บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนตามสมรรถนะวิชาชีพ วิชางานไม้ รหัสวิชา 20121-2101 ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาโยธา วิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ครั้งนี้ผู้วิจัย ได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา คู่มือ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562
2.2 โครงสร้างหลักสูตรประเภทวิชาอุตสาหกรรมสาขาวิชาโยธา
2.3 ชุดการสอน
2.4 สมรรถนะวิชาชีพ
2.5 แผนการจัดการเรียนรู้
2.6 การวิจัยกึ่งการทดลอง (quasi experimental research)
2.7 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน
2.8 ดัชนีประสิทธิผล
2.9 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2.10 ทฤษฎีความพึงพอใจ
2.11 บริบทของวิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน
2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2.13 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2562

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เป็นหลักสูตรหลังมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่าที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และเพื่อยกระดับการศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติตลอดจนยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ โดยเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เพื!อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝี มือรวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกระบบและวิธีการเรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ ตามความสนใจและโอกาสของตนส่งเสริมให้มีการประสานความร่วมมือเพื่อจัดการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันสถานศึกษา หน่วยงาน สถานประกอบการและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่นและระดับชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562 : คำนำ)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562 :1-8)

2.1.1 หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติและประชาคมอาเซียนเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีสมรรถนะมีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและการประกอบอาชีพอิสระ

2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวางเน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริงสามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียนสะสมผลการเรียนเทียบความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการสถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระ

3. เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

4. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษาสถานประกอบการชุมชนและท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

2.1.2 จุดหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพนำไปปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถเลือกวิถีการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตน สร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ

2. เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพสามารถสร้างอาชีพมีทักษะในการจัดการและพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าเสมอ

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพมีความมั่นใจและภูมิใจในวิชาชีพที่เรียนรักงานรักหน่วยงานสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี โดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

4. เพื่อให้เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงามทั้งในการทำงานการอยู่ร่วมกันมีความรับผิดชอบต่อครอบครัวหน่วยงานท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าศิลปวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมที่ดี

5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดีมีมนุษย์สัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรมและวินัยในตนเองมีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจเหมาะสมกับงานอาชีพนั้นๆ

6. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศและโลกปัจจุบันมีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวมดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.1.3 หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

2.1.3.1 การเรียนการสอน

1) การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ สามารถเทียบโอนผลการเรียนและเทียบความรู้และประสบการณ์ได้

2) การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริงสามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการและการดำเนินงานมีทักษะการปฏิบัติงานในขอบเขตสำคัญและบริบทต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะไปสู่บริบทใหม่สามารถให้คำแนะนำแก้ปัญหาเฉพาะด้านและรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นมีส่วนร่วมในคณะทำงานหรือมีการประสานงานกลุ่มรวมทั้งมีคุณธรรมจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพเจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน

2.1.3.2 การจัดการศึกษาและเวลาเรียน

การจัดการศึกษาในระบบปกติใช้ระยะเวลา 3 ปีการศึกษาการจัดเวลาเรียนให้ดำเนินการดังนี้

1) ในปีการศึกษาหนึ่งๆให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติหรือระบบทวิภาค ภาคเรียนละ 18 สัปดาห์โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิตตามที่กำหนดและสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันอาจเปิดสอนภาคเรียนฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร

2) การเรียนในระบบชั้นเรียนให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 5 วันๆละไม่เกิน 7 ชั่วโมงโดยกำหนดให้จัดการเรียนการสอนคาบละ 60 นาที

2.1.3.3 หน่วยกิต

ให้มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิตถือเกณฑ์ ดังนี้

1) วิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

2) วิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

3) วิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนามไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

4) วิชาที่ใช้ในการศึกษาระบบทวิภาคีไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

5) การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพในสถานประกอบการ หรือแหล่งวิทยาการไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง เท่ากับ 4 หน่วยกิต

6) การทำโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.1.3.4 โครงสร้าง

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2556 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชาและกิจกรรมเสริมหลักสูตรดังนี้

1) หมวดวิชาทักษะชีวิต

1. กลุ่มวิชาภาษาไทย
2. กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ
3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
5. กลุ่มวิชาสังคมศึกษา
6. กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

2) หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

1. กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน
2. กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ
3. กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก
4. ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ
5. โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

4) กิจกรรมเสริมหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาตลอดหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชาวิชาแต่ละหมวดวิชาสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถจัดตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและหรือพัฒนาได้ตามความเหมาะสมของภูมิภาคตามยุทธศาสตร์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศทั้งนี้สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องกำหนดรหัสวิชาจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2.1.3.5 การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับภาคการผลิตและหรือภาคบริการหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ภาคทฤษฎีและการฝึกหัดหรือฝึกปฏิบัติเบื้องต้นในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันแล้วระยะเวลาหนึ่งทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงได้สัมผัสกับการปฏิบัติงานอาชีพเครื่องมือเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ทันสมัยและบรรยากาศการทำงานร่วมกันส่งเสริมการฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการเผชิญสถานการณ์ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนทำได้คิดเป็นทำเป็นและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องตลอดจนเกิดความมั่นใจและเจตคติที่ดีในการทำงานและการประกอบอาชีพอิสระโดยการจัดฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพต้องดำเนินการดังนี้

1) สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพในรูปของการฝึกงานในสถานประกอบการแหล่งวิทยาการรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐโดยใช้เวลารวมไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมงกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4 หน่วยกิตกรณีสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องการเพิ่มพูนประสบการณ์ทักษะวิชาชีพสามารถนำวิชาในหมวดวิชาทักษะวิชาชีพที่ตรงหรือสัมพันธ์กับลักษณะงานไปเรียนหรือฝึกในสถานประกอบการรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐได้โดยใช้เวลารวมกับการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน

2) การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียนให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับวิชาอื่น

2.1.3.6 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า บูรณาการความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจ ตั้งแต่การเลือกหัวข้อหรือเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้า การวางแผน การกำหนดขั้นตอนการดำเนินการ การดำเนินงาน การประเมินผลและการจัดทำรายงาน ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการนั้น ๆ โดยการจัดทำโครงการดังกล่าว ต้องดำเนินการดังนี้

1) สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพที่สัมพันธ์หรือสอดคล้องกับสาขาวิชา ในภาคเรียนที่ 5 และหรือภาคเรียนที่ 6 รวมจำนวน4 หน่วยกิต ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง ทั้งนี้ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีชั่วโมงเรียน 4 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ กรณีที่ใช้รายวิชาเดียวหากจัดให้มีโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ 2 รายวิชา คือ โครงการ 1 และโครงการ 2ให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันจัดให้มีชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ที่เทียบเคียงกับเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

2) การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

2.1.3.7 การศึกษาระบบทวิภาคี

เป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่เกิดจากข้อตกลงร่วมกันระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันและเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การจัดการศึกษาระบบทวิภาคี สามารถเพิ่มขีดความสามารถด้านการผลิตและพัฒนากำลังคน ตามจุดหมายของหลักสูตร การจัดการศึกษาระบบทวิภาคี โดยนำวิชาทวิภาคีในกลุ่มทักษะวิชาชีพ เลือกไปกำหนดรายละเอียดของวิชา และเวลาที่ใช้ฝึกจัดทำแผนฝึกอาชีพ การวัดและการประเมินผลในแต่ละวิชา ให้สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ ทั้งนี้ อาจนำวิชาชีพอื่นในหมวดวิชาทักษะวิชาชีพไปจัดร่วมด้วยก็ได้

2.1.3.8 การเข้าเรียน

ผู้เข้าเรียนต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่าและมีคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2562

2.1.3.9 การประเมินผลการเรียน

เน้นการประเมินสภาพจริงทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2562

2.1.3.10 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

1) สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ทุกภาคเรียนเพื่อพัฒนาวิชาการและวิชาชีพปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมค่านิยมระเบียบวินัยการต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติดส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์การทำงานปลูกฝังจิตสำนึกและเสริมสร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำ

ประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น รวมทั้งการทะนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม โดยการวางแผนลงมือปฏิบัติ ประเมินผลและปรับปรุงการทำงาน ทั้งนี้ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีให้เข้าร่วมกิจกรรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น

2) การประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556

2.1.3.11 การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1) ประเมินผ่านวิชาในหมวดวิชาทักษะชีวิตหมวดวิชาทักษะวิชาชีพและหมวดวิชาเลือกเสรีตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2) ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามโครงสร้างของหลักสูตร

3) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 และผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

4) เข้าร่วมกิจกรรมและประเมินผ่านทุกภาคเรียน

2.1.3.12 การพัฒนาวิชาในหลักสูตร

1) หมวดวิชาทักษะชีวิตสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนาวิชาเพิ่มเติมในแต่ละกลุ่มวิชาของหมวดวิชาทักษะชีวิต ในลักษณะจำแนกเป็นวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา กลุ่มวิชาสุขศึกษา และพลศึกษาในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มวิชานั้น ๆ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาทักษะชีวิต

2) หมวดวิชาทักษะวิชาชีพสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถปรับปรุงรายละเอียดของวิชาในกลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะและหรือพัฒนาวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือกได้โดยพิจารณาจากจุดประสงค์ สาขาวิชา และมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ สาขาวิชาตลอดจนความต้องการของสถานประกอบการ หรือสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

3) หมวดวิชาเลือกเสรีสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนาวิชาเพิ่มเติมได้ตามความต้องการของสถานประกอบการชุมชนท้องถิ่นหรือสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและหรือเพื่อการศึกษาต่อ

ทั้งนี้การกำหนดรหัสวิชาจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

2.1.3.13 การปรับปรุงแก้ไขพัฒนาวิชากลุ่มวิชาและการอนุมัติหลักสูตร

1) การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงสาระสำคัญของหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา หรือสถานศึกษาโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2) การอนุมัติหลักสูตรให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3) การประกาศใช้หลักสูตรให้ทำเป็นประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

4) การพัฒนาวิชาหรือกลุ่มวิชาเพิ่มเติมสถาบันการอาชีวศึกษาหรือสถานศึกษาสามารถดำเนินการได้โดยต้องรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

2.1.3.14 การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพไว้ให้ชัดเจนอย่างน้อยประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ

1) คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา

2) การบริหารหลักสูตร

3) ทรัพยากรการจัดการอาชีวศึกษา

4) ความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน

ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจัดให้มีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรที่อยู่ในความรับผิดชอบอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก 5 ปี

2.2 โครงสร้างหลักสูตรประเภทวิชาอุตสาหกรรมสาขาวิชาโยธา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสาขาวิชาโยธา (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562: 1-4) ดังนี้

2.2.1 จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษา และการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ

2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพงานโยธาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี

3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทางานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านโยธา

4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานโยธาได้ในระดับชำนาญงาน

5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานโยธาในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้ และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้

6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและดำรงชีวติ โดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า คำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเองผู้อื่นและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด

2.2.2 มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ คุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาโยธา ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึ่งประสงค์

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริตความกตัญญูกตเวที ความอดกลั้นการละเว้นสิ่งเสพติดและการพนันการมีจิตสานึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่นประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะและจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

1.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่ รู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยันประหยัด อดทน พึ่งตนเองต่อต้านความรุนแรงและการทุจริต ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงความปลอดภัยอาชีวอนามัยการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

2. ด้านสมรรถนะแกนกลาง

2.1 ด้านความรู้ ได้แก่

2.1.1 หลักการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร

2.1.2 หลักการใช้เหตุผล คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและการจัดการ

2.1.3 หลักการดำรงตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

2.1.4 หลักการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่

2.2 ด้านทักษะ ได้แก่

2.2.1 ทักษะการสื่อสารโดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.2 ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.2.3 ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนาวัฒนธรรมและความเป็นพลเมืองและหลักการพัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัย

2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

2.3.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ

2.3.2 แก้ไขปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่พลเมือง

2.3.4 พัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัยโดยใช้หลักการและกระบวนการด้านสุขศึกษาและพลศึกษา

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

3.1 ด้านความรู้ ได้แก่

3.1.1 หลักการทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะและการวิเคราะห์เบื้องต้น

3.1.2 หลักการตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา

3.1.3 หลักการเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในงานอาชีพ

3.1.4 หลักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1.5 หลักการจัดการงานอาชีพ

3.2 ด้านทักษะ ได้แก่

3.2.1 ทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน

3.2.2 ทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพและงานเฉพาะตามแบบแผนที่กำหนด

3.2.3 ทักษะการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน

3.2.4 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.2.5 ทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

3.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใชและความรับผิดชอบ ได้แก่

3.3.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพงานก่อสร้างและงานโยธาตามหลักการและกระบวนการ

3.3.3 เลือก ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย

3.3.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

สาขางานโยธา

3.3.5 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา ในงานอาชีพช่างโยธาที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.6 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานโยธา

3.3.7 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการปฏิบิตงานแก่ผู้รวมงาน

3.3.8 สำรวจเพื่อการก่อสร้างงานโยธา

3.3.9 เขียนรายงานติดตามความก้าวหน้าของงานก่อสร้าง

3.3.10 เข้าใจกระบวนการการทำงานของเครื่องจักรกลงานก่อสร้างและงานโยธา

3.3.11 อ่านแบบ เขียนแบบงานก่อสร้างและงานโยธา

3.3.12 ประมาณราคางานก่อสร้างและงานโยธา

3.3.13 มีความรู้พื้นฐานในงานก่อสร้างและงานโยธา

3.3.14 ปฏิบัติงานพื้นฐานในงานก่อสร้างและงานโยธา

3.3.15 เขียนแบบ พิมพ์แบบด้วยชุดโปรแกรมทางด้านคอมพิวเตอร์ในงานก่อสร้างและงานโยธา

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก

20121-2101 งานไม้ 0 - 6 – 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. ความเข้าใจหลักการลับ การปรับ การแต่งเครื่องมือช่างไม้ การเพลาะไม้ การตัดไม้ การไสไม้การเจาะไม้ การวดั ขนาดชิ้นงาน การประกอบชิ้นงาน

2. มีความสามารถในการลับ การปรับ การแต่งเครื่องมือช่างไม้ การเพลาะไม้ การตัดไม้ การไสไม้ การเจาะไม้ การวดั ขนาดชิ้นงาน การประกอบชิ้นงาน

3. มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และมีกิจนิสยั ที่ดีในการปฏิบัติงานไม้

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการการใช้เครื่องมือ และการประกอบชิ้นงานไม้

2. ประกอบไม้เป็นชิ้นงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการลับ การปรับ การแต่งเครื่องมือช่างไม้ และการเพลาะไม้ การตัดไม้ การไสไม้ การเจาะไม้ การวัดขนาดชิ้นงาน การประกอบชิ้นงาน

2.3 ชุดการสอน

การนำเอาสื่อมาใช้ในการเรียนการสอน โดยเกี่ยวข้องกับบทเรียนและเป้าหมายที่คาดหวังแต่ละวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ของวิชานั้น มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น เป็นสื่อเสริมที่ช่วยในให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น ชุดการสอน นิยมจัดไว้ในกล่อง ภายในชุดการสอน แยกออกเป็น คู่มือการใช้ชุดการสอน สื่อการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา คู่มือนักเรียนสำหรับใช้ชุดการสอนและสื่อเสริมที่ครูหรือผู้วิจัย จัดทำขึ้น เช่น สื่อวีดิทัศน์ สื่อที่ทำด้วยมือ แผ่นคำบรรยาย ใบงาน ใบความรู้ สมุดฝึกทักษะ ฯลฯ ในการจัดทำสื่อการเรียนรู้จะใช้วิธีระบบเป็นหลักสำคัญด้วย จึงทำให้มั่นใจได้ว่าชุดการสอนจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างถูกต้อง

2.3.1 ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอน มาจากคำว่า Instructional package ชุดการสอนสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ชุดการสอน หมายถึง ชุดสื่อประสมซึ่งผลิตขึ้นมาอย่างมีระบบ มีความสมบูรณ์ในตัวเอง โดยมีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ประสบการณ์ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมในการผลิตและการใช้สื่อการสอน ที่เริ่มมีบทบาทต่อการเรียนการสอนทุกระดับ ชุดการสอนจะเป็นแนวทางใหม่ที่จะช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพ ทั้งนี้ เพราะชุดการสอนเป็นระบบของการวางแผนการสอนที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของเนื้อหาวิชานั้น ๆ จึงทำให้เกิดประโยชน์และคุณค่าในการเรียนการสอนอย่างมาก (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2551 : 4-10)

ทศพร แสงสว่าง (2559 : 1-3) ชุดการสอน มีความสัมพันธ์กันตามวัตถุประสงค์ การใช้งาน ซึ่งชุดการเรียนจะเน้นผู้เรียนเป็นผู้ใช้ให้ได้รับทักษะทางการเรียนรู้ด้วยมากขึ้นจากเดิม ส่วนชุดการสอนจะเน้นผู้สอนเป็นผู้ใช้ดำเนินการสอนให้ผู้สอนบรรลุวัตถุประสงค์ทางการสอนและ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ กระทั่งสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน ดังนั้น ทั้งชุดการเรียนและชุดการสอนที่ผู้สอนสร้างขึ้นจึงมีความหมายคล้ายคลึงกันในแง่ของการสร้างขึ้น เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียน และผู้สอนบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนการสอน

อรนุช ลิมตศิริ (2556 : 164) ให้ความหมายว่า การนำสื่อการสอนหลายชนิดเข้ารวมไว้ด้วยกันโดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เสาวลักษณ์กันนิยม (2554 : 28) ได้ให้ความหมายว่า ชุดการสอนหมายถึงการนำระบบสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาไปใช้กับการเรียนการสอน เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553: 165) ได้ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ว่า เป็นวิธีการสอนที่เน้นความสำคัญของนักเรียนหรือยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง และใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อประสม (Multi-media approach) และกระบวนการกลุ่ม (Group process) เป็นสำคัญ เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีชีวิตชีวาผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญาจากกระทำกิจกรรมและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

กุศยา แสงเดช (2545 : 5) กล่าวว่า ชุดการสอน เปรียบเสมือนสื่อที่ใช้เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนและผู้สอนเข้าใจมากยิ่งขึ้น เพื่อช่วยให้มีการปรับเปลี่ยนลักษณะการเรียนรู้ซึ่งอาจจัดไว้ในกล่อง หรือซองเป็นหมวดๆ

นิวัฒน์ ไม้เจริญวงศ์ (2544 : 17) กล่าวว่า เป็นสื่อการเรียนการสอนแบบสื่อประสมที่ผลิตขึ้น โดยการนำสื่อการเรียนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน เพื่อส่งเสริมคุณค่าซึ่งกันและกัน มีความ

เกี่ยวโยงกับจุดหมายของเนื้อหาวิชาและหลักสูตร ชุดการสอนจะต้องบูรณาการซึ่งกันและกัน มีผลต่อกิจกรรมการเรียนการสอน เปิดโอกาสให้มีกิจกรรมการเรียนสำหรับนักเรียนเป็นรายคนและรายกลุ่ม เพราะสื่อการสอนเป็นชุดการเรียนสอนที่น่าเรียนรู้ น่าสนใจสำหรับนักเรียน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เสาวลักษณ์ กันนิยม (2554 : 28) ได้ให้ความหมายว่า ชุดการสอน หมายถึงการนำระบบสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาไปใช้การเรียนการสอน เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บุญชม ศรีสะอาด (2541 : 91) กล่าวว่า สื่อหรือชุดการสอน (Instructional Package) คือสื่อการเรียนการสอนหลายอย่างประกอบกัน จัดเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด เรียกว่า สื่อประสม (Multi Media) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น Learning Package, Instruction Package หรือ Instructional Kits นอกจากจะใช้สำหรับผู้เรียนเรียนเป็นรายบุคคลแล้ว ยังใช้ประกอบการสอนแบบอื่น เช่น ประกอบการบรรยาย ใช้สำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย การใช้ชุดการสอนสำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อยจะจัดในรูปแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) ในห้องเรียนจะจัดออกเป็นศูนย์หลายศูนย์ แต่ละศูนย์อาจมีชุดการสอนย่อยประจำศูนย์นั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนหมุนเวียนกัน เรียนเป็นกลุ่ม

จากการศึกษาความหมายของนักการศึกษาหลายท่าน สรุปได้ว่า ชุดการสอน หมายถึง สื่อประสมที่มีสื่อการเรียนการสอนหลายอย่างประกอบกัน นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ให้สอดคล้องกับเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์ และรายวิชา เพื่อเป็นเครื่องมือ โดยมีครูเป็นผู้อธิบายในการใช้สื่อ มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างชัดเจน อีกทั้งชุดการสอน ที่ครูผู้สอนได้ใช้เป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนนั้น จะต้องมีความสะดวกง่ายต่อการพกพา การใช้งาน และให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตรงตามเป้าหมาย

2.3.2 ประเภทของชุดการสอน

ประเภทของชุดการสอนในการที่ผู้สร้างจะตัดสินใจว่าจะสร้างชุดการสอนในรูปแบบใดนั้น จะต้องทำการศึกษาประเภทของชุดการสอนว่าชุดการสอนนั้นมีอยู่กี่ประเภท ซึ่งแต่ละประเภทก็จะมีจุดมุ่งหมายในการใช้แตกต่างกัน ดังนั้นควรจะศึกษาก่อนที่จะสร้างชุดการสอนขึ้นมา (สายไหม โพธิ์ศิริ, 2554: 52 อ้างถึงใน ชัยยงค์พรหมวงศ์และคณะ,2551 : 4-10) ได้จำแนกประเภทของชุดการสอน ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย เป็นชุดการสอนที่มุ่งขยายเนื้อหาสาระการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น โดยกำหนดกิจกรรมและสื่อการสอนให้ครูใช้ประกอบคำบรรยาย ชุดการสอนนี้ จะมีเนื้อหาวิชาเพียงหน่วยเดียวและใช้กับผู้เรียนทั้งชั้น โดยแบ่งหัวข้อที่จะบรรยายและกิจกรรมไว้ตามลำดับขั้น ทั้งนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ครูผู้สอนและเพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดของ

ครูให้น้อยลง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนมายิ่งขึ้น ชุดการสอนประกอบการบรรยายนี้ นิยมใช้กับการฝึกอบรมและการสอนในระดับอุดมศึกษา สื่อการสอนที่ใช้อาจเป็นแผนการสอน แผนภูมิ รูปภาพ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ หรือกลุ่มกิจกรรม เป็นต้น สื่อการสอนชุดการสอน มักจะบรรจุในกล่องที่มีขนาดเหมาะสม แต่เป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีราคาแพงหรือขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไป ตลอดจนเสียหายง่าย หรือเป็นสิ่งมีชีวิตก็จะไม่บรรจุลงกล่อง แต่จะกำหนดไว้ในคู่มือครูก่อนเตรียมการสอน

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม เป็นชุดการสอนที่มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ครูจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือผู้เรียน ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มอาจจะจัดเรียนในห้องเรียนศูนย์การเรียน ชุดการสอนแต่ละชุดจะประกอบด้วย ชุดการสอนย่อย ซึ่งจัดไว้ในรูปสื่อประสม อาจใช้เป็นสื่อรายบุคคลหรือทั้งกลุ่มใช้ร่วมกันก็ได้ ในขณะทำกิจกรรมการเรียนหากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ

3. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่จัดไว้ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองตามคำแนะนำที่ระบุไว้แต่อาจมีการปรึกษากันระหว่างเรียนได้และเมื่อสงสัยไม่เข้าใจบทเรียนตอนไหนสามารถถามครูได้การเรียนจากชุดการสอนรายบุคคลนี้นิยมใช้ห้องเรียนที่มีลักษณะพิเศษแบ่งสัดส่วนสำหรับผู้เรียนแต่ละคนซึ่งเรียกว่า “ห้องเรียนรายบุคคล” ชุดการสอนรายบุคคลนี้นักเรียนอาจนำไปใช้เรียนที่บ้านได้ด้วยโดยมีผู้ปกครองหรือบุคลากรอื่นคอยให้ความช่วยเหลือ

4. ชุดการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนสำหรับผู้เรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลามุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองโดยไม่ต้องเข้ามาชั้นเรียนประกอบด้วยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์รายการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ภาพยนตร์และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษาเช่นชุดการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเป็นต้น

วันวิสาข์ ศรีวิไล (2556 : 38-39) ได้จัดประเภทชุดการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ชุดการเรียนการสอนสำหรับครูผู้สอน เป็นชุดการสอนที่ครูใช้ประกอบการสอนประกอบด้วยคู่มือครู สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีการจัดกิจกรรมและสื่อการสอนประกอบการบรรยายของผู้สอน ชุดการเรียนการสอนนี้มีเนื้อหาสาระวิชาเพียงหน่วยเดียวและใช้กับผู้เรียนทั้งชั้นแบ่งเป็นหัวข้อที่จะบรรยาย มีการกำหนดกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน

2. ชุดการเรียนการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม เป็นชุดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ร่วมกัน โดยปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนการสอนหรืออาจจะเรียนรู้ชุดการเรียนการสอนในศูนย์การเรียน กล่าวคือในแต่ละศูนย์การเรียนรู้จะมีชุดการเรียนการสอนหมุนเวียนศึกษาความรู้และทำกิจกรรมของชุดการสอนจนครบทุกศูนย์การเรียนรู้

3. ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถศึกษาได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน และเมื่อศึกษาจนครบตามขั้นตอนแล้วผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ด้วยตนเอง

4. ชุดการเรียนการสอนแบบผสม เป็นชุดการเรียนการสอนที่มีการจัดกิจกรรมหลากหลาย บางขั้นตอนผู้สอนอาจใช้วิธีการบรรยายปะกอบการใช้สื่อ บางขั้นตอนผู้สอนอาจให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลและบางขั้นตอนอาจให้ผู้เรียนศึกษาความรู้จากชุดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น

วาโร เพ็งสวัสดิ์ (2546 : 34) ได้แบ่งประเภทชุดการสอนไว้ 3 ประเภท โดยมีลักษณะใกล้เคียงกัน ดังนี้

1. ชุดการสอนแบบบรรยายหรือชุดการสอนสำหรับครู ชุดการสอนประเภทนี้ เป็นชุดสื่อประสมที่ผลิตขึ้นมาสำหรับครูใช้ประกอบการบรรยาย โดยจะกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ ครูสามารถใช้ประกอบการบรรยายเพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดบรรยายของครูให้น้อยลง และเปิด โอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมการเรียนมากยิ่งขึ้น ภายในชุดการสอนจะจัดลำดับเนื้อหาและ สื่อการสอนที่ครูจะใช้บรรยายในชั้นเรียนขนาดใหญ่ หรืออาจจะเป็นกลุ่มย่อยๆ ก็ได้ ครูผู้สอนจะมี บทบาทสำคัญในการดำเนินการใช้ชุดการสอนประเภทนี้

2. ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มหรือชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เป็นชุดการสอนที่จัดกิจกรรมการเรียนที่มุ่งเน้นตัวผู้เรียนให้ทำกิจกรรมร่วมกัน โดยจะจัดกิจกรรมการเรียนในรูปแบบของศูนย์การเรียน ชุดการสอนประเภทนี้จะประกอบด้วย ชุดกิจกรรมย่อยที่มีจำนวนเท่ากับศูนย์กิจกรรมที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วยการสอน ซึ่งแต่ละศูนย์มีสื่อการเรียนหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น สื่อที่ใช้ในศูนย์จะเป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือร่วมกันทั้งกลุ่มได้ การดำเนินกิจกรรมการเรียนผู้เรียนจะปฏิบัติตามคำสั่งชี้แจงในสื่อการสอน โดยที่ครูเป็นผู้ควบคุมดูแลและประสานให้การดำเนินกิจกรรมสมบูรณ์ที่สุดเท่านั้น

3. ชุดการสอนรายบุคคลเป็นชุดสื่อประสมที่จัดระบบไว้เป็นขั้นตอน ให้ผู้เรียน ใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับของความสามารถของแต่ละบุคคล และสามารถประเมินความก้าวหน้าของตนเองได้ ครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหา ชุดการสอนชนิดนี้จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคลให้มีการพัฒนาไปได้จนถึงขีดความสามารถโดยไม่ต้องเสียเวลารอคอยผู้อื่น ชุดการสอนรายบุคคลจะเป็นลักษณะเดียวกับบทเรียนโมดูล ซึ่งมีลักษณะและองค์ประกอบเป็นหน่วยการสอนย่อย สำหรับผู้เรียนใช้ในการเรียนแบบอิสระ โดยมีส่วนประกอบ ดังนี้

1) หลักการและเหตุผล

2) จุดประสงค์

3) แบบทดสอบก่อนเรียน

4) กิจกรรมการเรียน

5) แบบทดสอบความรู้ด้วยตนเอง

6) แบบทดสอบหลังเรียน

จากการจัดประเภทของชุดการสอนที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ชุดการสอนนั้นเป็นชุดการสอนสำหรับครูที่จะสร้างขึ้นให้ผู้เรียนได้เรียนและทำกิจกรรมร่วมกัน

2.3.3 องค์ประกอบของชุดการสอน

องค์ประกอบชุดการสอนสามารถแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 4 ประการ ดังนี้ (อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2553 : 166-167)

1. ผู้สอน ในการสอนโดยใช้ชุดการสอนผู้สอนได้ลดบทบาทลงก็ตามแต่ในการสอนโดยใช้ชุดการสอนนั้น ผู้สอนมีความสำคัญเมื่อขาดผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้สอนจะทำให้การสอนไม่สมบูรณ์ขาดประสิทธิภาพ ผู้สอนมีหน้าที่เตรียมการสอนและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนผู้สอนจึงเป็นบุคคลสำคัญที่จะต้องถ่ายทอดให้เกิดความรู้ขึ้น

2. ผู้เรียนมีความสำคัญมากในการจัดการเรียนการสอนเมื่อการสอนไม่มีผู้เรียนการสอนจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ เนื่องจากผู้เรียน คือผู้ที่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูผู้สอนจัดเตรียมขึ้น

3. ชุดการสอน หรือสื่อการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ถือว่า เป็นตัวกลางที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ผ่านชุดการสอนหรือสื่อการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในการเรียนรู้ง่ายขึ้นการใช้ชุดการสอนจะเสนอเนื้อหาสาระให้อยู่ในรูปของสื่อผสมซึ่งประกอบไปด้วย

3.1 คู่มือครู

3.2 แบบฝึกปฏิบัติสำหรับผู้เรียน

3.3 สื่อสำหรับกิจกรรม

3.4 แบบทดสอบสำหรับการประเมิน

4. การจัดห้องเรียนหรือการจัดกลุ่มผู้เรียน ในการจัดการเรียนโดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มตามกลุ่มกิจกรรมที่ระบุไว้ในชุดการสอน การจัดกลุ่มกิจกรรมแบ่งออกเป็น 4-6 คน ในการทำกิจกรรมกลุ่มซึ่ง อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553 : 77) ได้ให้ความคิดเห็นว่า การแบ่งกลุ่ม 4-6 คนจะศึกษาค้นคว้ากิจกรรมได้ดี เนื่องจากสมาชิกในกลุ่มน้อยการประสานงานกันดีกว่า และมีการกระจายความรับผิดชอบได้ดี ถ้ามีจำนวนคนมากกว่านี้ เช่น 8 คน การประสานงานในกลุ่มจะช้าและความรับผิดชอบกันในกลุ่มจะลดน้อยลง ในการจัดกลุ่มขึ้นอยู่กับเนื้อหา เวลา และวิชาที่ใช้สอน

สายไหม โพธ์ศิริ(2554 : 54) ได้กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ภายในชุดการสอน สามารถจำแนกออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

1. คู่มือครู เป็นคู่มือและแผนการสอนสำหรับผู้สอนหรือผู้เรียนตามแต่ชนิดของการสอน ภายในคู่มือจะชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการสอนเอาไว้อย่างละเอียดประกอบด้วย

1.1 คำนำ (สำหรับคู่มือที่เป็นเล่ม)

1.2 ส่วนประกอบของชุดการสอน

1.3 คำชี้แจงสำหรับผู้เรียน

1.4 สิ่งที่ผู้สอนและผู้เรียนต้องเตรียม

1.5 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

1.6 การจัดห้องเรียน

1.7 แผนการสอน

1.8 เนื้อหาสาระของชุดการสอน

1.9 แบบฝึกหัดปฏิบัติหรือกระดานตอบคำถาม

1.10 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (พร้อมเฉลย)

2. บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำจะเป็นส่วนที่บอกให้ผู้เรียนดำเนินการเรียนหรือประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ประกอบด้วย

2.1 คำอธิบายในเรื่องที่จะเรียนที่จะศึกษา

2.2 คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรม

2.3 การสรุปบทเรียน

3. เนื้อหาสาระและสื่อจะบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่างๆอาจจะประกอบด้วยบทเรียนโปรแกรมสไลด์ เทปบันทึก ฟิล์มสตริป แผ่นภาพโปร่งใสวัสดุกราฟิกหุ่นจำลองของตัวอย่างรูปภาพเป็นต้น

4. แบบประเมินผลผู้เรียนจะทำการประเมินผลความรู้ด้วยตนเองก่อนและหลังแบบประเมินผลที่อยู่ในชุดกิจกรรมอาจจะเป็นแบบฝึกหัดให้เติมคำในช่องว่างเลือกคำตอบที่ถูกจับคู่ดูผลการทดลองหรือให้ทำกิจกรรมเป็นต้น

จากการศึกษาองค์ประกอบของชุดการสอนจากนักการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าองค์ประกอบของชุดการสอนนั้นประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. ชื่อชุดการเรียน

2. ส่วนประกอบของชุดการสอน

3. คำชี้แจง

4. แผนการจัดการเรียนรู้

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

6. เนื้อหาสาระของชุดการสอน

7. กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ

8. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

9. การประเมินผล

2.3.4 ขั้นตอนในการสร้างชุดการสอน

มีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอหลักการในการสร้างชุดการสอนไว้ดังนี้

วนิดาปรัชญรัตน(2551 : 32) ได้เสนอหลักการสร้างชุดการสอน ดังนี้

1. กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดการสอนอาจกำหนดตามเรื่องในหลักสูตรหรือกำหนดเรื่องใหม่แบ่งเนื้อหาออกเป็นย่อยขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ชุดการสอนนั้นๆการแบ่งเนื้อเรื่องเพื่อทำการสอนในแต่ละระดับย่อมไม่เท่ากัน

2. กำหนดหมวดหมู่และเนื้อหาประสบการณ์อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการแบบสหวิทยาการได้ตามความเหมาะสม

3. จัดเป็นหน่วยการสอนแบ่งเป็นกี่หน่วยหน่วยหนึ่งๆจะใช้เวลานานเท่าใดนั้นควรพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน

4. กำหนดหัวเรื่องจัดแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวข้อย่อยๆเพื่อสะดวกแก่การเรียนรู้แต่ละหน่วยควรประกอบด้วยหัวข้อย่อยหรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ประมาณ 4-6 ข้อ

5. กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดหรือสามารถสรุปหลักการแนวคิดอะไร

6. กำหนดจุดประสงค์การสอนหมายถึงจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมรวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้อย่างชัดเจน

7. กำหนดกิจกรรมการเรียนต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งจะเป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอน

8. กำหนดแบบประเมินผลต้องออกแบบประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้วผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

9. เลือกและผลิตสื่อการสอนเมื่อผลิตเสร็จแล้วควรจัดสื่อการสอนเหล่านั้นแยกออกเป็นหมวดหมู่ในกล่องก่อนนำไปหาประสิทธิภาพเพื่อหาความเที่ยงตรงก่อนนำไปใช้ซึ่งเราเรียกสื่อการสอนแบบนี้ว่าชุดการสอน

10. สร้างข้อสอบก่อนและหลังเรียนพร้อมทั้งเฉลยการสร้างข้อสอบเพื่อทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนควรสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหากิจกรรมที่กำหนดให้เกิดการเรียนรู้โดยพิจารณาจาก

จุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญข้อสอบไม่ควรยากจนเกินไปแต่ควรเน้นความรู้สำคัญในประเด็นหลักมากกว่ารายละเอียดและเมื่อสร้างเสร็จควรทำเฉลยไว้พร้อมก่อนส่งไปหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

11. หาประสิทธิภาพของชุดการสอนเมื่อสร้างชุดการสอนเสร็จแล้วควรนำไปทดสอบโดยวิธีการต่างๆก่อนนำไปใช้จริงเช่นทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องความครอบคลุมและความตรงของเนื้อหา

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2551 : 14-19) กล่าวถึงลำดับขั้นตอนในการพัฒนาชุดการสอนที่สำคัญ10 ขั้นตอน มีดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์อาจกา หนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการแบบสหวิทยาการได้ตามความเหมาะสม

2. กำหนดหัวเรื่อง จัดแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวข้อย่อย ๆ เพื่อสะดวกแก่การเรียนรู้ แต่ละหน่วยควรประกอบด้วย หัวข้อย่อย หรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ประมาณ 4-6 หัวข้อ

3. กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดการสอน อาจกำหนดตามเรื่องในหลักสูตรหรือกำหนดเรื่องใหม่ขึ้นมาก็ได้ การจัดแบ่งเรื่องย่อยจะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหา และลักษณะการใช้ชุดการสอนนั้น ๆการแบ่งเนื้อเรื่องเพื่อทำชุดการสอนในแต่ละระดับย่อมไม่เหมือนกัน

4. กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า จะให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดหรือสามารถสรุปหลักการแนวคิดอะไร ถ้าผู้สอนเองยังไม่ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง การกำหนดกรอบความคิด หรือหลักการก็จะไม่ชัดเจนซึ่งจะรวมไปถึงการจัดกิจกรรมเนื้อหาสาระ สื่อและส่วนประกอบอื่น ๆ ก็จะไม่ชัดเจนตามไปด้วย

5. กำหนดจุดประสงค์การสอนหมายถึงจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม รวมทั้งการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ให้ชัดเจน

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการเรียนรวมถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่าน การทำกิจกรรมตามบัตรคำ สั่งการ ตอบคำถาม การเขียนภาพ การทดลองการเล่นเกม การแสดงความคิดเห็น การทดสอบ เป็นต้น

7. กำหนดแบบประเมินผลต้องออกแบบประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์ (การวัดผลที่ยึดเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์โดยไม่มีการนำไปเปรียบเทียบกับคนอื่น) เพื่อให้ผู้สอนทราบว่า หลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

8. เลือกและผลิตสื่อการสอนวัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ผู้สอนใช้ ถือเป็นการสอนทั้งสิ้นเมื่อผลิตสื่อการสอนในแต่ละหัวเรื่องเรียบร้อยแล้ว ควรจัดสื่อการสอนเหล่านั้นแยกออกเป็นหมวดหมู่ในกล่อง/แฟ้มที่เตรียมไว้ก่อนนำไปหาประสิทธิภาพ เพื่อหาความตรงความเที่ยงก่อนนำไปใช้

เราเรียกสื่อการสอนแบบนี้ว่าชุดการสอนโดยปกติรูปแบบของชุดการสอนที่ดีควรมีขนาดมาตรฐานเพื่อความสะดวกในการใช้และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการเก็บรักษา โดยพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้ประโยชน์ ความประหยัด ความคงทนถาวร ความน่าสนใจ ความทันสมัย ทันเหตุการณ์ ความสวยงาม เป็นต้น

9. สร้างข้อทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน พร้อมทั้งเฉลย การสร้างข้อสอบ เพื่อทดสอบก่อนและหลังเรียน ควรสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนดให้เกิดการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญ ข้อสอบไม่ควรมากเกินไปแต่ควรเน้นกรอบความรู้ความสำคัญในประเด็นหลักมากกว่ารายละเอียดปลีกย่อย หรือถามเพื่อความจำเพียงอย่างเดียว และเมื่อสร้างเสร็จแล้วควรทำเฉลยไว้ให้พร้อมก่อนส่งไปหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

10. หาประสิทธิภาพของชุดการสอนเมื่อสร้างชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องนำชุดการสอนนั้น ๆ ไปทดสอบโดยวิธีการต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้จริง เช่น ทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุมและความตรงของเนื้อหา เป็นต้น

2.3.5 ประโยชน์ของชุดการสอน

ชุดการสอนมีประโยชน์ทั้งทางด้านตัวผู้เรียนซึ่งนักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองและผู้สอนเมื่อเตรียมชุดการสอนที่ดีจะทำให้เกิดความมั่นใจในการสอนและมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาประโยชน์ของการสอนดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2551 : 34) กล่าวว่าชุดการสอนไม่ว่าจะเป็นประเภทใดก็ตามก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้ในด้านต่างๆดังนี้

1. ช่วยเร้าและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนเนื่องจากชุดการสอนเป็นชุดสื่อประสมที่มีกิจกรรมและสื่อที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเต็มที่จึงทำให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น

2. สนับสนุนและสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคลชุดการสอนส่วนใหญ่มักจะจัดกิจกรรมการเรียนและสื่อประกอบที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองและเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจความสามารถหรือความต้องการของตนเองได้

3. ให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนในแนวทางเดียวกันเพราะชุดการสอนเป็นสื่อประสมที่ผลิตขึ้นมาอย่างมีระบบและเป็นไปตามวัตถุประสงค์เฉพาะของหน่วยเนื้อหานั้นๆผู้สอนที่แตกต่างกันก็สามารถให้ประสบการณ์ได้เหมือนกัน

4. ช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้สอนสภาพการเรียนรู้จากชุดการสอนผู้เรียนจะทำกิจกรรมจากสื่อต่างๆด้วยตนเองครูผู้สอนจะทำหน้าที่

เป็นเพียงผู้ช่วยดูแลควบคุมให้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้เต็มที่เท่านั้นบุคลิกภาพของครูหรืออารมณ์ของครูจึงไม่มีผลต่อการเรียนของผู้เรียนแต่อย่างใด

5. ช่วยลดภาระและสร้างความมั่นใจให้แก่ครูผู้สอนเพราะชุดการสอนแต่ละชุดผลิตขึ้นมาเป็นหมวดหมู่ มีอุปกรณ์กิจกรรมตลอดจนมีข้อแนะนำชี้แจงเกี่ยวกับใช้ไว้อย่างละเอียดชัดเจนสามารถนำไปใช้ได้ทันที

6. ช่วยลดปัญหาการขาดแคลนครูหรือผู้มีประสบการณ์เฉพาะทางได้เพราะชุดการสอนโดยเฉพาะชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มและชุดการสอนรายบุคคลผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองและกลุ่มได้โดยที่ไม่ต้องให้ครูหรือผู้เชี่ยวชาญสอนโดยตรงก็ได้

7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนตนเองในด้านความกล้าแสดงออกความคิดเห็นการตัดสินใจการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2545 : 91) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอน มีดังนี้

1. ส่งเสริมการเรียนแบบรายบุคคล
2. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู
3. ช่วยในการศึกษาระบบนอกโรงเรียน
4. ลดภาระและสร้างความมั่นใจให้กับครู
5. เป็นประโยชน์ในการสอนแบบศูนย์การเรียน
6. ช่วยให้สามารถวัดผลได้ตามความมุ่งหมาย
7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น
8. ช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้แนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ
9. ช่วยฝึกให้ผู้เรียนรู้จักเคารพ นับถือความคิดเห็นของผู้อื่น

สายไหม โพธ์ศิริ (2554 : 61) ได้กล่าวถึงประโยชน์ชุดการเรียนรู้ดังนี้

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนของครูลดบทบาทในการสอนของครู

2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของผู้เรียนเพราะสื่อประสมที่ได้จัดไว้ในระบบเป็นการแปรเปลี่ยนกิจกรรมและช่วยรักษาระดับความสนใจของผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา

3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองทำให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้พิจารณาข้อมูลและฝึกความรับผิดชอบในการตัดสินใจ

4. เป็นแหล่งความรู้ที่ทันสมัยและคำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้

5. ช่วยขจัดปัญหาการขาดครู

6. ส่งเสริมการศึกษานอกระบบเพราะสามารถนำไปใช้ได้ทุกเวลาและไม่จำเป็นต้องใช้เฉพาะในโรงเรียน

จากประโยชน์ของชุดการสอนที่นักการศึกษาได้กล่าวมานั้นสรุปได้ว่าชุดการสอนเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ฝึกฝนด้วยตนเองส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดและได้ตัดสินใจด้วยตนเอง

2.4 สมรรถนะวิชาชีพ

2.4.1 ความหมายของสมรรถนะ

“สมรรถนะ”แปลมาจากคำว่า Competenceหรือ Competency ซึ่งหมายถึงความสามารถในการทำบางสิ่งได้เป็นอย่างดี (The Ability to do Something Well :จาก Longman Dictionary)(ถ้าเป็นพหูพจน์ คำว่า “Competences” เป็นคำที่ใช้ในสหราชอาณาจักร ส่วนคำว่า “Competencies” ใช้ในสหรัฐอเมริกา) ในที่นี้จะกล่าวถึงความสามารถในการทางานหรือการประกอบอาชีพเป็นสำคัญ ซึ่งในการทำงานหรือการประกอบอาชีพนั้นต้องใช้ความสามารถที่มีอยู่ในตัวบุคคล เพื่อจะทำภารกิจของงานนั้น ถ้าบุคคลใดมีความสามารถในการทำงานได้ เรียกว่า เป็นคนที่มีสมรรถนะในการทำงาน และในทางตรงข้ามถ้าบุคคลใดไม่สามารถทำงานได้ก็เรียกว่าเป็นคนไม่มีสมรรถนะการสร้างเสริมให้คนมีความสามารถในการทำงานเป็นการสร้างสมรรถนะให้เกิดขึ้นในตัวบุคคลและการออกแบบสมรรถนะรวมถึงการฝึกอบรมคนให้มีสมรรถนะสำหรับการทำงานจึงเป็นสาระสำคัญของการจัดการเรียนการสอนทางด้านอาชีวศึกษาและการฝึกอาชีพ (Vocational Education and Training หรือ VET) การนำเสนอมาตรฐานสมรรถนะอาชีพกำลังมีการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณ์ของการฝึกอบรม และการพัฒนามาตรฐานสมรรถนะของคนทำงานให้เพิ่มขึ้น ทั้งในสหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา รวมทั้งประเทศในแถบเอเชีย หรือแม้แต่ในระบบของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หรือบุคลากรในหน่วยงานต่าง ๆ ที่รับผิดชอบในการกำหนดความต้องการจำเป็นและ/หรือการออกแบบ การจัดฝึกอบรม หรือการประเมินการฝึกอบรม จำเป็นจะต้องมีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดและหลักการดำเนินงาน ขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับฐานสมรรถนะด้วย (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2553: 21-29)

ระบบฐานสมรรถนะมี 2 ระบบหลัก ได้แก่ ระบบของอังกฤษหรือสหราชอาณาจักร และระบบของสหรัฐอเมริกา โดยแต่ละระบบมีฐานแนวคิดและคุณลักษณะเฉพาะของตนเอง ซึ่งทั้ง 2 ระบบไม่ได้มีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง และเมื่อได้ทำความเข้าใจทั้งสองระบบก็จะสามารถนำส่วนที่ดีที่สุดมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมในบริบทที่ต้องการได้ในที่สุด สาระสำคัญที่เป็นพื้นฐานของทั้งสองระบบจะได้แสดงในลำดับต่อไป

จุดประสงค์ของการฝึกอบรมฐานสมรรถนะ (Competence-Based Training) คือการพัฒนาความสามารถของผู้ปฏิบัติงานในสหราชอาณาจักร คำว่า “กำลังคนที่มีสมรรถนะ” ประกอบไปด้วยคนที่มีความสามารถในการทำงานได้อย่างคงเส้นคงวา (Consistently) ตามมาตรฐานของข้อกำหนด

ในการทำงานภายใต้ขอบเขตของบริบทหรือเงื่อนไขของงานนั้น แต่ในสหรัฐอเมริกาคำว่า“สมรรถนะ” ไม่ได้หมายถึงภาระงานในการทาชิ้นงานนั้น แต่หมายถึงสิ่งที่ทำให้บุคคลมีความสามารถในการปฏิบัติภาระงานนั้น ๆ ได้ด้วย ดังนั้น Competence-Based Training หรือ Competency-Based Training หรือการฝึกอบรมบนฐานความสามารถ หมายถึง การใช้ความสามารถ ที่จำเป็นสาหรับการทางานมาใช้เป็นฐานของการจัดฝึกอบรม หรือนำมาใช้เป็นเนื้อหาของการฝึกอบรม ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสามารถตามเนื้อหานั้น เรียกให้กระชับสั้น ๆ ว่า “การฝึก อบรมฐาน สมรรถนะ” นอกจากนี้ยังมีการนำแนวคิดไปใช้สำหรับการพัฒนาหลักสูตรอีกด้วยเพราะหลักสูตรและการสอนรวมทั้งการฝึกอบรมเป็นเรื่องที่มีความเกี่ยวข้องกันเสมอ เมื่อใดมีการสอนหรือการฝึกอบรมก็มักต้องมีหลักสูตรอยู่ด้วย (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2553: 21-29)

2.4.2 หลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency-Based Curriculum)

แนวโน้มของการจัดการศึกษาวิชาชีพจะมุ่งไปสู่การจัดการศึกษาบนฐานความสามารถ ซึ่งจะใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะเช่นกัน โดยการจัดการศึกษาแบบนี้จะมีพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาอยู่ 2 ประการ ได้แก่ เทคโนโลยีในรูปของ “ระบบ” ซึ่งจะทำให้มีวิธีการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและตรวจสอบได้ทุกขั้นตอน และเทคโนโลยีในรูปของ “เทคนิคหรือวิธีการสอน” โดยคำนึงถึงความสามารถที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ในการเลือกใช้เทคนิคหรือวิธีการสอนจะต้องให้บรรลุจุดประสงค์ได้อย่างที่ต้องการ การจัดการศึกษาด้วยฐานของความสามารถจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนให้แน่นอนและวัดผลได้ การดำเนินการสอนและการประเมินผลต้องสอดคล้องกัน การจัดการศึกษาด้วยฐานของความสามารถจะต้องกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมดังนี้(กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2553 : 21-29)

1. กำหนดความสามารถหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อวิชา
2. กำหนดมาตรฐานของความสามารถว่าอยู่ระดับใด
3. กำหนดวิธีการวัดผลและประเมินผล
4. กำหนดปรัชญาทางการสอนหรือวิธีการเรียนการสอน
5. หาวิธีการสอนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
6. สรรหาและสร้างแหล่งวิชาการเพื่อการเรียนการสอน
7. สรรหาและพัฒนาวิธีการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับให้มีประสิทธิภาพ
8. ในการดำเนินการสอนบนฐานความสามารถจะเน้นการสอนเป็นรายบุคคล เพื่อส่งเสริมให้แต่ละคนได้พัฒนาตนเองจนถึงขีดสุดของความสามารถโดยใช้หลักการดังนี้

8.1 แบ่งแยกขั้นตอนของการเรียนการสอนออกเป็นส่วนย่อย ๆ

8.2 เลือกสื่อเพื่อการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ในแต่ละขั้น หรือส่วนย่อย ๆ ของเนื้อหาวิชา

8.3 จัดระดับความสามารถของผู้เรียน

8.4 เลือกหาวิธีการสอนโดยเน้นให้มีการพัฒนารายบุคคล

8.5 หาวิธีการจัดและประเมินผล เพื่อดูความเปลี่ยนแปลงของผู้เรียน

2.4.3 รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะ

จากความหมายของสมรรถนะ พบว่า “สมรรถนะ” คือ ความสามารถในด้านทักษะการปฏิบัติงาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษารูปแบบการสอนที่มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะหรือทักษะอันจะเป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติหรือการลงมือกระทำ โดยการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดสมรรถนะของผู้เรียนนั้นมีนักการศึกษาหลายท่านได้นำเสนอขั้นตอนและวิธีการไว้ ดังนี้

แฮร์โรว์ (Harrow,1972 : 96-99) ได้จัดลำดับขั้นของการเรียนรู้ทางด้านทักษะปฏิบัติโดยเริ่มจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อนมาก ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบมีทั้งหมด 5 ขั้น คือ

1) ขั้นการเลียนแบบ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนสังเกตการณ์กระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ ซึ่งผู้เรียนย่อมจะรับรู้หรือสังเกตเห็นรายละเอียดต่าง ๆ ได้ไม่ครบถ้วน แต่อย่างน้อยผู้เรียนจะสามารถบอกได้ว่าขั้นตอนหลักของการกระทำนั้น ๆ มีอะไรบ้าง

2) ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง เมื่อผู้เรียนได้เห็นและสามารถบอกขั้นตอนของการกระทำที่ต้องการเรียนรู้แล้วให้ผู้เรียนลงมือทำโดยไม่มีแบบอย่างให้เห็น ผู้เรียนอาจลงมือทำตามคำสั่งของผู้สอนหรือทำตามคำสั่งที่ผู้สอนเขียนไว้ในคู่มือก็ได้ การลงมือปฏิบัติตามคำสั่งนี้แม้ผู้เรียนจะยังไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์ แต่อย่างน้อยผู้เรียนก็ได้ประสบการณ์ในการลงมือทำและค้นพบปัญหาต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น

3) ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ (Precision) ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนจนสามารถทำสิ่งนั้นได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ โดยไม่จำเป็นต้องมีแบบอย่างหรือมีคำสั่งนำทางการกระทำ การกระทำที่ถูกต้องแม่นยำ ตรงพอดี สมบูรณ์แบบเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องสามารถทำได้ในขั้นนี้

4) ขั้นการแสดงออก (Articulation) ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนการแสดงออก จนกระทั่งสามารถกระทำสิ่งนั้นได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบอย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ราบรื่นและด้วยความมั่นใจ

5) ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization) ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ อย่างสบายเป็นไปได้อย่างอัตโนมัติ โดยไม่รู้สึกว่าต้องใช้ความพยายามเป็นพิเศษซึ่งต้องอาศัยการปฏิบัติบ่อย ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลาย

ซิมพ์ซัน (Simpson, 1972 : 56-60 อ้างถึงใน ทิศนา แขมมณี,2560) ได้เสนอรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะ โดยให้แนวคิดว่าทักษะเป็นเรื่องที่มีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางกายของผู้เรียนเป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อหรือร่างกาย

ในการทำงานที่มีความซับซ้อน และต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน การทำงานดังกล่าวเกิดขึ้นจากการสั่งการของสมองซึ่งต้องมีปฏิสัมพันธ์กับความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาด้วยการฝึกฝน ซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้วจะเกิดความถูกต้องคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญ ชำนาญการและความคงทนของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ หรือความราบรื่นในการจัดการ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นการรับรู้ (Perception) เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำโดยการให้ผู้เรียนสังเกตการทำงานนั้นอย่างตั้งใจ

2) ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness) เป็นขั้นตอนการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้นทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้น ๆ และมีจิตใจสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น ๆ

3) ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response) เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทาหรือแสดงทักษะนั้นหรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิดถูกจนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง

4) ขั้นการให้ลงมือกระทำ (Mechanisms) เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติและเกิดความเชื่อมั่นในการกระทำสิ่งนั้น ๆ

5) ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response) เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ เป็นไปโดยอัตโนมัติและด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง

6) ขั้นการปรับปรุงและการประยุกต์ใช้เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ให้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่าง ๆ

7) ขั้นการคิดริเริ่ม เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งในสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญและสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้วผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ๆในการกระทำหรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นไปตามที่ตนต้องการ

ดี เชคโค (De Cecco, 1974 : 272-279) ได้เสนอขั้นตอนการสอนเพื่อให้เกิดทักษะไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) วิเคราะห์ทักษะที่จะสอนเป็นขั้นแรงของการสอนทักษะ โดยที่ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์งานที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติก่อนว่างานนั้นประกอบด้วยทักษะย่อยอะไรบ้าง

2) ประเมินความสามารถเบื้องตนของผู้เรียนว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถพื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนทักษะใหม่หรือไม่ ถ้ายังขาดความรู้ความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียนทักษะนั้นก็ต้องเรียนเสริมให้มีพื้นฐานความรู้เพียงพอเสียก่อน

3) จัดขั้นตอนการฝึกให้เป็นไปตามลำดับขั้นจากง่ายไปยาก จากทักษะพื้นฐานไปสู่ทักษะที่มีความสลับซับซ้อน จัดให้มีการฝึกทักษะย่อยเสียก่อนแล้วฝึกรวมทั้งหมด

4) สาธิตและอธิบายแนะนำ เป็นขั้นให้ผู้เรียนได้เห็นลำดับขั้นตอนการปฏิบัติจากตัวอย่างที่ผู้สอนสาธิตให้ดูหรือจากภาพยนตร์ จากวีดีทัศน์ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเห็นรายละเอียดการปฏิบัติในขั้นตอนต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน

5) จัดให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง โดยคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้

5.1) ความต่อเนื่องจัดให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทักษะที่เรียนตามลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องกัน

5.2) การฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะเน้นทักษะย่อยที่สำคัญ ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องในส่วนที่ผิดในการฝึกนี้ต้องจัดแบ่งเวลาฝึกเวลาทักษะให้เหมาะสม

5.3) การให้แรงเสริม โดยให้ผู้เรียนได้รู้ผลของการฝึกปฏิบัติ (Feedback) ซึ่งมี 2 ทาง คือการรู้ผลจากภายนอก (Extrinsic Feedback) คือ จากคำบอกกล่าวของครูว่าดีหรือบกพร่องอย่างไร ควรแก้ไขอย่างไร และเมื่อผู้เรียนเกิดความก้าวหน้าไปถึงขั้นที่จะเพิ่มพูนความชำนาญเขาจะรู้ได้โดยการสังเกตด้วยตนเองเป็นการรู้ผลจากภายในตนเอง (Intrinsic Feedback)

ฟิทส์ (Fitts, 1964 : 243-285) ได้ให้ข้อแนะนำการพัฒนาทักษะการกระทำที่เชี่ยวชาญจะเกิดขึ้นภายใต้ขั้นตอนการพัฒนาทักษะไว้ 3 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นความรู้ความเข้าใจ (The Cognitive Phase) เป็นขั้นตอนที่จะบอกถึงทักษะและความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้สอนควรให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ต้องทำอะไรบ้าง ต้องดูและหลีกเลี่ยงในเรื่องอะไรบ้าง กระบวนการที่ต้องทำงาน อะไรที่จาเป็นต้องรู้ต้องระมัดระวังอะไรบ้าง และระดับมาตรฐานที่ต้องการ ผู้เรียนควรจะให้ความสนใจเป็นพิเศษในด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดต่าง ๆ ขั้นความรู้ความเข้าใจนี้ควรจะกระทำในช่วงเวลาสั้น ๆ

2) ขั้นปฏิบัติ (The Associative Phase) เป็นการกระทำการเพื่อให้ได้พฤติกรรมในรูปแบบที่ถูกต้อง ทักษะจะเกิดขึ้นได้เมื่อได้ลงมือปฏิบัติการ ข้อผิดพลาดหรือพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องควรได้รับการจากัด ขั้นปฏิบัติการนี้ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การสาธิตทักษะที่จะฝึก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลียนแบบทักษะ ฝึกหัดทักษะนั้นด้วยสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง ให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับผลของทักษะ และให้คำแนะนาและช่วยเหลือตามความจำเป็นขั้นตอนนี้ควรจะเริ่มต้นต่อจากขั้นความรู้ความเข้าใจ และควรกระทำติดต่อกันไปเป็นระยะ

3) ขั้นชำนาญ (The Autonomous Phase) เป็นขั้นที่ปฏิบัติทักษะนั้นรวดเร็วและถูกต้องตลอดจนโอกาสจะกระทำผิดก็จะไม่เกิดขึ้น ทักษะที่เกิดขึ้นเป็นการเพิ่มพูนความชำนาญเป็นอัตโนมัติมากขึ้น ในขั้นนี้เราเรียกว่าขั้นผู้เชี่ยวชาญซึ่งต้องใช้การปฏิบัติมาก ๆ การฝึกทักษะในขึ้นนี้ถือว่าได้บรรลุถึงขั้นสุดท้ายของระดับ Taxonomy ในทักษะพิสัย ซึ่งในขั้นนี้ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนได้

กระทำในด้านต่างๆ เพิ่มพูนความรวดเร็วและความถูกต้อง และบรรลุถึงประสบการณ์ในระดับมาตรฐานที่ต้องการ ในขั้นนี้ผู้เรียนแต่ละคนอาจจะแสดงผลสำเร็จที่แตกต่างกัน ซึ่งความแตกต่างกันนี้มักจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจ นิสัย อารมณ์ และความขยันหมั่นเพียรของผู้เรียน

เดวิส์ (Davies,1971 : 50-56อ้างถึงใน ทิศนา แขมมณี, 2560) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาทักษะไว้ว่าทักษะส่วนใหญ่จะประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ จำนวนมาก การฝึกผู้เรียนให้สามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและรวดเร็วขึ้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ในภาพรวม โดยการสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบทักษะหรือการกระทำที่สาธิตให้ผู้เรียนดูนั้นจะต้องเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ช้าหรือเร็วเกินปกติ ก่อนการสาธิตครูควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต ควรชี้แจงแนะนำจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษในการสังเกต

2) ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ผู้สอนควรแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อย ๆ หรือแบ่งสิ่งที่กระทำออกเป็นส่วนย่อย และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปทีละส่วนอย่างช้า ๆ

3) ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีการสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดู หากติดขัดจุดใดผู้สอนควรให้คำชี้แนะและช่วยแก้ไขจนกระทั้งผู้เรียนทำได้เมื่อได้แล้วผู้สอนจึงเริ่มสาธิตทักษะย่อยส่วนต่อไป และให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยนั้นจนทำได้ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกระทั่งครบทุกส่วน

4) ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนได้ปฏิบัติแล้วผู้สอนอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น เช่น ทำได้ประณีตสวยงานขึ้น ทำได้รวดเร็วขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น หรือสิ้นเปลืองน้อยลง เป็นต้น

5) ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้วจึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ

วูดรัฟฟ์ (Woodruff, 1961);จอยส์และวีส (Joyce & Weil, 1986 : 161-178) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ควรมีในกระบวนการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ ดังนี้

1) มีชิ้นงาน

2) อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติอย่างละเอียดและชัดเจน

3) การสาธิต การปฏิบัติงานอย่างละเอียดและชัดเจน

4) การสาธิต การทำงานซ้ำอีกครั้งตั้งแต่ต้นจนจบ

5) การแสดงการปฏิบัติแต่ละขั้นตอนอย่างง่าย ๆ และทำให้ดูอย่าง ช้า ๆ

6) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือทำเองตั้งแต่ต้นจนจบในสายตาครูและครูเป็นพี่เลี้ยง

7) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานเองตามลำพังและนำผลงานที่ทำได้มาตรวจสอบกับชิ้นงานต้นแบบ

2.5 แผนการจัดการเรียนรู้

2.5.1 ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

อาภรณ์ ใจเที่ยง(2553 :205) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ว่าเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนที่คาดหวังที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ชนาธิป พรกุล (2551 :85) ได้ให้ความหมายของแผนการเรียนรู้ว่าเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เขียนไว้ล่วงหน้า ทำให้ผู้สอนมีความพร้อมและมั่นใจว่าจะสามารถสอนได้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้และดำเนินการสอนได้

ชวลิต ชูกำแพง (2551 : 112-116) กล่าวว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึงการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนล่วงหน้าอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรของครูผู้สอนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง โดยใช้สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเนื้อหาเวลาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปอย่างเต็มศักยภาพ

เขียนวันทนียตระกูล (2552 : 10)ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่าเป็นการจัดวางโปรแกรมการสอนทั้งหมดในวิชาใดวิชาหนึ่งไว้ล่วงหน้า เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนได้จัดดำเนินกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้ การวางแผนการจัดการเรียนรู้เป็นการเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนสอน เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจปัญหาการสำรวจทรัพยากรการวิเคราะห์เนื้อหาการวิเคราะห์ผู้เรียนการกำหนดมโนมติ วัตถุประสงค์กิจกรรมการเรียนสื่อการสอน และการประเมินผลแล้วเขียนแผนออกมาในรูปของแผนการการจัดการเรียนรู้

มนสิช สิทธิสมบูรณ์ (2552 : 1) ได้ให้คำจำกัดความของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า คือแผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้ และจุดหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิกานดา จักรอิศราพงษ์ (2553 : 27) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้เป็นผลของการเตรียมการอย่างเป็นรูปธรรมของการแปลงหลักสูตรสู่กระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน แผนการจัดการ

เรียนรู้จึงเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้สำคัญที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งจะต้องให้ความสำคัญ มีความรู้ความเข้าใจ

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554 : 4) กล่าวว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หมายถึง การเตรียมการสอนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางการสอนสำหรับครูอันจะช่วยให้การเรียนการสอน บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพข้อมูลที่ผู้สอนต้องเตรียมไว้ในการวางแผน ได้แก่

1. การกำหนดจุดประสงค์
2. การคัดเลือกเนื้อหา
3. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน
4. การเลือกสื่อการเรียนการสอน
5. การวัดผลประเมินผล

วันชัย แย้มจันทร์ฉาย (2554 : 27) กล่าวสรุปไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนล่วงหน้า เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยจัดทำเป็นเอกสาร เนื้อหาความรู้ สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมและการประเมินผล

สรุปความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึงเอกสารที่เป็นคู่มือและเครื่องมือของครูในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้เพื่อให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปตามขั้นตอนตามหลักสูตร เพื่อให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้

2.5.2 ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

สุวิทย์ มูลคำและคณะ (2551 : 58) กล่าวว่า ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนที่ดี วิธีเรียนที่ดี ที่เกิดจากการผสมผสานความรู้และจิตวิทยาการศึกษา

2. ช่วยให้ครูผู้สอนมีคู่มือการจัดการเรียนรู้ ที่ทำไว้ล่วงหน้าด้วนตนเอง และทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย

3. ช่วยให้ครูผู้สอนทราบว่าการสอนของตนได้เดินไปในทางทิศใด หรือทราบว่าจะสอนอะไร ด้วยวิธีใด สอนทำไม สอนอย่างไรจะใช้สื่อแหล่งเรียนรู้อะไรและจะวัดและประเมินผลอย่างไร

4. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนใฝ่ศึกษาหาความรู้ ทั้งเรื่องหลักสูตร วิธีจัดการเรียนรู้ จะจัดหาและใช้สื่อแหล่งเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและประเมินผล

5. ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่มาสอน (จัดการเรียนรู้) แทนได้

6. แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้และพัฒนาแล้วจะเกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษา

7. เป็นผลงานทางวิชาการที่แสดงถึงความชำนาญและความเชียวชาญของครูผู้สอน สำหรับประกอบการประเมินเพื่อขอเลื่อนตำแหน่ง และวิทยฐานะครูให้สูงขึ้น

เขียนวันทนียตระกูล (2552 : 11) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการสอน หรือแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าการวางแผนการสอน เป็นงานสำคัญของครูผู้สอน การสอนจะประสบผลสำเร็จด้วยดีหรือไม่มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการวางแผนการสอนเป็นสำคัญประการหนึ่ง ถ้าผู้สอนมีการวางแผนการสอนที่ดีก็เท่ากับบรรลุจุดหมายปลายทางไปแล้วครึ่งหนึ่ง การวางแผนการสอนจึงมีความสำคัญหลายประการ ดังนี้

1.ทำให้ผู้สอนสอนด้วยความมั่นใจเมื่อเกิดความมั่นใจในการสอนย่อมจะสอนด้วยความแคล่วคล่อง เป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างราบรื่น ไม่ติดขัด เพราะได้เตรียมการ ทุกอย่างไว้พร้อมแล้ว การสอนก็จะดำเนินไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางอย่างสมบูรณ์

2. ทำให้เป็นการสอนที่มีคุณค่าคุ้มกับเวลาที่ผ่านไปเพราะผู้สอนสอนอย่างมีแผนมีเป้าหมายและมีทิศทางในการสอน มิใช่สอนอย่างเลื่อนลอย ผู้เรียนก็จะได้รับความรู้ ความคิดเกิดเจตคติเกิดทักษะและเกิดประสบการณ์ใหม่ตามที่ผู้สอนวางแผนไว้ทำให้เป็นการเรียนการสอนที่มีคุณค่า

3. ทำให้เป็นการสอนที่ตรงตามหลักสูตร ทั้งนี้เพราะในการวางแผนการสอน ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรทั้งด้านจุดประสงค์การสอนเนื้อหาสาระที่จะสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอนและการวัดผลประเมินผล แล้วจัดทำออกมาเป็นแผนการสอน เมื่อผู้สอนสอนตามแผนการสอน ก็ย่อมทำให้เป็นการสอนที่ตรงตามจุดหมายและทิศทางของหลักสูตร

4. ทำให้การสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพดีกว่าการสอนที่ไม่มีการวางแผนเนื่องจากในการวางแผนการสอนผู้สอนต้องวางแผนอย่างรอบคอบในทุกองค์ประกอบของการสอน รวมทั้งการจัดเวลา สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งจะเอื้ออำนวย ให้เกิดการเรียนรู้ได้โดยสะดวกและง่ายดายขึ้น ดังนั้นเมื่อมีการวางแผนการสอนที่รอบครอบและปฏิบัติตามแผนการสอน ที่วางไว้ผลของการสอนย่อมสำเร็จได้ดีกว่าการไม่ได้วางแผนการสอน

5. ทำให้ผู้สอนมีเอกสารเตือนความจำ สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการสอนต่อไปทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนและเป็นแนวทางในการทบทวนหรือการออกข้อทดสอบ เพื่อวัดผลประเมินผู้เรียนได้ นอกจากนี้ทำให้ผู้สอนมีเอกสารไว้ให้เป็นแนวทางแก่ผู้ที่เข้าสอนแทนในกรณีจำเป็นเมื่อผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนเองได้ผู้เรียนจะได้รับความรู้และประสบการณ์ที่ต่อเนื่องกัน

6. ทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่เรียน ทั้งนี้เพราะผู้สอน สอนด้วยความพร้อม เป็นความพร้อมทั้งทางด้านจิตใจ และความพร้อมทางด้านวัตถุ ความพร้อมทางด้านจิตใจคือความมั่นใจในการสอน เพราะผู้สอนได้เตรียมการสอน มาอย่างรอบครอบ ส่วนความพร้อมทางด้านวัตถุคือ การที่ผู้สอนได้เตรียมเอกสาร หรือสื่อการสอนไว้อย่างพร้อมเพียง เมื่อผู้สอนเกิดความพร้อม

ในการสอนย่อมสอนด้วยความกระจ่างแจ้ง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนในบทเรียนอันส่งผลให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่เรียน

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554 : 4) กล่าวว่าการวางแผนการสอนมีความสำคัญดังนี้

1. ทำให้ผู้สอนสอนด้วยความมั่นใจเมื่อเกิดความมั่นใจในการสอนย่อมเกิดความคล่องแคล่วเป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างราบรื่น ไม่ติดขัดเพราะได้เตรียมการทุกอย่างไว้พร้อมแล้วการสอนจะดำเนินการไปสู่จุดหมายปลายทางอย่างสมบูรณ์

2.ทำให้การสอนมีคุณค่าคุ้มกับเวลาที่ผ่านไปเพราะผู้สอนสอนอย่างมีแผน มีเป้าหมายและมีทิศทางในการสอนมิใช่สอนอย่างเลื่อนลอยผู้เรียนก็จะได้รับความรู้ความคิดเกิดเจตคติเกิดทักษะและประสบการณ์ใหม่ตามที่ผู้สอนวางแผนไว้ทำให้การเรียนการสอนมีคุณค่า

3. ทำให้เป็นการสอนที่ตรงตามหลักสูตรทั้งนี้เพราะในการวางแผนการสอนผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตร ทั้งทางด้านจุดประสงค์การสอนเนื้อหาสาระกิจกรรมการใช้สื่อการสอนและการวัดประเมินผลเมื่อผู้สอนสอนตามแผนการสอนก็เป็นการสอนที่ตรงตามจุดหมายและทิศทางของหลักสูตร

4. ทำให้การสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพดีกว่าการสอนที่ไม่มีการวางแผนเนื่องจากการวางแผนการสอนผู้สอนต้องวางแผนอย่างรอบคอบในทุกองค์ประกอบของการสอนรวมทั้งการจัดเวลาสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งจะเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ได้สะดวกและง่ายขึ้น

5. ทำให้ผู้สอนมีเอกสารเตือนความจำสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการสอนต่อไปทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนและเป็นแนวทางในการทบทวนหรือการออกข้อสอบเพื่อวัดผลประเมินผลผู้เรียนได้ นอกจากนี้ทำให้ผู้สอนมีเอกสารไว้ให้แนวทางแก่ผู้ที่สอนแทนในกรณีที่จำเป็นเมื่อผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนเองได้ผู้เรียนจะได้รับความรู้และประสบการณ์ที่ต่อเนื่องกัน

6. ทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่เรียนทั้งนี้เพราะว่าผู้สอนสอนด้วยความพร้อมทั้งทางด้านจิตใจและวัตถุความพร้อมทางด้านจิตใจคือความมั่นใจในการสอนเพราะผู้สอนได้เตรียมการสอนไว้อย่างพร้อมเพรียงเมื่อเกิดความพร้อมในการสอนย่อมสอนด้วยความกระจ่างแจ้งทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนอันส่งผลให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อผู้สอนและต่อวิชาที่จะเรียน

จากการศึกษาเรื่องความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ สรุปว่า แผนการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้สอนได้วางแผนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการศึกษาบรรลุเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และจุดหมายปลายทางของหลักสูตร ส่งผลให้นักเรียนมีคุณลักษณะตรงตามที่หลักสูตรได้ตั้งเป้าหมายเอาไว้

2.5.3 ลักษณะของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553 : 213) กล่าวไว้ว่า แผนการสอนที่ดีจะช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จได้ดี ดังนั้นผู้สอนจึงควรทราบถึงลักษณะของแผนการสอนที่ดี ซึ่งมีดังนี้

1. สอดคล้องกับหลักสูตร และแนวการสอนของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2. นำไปใช้สอนได้จริงและมีประสิทธิภาพ

3. เขียนอย่างถูกต้องตามหลักวิชา เหมาะสมกับผู้เรียนและเวลาที่กำหนด

4. มีความกระจ่างชัดเจน ทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายและเข้าใจได้ตรงกัน

5. มีรายละเอียดมากพอที่ทำให้ผู้อ่านสามารถนำไปใช้สอนได้

6. ทุกหัวข้อในแผนการสอนมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2551 : 59) ได้กล่าวถึงลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ชัดเจน (ในการสอนเรื่องนั้น ๆ ต้องการให้ผู้เรียนเกิดคุณสมบัติอะไร หรือด้านใด)

2. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ชัดเจนและนำไปสู่ผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้จริง (ระบุบทบาทของครูผู้สอนและผู้เรียนไว้ชัดเจนว่าจะต้องทำอะไรจึงจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุผล)

3. กำหนดสื่ออุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้ไว้ชัดเจน (จะใช้สื่ออุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้อะไรช่วยบ้าง และจะใช้อย่างไร)

4. กำหนดวิธีวัดและประเมินผลไว้ชัดเจน (จะใช้วิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลใด เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้นั้น)

5. ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ (ในกรณีที่มีปัญหาเมื่อมีการนำไปใช้ หรือไม่สามารถกำหนดการจัดการเรียนรู้ตามแผนนั้นได้ก็สามารถปรับเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นได้ โดยไม่กระทบต่อการเรียนการสอนและผลการเรียนรู้)

6. มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ความเคลื่อนไหวต่าง ๆ และสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงที่ผู้เรียนดำเนินชีวิตอยู่

7. แปลความได้ตรงกัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นจะต้องสื่อความหมายได้ตรงกันเขียนให้อ่านเข้าใจง่าย กรณีมีการสอนแทนหรือเผยแพร่ ผู้นำไปใช้สามารถเข้าใจและใช้ได้ตรงตามจุดระสงค์ของผู้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้

8. มีการบูรณาการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี จะสะท้อนให้เห็นการบูรณาการแบบองค์รวมของเนื้อหาสาระการเรียนรู้และวิธีการจัดการเรียนรู้เข้าด้วยกัน

9. มีการเชื่อมโยงความรู้ไปใช้อย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์ใหม่ และนำไปใช้ในชีวิตจริงกับการเรียนในเรื่องต่อไป

สำลี รักสุทธี (2553 : 16) กล่าวไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอนที่ดีจะต้องประกอบด้วย องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วน มีกิจกรรม สื่อ การวัดและประเมินผล

ที่สอดคล้องกันตลอด และที่สำคัญให้ผู้เรียนมีส่วนในการปฏิบัติมากที่สุด ทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เป็นแผนการสอนที่มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติมากที่สุด โดยครูเป็นเพียงผู้นำ ส่งเสริม หรือกระตุ้นให้กิจกรรมให้ผู้เรียนดำเนินการไปตามความมุ่งหมาย

2. เป็นแผนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำสำเร็จด้วยตนเอง โดยครูพยายามลดบทบาทของผู้บอกคำตอบมาเป็นผู้คอยกระตุ้นด้วยคำถามหรือปัญหาให้ผู้เรียนเรียนคิดแก้หรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมเอง

3. เป็นแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการมุ่งให้ผู้เรียนรับรู้และนำกระบวนการไปใช้จริง

4. เป็นแผนการสอนที่ส่งเสริมให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถจัดหาได้ในท้องถิ่น หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์สำเร็จรูป ราคาสูง

จากการศึกษาเรื่องลักษณะของแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้จะต้องมีการใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน การวัดและการประเมินผล สำหรับเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนการสอนย่อยๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์ และตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่น

2.5.4 รูปแบบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554 : 4) ได้กล่าวว่ารูปแบบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่มีรูปแบบตายตัวขึ้นอยู่กันหน่วยงานหรือสถานศึกษาแต่ละแห่งจะกำหนด ซึ่งลักษณะส่วนใหญ่ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะคล้ายคลึงกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. แบบเรียงหัวข้อรูปแบบนี้จะเรียงตามลำดับก่อนหลัง โดยไม่ต้องตีตาราง รูปแบบนี้ให้ความสะดวกในการเขียนเพราะไม่ต้องตีตารางแต่มีส่วนเสียคือยากต่อการดูให้สัมพันธ์กันในแต่ละหัวข้อ

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายหรือเรียงหัวข้อเป็นรูปแบบที่เขียนลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นเชิงบรรยายกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้โดยไม่ระบุชัดเจนว่า นักเรียน ทำอะไร

จากการศึกษารูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีหลากหลายรูปแบบ ผู้สอนมีอิสระในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเองซึ่งจะต้องประกอบด้วยส่วนสำคัญต่างๆ อย่างครบถ้วนจึงจะสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตามผู้สอนควรปฏิบัติตามนโยบายของโรงเรียนที่กำหนดไว้ว่าให้ใช้รูปแบบใด ถ้าโรงเรียนมิได้กำหนดรูปแบบไว้จึงเลือกแบบที่ตนเองเห็นว่าสะดวกต่อการนำไปใช้

2.5.5 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีดังต่อไปนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ,2552: 3)

1) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2) สาระการเรียนรู้

3) สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

4) โครงสร้างเวลาเรียน

5) โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระ

6) ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้

7) คำอธิบายรายวิชา

8) โครงสร้างรายวิชา

9) หน่วยการเรียนรู้

10) ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

องค์ประกอบสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย(สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2557 : 1-8)

1) เนื้อหาสาระ

2) สาระสำคัญ

3) มาตรฐานสมรรถนะประจำหน่วย

4) จุดประสงค์การเรียนรู้

5) คุณลักษณะที่พึงประสงค์

6) กิจกรรมการเรียนการสอน

7) งานที่มอบหมายหรือกิจกรรม

8) สื่อการเรียนการสอน

9) การประเมินผล

10) แบบฝึกหัด/คำถาม/ปัญหา

เขียนวันทนียตระกูล(2552 : 12) ยังได้เสนอองค์ประกอบของแผนการสอนไว้ว่า องค์ประกอบของแผนการสอนเกิดขึ้นจากความพยายามตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. สอนอะไร (หน่วยหัวเรื่องความคิดรวบยอดหรือสาระสำคัญ)

2. เพื่อจุดประสงค์อะไร (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม)

3. ด้วยสาระอะไร (โครงร่างเนื้อหา)

4. ใช้วิธีการใด (กิจกรรมการเรียนการสอน)

5. ใช้เครื่องมืออะไร (สื่อการเรียนการสอน)

6. ทราบได้อย่างไรว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ (วัดผลประเมินผล) เพื่อตอบคำถามดังกล่าวจึงกำหนดให้แผนการสอนมีองค์ประกอบดังนี้

6.1 วิชาหน่วยที่สอนและสาระสำคัญ (ความคิดรวบยอดของเรื่อง)

6.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

6.3 เนื้อหา

6.4 กิจกรรมการเรียนการสอน

6.5 สื่อการเรียนการสอน

6.6 วัดผลประเมินผล

จากการศึกษาเนื้อหาดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีองค์ประกอบ ได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด สาระสำคัญจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล

2.5.6 ขั้นตอนการทำแผนการจัดการเรียนรู้

มนสิชสิทธิสมบูรณ์ (2552 : 7) ได้เสนอขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยสรุปเป็น 9 ขั้นตอน ตามองค์ประกอบของแผนทั้ง 11 หัวข้อ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจกับ

1.1 มาตรฐานการเรียนรู้

1.2 ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.3 สาระการเรียนรู้

1.4 คำอธิบายรายวิชา

1.5 หน่วยการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดสาระการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 เลือกกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดสื่อการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 6 กำหนดการวัดและประเมินผล

ขั้นตอนที่ 7 ระบุแหล่งการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 8 กิจกรรมเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 9 บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

สำลี รักสุทธี(2553 : 153-157) กล่าวถึงขั้นตอนการทำแผนการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตร ต้องศึกษาหลักสูตรอย่างกว้างขวางและรอบด้านในวิชาและรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะสอน สาระ และตัวบ่งชี้ เพื่อจะได้เข้าใจและเห็นความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

2. ศึกษาคาอธิบายรายวิชา และตัวบ่งชี้ให้กระจ่างเพื่อจะได้นาไปสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้

3. สร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา เวลา กิจกรรม วิเคราะห์ได้จากคำอธิบายรายวิชา โดยให้สัมพันธ์กับจุดประสงค์ ตัวบ่งชี้ของวิชาและจุดประสงค์ของหลักสูตร

4. หากลวิธีเทคนิคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องสอดคล้องกับเนื้อหา หลักสูตร และทันสมัย โดยใช้ทักษะกระบวนการและทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ ตลอดทั้งประสมประสานระหว่างประสบการณ์และจินตนาการของผู้สอนเอง คงไม่มีวิธีการจัดกิจกรรมใดวิเศษที่สุดในโลก แต่วิธีการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาและทฤษฎีการเรียนรู้มากที่สุดจะต้องยึดหลักให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติและค้นพบความรู้ด้วยตนเองให้รู้จักวางแผนและฝึกทักษะเป็นกลุ่มและรายบุคคล เพื่อให้นักเรียนได้เป็นผู้คิดเป็นผู้ทำและเห็นช่องทางการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

5. จัดทำสื่อประกอบการจัดกิจกรรม แผนที่ดีจะต้องมีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายหากิจกรรมเสริมทั้งก่อนเรียน ขณะเรียนและหลังเรียน นอกจากนั้นควรเป็นสื่อที่คิดทำขึ้นมาใหม่อย่างสร้างสรรค์ด้วย แต่ต้องให้เหมาะสม และสอดคล้องกับวัยของผู้เรียนด้วย

6. กำหนดโครงสร้างสำหรับ 1 รายวิชา สามารถปฏิบัติได้สองลักษณะคือ โครงสร้างอย่างสังเขปและโครงสร้างอย่างละเอียดโครงสร้างอย่างละเอียดเป็นการวางโครงสร้างสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา เวลา กระบวนการ สื่อการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลให้เห็นภาพรวมตลอดในหนึ่งรายวิชา ส่วนโครงสร้างอย่างสังเขปเป็นการวางโครงสร้างโดยสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาและเวลาเพื่อให้เห็นภาพรวมทั้งหมดภายในหนึ่งรายวิชา

7. กำหนดหน่วยการเรียนรู้ การกำหนดหน่วยการเรียนรู้เป็นการนำเนื้อหาจากนวัตกรรมทั้งหมดมาวิเคราะห์ว่าแต่ละเรื่องใช้เวลาเท่าไรกี่แผน

8. การจัดกำหนดการจัดการเรียนรู้ เป็นการนำเนื้อหาจุดประสงค์ กิจกรรมที่ให้นักเรียนปฏิบัติ และการวัดผลประเมินผลมาเขียนเป็นตารางให้เห็นโครงร่างของแผนการจัดการเรียนรู้ขนาดเล็ก ให้เห็นภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ว่าจะดำเนินการจัดการเรียนรู้อย่างไร เพื่อที่จะได้นำไปขยายภาพสู่แผนการจัดการเรียนรู้ใหญ่ได้ง่ายขึ้น

9. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้นั้นคือการขยายจากโครงสร้างหน่วยและกำหนดการจัดการเรียนรู้เป็นการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่จะนำไปใช้ในแต่ละคาบ/ชั่วโมงอย่างละเอียดและปฏิบัติได้จริง ทั้งนี้โดยมีส่วนประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้การสอนบรรลุถึงเป้าหมาย ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีมากมายหลากหลายข้อแตกต่างกันไปแต่ส่วนสำคัญที่ขาดไม่ได้จะต้องมีแผนการจัดการเรียนรู้เหมือนแผนการจัดการเรียนรู้ทั่วไปคือ

9.1 สาระสำคัญ (Concept) เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการของเรื่องหนึ่งที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนตามแผนการเรียนรู้

9.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objective) เป็นการกำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อเรียนตามแผนเรียนรู้นี้แล้ว

9.3 เนื้อหา (Content) เป็นเนื้อหาที่จัดกิจกรรมและต้องการให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้

9.4 กิจกรรมการเรียนการสอน (Instructional Activities) เป็นการเสนอขั้นตอนหรือกระบวนการการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะนำไปสู่จุดประสงค์ที่กำหนดไว้

9.5 สื่อและอุปกรณ์ (Instructional Media) เป็นสื่อและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้

9.6 การวัดผลประเมินผล (Measurement and Evaluation) เป็นการกำหนดขั้นตอนหรือวิธีการ วัดผลประเมินผลว่านักเรียนบรรลุจุดประสงค์ตามกำหนดในกิจกรรม การเรียนการสอน แยกประเมินผลเป็นประเมินผลก่อนสอน ขณะสอน และประเมินผลหลังเรียน

9.7 กิจกรรมข้อเสนอแนะเป็นกิจกรรมบันทึกการสอนก่อนนำไปใช้สอน

9.8 ข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชา เป็นการบันทึกการตรวจแผนการเรียนรู้เพื่อเสนอแนะหลังจากได้ตรวจสอบความถูกต้อง การกำหนดรายละเอียดในหัวข้อต่างๆ ในแผนการเรียนรู้ที่มีความสมบูรณ์ เช่น การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อและการวัดผลประเมินผลให้มีความสอดคล้อง ส่งเสริมการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนการสอน

9.9 บันทึกการสอนเป็นการบันทึกของผู้สอน บันทึกหลังการนาแผนการใช้สื่อและการวัดผลประเมินผลไปใช้แล้ว เพื่อนำแผนไปปรับปรุงและใช้สอนในคราวต่อไป

9.9.1 ผลการเรียนเป็นการบันทึกการเรียนรู้และด้านคุณภาพ และปริมาณทั้ง 3 ด้าน คือด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย ด้านจิตพิสัย ซึ่งได้กำหนดในขั้นกิจกรรมการเรียนการสอนและประเมินผล

9.9.2 ปัญหาและอุปสรรค เป็นการบันทึกปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นในขณะสอน ก่อนสอน และหลังทำการสอน

9.9.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขเป็นการบันทึกเสนอแนะเพื่อแก้ไขปรับปรุงการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้บรรลุจุดประสงค์ของบทเรียนที่หลักสูตรกำหนด

จากการศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ สรุปได้ว่า ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ ทำให้ครูผู้สอนมีแนวทางในการสอน สามารถจัดเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์อีกทั้งจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตร ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการได้

2.6 การวิจัยกึ่งการทดลอง (Quasi-Experimental Research)

การวิจัยกึ่งการทดลองมีลักษณะคล้ายการวิจัยเชิงทดลองแต่การวิจัยกึ่งทดลองไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มการวิจัยกึ่งการทดลองพยายามออกแบบการวิจัยให้เกิดความเที่ยงตรงภายในโดยมีวิธีการสร้างการควบคุมประเภทต่างๆเพื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรภายนอกต่างๆแบบการวิจัยกึ่งทดลองมีหลายประเภทแบบการวิจัยกึ่งทดลองที่นิยมใช้ได้แก่การวิจัยที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ(อรพินทร์ ชูชม, 2552 : 1-15)

2.6.1 ลักษณะการวิจัยกึ่งการทดลอง

2.6.1.1 การวิจัยกึ่งการทดลองมีลักษณะคล้ายคลึงกับการวิจัยเชิงทดลอง(Experimental Research) เพียงแต่แบบการวิจัยกึ่งทดลองขาดคุณสมบัติของแบบการวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริงอย่างน้อยหนึ่งลักษณะในเรื่องการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม (Random Assignment) การวิจัยกึ่งทดลองมักใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่จริงตามสภาพธรรมชาติหรือบางครั้งแบบการวิจัยกึ่งทดลองไม่มีกลุ่มควบคุม

2.6.1.2 การวิจัยกึ่งการทดลองมีการจัดกระทำกับตัวแปรทดลอง(Experimental or Treatment Variable) หรือตัวแปรอิสระซึ่งเป็นตัวแปรที่กำหนดขึ้นเพื่อที่จะทำการทดลองว่าเป็นสาเหตุหรือไม่ในกลุ่มทดลองโดยการจัดกระทำกับตัวแปรอิสระนั้นอาจจะจัดกระทำโดยนักวิจัยหรือคนอื่นโดยที่แบบการวิจัยกึ่งทดลองบางแบบมีกลุ่มควบคุมที่เรียกว่า Nonequivalent ซึ่งมีความหมายว่าไม่เท่าเทียมกันในรูปของการสุ่มถึงแม้จะเป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มาจากการสุ่มแต่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มทดลองในคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องโดยกลุ่มนี้จะได้รับการปฏิบัติเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองยกเว้นการจัดกระทำกับตัวแปรอิสระเท่านั้นการใช้กลุ่มควบคุมเพื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรเกินหรือตัวแปรภายนอก (Extraneous Variables) ที่ไม่ต้องการศึกษาซึ่งเป็นตัวแปรที่เกิดขึ้นที่อยู่นอกสถานการณ์การทดลองซึ่งอาจมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามหรือผลการทดลองนั้นเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าตัวแปรอิสระที่ต้องการศึกษาเป็นต้นเหตุในการเกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตามในการทดลองนั้นนอกจากนี้แบบการวิจัยกึ่งทดลองบางแบบอาจไม่มีกลุ่มควบคุมแต่ใช้การวัดตัวแปรตามก่อนการทดลองเป็นการควบคุมที่เราเรียกว่าการควบคุมแบบสะท้อนตนเอง (Reflexive control) (Rossi &Agreeman, 1989) เช่นงานวิจัยบางประเภทในการประเมินนโยบายหรือโครงการบางอย่างของรัฐที่นำไปดำเนินการกับกลุ่มประชากรเป้าหมายทั้งหมดทำให้ไม่สามารถมีกลุ่มควบคุมได้จึงต้องใช้แบบการวิจัยกึ่งทดลองประเภทนี้เช่นแบบการวิจัยกึ่งทดลองที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Before and After Reflexive Designs) Single–Group Time Series Design และ Single–Subject Designs

2.6.1.3 การวิจัยกึ่งการทดลองมีการควบคุมสถานการณ์ที่จะมากระทบต่อผลที่เกิดจากการทดลองและตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาเพื่อให้เกิดผลสูงสุดอันเนื่องมาจากตัวแปรทดลองแบบการวิจัยกึ่งทดลองจึงมีการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรเกินสถานการณ์หรือเงื่อนไขต่างๆที่ไม่ต้องการศึกษาและอาจจะมีผลต่อการทดลองทำให้ผลการทดลองผิดพลาดหรือเปลี่ยนไปจากความเป็นจริงได้เพื่อให้

ผลการทดลองที่ถูกต้องตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดต้องมีการควบคุมสถานการณ์ที่จะมากระทบกระเทือนต่อผลที่เกิดจากการทดลองมีวิธีการควบคุมดังต่อไปนี้ในแบบการวิจัยกึ่งทดลองคือ

1) วิธีการทางกายภาพ (Physical Manipulation) หมายถึงการควบคุมสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมต่างๆเพื่อให้ผู้ทดลองทุกคนมีโอกาสแสดงปฏิกิริยาต่างๆออกมาได้เท่าๆกันและให้อยู่ในสภาพแวดล้อมอย่างเดียวกันตลอดการทดลองนั้นเช่นจัดสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมให้คงที่ทุกครั้งที่ทดลองไม่ว่าจะเป็นแสงเสียงอุณหภูมิฯลฯซึ่งสิ่งต่างๆเหล่านี้ไม่ใช่การจัดกระทำ(treatment)ที่ให้กับผู้ถูกทดลองและผู้ถูกทดลองในทุกกลุ่มได้รับสภาพแวดล้อมทุกอย่างเหมือนกันหมด

2) วิธีการเลือกผู้ถูกทดลอง (Selection Manipulation) ในการวิจัยเชิงทดลองผู้วิจัยจะต้องพยายามให้ผลการทดลองนั้นเกิดจากสาเหตุที่ศึกษาโดยตรงไม่ได้เกิดจากความแตกต่างของผู้ถูกทดลองเพราะฉะนั้นผู้วิจัยจึงต้องพยายามควบคุมความแตกต่างระหว่างผู้ถูกทดลองโดยพยายามเลือกผู้ถูกทดลองทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้มีคุณสมบัติต่างๆคล้ายคลึงกันมากที่สุดซึ่งมีวิธีการดังต่อไปนี้(อรพินทร์ ชูชม, 2552 : 1-15)

1. วิธีการจับคู่ (Matching) เป็นวิธีการที่กระทำขึ้นเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคุณสมบัติต่างๆของตัวแปรมีความเท่าเทียมกันโดยวิธีการจับคู่มี 2 ลักษณะ

1.1 วิธีการจับคู่เป็นรายบุคคล (Individual Matching) เป็นวิธีการจับคู่ที่จะทำให้สมาชิกภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มมีความเท่าเทียมกันเป็นรายบุคคลโดยใช้ลักษณะของตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาและผู้วิจัยคิดว่าจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมาเป็นเงื่อนไขหรือเกณฑ์ที่ใช้ในการจับคู่เช่นใช้ระดับสติปัญญาพื้นความรู้เดิมความถนัดฯลฯแล้วนำเอาบุคคลที่มีคุณลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันตามเงื่อนไขที่กำหนดมาจับไว้เป็นรายคู่ตามจำนวนที่ต้องการศึกษาหลังจากนั้นทำการแยกแต่ละคู่เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมวิธีการนี้จะทำให้มั่นใจได้ว่าผลการทดลองที่ได้นั้นเป็นผลที่เกิดจากตัวแปรต้นเท่านั้นวิธีการจับคู่เป็นรายบุคคลอาจใช้คุณลักษณะของตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษามากกว่า 1 ตัวแปรมาใช้เป็นเงื่อนไขในการจับคู่ก็ได้แต่ถ้ามีเงื่อนไขในการจับคู่มากก็อาจจะทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเช่นนั้นน้อย

1.2 วิธีการจับคู่เป็นกลุ่ม (Group Matching) เป็นวิธีการจับคู่ที่จะทำให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเกิดความสมดุลกันโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้มีค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนเท่ากันทางสถิติ

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความคล้ายคลึงกัน (Homogeneous Selection)เป็นวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความคล้ายคลึงกันเพื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรเกินที่คิดว่าจะมีผลต่อตัวแปรตามโดยนำลักษณะของตัวแปรเกินนั้นมาใช้ในการศึกษาเพียงลักษณะเด่นทำให้ลักษณะของตัวแปรเกินเป็นค่าคงที่สำหรับการศึกษาครั้งนี้โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างให้มีลักษณะของตัวแปรเกินที่เหมือนกันเช่นการวิจัยเชิงทดลองผู้วิจัยเห็นว่าสติปัญญาอาจมีผลต่อตัวแปรตามผู้วิจัยก็เลือกกลุ่ม

ตัวอย่างที่มีสติปัญญาเท่าเทียมกันมาเป็นกลุ่มตัวอย่างหรือคิดว่าเพศจะมีผลต่อตัวแปรตามผู้วิจัยก็เลือกกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มให้มีเพศเดียวกันหมดแต่วิธีการนี้จะต้องระมัดระวังในการสรุปผลซึ่งจะอ้างอิงได้เฉพาะลักษณะของตัวแปรเกินที่เราเลือกมาศึกษาเท่านั้นไม่สามารถอ้างไปถึงลักษณะอื่นๆของตัวแปรเกินได้เช่นจะเอาผลการทดลองของเพศที่ศึกษาไปอ้างสรุปถึงอีกเพศหนึ่งไม่ได้

3) การเลือกศึกษาตัวแปรเกินในฐานะที่เป็นตัวแปรอิสระเป็นวิธีการควบคุมตัวแปรเกินโดยนำเอาตัวแปรเกินเข้ามาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ด้วยเพราะถ้าขจัดออกไปก็มีความยากลำบากมากและตัวแปรนี้มีอิทธิพลและมีความสำคัญมากต่อตัวแปรตามสมควรที่ผู้วิจัยจะศึกษาควบคุมคู่ไปกับตัวแปรอิสระเช่นผู้วิจัยเห็นว่าเพศของครูอาจมีส่วนทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนแปรเปลี่ยนได้นอกเหนือจากวิธีสอนที่ต้องการศึกษาผู้วิจัยจึงเพิ่มตัวแปรเรื่องเพศเข้าไปเป็นตัวแปรอิสระอีกตัวหนึ่งในการทดลอง

4) การควบคุมโดยใช้วิธีการทางสถิติ (Statistical Control) เป็นวิธีการที่อาศัยเทคนิคทางสถิติเข้ามาช่วยควบคุมตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมโดยวิธีการต่างๆที่กล่าวมาแล้วผู้วิจัยอาจควบคุมตัวแปรเกินได้โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) ซึ่งเป็นเทคนิคทางสถิติที่สามารถปรับคุณสมบัติที่แตกต่างของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรเกินเพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลการทดลองที่ได้นั้นเป็นผลที่เกิดจากการทดลองเท่านั้น

2.6.1.4 การวิจัยกึ่งทดลองพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้มีความสมดุลทั้งความเที่ยงตรงภายในและภายนอกกล่าวคือแบบการวิจัยกึ่งทดลองมีความเที่ยงตรงภายในสามารถสรุปได้ว่าผลของการแปรเปลี่ยนในตัวแปรตามเนื่องมาจากตัวแปรอิสระที่ให้หรือที่ต้องการศึกษาโดยพยายามขจัดอิทธิพลของตัวแปรเกินที่จะส่งผลต่อตัวแปรตามให้หมดไปและแบบการวิจัยกึ่งทดลองนั้นมีความเที่ยงตรงภายนอกคือสามารถนำผลการทดลองหรือข้อค้นพบที่ได้ไปใช้ในสภาพจริงหรือประยุกต์ใช้เป็นหลักทั่วไปได้

2.6.2 ความเที่ยงตรงของการวิจัยกึ่งการทดลอง

การวิจัยกึ่งการทดลองเป็นกระบวนการวิจัยเชิงปริมาณที่มุ่งค้นหาคำตอบปัญหาต่างๆหรือความรู้วารสารในเชิงสาเหตุว่าทำไมเกิดเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์เช่นนี้และหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกล่าวคือตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรจัดกระทำซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตามโดยไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองแบบการวิจัยเชิงทดลองที่ดีควรให้ผลการทดลองที่มีความถูกต้องเที่ยงตรงทั้งความเที่ยงตรงภายใน (internal validity) และความเที่ยงตรงภายนอก (external validity) แต่จากการวิจัยกึ่งทดลองขาดการสุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองดังนั้นการตรวจสอบเชิงสาเหตุไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์

การวิจัยกึ่งการทดลองที่มีความเที่ยงตรงภายในหมายถึงผลที่ได้จากการทดลองเกิดจากตัวแปรอิสระเท่านั้นที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตามไม่มีอิทธิพลของปัจจัยต่างๆเช่น

ตัวแปรภายนอกวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและกระบวนการวัดที่ทำให้ตัวแปรตามเกิดการเปลี่ยนแปลง

ปัญหาหนึ่งของการวิจัยกึ่งทดลองที่นักวิจัยต้องระมัดระวังคือการแปลความหมายของผลการวิจัยที่ได้ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยกึ่งทดลองไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มความอคติในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการวิจัยขาดความเที่ยงตรงภายในได้เช่นใช้นักเรียน 2 ห้องเรียนให้ได้รับวิธีการสอนที่แตกต่างกันโดยห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถสูงและอีกห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถระดับปานกลางผลการทดลองดูเหมือนว่าจะส่งผลที่ดีต่อกลุ่มห้องเรียนที่นักเรียนมีความสามารถสูงการแปลความหมายของผลการวิจัยที่ได้จะมีอิทธิพลของวิธีการสอนและความสามารถของนักเรียนเข้ามาเกี่ยวข้องไม่สามารถสรุปผลได้อย่างมั่นใจว่าวิธีสอนมีผลต่อการเรียนรู้ดังนั้นเพื่อให้ผลการวิจัยมีความเที่ยงตรงภายในผู้วิจัยต้องพยายามเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความเท่าเทียมกันและขจัดปัญหาต่างๆที่เป็นภัยคุกคามต่อความเที่ยงตรงภายในเช่นเหตุการณ์ต่างๆที่ไม่คาดคิดระหว่างการทดลองที่ส่งผลต่อตัวแปรตามวุฒิภาวะของกลุ่มตัวอย่างการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการถดถอยทางสถิติและการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยกึ่งการทดลองที่มีความเที่ยงตรงภายนอกหมายถึงผลการทดลองนั้นสามารถนำไปสรุปอ้างอิงให้ข้อค้นพบได้โดยใช้กับบุคคลเวลาและสถานที่อื่นได้แบบการวิจัยกึ่งทดลองถ้ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาศึกษามีความเป็นตัวแทนสูงมีการอ้างอิงที่สมเหตุสมผลแล้วข้อค้นพบจะมีการสรุปอ้างอิงได้และใช้ในสถานการณ์จริงได้แต่แบบการวิจัยกึ่งทดลองสามารถลดความเที่ยงตรงภายนอกได้ถ้ากลุ่มตัวอย่างได้รับอิทธิพลจากการวัดซ้ำหลายครั้งและอิทธิพลร่วมระหว่างความอคติในการเลือกกลุ่มตัวอย่างและการจัดกระทำ(อรพินทร์ ชูชม, 2552 : 1-15)

2.6.3 ข้อดีและข้อจำกัดของแบบการวิจัยกึ่งการทดลอง

2.6.3.1 ข้อดีของแบบการวิจัยกึ่งการทดลองมีดังนี้

1. การวิจัยกึ่งการทดลองพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้เป็นทางเลือกในการตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุผลในสถานการณ์ที่ไม่เอื้ออำนวยที่จะทำการควบคุมการทดลองได้อย่างสมบูรณ์โดยเฉพาะการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ที่ศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ในสถานการณ์จริงและตัวแปรบางตัวไม่สามารถจัดกระทำหรือควบคุมได้โดยเหตุผลบางประการเช่นจริยธรรมและสิทธิมนุษยชน

2. การวิจัยกึ่งการทดลองเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติและสามารถสรุปอ้างอิงผลไปใช้ในสถานการณ์จริงทั่วไปได้

3. การวิจัยกึ่งการทดลองเหมาะสมที่จะใช้ในกรณีที่ผู้วิจัยไม่สามารถทำการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองได้โดยเฉพาะการวิจัยภาคสนามต่างๆและการประเมินโครงการต่างๆที่กลุ่มเป้าหมายทั้งหมดเข้าไปร่วมอยู่ในโครงการทำให้ไม่สามารถสุ่มกลุ่มตัวอย่างได้

2.6.3.2 ข้อจำกัดของแบบการวิจัยกึ่งการทดลองมีดังนี้

1. การวิจัยกึ่งการทดลองไม่มีการสุ่มตัวอย่างทำให้อาจมีปัจจัยอื่นๆที่นอกเหนือจากการจัดกระทำการทดลองมีผลต่อผลการทดลองได้โดยเฉพาะปัญหาความเที่ยงตรงภายในของการทดลอง

2. การวิจัยกึ่งการทดลองบางครั้งมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความเฉพาะทำให้การวิจัยกึ่งทดลองนั้นอาจมีปัญหาเรื่องความเที่ยงตรงภายนอกในการสรุปอ้างอิงผล

3. แบบการวิจัยกึ่งการทดลองไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมดังนั้นผู้วิจัยต้องมีการใช้วิธีการหลายอย่างที่จะทำให้มั่นใจได้ว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเท่าเทียมกันเช่นเก็บข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวอย่างและใช้สถิติควบคุมความแตกต่างระหว่างกลุ่มเป็นต้น

2.6.4 ประเภทของแบบการวิจัยกึ่งการทดลอง (Quasi – Experimental Designs)

แบบการวิจัยกึ่งการทดลองมีหลายประเภทบางประเภทมีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบการวิจัยเชิงทดลองเพียงแต่ไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มการเลือกแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบไหนขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการทดลองการเลือกกลุ่มตัวอย่างวิธีการที่ตัวแปรจะถูกจัดกระทำการควบคุมตัวแปรภายนอกและการใช้สถิติเพื่อตีความหมายของความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างตัวแปรสัญลักษณ์ที่ใช้ในการอธิบายแบบการวิจัยกึ่งทดลองมีดังนี้(อรพินทร์ ชูชม, 2552 : 1-15)

X แทนการทดลองหรือการจัดกระทำ

T แทนการวัดที่สังเกตได้อาจเป็นการวัดก่อนหรือหลังการจัดกระทำ

A แทนการวัดระหว่างระยะฐาน (baseline condition)

B แทนการวัดระหว่างการจัดกระทำ (treatment condition)

E แทนกลุ่มทดลอง

C แทนกลุ่มควบคุม

ในที่นี้จะเสนอแบบการวิจัยกึ่งทดลองดังนี้

รูปแบบ Non-Randomized Control – Group Pretest Posttest Design

รูปแบบ Non-Randomized Control-Group Pretest Posttest Design

กลุ่ม	**ทดสอบก่อน**	**ทดลอง**	**ทดสอบหลัง**
E	T_1	X	T_2
C	T_1	-	T_2

ลักษณะแบบการทดลองนี้คล้ายคลึงกับ Pretest–Posttest Experimental Control–Group Design เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างมา 2 กลุ่มให้เป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยคาดว่าทั้ง 2 กลุ่มนี้จะมีลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันแล้วทำการทดสอบก่อนการทดลองทั้ง 2 กลุ่มด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดอันเดียวกันจากนั้นทั้ง 2 กลุ่มได้รับการจัดสภาพการณ์เกี่ยวกับการทดลองให้เหมือนกันยกเว้นการทดลองที่จัดกระทำกับกลุ่มทดลองเท่านั้นส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีการจัดกระทำทำการทดลองในช่วงเวลาที่กำหนดไว้เมื่อทดลองเสร็จแล้วทำการทดสอบหลังการทดลองด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดอย่างเดียวกันกับการทดสอบก่อนการทดลองทั้ง 2 กลุ่มทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลต่างระหว่างคะแนนแบบการวิจัยนี้ยังสามารถขยายเป็นกลุ่มทดลองได้หลายกลุ่ม

ข้อดีใช้ได้ดีในกรณีที่มีกลุ่มตัวอย่างอยู่แล้วสามารถทำการทดลองได้เลยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงระบบเดิมเช่นกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่ทางโรงเรียนจัดเข้าชั้นไว้แล้วแบบแผนการทดลองนี้จะมีความเที่ยงตรงภายในก็เมื่อกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีคุณลักษณะต่างๆเท่าเทียมกันคือมีค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทั้งสองกลุ่มนั้นเท่ากันหรือใกล้เคียงกันก่อนเริ่มการทดลองการที่มีการทดสอบก่อนช่วยในการตรวจสอบความคล้ายคลึงกันของกลุ่มตัวอย่างและคะแนนที่ได้จากการสอบครั้งแรกยังอาจใช้ในการควบคุมทางสถิติหรือคะแนนการเปลี่ยนแปลง (gain scores)

ข้อจำกัดความเที่ยงตรงภายนอกถูกกระทบกระเทือนจากอิทธิพลของผลร่วมระหว่างการทดสอบก่อนการทดลองกับการจัดกระทำนอกจากนี้ความเที่ยงตรงภายในยังได้รับอิทธิพลของผลร่วมกันของการเลือกกลุ่มตัวอย่างกับวุฒิภาวะและถ้ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 ไม่เท่าเทียมกันตั้งแต่ก่อนการทดลองก็จะได้รับอิทธิพลจากตัวแปรเกินอื่นๆได้(อรพินทร์ ชูชม, 2552 : 1-15)

2.7 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน

การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน Developmental Testing of Media and Instructional Package การผลิตสื่อหรือชุดการสอนนั้น ก่อนนำไปใช้จริงจะต้องนำสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพเพื่อดูว่าสื่อหรือชุดการสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่มีประสิทธิภาพในการช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใดมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์หรือไม่และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนจากสื่อหรือชุดการสอนในระดับใด ดังนั้นผู้ผลิตสื่อการสอนจำเป็นจะต้องนำสื่อหรือชุดการสอนไปหาคุณภาพ เรียกว่า การทดสอบประสิทธิภาพ

2.7.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ

2.7.1.1 ความหมายของประสิทธิภาพ

ดวงมาลา จาริชานนท์ (2551 : 8) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพไว้ว่า ประสิทธิภาพหมายถึง คุณภาพของสื่อที่เกิดจากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากสื่อและเทคโนโลยีการเรียน

การสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งประสิทธิภาพมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ (E_1) เป็นตัวเลขแรกและ (E_2) เป็นตัวเลขหลัง ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ร้อยมากเท่าไรยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเท่านั้น เป็นเกณฑ์พิจารณาการรับรองประสิทธิภาพของสื่อการสอน

สมหมาย ศุภพินิ (2551 : 45) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพไว้ว่า ประสิทธิภาพหมายถึง คุณภาพของสื่อซึ่งนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีการกำหนดเกณฑ์ขึ้นมาสำหรับทดสอบ ทำให้ทราบว่าสื่อที่สร้างขึ้นมานั้นมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด

วิมล เหล่าแคน (2552 : 6) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพว่า ประสิทธิภาพหมายถึง คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนหรือนวัตกรรม ซึ่งนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์(2556: 135-143) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง สภาวะหรือคุณภาพของสมรรถนะในการดำเนินงานเพื่อให้งานมีความสำเร็จโดยใช้เวลา ความพยายามและค่าใช้จ่ายคุ้มค่าที่สุดตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ โดยกำหนดเป็นอัตราส่วนหรือร้อยละระหว่างปัจจัยนำเข้า กระบวนการและผลลัพธ์ (Ratio between input, process and output) ประสิทธิภาพเน้นการดำเนินการที่ถูกต้องหรือกระทำสิ่งใดๆ อย่างถูกวิธี (Doing the right thing)

คำว่าประสิทธิภาพ มักสับสนกับคำว่า ประสิทธิผล (Effectiveness) ซึ่งเป็นคำที่คลุมเครือไม่เน้นปริมาณ และมุ่งให้บรรลุวัตถุประสงค์และเน้นการทำสิ่งที่ถูกที่ควร (Doing the right thing)ดังนั้นสองคำนี้จึงมักใช้คู่กัน คือ ประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.7.1.2 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน จึงหมายถึงการหาคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอน โดยพิจารณาตามขั้นตอนของการพัฒนาสื่อหรือชุดการสอนแต่ละขั้น ตรงกับภาษาอังกฤษว่า“Developmental Testing”

Developmental Testing คือ การทดสอบคุณภาพตามพัฒนาการของการผลิตสื่อหรือชุดการสอนตามลำดับขั้นเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแต่ละองค์ประกอบของต้นแบบชิ้นงานให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการผลิตสื่อและชุดการสอนการทดสอบประสิทธิภาพ หมายถึงการนำสื่อหรือชุดการสอนไปทดสอบด้วยกระบวนการสองขั้นตอนคือ การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เพื่อหาคุณภาพของสื่อตามขั้นตอนที่กำหนดใน 3ประเด็น คือการทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นการช่วยให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดี และการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะผลิตออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก

1. การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น เป็นการนำสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นเป็นต้นแบบ (Prototype) แล้วไปทดลอบประสิทธิภาพใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และปรับปรุงจนถึงเกณฑ์

2. การทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง หมายถึง การนำสื่อหรือชุดการสอนที่ได้ทดสอบประสิทธิภาพใช้และปรับปรุงจนได้คุณภาพถึงเกณฑ์แล้วของแต่ละหน่วย ทุกหน่วยในแต่ละวิชาไปสอนจริงในชั้นเรียนหรือในสถานการณ์การเรียนที่แท้จริงในช่วงเวลาหนึ่ง อาทิ 1 ภาคการศึกษาเป็นอย่างน้อย เพื่อตรวจสอบคุณภาพเป็นครั้งสุดท้ายก่อนนำไปเผยแพร่และผลิตออกมาเป็นจำนวนมากการทดสอบประสิทธิภาพทั้งสองขั้นตอนจะต้องผ่านการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research and Development-R&D) โดยต้องดำเนินการวิจัยในขั้นทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น และอาจทดสอบประสิทธิภาพซ้ำในขั้นทดสอบประสิทธิภาพใช้จริงด้วยก็ได้เพื่อประกันคุณภาพของสถาบันการศึกษาทางไกลนานาชาติ

2.7.2 ความจำเป็นที่จะต้องหาประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนมีความจำเป็นด้วยเหตุผล 3 ประการ ได้แก่(ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556: 135-143)

1. สำหรับหน่วยงานผลิตสื่อหรือชุดการสอน

การทดสอบประสิทธิภาพช่วยประกันคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอนว่าอยู่ในขั้นสูงเหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการทดสอบประสิทธิภาพเสียก่อนแล้วเมื่อผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ดี ก็จะต้องผลิตหรือทำขึ้นใหม่เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงานและเงินทอง

2. สำหรับผู้ใช้สื่อหรือชุดการสอน

สื่อหรือชุดการสอนที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพจะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยสอนได้ดี ในการสร้างสภาพการเรียนให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งชุดการสอนต้องช่วยครูสอนบางครั้งต้องสอนแทนครู (อาทิในโรงเรียนครูคนเดียว) ดังนั้น ก่อนนำสื่อหรือชุดการสอนไปใช้ ครูจึงควรมั่นใจว่า ชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนจริง การทดสอบประสิทธิภาพตามลำดับขั้นจะช่วยให้เราได้สื่อหรือชุดการสอนที่มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. สำหรับผู้ผลิตสื่อหรือชุดการสอน

การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุลงในสื่อหรือชุดการสอนมีความเหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ อันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้น เป็นการประหยัดแรงสมองแรงงาน เวลาและเงินทองในการเตรียมต้นแบบ

2.7.3. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

2.7.3.1 ความหมายของเกณฑ์ (Criterion)

เกณฑ์เป็นขีดกำหนดที่จะยอมรับว่าสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดมีคุณภาพและหรือปริมาณที่จะรับได้การตั้งเกณฑ์ต้องตั้งไว้ครั้งแรกครั้งเดียวเพื่อจะปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำ

ที่ตั้งไว้จะตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพไว้ต่างกันไม่ได้เช่นเมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวตั้งเกณฑ์ไว้60/60 แบบกลุ่มตั้งไว้ 70/70 ส่วนแบบสนามตั้งไว้80/80 ถือว่าเป็นการตั้งเกณฑ์ที่ไม่ถูกต้องอนึ่งเนื่องจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ต่ำสุดดังนั้นหากการทดสอบคุณภาพของสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หรืออนุโลมให้มีความคลาดเคลื่อนต่ำหรือสูงกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้เกิน 2.5 ก็ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้นแต่หากได้ค่าต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ต้องปรับปรุงและนำไปทดสอบประสิทธิภาพใช้หลายครั้งในภาคสนามจนได้ค่าถึงเกณฑ์ที่กำหนด

2.7.3.2 ความหมายของเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพหมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นระดับที่ผลิตสื่อหรือชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อหรือชุดการสอนนั้นก็มีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมากการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน2 ประเภทคือพฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 = Efficiency of Process(ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้าย(ผลลัพธ์) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_2 = Efficiencyof Product (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง(Transitional Behavior) คือประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยของผู้เรียน เรียกว่า“กระบวนการ” (Process) ที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ การทำโครงการหรือทำรายงานเป็นกลุ่มและรายงานบุคคล ได้แก่งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2. ประเมินพฤติกรรมสุดท้าย(Terminal Behavior) คือประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่ประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหมายว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 = ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ตัวอย่าง 80/80 หมายความเมื่อเรียนจากสื่อหรือชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกปฏิบัติ หรืองานได้ผลเฉลี่ย 80% และประเมินหลังเรียนและงานสุดท้ายได้ผลเฉลี่ย 80%

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจโดยพิจารณาพิสัยการเรียนที่จำแนกเป็นวิทยพิสัย(Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain)และทักษะพิสัย (Skill Domain)

ในขอบข่ายวิทยพิสัย (เดิมเรียกว่าพุทธิพิสัย) เนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้สูงสุดแล้วลดต่ำลงมาคือ 90/90 85/85 80/80

ส่วนเนื้อหาสาระที่เป็นจิตพิสัย จะต้องใช้เวลาไปฝึกฝนและพัฒนา ไม่สามารถทำให้ถึงเกณฑ์ระดับสูงได้ในห้องเรียนหรือในขณะที่เรียน จึงอนุโลมให้ตั้งไว้ต่ำลง นั่นคือ 80/80 75/75 แต่ไม่ต่ำกว่า 75/75 เพราะเป็นระดับความพอใจต่ำสุด จึงไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่านี้ หากตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใด ก็มักได้ผลเท่านั้น ดังจะเห็นได้จากระบบการสอนของไทยปัจจุบัน ได้กำหนดเกณฑ์ โดยไม่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ 0/50 นั่นคือ ให้ประสิทธิภาพกระบวนการมีค่า 0 เพราะครูมักไม่มีเกณฑ์เวลาในการให้งานหรือแบบฝึกปฏิบัติแก่นักเรียน ส่วนคะแนนผลลัพธ์ที่ให้ผ่านคือ 50%ผลจึงปรากฏว่า คะแนนวิชาต่างๆ ของนักเรียนต่ำในทุกวิชา เช่น คะแนนภาษาไทยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเฉลี่ยแต่ละปีเพียง 51% เท่านั้น (สมนึก ภัทธิยธนี,2558 : 124-129)

2.7.4. วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ กระทำได้ 2 วิธี คือโดยใช้สูตรและโดยการคำนวณธรรมดา

ก. โดยใช้สูตร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556: 135-143)

สูตรที่ 1 การคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ($\mathbf{E_1}$)

$$E_1 = \frac{\sum X_1}{NxA} x100$$

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X_1$ คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในบทเรียน

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในบทเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน

สูตรที่ 2การคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ($\mathbf{E_2}$)

$$E_2 = \frac{\sum F_2}{NxB} x100$$

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F_2$ คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน

การคำนวณหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตรดังกล่าวข้างต้น กระทำได้โดยการนำคะแนนรวมแบบฝึกปฏิบัติ หรือผลงานในขณะประกอบกิจกรรมกลุ่ม/เดี่ยว และคะแนนสอบหลังเรียน มาเข้าตารางแล้วจึงคำนวณหาค่า E_1/E_2

ข. โดยใช้วิธีการคำนวณโดยไม่ใช้สูตร

หากจำสูตรไม่ได้หรือไม่อยากใช้สูตร ผู้ผลิตสื่อหรือชุดการสอนก็สามารถใช้วิธีการคำนวณธรรมดาหาค่า E_1 และ E_2 ได้ ด้วยวิธีการคำนวณธรรมดาสำหรับ E_1 คือค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกปฏิบัติ กระทำได้โดยการนำคะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียนในแต่ละกิจกรรม แต่ละคนมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนโดยเป็นร้อยละ สำหรับค่า E_2 คือประสิทธิภาพผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียนของแต่ละสื่อหรือชุดการสอน กระทำได้โดยการเอาคะแนนจากการสอบหลังเรียนและคะแนนจากงานสุดท้ายของนักเรียนทั้งหมดรวมกันหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบส่วนร้อย เพื่อหาค่าร้อยละ

2.7.5 การตีความหมายผลการคำนวณ

หลังจากคำนวณหาค่า E_1 และ E_2 ได้แล้วผู้หาประสิทธิภาพต้องตีความหมายของผลลัพธ์โดยยึดหลักการและแนวทางดังนี้

1. ความคลาดเคลื่อนของผลลัพธ์ ให้มีความคลาดเคลื่อนหรือความแปรปรวนของผลลัพธ์ได้ไม่เกิน .05 (ร้อยละ 5) จากช่วงต่ำไปสูง = □2.5 นั่นให้ผลลัพธ์ของค่า E_1 หรือ E_2 ที่ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ ไม่เกิน 2.5% และสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5% หากคะแนน E_1 หรือ E_2 ห่างกันเกิน 5% แสดงว่า กิจกรรมที่ให้นักเรียนทำกับการสอบหลังเรียนไม่สมดุลกันเช่น ค่า E_1 มากกว่า E_2 แสดงว่า งานที่มอบหมายอาจจะง่ายกว่า การสอบ หรือ หากค่า E_2 มากกว่าค่า E_1 แสดงว่า การสอบง่ายกว่าหรือไม่สมดุลกับงานที่มอบหมายให้ทำจำเป็นที่จะต้องปรับแก้หากสื่อหรือชุดการสอนได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างดีมีคุณภาพ ค่า E_1 หรือ E_2 ที่คำนวณได้จากการทดสอบประสิทธิภาพ จะต้องใกล้เคียงกันและห่างกันไม่เกิน 5% ซึ่งเป็นตัวชี้ที่จะยืนยันได้ว่านักเรียนได้มีการเปลี่ยนพฤติกรรมต่อเนื่องตามลำดับขั้นหรือไม่ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนพฤติกรรมขั้นสุดท้ายหรืออีกนัยหนึ่งต้องประกันได้ว่านักเรียนมีความรู้จริงไม่ใช่ทำกิจกรรมหรือทำสอบได้เพราะการเดาการประเมินในอนาคตจะเสนอผลการประเมินเป็นเลขสองตัว คือ E_1 คู่ E_2 เพราะจะทำให้ผู้อ่านผลการประเมินทราบลักษณะนิสัยของผู้เรียนระหว่างนิสัยในการทำงานอย่างต่อเนื่อง คงเส้นคงวาหรือไม่ (ดูจากค่า E_1 คือกระบวนการ) กับการทำงานสุดท้ายว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด (ดูจากค่า E_2 คือกระบวนการ) เพื่อประโยชน์ของการกลั่นกรองบุคลากรเข้าทำงาน

ตัวอย่าง นักเรียนสองคนคือเกษมกับปรีชาเกษมได้ผลลัพธ์ E_1/E_2 =78.50/82.50 ส่วนปรีชาได้ผลลัพธ์ 82.50/78.50 แสดงว่านักเรียนคนแรกคือเกษม ทำงานและแบบฝึกปฏิบัติ ทั้งปีได้

78% และสอบไล่ได้ 83% จะเห็นว่าจะมีลักษณะนิสัยที่เป็นกระบวนการสู้นักเรียนคนที่สองคือปรีชาที่ได้ผลลัพธ์ E_1/E_2 =82.50/78.50 ไม่ได้

2.7.6 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตสื่อหรือชุดการสอนขึ้น เป็นต้นแบบแล้ว ต้องนำสื่อหรือชุดการสอนไปหาประสิทธิภาพตาม ขั้นตอนต่อไปนี้

ก. การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียน 1-3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่งระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าหงุดหงิด หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ ประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวนี้จะได้คะแนนต่ำว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตกเมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมาก ก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ทั้งนี้ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

ข. การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คนทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียน 6–10 คน (คละผู้เรียนที่เก่ง ปานกลางกับอ่อน) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าหงุดหงิด หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพให้ประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและประเมินผลลัพธ์คือการทดสอบหลังเรียนและงานสุดท้ายที่มอบให้นักเรียนทำส่งก่อนสอบประจำหน่วย ให้นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพหากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้นคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

ค. การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คนทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียนทั้งชั้น ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิด หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามแล้วให้ประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและทดสอบหลังเรียนนำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น แล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำกับนักเรียนต่างกลุ่ม อาจทดสอบประสิทธิภาพ 2-3 ครั้ง จนได้ค่าประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ขั้นต่ำ ปกติไม่น่าจะทดสอบประสิทธิภาพเกินสามครั้ง ด้วยเหตุนี้ ขั้นทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามจึงแทนด้วย 1:100 ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามควร

ใกล้เคียงกัน เกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำจากเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับว่า สื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หากค่าที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่า -2.5 ให้ปรับปรุงและทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำ จนกว่าจะถึงเกณฑ์ จะหยุดปรับปรุงแล้วสรุปว่าชุดการสอนไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือจะลดเกณฑ์ลงเพราะ“ถอดใจ” หรือยอมแพ้ไม่ได้หากสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน +2.5 ก็ยอมรับว่า สื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หากค่าที่ได้สูงกว่าเกณฑ์เกิน +2.5 ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น เช่น ตั้งไว้ 80/80 ก็ให้ปรับขึ้นเป็น 85/85 หรือ 90/90 ตามค่าประสิทธิภาพที่ทดสอบประสิทธิภาพได้

ตัวอย่าง เมื่อทดสอบหาประสิทธิภาพแล้วได้ 83.5/85.4 ก็แสดงว่าสื่อหรือชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ 83.5/85.4 ใกล้เคียงกับเกณฑ์ 85/85ที่ตั้งไว้ แต่ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ 75/75 เมื่อผลการทดสอบประสิทธิภาพเป็น 83.5/85.4 ก็อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาเป็น 85/85 ได้

2.7.7 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตสื่อหรือชุดการสอนขึ้นเป็นต้นแบบแล้ว ต้องนำสื่อหรือชุดการสอนไปหาประสิทธิภาพตาม ขั้นตอนต่อไปนี้(ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556: 135-143)

ก. การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คนทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียน 1-3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าหงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ ประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวนี้จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตกเมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมาก ก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพแบบสุ่ม นั้นนี้ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

ข. การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คนทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียน 6–10 คน (คละผู้เรียนที่เก่ง ปานกลางกับอ่อน) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่าหงุดหงิด หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพให้ประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและประเมินผลลัพธ์คือการทดสอบหลังเรียนและงานสุดท้ายที่มอบให้นักเรียนทำส่งก่อนสอบประจำหน่วย ให้นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้นคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E_1/E_2ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

ค. การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คนทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียนทั้งชั้นระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามแล้ว ให้ประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น แล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำกับนักเรียนต่างกลุ่ม อาจทดสอบประสิทธิภาพ 2-3 ครั้ง จนได้ค่าประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ขั้นต่ำ ปรกติไม่น่าจะทดสอบประสิทธิภาพเกณฑ์สามครั้ง ด้วยเหตุนี้ ขั้นทดสอบประสิทธิภาพ ภาคสนามจึงแทนด้วย 1:100

ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามควรใกล้เคียงกัน เกณฑ์ที่ตั้งไว้หากต่ำจาก เกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับว่า สื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

หากค่าที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่า -2.5 ให้ปรับปรุงและทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำ จนกว่าจะถึงเกณฑ์ จะหยุดปรับปรุงแล้วสรุปว่า ชุดการสอนไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หรือจะลดเกณฑ์ลงเพราะ “ถอดใจ” หรือยอมแพ้ไม่ได้

หากสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน +2.5 ก็ยอมรับว่า สื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หากค่าที่ได้สูงกว่าเกณฑ์เกิน +2.5 ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น เช่น ตั้งไว้ 80/80 ก็ให้ปรับขึ้นเป็น 85/85 หรือ 90/90 ตามค่าประสิทธิภาพที่ทดสอบประสิทธิภาพได้

ตัวอย่าง เมื่อทดสอบหาประสิทธิภาพแล้วได้ 83.5/85.4 ก็แสดงว่าสื่อหรือชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ 83.5/85.4 ใกล้เคียงกับเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ แต่ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ 75/75 เมื่อผลการทดสอบประสิทธิภาพเป็น 83.5/85.4 ก็อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาเป็น 85/85 ได้

กล่าวโดยสรุป เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้งเป็นตัวเลข 3ลักษณะคือ 80/80 , 85/85 ,90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อนั้นถ้าเป็นวิชาค่อนข้างยางก็อาจตั้งเกณฑ์ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับเนื้อหาวิชาง่าย ก็อาจตั้งไว้ที่ 90/90 เป็นต้น เมื่อคำนวณแล้วค่าที่เชื่อถือ ประสิทธิภาพของสื่อ และเทคโนโลยีการสอนจะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ E_1/E_2เป็นตัวแรกและตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100 มากเท่าไหร่ยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการรับรองประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556: 135-143)

2.8 ดัชนีประสิทธิผล

2.8.1 มีผู้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผล(Effectiveness Index: E.I.) ไว้ดังต่อไปนี้

ดวงมาลา จาริชานนท์ (2551 : 8) ได้ให้ความหมายดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สื่อการเรียน การสอนเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

วิมล เหล่าแคน (2552 : 6) ได้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง คะแนนที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนที่ได้จากผลการเรียนรู้

บุญชม ศรีสะอาด (2556 : 157-159) กล่าวว่าในการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของสื่อ วิธีสอน หรือนวัตกรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและพัฒนาขึ้นว่ามีประสิทธิผล (effectiveness) เพียงใด ก็จะนำสื่อที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่อยู่ในระดับมากเหมาะสม แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผล

ไชยยศเรืองสุวรรณ (2546 : 170) ได้กล่าวถึงดัชนีประสิทธิผลไว้ว่า ค่าที่คำนวณจะได้เป็นทศนิยม ซึ่งค่าทศนิยมที่ได้ถ้ามีค่าใกล้ 1 มากเพียงใดยิ่งแสดงว่าสื่อนั้นมีประสิทธิภาพมาก ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณ มาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งการทดสอบก่อนเรียน และการทดสอบหลังเรียน

เผชิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี (2546 :30-36) ได้เสนอแนวทางในการหาประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้หรือสื่อที่สร้างขึ้น โดยให้พิจารณาจากพัฒนาการของนักเรียนจากก่อนเรียนและหลังเรียนว่ามีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าใดซึ่งอาจพิจารณาได้จากการคำนวณค่าt-test แบบ Dependent Samples หรือหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I) มีรายละเอียด ดังนี้

1. การหาค่าพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนโดยอาศัยการหาค่า t-test (แบบ Dependent Samples) เป็นการพิจารณาดูว่านักเรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ โดยทำการทดสอบนักเรียนทุกคนก่อน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) แล้วนำมาหาค่า t-test แบบ Dependent Samples หากมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ถือได้ว่า นักเรียนกลุ่มนั้นมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้

2. การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนโดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล E.I (Effectiveness Index) มีสูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

การหาค่า E.I เป็นการพิจารณาพัฒนาการในลักษณะที่ว่าเพิ่มขึ้นเท่าไร ไม่ได้ทดสอบว่าเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ วิธีการอาจแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปของร้อยละก็ได้ ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนหลังเรียน} - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}{100 - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

ข้อสังเกตบางประการที่เกี่ยวกับค่า E.I.

1. E.I. เป็นเรื่องของอัตราส่วนของผลต่าง จะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนค่าต่ำสุดไม่สามารถกำหนดได้เพราะค่าต่ำกว่า -1.00 และถ้าเป็นค่าลบแสดงว่า ผลคะแนนสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่งหมายความว่าระบบการเรียนