ่านเนื้อหาสื่อการเรียน เครื่องมือสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตและการประเมินผลในระบบออนไลน์โดยครูผู้สอนเป็นคนกำหนดกิจกรรม ตามระยะเวลาเหมือนการสอนในระบบชั้นเรียน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษาเน้นที่การลงมือปฏิบัติจริง ครูผู้สอนจึงต้องศึกษาลักษณะของเทคโนโลยีดิจิทัลแบบต่าง ๆ จุดเด่นและมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการสอนแบบออนไลน์ นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการเรียนการสอน

กุลชัย กุลตวนิช : 2563 Google Classroom คือ ระบบบริการห้องเรียนออนไลน์ผ่านบริการของgmail.com และ G Suite บริการให้เข้าใช้งานได้ทั้งในระดับองค์กร และบุคคล สนับสนุนกิจกรรมในชั้นเรียน ได้แก่ การแชร์เนื้อหาในรูปของแฟ้มเอกสาร คลิปวิดีโอ หรือสื่อจากอินเทอร์เน็ต มอบหมายงานให้ผู้เรียน แบบทดสอบ คำถาม สามารถจำแนกเป็นหัวข้อตามแผนการสอนได้

สอน สื่อ สอบ คือ 3 คำที่เป็นหัวใจของการจัดการสอนออนไลน์ในปัจจุบัน โดย 1) สอน คือ การสอนสดที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ อาจเป็นการสอนออนไลน์ผ่าน Google Meet, MS Teams, Zoom หรือ Webex เป็นต้น 2) สื่อ คือ แหล่งข้อมูลทั้งเอกสาร ไฟล์เสียง และคลิปวิดีโอที่ให้ความรู้ที่ผู้เรียนเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลา 3) สอบ คือ แบบทดสอบหรือแบบประเมินผลที่เปิดให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ความสามารถตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร ซึ่งแบบทดสอบรองรับได้ทั้งคำตอบสั้น คำตอบยาว ตัวเลือก วาดภาพ เสียง ไฟล์ หรือคลิปวิดีโอ Google มีแอปพลิเคชันบริการครอบคลุมงานหลายด้าน เช่น ด้านการศึกษา (Google Education) มีแนะนำ 9 แอป ดังนี้

1. เปิดห้องเรียน ด้วย Google Classroom
2. ร่วมชั้นเรียนออนไลน์ ด้วย Google Meet
3. นัดหมายผู้เรียน ด้วย Google Calendar
4. แบบสอบออนไลน์ ด้วย Google Forms
5. ทำสไลด์นำเสนอ ด้วย Google Slides
6. เอกสารประกอบการสอน ด้วย Google Doc
7. ประเมินผู้เรียน ด้วย Google Sheets
8. ใช้ไฟล์ร่วมกันผ่าน Google Drive
9. กิจกรรมเขียน Whiteboard ด้วย Google Jamboard

เครื่องมือใน G Suite for Education เพื่อสอนออนไลน์กลุ่มเครื่องมือ G Suite for Education
3 เครื่องมือใน G Suite for Education เพื่อสอนออนไลน์

Google Meet (สอน)

1. การเปิดห้องประชุม สอนออนไลน์(Create)
2. การเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วม (Invite)
3. การพิจารณารับเข้าห้องประชุม (Admit)
4. การแชร์หน้าจอ (Share)
5. การแชทคุยกัน (Chat)
6. การใช้แอปพลิเคชัน (Mobile app)

Google Classroom (สื่อ)

1. การสร้างชั้นเรียน (Classroom)
2. การแชร์เนื้อหา (Files)
3. การมอบหมายงาน (Assignment)
4. แบบทดสอบ (Google form)
5. คำถาม (Question)
6. หัวข้อกับแผนการสอน (Topic)
7. การเรียน (Study)
8. การส่งคืน (Feedback)

Google Form (สอบ)

1. การสร้างแบบทดสอบ (Create)
2. การแชร์แบบทดสอบ (Share)
3. เลือกตอบ หรืออัปโหลดแฟ้ม (Quiz type)
4. การทำข้อสอบจากมุมมองผู้เรียน (Test)
5. การใช้ผลสอบจากตาราง (Excel)
6. การตรวจแฟ้มอัปโหลด (Google Drive)
7. การตั้งค่าแบบทดสอบ (Setting)
8. Education เพื่อสอนออนไลน์

5. แนวคิดเกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการตรวจสอบว่านักเรียนมีพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาที่ตั้งไว้เพียงใด เป็นการสังเกตพฤติกรรมที่ตอบสนองว่ามีลักษณะอย่างไรและเป็นการวัดคุณลักษณะนักเรียน ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมนึก ภัททิยธนี (2549 : 65) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสามารถในการที่พยายามเข้าถึงความรู้ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกัน และต้องอาศัยความพยายามอย่างมากทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา แสดงออกในรูปความสำเร็จ ซึ่งสามารถและสังเกตวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

สมบัติ ท้ายเรือคำ (2551 : 73) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ และทักษะทางด้านวิชาการ รวมทั้งสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ เช่น ระดับสติปัญญา การคิด การแก้ปัญหาต่าง ๆ ของเด็ก ซึ่งแสดงให้เห็นด้วยคะแนนที่ได้รับจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียน หรือ เข้าถึงความรู้ แสดงออกในรูปความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

5.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

สมบัติ ท้ายเรือคำ (2546 : 73) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดระดับความสามารถของนักเรียนว่า มีความรู้ ความสามารถและทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียนไปแล้วมากน้อยเพียงใด

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2551 : 21) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือแบบทดสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาและทักษะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้ว หรือกำลังเรียนอยู่ว่ารับรู้ได้มากน้อยเพียงใด

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 122) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ในเนื้อหา และจุดประสงค์ในรายวิชาต่างๆที่เรียนมาในโรงเรียน และสถานศึกษาต่าง ๆ เป็นเครื่องมือหลักของการวัดผล

แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ส่วนใหญ่ที่สร้างขึ้นมีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ ใช้วัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชา ทักษะของแต่ละวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาวิชาทั้งหลายที่ได้จัดสอนในระดับชั้นต่าง ๆ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีลักษณะ ดังนี้

1. เนื้อหาหรือทักษะในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์นั้นต้องอยู่ในรูปของพฤติกรรมที่สื่อสารไปยังบุคคลอื่นได้ถ้าเป้าหมายไม่อยู่ในรูปของพฤติกรรมแล้วย่อมไม่สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ได้ชัดเจน

2. ผลผลิตที่จะวัดต้องเป็นผลที่ผลิตขึ้นจากวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนเท่านั้น

3. ผลสัมฤทธิ์ที่แบบทดสอบวัดได้ ต้องสามารถนำไปเปรียบเทียบระหว่างผู้เรียน แต่ละคนได้ เพราะผู้เรียนต้องมีโอกาสในการเรียนรู้เท่าเทียมกัน

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ในด้านเนื้อหาวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหาวิชาที่สอน

5.3 หลักเกณฑ์เบื้องต้นในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น มีหลักเกณฑ์เบื้องต้นที่ควรพิจารณาประกอบในการสร้างแบบทดสอบดังต่อไปนี้ (อภิญา สุริยะศรี, 2546 : 25-26)

1. วัดให้ตรงกับวัตถุประสงค์ การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรจะวัดตามจุดมุ่งหมายทุกอย่างของการสอน และจะต้องมั่นใจว่าได้วัดสิ่งที่ต้องการจริง

2. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดความเจริญงอกงามของนักเรียน การเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าไปสู่จุดมุ่งหมายที่วางไว้ ดังนั้นครูควรทราบมาก่อนเรียน นักเรียนมีความรู้ความ สามารถอย่างไร เมื่อเรียนเสร็จแล้วมีความรู้ความสามารถแตกต่างไปจากเดิมหรือไม่ วิธีที่อาจช่วยได้ คือ การทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน

3. การวัดผลเป็นการวัดทางอ้อม เป็นการยากที่จะใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบวัดพฤติกรรมตรง ๆ ของบุคคลได้ สิ่งที่วัดได้ คือ การตอบสนองต่อข้อสอบ ดังนั้นการแปลงจุดมุ่งหมายให้เป็นพฤติกรรมที่สอบวัด จะต้องทำอย่างรอบคอบและถูกต้อง

4. การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดที่ไม่สมบูรณ์ เป็นการยากที่จะวัดทุกอย่างที่สอนได้ ภายในเวลาจำกัด สิ่งที่สอบได้วัดได้เป็นเพียงตัวแทนของพฤติกรรมทั้งหมดเท่านั้น ดังนั้นจึงต้องมั่นใจว่าสิ่งที่สอบวัดนั้นเป็นตัวแทนที่แท้จริงได้

5. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษานั้น มิใช่วัดเพียงเพื่อที่จะให้เกรดเท่านั้น การวัดผล ยังเป็นเครื่องช่วยในการพัฒนาการสอนของครู เป็นการช่วยการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้น การสอบปลายภาคครั้งเดียวจึงไม่พอที่จะวัดกระบวนการเจริญงอกงามของนักเรียนได้

6. ในการให้การศึกษาที่สมบูรณ์นั้น สิ่งสำคัญไม่ได้อยู่ที่การทดสอบเพียงอย่างเดียว กระบวนการสอนของครูก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

7. การวัดผลการศึกษามีความผิดพลาดของที่ซึ่งได้น้ำหนักเท่ากัน โดยตาชั่งหยาบ ๆ อาจมีน้ำหนักต่างกัน โดยตาชั่งละเอียด ทฤษฎีการวัดผลเชื่อว่า

คะแนนที่สอบได้ = คะแนนจริง + ความผิดพลาดในการวัด

8. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะเน้นการวัดความสามารถในการใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ หรือการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ

9. ควรคำนึงถึงขีดจำกัดของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เครื่องมือที่ใช้โดยมาก คือ ข้อสอบ

10. ควรจะใช้ชนิดของแบบทดสอบหรือข้อคำถามให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่จะสอบ และจุดประสงค์ที่จะสอบวัด

11. ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน คะแนนที่สอบได้อาจแตกต่างกัน ดังนั้นในการวัดผลการศึกษาจึงจะต้องจัดสิ่งแวดล้อมให้พอเหมาะ

12. ให้ข้อสอบมีความเหมาะสมกับนักเรียนในด้านต่างๆ เช่นมีความยากง่ายพอเหมาะมีระดับความยากง่ายของภาษาที่ใช้พอเหมาะ มีเวลาสอบนานพอที่นักเรียนส่วนใหญ่จะทำข้อสอบได้สำเร็จ

จากหลักเกณฑ์ข้างต้นสรุปได้ว่า ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ วัดให้ตรงกับวัตถุประสงค์ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เน้นวัดความสามารถ ในการใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดของแบบทดสอบหรือข้อคำถามให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่จะสอบ สภาพแวดล้อมมีความเหมาะสมกับนักเรียนในด้านต่าง ๆ เช่น ความยากง่ายพอเหมาะ ภาษาที่ใช้ เวลา เป็นต้น

5.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้น

สมนึก ภัททิยธนี (2549 : 54 – 55) แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้นเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1. ข้อสอบแบบความเรียงหรืออัตนัย (subjective or essay) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็นของแต่ละคน

2. ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (true-false test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกดั้งกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก – ผิด ใช่ – ไม่ใช่ เหมือนกัน – ต่างกัน

3. ข้อสอบแบบเติมคำ (completion test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำหรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ เพื่อให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง

4. ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ (short answer test) ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยคคำถามที่สมบูรณ์ แล้วให้ผู้ตอบเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบความเรียงหรืออัตนัย

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (matching test) เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่กับคำ หรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดให้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (multiple choice test) คำถามแบบเลือกตอบโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (stem) กับตอนเลือก (choice) ในตอนเลือกนี้ประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือก ที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวลวงอื่น ๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่ดีนิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเผิน ๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมด แต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน การที่ครูผู้สอนจะเลือกออกข้อสอบประเภทใดนั้นต้องพิจารณาข้อดีข้อจำกัด และความเหมาะสมของแบบทดสอบกับเนื้อหา หรือจุดประสงค์ในการเรียนรู้

สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้สอนสร้างขึ้น คือ ข้อสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก ผู้เรียนสามารถเลือกคำตอบที่ถูกต้อง เหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว

5.5 คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี

สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 63 – 65) กล่าวถึงคุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี 10 ประการ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (validity) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการหรือวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ความเที่ยงตรงจึงเปรียบเสมือนหัวใจของการทดสอบ

2. ความเชื่อมั่น (reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงวาไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะทำการสอนใหม่กี่ครั้งก็ตาม

3. ความยุติธรรม (fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำข้อสอบได้โดยการเดา ไม่เปิดโอกาสให้มีการเปรียบเทียบในกลุ่มผู้สอบเข้าด้วยกัน

4. ความลึกของคำถาม (searching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อนั้นจะต้องไม่ถามผิวเผินหรือถามประเภทความรู้ ความจำ แต่ต้องให้นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจไปคิดดัดแปลงแก้ แล้วจึงตอบได้

5. ความยั่วยุ (exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุกเพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่าย

6. ความจำเพาะเจาะจง (definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางหรือทิศทางการถามชัดเจน ไม่คลุมเครือไม่แฝงกลเม็ด

7. ความเป็นปรนัย (objective) แบบทดสอบที่มีความเป็นปรนัย จะต้องมีความสมบัติ 3 ประการ คือ ตั้งคำถามให้ชัดเจน ทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจความหมายตรงกัน ตรวจสอบให้คะแนนได้ตรงกัน แม้ว่าจะตรวจหลายครั้ง หรือตรวจหลายคนก็ตาม และแปลความหมายของคะแนนได้เหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อสอบพอประมาณ ใช้เวลาสอบให้พอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีต ตรวจสอบให้คะแนนได้รวดเร็ว รวมถึงสิ่งแวดล้อมในการสอบที่ดี

9. อำนาจจำแนก (discrimination) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกผู้สอบ ข้อสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูง

10. ความยาก (difficulty) ขึ้นอยู่กับทฤษฎีที่เป็นหลักยึด เช่น ตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ดี คือ ข้อสอบที่ไม่ยากหรือไม่ง่ายเกินไปหรือมีความยากง่ายพอเหมาะ ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้นความยากง่ายไม่ใช่สิ่งสำคัญ สำคัญที่ข้อสอบวัดจุดประสงค์ที่ต้องการวัดได้จริงหรือไม่ ถ้าวัดได้จริงก็นับว่าเป็นข้อสอบที่ดี แม้ว่าเป็นข้อสอบที่ง่ายก็ตาม

สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้สอนได้สร้างขึ้นต้องมีคุณลักษณะ 10 ประการ เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน

5.6 หลักในการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

หลักในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบเลือกตอบ มีดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2549 : 56-57)

1. เขียนตอนนำให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์แล้วใส่เครื่องหมายปริศนา ไม่ควรสร้างตอนนำให้เป็นแบบอ่านต่อความ เพราะทำให้คำถามไม่กระชับ เกิดปัญหาสองแง่หรือข้อความไม่ต่อกัน หรือเกิดความสับสนในการคิดหาคำตอบ

2. เน้นเรื่องที่จะถามให้ชัดเจนและตรงจุดไม่คลุมเครือ เพื่อว่าผู้อ่านจะไม่เข้าใจไขว่เขว สามารถมุ่งความคิดในคำตอบไปถูกทิศทาง (เป็นปรนัย)

3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัดหรือถามในสิ่งที่สังคมมีประโยชน์ คำถามแบบเลือกตอบสามารถถามพฤติกรรมในสมองได้หลาย ๆ ด้าน ไม่ใช่ถามเฉพาะความจำหรือความจริงตามตำรา แต่ต้องถามให้คิดหรือนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

4. หลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ควรขีดเส้นใต้คำปฏิเสธ แต่คำปฏิเสธซ้อน ไม่ควรใช้อย่างยิ่ง เพราะปกตินักเรียนจะยุ่งยากต่อการแปลความหมายของคำถามและคำตอบที่ถามกลับหรือปฏิเสธซ้อนผิดมากกว่าถูก

5. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือย ควรถามปัญหาโดยตรง สิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ใช้เป็นเงื่อนไข ในการคิดไม่ต้องนำมาเขียนไว้ในคำถาม จะช่วยให้คำถามรัดกุม ชัดเจนขึ้น

6. เขียนตัวเลือกให้เป็นเอกพจน์ หมายถึง เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือมีทิศทางแบบเดียวกัน หรือมีโครงสร้างสอดคล้องเป็นทำนองเดียวกัน

7. ควรเรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่าง ๆ เช่น คำตอบที่เป็นตัวเลข นิยมเรียงจากน้อยไปหามาก เพื่อช่วยให้ผู้ตอบพิจารณาหาคำตอบได้สะดวก ไม่หลง และป้องกันการเดาตัวเลือกที่มีค่ามาก

8. ใช้ตัวเลือกปลายเปิดหรือปลายปิดให้เหมาะสม ตัวเลือกปลายเปิด ได้แก่ ตัวเลือกสุดท้ายใช้คำว่า ไม่มีคำตอบถูก ที่กล่าวมาผิดหมด ผิดหมดทุกข้อ หรือสรุปแน่นอนไม่ได้

9. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียวแต่บางครั้งผู้ออกข้อสอบคาดไม่ถึงว่าจะมีปัญหาหรืออาจจะเกิดจากการตั้งตัวหลงไม่รัดกุม จึงมองตัวหลงเหล่านั้นได้อีกแห่งหนึ่ง ทำให้เกิดปัญหาสองแง่สองมุม

10. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชา คือจะกำหนดตัวถูกหรือผิดเพราะสอดคล้องกับความเชื่อของสังคมหรือกับคำพังเพยทั่ว ๆ ไปไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนมุ่งให้นักเรียนทราบความจริงตามหลักวิชาเป็นสำคัญ จะนำความเชื่อโซคลางหรือขนบธรรมเนียมประเพณีเฉพาะท้องถิ่นมาอ้างไม่ได้

11. เขียนตัวเลือกให้อิสระจากกัน พยายามอย่าให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของตัวเลือกอื่น ต้องให้แต่ละตัวเป็นอิสระจากกันอย่างแท้จริง

12. ควรมีตัวเลือก 4 – 5 ตัว ถ้าเขียนตัวเลือกเพียง 2 ตัว จะกลายเป็นข้อสอบแบบกาถูกกาผิด และป้องกันการเดาไม่ได้ จึงควรมีตัวเลือกหลายๆ หากเป็นข้อสอบระดับประถมศึกษาปีที่ 1 – 2 ควรใช้ 3 ตัวเลือก ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 – 6 ควรใช้ 4 ตัวเลือก และตั้งแต่มัธยมศึกษาขึ้นไปควรใช้ 5 ตัวเลือก

13. อย่าแนะนำคำตอบ ซึ่งมีหลายกรณี ดังนี้

13.1 คำถามข้อหลัง ๆ แนะนำคำถามข้อแรก ๆ

13.2 ถามเรื่องที่นักเรียนพูดคล่องปากอยู่แล้ว โดยเฉพาะคำถามประเภทคำพังเพย สุภาษิต คติพจน์หรือคำเตือนใจ

13.3 ใช้ข้อความของคำตอบถูกซ้ำกับคำถามหรือเกี่ยวข้องกันอย่างเห็นได้ชัด เพราะนักเรียนที่ไม่มีความรู้ก็อาจจะเดาได้ถูก

13.4 ข้อความของตัวถูกบางส่วนเป็นส่วนหนึ่งของทุกตัวเลือก

13.5 เขียนตัวถูกหรือตัวหลงถูกหรือผิดเด่นชัดเกินไป

13.6 คำตอบไม่กระจาย

สรุปได้ว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบต้องคำนึงถึงหลักการ และต้องยึดหลักเกณฑ์ทั้ง 13 ข้อ เพื่อให้ได้ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีคุณภาพและคำนึงถึง

ลักษณะที่สำคัญของข้อสอบที่ดี 5 ประการ ได้แก่ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย อำนาจจำแนก และความยาก

5.7 ประโยชน์ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ประโยชน์ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้ (เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2551 : 23)

1. ประโยชน์ต่อครู

1.1 ช่วยให้ครูทราบระดับความสามารถของนักเรียนว่าเก่งอ่อนเพียงใด เก่งอ่อนด้านใด เพื่อหาทางเลือกและสนับสนุนให้ดีขึ้น

1.2 ช่วยให้ครูทราบว่านักเรียนได้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่เพียงใด ซึ่งสะท้อนให้เห็นเทคนิควิธีการสอนที่ครูใช้ว่าเหมาะสมเพียงใด

1.3 ช่วยให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการสอนของครูว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด จะได้พัฒนาประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.4 ช่วยให้ครูทราบแนวทางในการปรับปรุงเทคนิคการสอนให้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.5 ทำให้ครูเห็นเป้าหมายปลายทางได้ชัดเจน หรือรู้พฤติกรรมปลายทางที่คาดหวังได้อย่างแน่ชัดขึ้น

1.6 ทำให้ครูสามารถเห็นทิศทางในการพัฒนาผู้เรียนไปตามแนวทางที่กำหนดไว้

1.7 ทำให้สามารถประเมินได้ว่าผู้เรียนมีความสำเร็จในการเรียน คือ เข้าใกล้เป้าหมายปลายทางเข้าไปแล้วเพียงใด

1.8 หากมีการจัดกลุ่มเพื่อการเรียนการสอนจะช่วยให้ครูสามารถจัดกลุ่มหรือโปรแกรมการเรียนของโรงเรียนได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

1.9 ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้นักเรียนสนใจการเรียนยิ่งขึ้น

2. ประโยชน์ต่อนักเรียน

2.1 ทำให้นักเรียนทราบสถานะของตนเองว่ามีความสามารถระดับใด เก่งอ่อนวิชาใด มีความสามารถเด่น ด้อยด้านใด ทำให้สามารถพัฒนาตนเองในแนวทางที่เหมาะสมได้ดีขึ้น

2.2 ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนในการเรียนมากขึ้นทำให้มีนิสัยในการเรียนดีขึ้น

2.3 ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพราะการสอบแต่ละครั้ง นักเรียนจะต้องเตรียมตัวสอบ มีการทบทวนเนื้อหาวิชาที่จะสอบหรือมีการซักถามทบทวนระหว่างเพื่อนฝูง จึงมีคำกล่าวว่า การสอบเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน

2.4 ทำให้นักเรียนทราบจุดมุ่งหมายในการเรียนเพราะก่อนประเมินผล ครูต้องแจ้งให้นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนทุกครั้ง

3. ประโยชน์ต่อผู้บริหาร

- 3.1 ทำให้ทราบสภาพต่าง ๆ ของโรงเรียน มาตรฐานความรู้ของนักเรียนว่าอยู่ในระดับใดเมื่อเทียบกับเกณฑ์ปกติ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน
- 3.2 ทำให้ทราบคุณภาพการสอนของครูในโรงเรียน
- 3.3 เป็นข้อมูลในการประชาสัมพันธ์โรงเรียนให้ประชาชนและผู้ปกครองทราบ
- 3.4 ใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจแก้ปัญหาและดำเนินการต่าง ๆ

4. ประโยชน์ด้านการแนะแนว

- 4.1 ให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับนักเรียนที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา
- 4.2 ช่วยให้เข้าใจปัญหาของนักเรียนมากขึ้น
- 4.3 ช่วยให้ครูสามารถแนะแนวทางการแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น
- 4.4 ช่วยในการแนะแนวทางให้นักเรียนเลือกวิชาเรียนและอาชีพได้เหมาะสม
- 4.5 ช่วยให้ผู้ปกครองรู้จักและเข้าใจเด็กของตนยิ่งขึ้น

5. ประโยชน์ทางการศึกษา

- 5.1 ให้ข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย
- 5.2 ใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งบ่งชี้ที่บอกระดับความรู้ หรือทักษะของผู้เรียนที่ได้รับจากการเรียนการสอนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่สำคัญ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นวิธีประเมินพฤติกรรมของนักเรียน และเป็นเครื่องมือช่วยให้ครูผู้สอนสามารถตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งเป็นข้อมูลวัดการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลเพื่อตรวจสอบความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกันโดยธรรมชาติได้อย่างมีความเป็นปรนัยมีความเป็นอิสระ ดังนั้น ในกระบวนการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องมีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสมอ

6. แนวคิดทฤษฎีความพึงพอใจ

6.1 ความหมายของความพึงพอใจ

นักวิชาการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ดังนี้

กู๊ด (Good, 1973 : 320) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง คุณภาพหรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลจากความสนใจต่าง ๆ และทัศนคติของบุคคลต่อกิจกรรม

รีเบอร์ (Reber, 1985 : 83) ให้ความหมายเกี่ยวกับความพึงพอใจว่า หมายถึง สภาวะทางอารมณ์ของบุคคลที่นำไปสู่เป้าหมายความสำเร็จ

ศลใจ วิบูลกิจ (2549 : 161) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกที่บุคคลมีต่อองค์ประกอบของงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของบุคคลนั้น ๆ

สมศักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง (2549 : 161) ได้กล่าวว่า มีผู้ให้คำอธิบายความหมายของความพึงพอใจไว้หลายประการ ดังนี้

1. ความพึงพอใจเป็นผลรวมของความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับระดับความชอบหรือไม่ชอบต่อสภาพต่าง ๆ ในงาน นั่นคือ ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกพอใจที่ทำและเต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ คนจะรู้สึกพอใจในงานที่ทำเมื่องานนั้นให้ผลประโยชน์ตอบแทนทั้งด้านวัตถุและจิตใจ ซึ่งสามารถสนองความต้องการพื้นฐาน

2. ความพึงพอใจในงานเป็นผลของทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของงาน และการมีส่วนร่วมในการบริหาร เช่น ลักษณะงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจถ้าบุคคลมีความพึงพอใจในการทำงานเขาจะมีกำลังใจที่ดี

3. ความพึงพอใจในการทำงานเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานที่ดีและผลการปฏิบัติจะทำให้เกิดความรู้สึกสำเร็จ การได้รับผลตอบแทนในรูปต่าง ๆ ที่ตรงตามที่คาดหวังไว้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะกลับมาเป็นองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการทำงาน ช่วยลดความเครียดของพนักงานให้น้อยลงถ้ามีความตึงเครียดมากจะเกิดความไม่พึงพอใจในการทำงาน โดยความตึงเครียดนี้เป็นผลมาจากความต้องการของมนุษย์ หากมนุษย์ได้รับการตอบสนองความต้องการก็จะทำให้เกิดความตึงเครียดน้อยลงอันเป็นผลทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน

รัชนิบูรณ์ แก้วทิพย์ (2550 : 36) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พฤติกรรมทางอารมณ์ที่รู้สึกชอบและไม่ชอบต่อสิ่งต่าง ๆ และความพึงพอใจนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อกิจกรรมเหล่านี้ทำให้เกิดความพอใจและเกิดความรักต่อกิจกรรมนั้น

สุจิตรา ชูดำ (2550 : 39) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีที่ชอบ ซึ่งปรากฏออกมาทางพฤติกรรมของบุคคล อันอาจเป็นผลมาจากสิ่งเร้าหรือแรงจูงใจในการจัดการเรียนการสอน การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่บุคคลจะเรียนรู้หรือพัฒนาการและความเจริญงอกงามนั้นบุคคลจะต้องอยู่ในสภาวะพึงพอใจ สุขใจเบื้องต้น นั่นคือบุคคลได้รับแรงจูงใจทั้งในลักษณะนามธรรมและรูปธรรม สรุปได้ว่าแรงจูงใจเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้

จากการศึกษาความหมายของความพึงพอใจที่นักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึก ความนึกคิด หรือทัศนคติที่แสดงออกของพฤติกรรมต่อการปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละบุคคลเมื่อได้รับผลสำเร็จตามสิ่งที่ต้องการ

6.2 ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงพอใจ

ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงพอใจมีหลายทฤษฎี ดังนี้

มาสโลว์ (Maslow, 1999 : 154) เป็นนักจิตวิทยาชาวอังกฤษได้สร้างทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นมีสมมติฐาน 3 ประการ มนุษย์มีความต้องการตลอดเวลา ไม่มีที่สิ้นสุดตราบดีที่ยังมีชีวิตอยู่ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้ว ก็จะไม่เป็นแรงจูงใจสำหรับพฤติกรรมนั้นอีกต่อไป ความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นจะมีอิทธิพลจูงใจต่อไปความต้องการของคนที่มีลักษณะเป็นลำดับขั้นจากต่ำไปสูงตามลำดับความสำคัญ ในเมื่อความต้องการตอบสนองแล้ว ความต้องการขั้นสูงสุดก็จะตามมาทฤษฎีของ Maslow แบ่งลำดับความต้องการของมนุษย์ออกเป็น 5 ลำดับขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ความต้องการด้านร่างกาย (physiological needs) เป็นความต้องการพื้นฐานเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการอาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรคและความต้องการทางเพศ

ขั้นที่ 2 ความต้องการทางด้านความปลอดภัย (safety needs) ได้แก่ ความต้องการความปลอดภัยทางด้านร่างกาย เช่น ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุอันตรายต่าง ๆ และความมั่นคงในอาชีพ

ขั้นที่ 3 ความต้องการที่จะเป็นส่วนหนึ่งของสังคม (belonging needs) ได้แก่ ความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อนร่วมงาน

ขั้นที่ 4 ความต้องการที่เห็นคุณค่าของตนเอง (esteem need) ได้แก่ ความต้องการอยากเด่นในสังคมที่เป็นที่ยอมรับเป็นที่ยกย่องสรรเสริญของบุคคลอื่น

ขั้นที่ 5 ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จตามความนึกคิดของตนเอง (self-actualization needs) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดของมนุษย์ที่คนส่วนมากอยากจะเป็นอยากจะได้

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา (2544 : 125 - 127) กล่าวว่า มนุษย์ทุกคนมีความต้องการเหมือนกันแต่ความต้องการนั้นเป็นลำดับขั้นที่เกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์ ดังนี้

1. มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอ และไม่มีที่สิ้นสุด ขณะที่ความต้องการสิ่งใดได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นก็จะเกิดอีกไม่มีวันจบสิ้น
2. ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นสิ่งจูงใจสำหรับพฤติกรรมอื่นต่อไป ความต้องการที่ไม่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม
3. ความต้องการของมนุษย์จะเรียงเป็นลำดับขั้นตามลำดับความสำคัญ กล่าวคือ เมื่อต้องการในระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการระดับสูงจะเรียกร้องให้มีการตอบสนองซึ่งมีลำดับขั้นตามความต้องการของมนุษย์มี 5 ขั้นตามลำดับจากต่ำไปสูง ดังนี้

3.1 ความต้องการด้านร่างกาย (physiological needs) เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของมนุษย์ เช่น ความต้องการในเรื่องของอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย

ยารักษาโรค และความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของ คนก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

3.2 ความต้องการด้านความปลอดภัยหรือความมั่นคง (security of safety needs) ถ้า ความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้ว มนุษย์จะต้องการในขั้นสูงต่อไป คือ เป็นความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคงในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งรวมถึง ความก้าวหน้าและความอบอุ่นใจ

3.3 ความต้องการทางด้านสังคม (social or belonging needs) หลังจากที่มนุษย์ได้รับการ ตอบสนองในสองขั้นดังกล่าว ก็จะมีความต้องการสูงขึ้นอีก คือความต้องการทางสังคมเป็นความ ต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

3.4 ความต้องการที่จะได้รับการยอมรับนับถือ (esteem needs) เป็นความต้องการให้ คนอื่นยกย่อง ให้เกียรติ และเห็นความสำคัญของตนเอง อยากเด่นในสังคม รวมถึงความสำเร็จ ความรู้ ความสามารถ ความเป็นอิสระและเสรีภาพ

3.5 ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (self-actualization) เป็นความต้องการระดับ สูงสุดของมนุษย์ ส่วนมากจะเป็นการอยากเป็น อยากจะได้ ตามความคิดของตน หรือต้องการจะเป็น มากกว่าที่ตัวเองเป็นอยู่ในขณะนั้น

สราญค์ โค้วตระกูล (2548 : 169 – 172) กล่าวว่า แรงจูงใจที่ทำให้เกิดความพึงพอใจใน การเรียนนั้นจะต้องอาศัยการจูงใจมากระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ อยากรู้ อยากเห็นหรืออยาก ประสบความสำเร็จในการเรียน นักจิตวิทยาได้แบ่งการจูงใจออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ได้แก่ การจูงใจที่เกิดจากความรู้สึกภายในของ นักเรียนเอง เช่น ความต้องการ ความสนใจ และทัศนคติที่ดีต่อวิชาเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึก กระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็น อยากเรียน เต็มใจและตั้งใจเรียน

2. การจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) ได้แก่ การจูงใจที่เกิดจากสภาพ แวดล้อม ภายนอกมาชักจูงหรือกระตุ้นให้เกิดการจูงใจภายใน เป็นต้นว่า วิธีการสอน บุคลิกภาพของผู้สอนและ เทคนิคที่ครูใช้ในการสอน จะเป็นสิ่งจูงใจให้นักเรียนเกิดความรู้สึกอยากเรียนรู้การกระทำที่เกิดจาก แรงจูงใจภายนอกไม่ได้เป็นการกระทำเพื่อความสำเร็จในสิ่งนั้นอย่างแท้จริง แต่เป็นการกระทำเพื่อ สิ่งจูงใจอย่างอื่น เช่น การเรียนที่หวังคะแนนนอกเหนือไปจากการได้รับความรู้

สมศักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง (2549 : 161 – 162 ; อ้างอิงจาก Korman : 1977) ได้จำแนกทฤษฎีความพึงพอใจในงานออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ทฤษฎีการสนองความต้องการ (need fulfillment theory) กลุ่มนี้ถือว่า ความพึงพอใจ ในงานเกิดจากความต้องการส่วนบุคคล ที่มีความสัมพันธ์ต่อผลที่ได้รับ จากงานกับการประสบ ความสำเร็จตามเป้าหมายส่วนบุคคล

2. ทฤษฎีการอ้างอิงกลุ่ม (reference – group theory) ความพึงพอใจในงานมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับคุณลักษณะของงานตามความปรารถนาของกลุ่ม ซึ่งสมาชิกในกลุ่มเป็นแนวทางในการประเมินผลการทำงานของงาน

จากที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึก ความต้องการของมนุษย์ที่ไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อได้รับกรตอบสนองแล้วก็จะต้องการอีก ซึ่งลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์จากขั้นต่ำไปหาสูงมี 5 ขั้น คือ ความต้องการด้านร่างกาย ความต้องการด้านความปลอดภัยหรือความมั่นคง ความต้องการทางด้านสังคม ความต้องการที่จะได้รับการยอมรับนับถือ ความต้องการความสำเร็จในชีวิต ความพึงพอใจในการเรียนเกิดจากปัจจัยภายในและภายนอก ครูจะต้องเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจเพื่อจะนำไปสู่เป้าหมาย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้สอนศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่มีต่อวิธีสอนแบบใช้เครื่องมือพัฒนาบนเว็บไซต์ OnlinePHP.io รายวิชาการพัฒนาเว็บด้วยภาษา PHP ซึ่งผู้สอนได้นำทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจที่กล่าวมาในข้างต้นใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

6.3 ปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ

การที่บุคคลจะเกิดความพึงพอใจในการเรียนมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของสิ่งจูงใจ นักการศึกษาได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ ดังนี้

พรพนทิพย์ ศิริวรรณบุษย์ (2547 : 68) กล่าวว่าปัจจัยที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้มีอยู่มากมาย สรุปได้ว่า หากผู้เรียนมีความมุ่งหวังที่จะเรียนเพื่อนำความรู้ ทักษะและประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ประกอบอาชีพในอนาคต เขาจะเกิดความสนใจและตั้งใจต่อการเรียนเป็นอย่างมาก ผู้เรียนบางคนไม่ได้มุ่งหวังอะไรในอนาคต หากแต่มีความตั้งใจเรียนเองได้เพราะมีความชอบในวิชาที่เรียนก็สนใจและอยากจะทำในวิชานั้น นอกจากนี้ผู้สอนที่มีประสบการณ์อาจสอนได้สนุกสนาน หรือมีพฤติกรรมเป็นที่น่าประทับใจ เป็นที่เคารพรักของผู้เรียนก็จะทำให้ผู้เรียนอยากเรียนและตั้งใจเรียนวิชาที่ครูผู้นั้นสอนและผลงานที่ประสบความสำเร็จจะกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตั้งใจและสนใจที่จะเรียนรู้ต่อไป

นบพร ตุ่มอ่อน (2549 : 73) กล่าวว่า ความตั้งใจเรียนของผู้เรียนจะลดลงเมื่อเวลานานขึ้น และจะมีมากขึ้นอีกเมื่อใกล้จะจบบทเรียน ผู้สอนต้องหาทางกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตั้งใจสูงขึ้นซึ่งมีข้อเสนอแนะคือ เปลี่ยนแปลงวิธีการสอนด้วยการสอนหลาย ๆ วิธีสลับกันไปในระหว่างบทเรียนแบ่งช่วงเวลาของบทเรียนออกเป็นตอน ๆ ซึ่งใช้เวลาไม่ยาวมากนัก พยายามให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมของบทเรียนและจัดกิจกรรมหลาย ๆ แบบ ให้แน่ใจว่าผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ผู้สอนต้องการให้ทำ เหตุผลแต่ละทักษะ แต่ละงานหรือความรู้ จะต้องเป็นที่ชัดเจนแก่ผู้เรียนและให้แรงเสริมจาก

ผลงานของผู้เรียน บอกจุดบกพร่องและชี้แนวทางในการปรับปรุงแก้ไขผลงาน พร้อมทั้งเสริมกำลังใจแก่ผู้เรียน

จากการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงสิ่งที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียน ได้แก่ ความก้าวหน้า ความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วม ความสนใจ การส่งเสริมให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม สอนด้วยวิธีการหรือรูปแบบที่หลากหลาย แบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน ๆ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย

6.4 การวัดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นทัศนคติในทางบวกที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การที่จะวัดความพึงพอใจที่เป็นความรู้สึกนั้น จะต้องสร้างเครื่องมือเพื่อช่วยในการวัดความพึงพอใจ ทำให้รู้ถึงความรู้สึกที่แท้จริงมากที่สุด แนวทางการวัดระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อนวัตกรรมหรือกิจกรรมการเรียนการสอน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและสภาพของนักเรียน ตลอดจนศักยภาพของครูว่ามีความพร้อมที่จะใช้วิธีการใดในการวัดความพึงพอใจ ภณิดา ชัยปัญญา (2541 : 11) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถามต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถามจะมาตรวัดทัศนคติ ซึ่งนิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่ง คือ มาตราส่วนแบบลิเคิร์ท ประกอบด้วย ข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุย โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่ และยังเป็นที่ยอมรับใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

ชวกาญจ เหลี่ยมไธสง (2546 : 88) ได้เสนอแนวทางไว้ ดังนี้

1. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจรูปแบบหนึ่ง โดยมุ่งสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมายทั้งหมด ไม่ว่าจะแสดงออกด้วยการพูด กริยาท่าทาง ซึ่งจะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

2. การใช้แบบสอบถาม ผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถที่จะทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระก็ได้

3. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยตรงวิธีการหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีและเหมาะสม จึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

จากที่กล่าวถึงความพึงพอใจทั้งหมด สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นความสุข สมหวังที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง ไม่ว่าความพึงพอใจจะเกิดขึ้นก่อนลงมือปฏิบัติหรือเกิดขึ้นขณะปฏิบัติหรือเกิดขึ้นหลังปฏิบัติงานก็ตาม ซึ่งสามารถวัดได้จาก แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต แต่จะเครื่องมือที่ทำให้บุคคลเป้าหมายได้ตอบถึงความรู้สึกอย่างอิสระมากที่สุดได้แก่ การใช้แบบสอบถาม เพื่อไม่ให้นักเรียนรู้สึกกดดันจากการสัมภาษณ์ หรือ ถูกจับตามองจากการสังเกต

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้สอนศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่มีต่อวิธีสอนแบบใช้เครื่องมือพัฒนาบนเว็บไซต์ OnlinePHP.io รายวิชาการพัฒนาเว็บด้วยภาษา PHP ใช้เครื่องมือวัดความพึงพอใจเป็นแบบสอบถามเพื่อให้นักเรียนได้ตอบคำถามอย่างอิสระตามความคิดเห็นของตนเองตามความเป็นจริงมากที่สุด

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 จิรัชญา ทิขิตติ (2550) การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความรับผิดชอบทางการเรียนวิชาภาษาไทย ที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือแบบ เอส ที เอ ดี (STAD) กับการสอนแบบปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 100 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 50 คน กลุ่มควบคุม 50 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้แผนการวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest – Posttest Design กลุ่มทดลองใช้การสอน แบบร่วมมือแบบ เอส ที เอ ดี และกลุ่มควบคุมใช้การสอนแบบปกติใช้เวลาในการทดลอง 16 คาบ คาบละ 50 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย และ แบบสอบถามวัดความรับผิดชอบทางการเรียนวิชาภาษาไทย วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ t – test for Independent และ t – test for Dependent ผลการศึกษาค้นพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดย การเรียนแบบร่วมมือแบบ เอส ที เอ ดี และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบ ร่วมมือแบบ เอส ที เอ ดี ก่อนและหลังการทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติก่อนและหลังการทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ ทางกาเรียน ภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดย การเรียน

แบบร่วมมือแบบ เอส ที เอ ดี กับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีความรับผิดชอบทาง การเรียน ภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการ เรียนแบบร่วมมือแบบ เอส ที เอ ดี ก่อนและหลังการทดลอง มีความรับผิดชอบทางการเรียน ภาษาไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

7.2 สุคนธ์ทิพย์ สุภาจันทร์ (2557) การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนที่ใช้สื่อการสอน E-Book และการสอนแบบ ปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการ จัดการ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจในภาคเรียนที่ 2/2555 ที่มีระดับผลการ เรียนตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป จำนวน 40 คน โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจงและทำการแบ่งกลุ่มเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน จะใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้สื่อ E-Book ประกอบ และกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน ทำการเรียนการสอนแบบปกติโดยจัดการเรียนการ สอนแบบบรรยายและใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ประกอบ ผลของการศึกษาวิจัย พบว่าประสิทธิภาพของ E-Book เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ มีค่าเท่ากับ 80.25/86.85.(E1/E2) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ในสมมติฐาน คือ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม คือกลุ่มที่มีการจัดการ เรียนสอนแบบใช้สื่อ E-Book และกลุ่มที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบปกติผลการศึกษาวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลการทดสอบกลางภาค ที่ความแตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มที่มีการ จัดการเรียนสอนแบบใช้สื่อ E-Book มี ค่าเฉลี่ยของผลการสอบกลางภาคสูงกว่ากลุ่มที่มีการจัดการเรียน การสอนแบบปกติและผลการ ทดสอบปลายภาค มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มที่มีการจัดการ เรียนสอนแบบใช้สื่อ E-Book มีค่าเฉลี่ยของผลการสอบกลางภาคสูงกว่ากลุ่ม กลุ่มที่มีการจัดการ เรียนการสอนแบบปกติ

7.3 สุวัฒน์ บันลือ (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ เหมาะสมสำหรับ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ เหมาะสมสำหรับ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด มี องค์ประกอบ คือ (1) ห้องเรียนเสมือน (2) เครื่องมือสนับสนุนการเรียนแบบคลาวด์ (3) บทบาทผู้สอน (4) หน่วย ความรู้ และ (5) การวัดและประเมินผล

7.4 ศิริพล แสนบุญส่ง (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ โครงงานเป็นฐานผ่านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนคลาวด์คอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมผลงานสร้างสรรค์ และทักษะการทำงาน ร่วมกันเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ การเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

7.5 ณวัฒน์ นันทะเสนและรักถิ่น เหลาหา (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาการพัฒนา รูปแบบการเรียน การสอนด้วยเว็บเควสท์ โดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับโครงงานเป็นฐานเพื่อ พัฒนาทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา พบว่าการพัฒนาการ พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วย เว็บเควสท์ โดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริง ร่วมกับโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาตามวิธีการเชิงระบบ (System Approach) ประกอบด้วย (1) ปัจจัยนำเข้า (Input) มีองค์ประกอบ 12 กระบวนการ ปัจจัยกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Process) ประกอบด้วย 10 กระบวนการ และผลผลิต มี 5 ผลผลิต (2) ผลประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญมีผลอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก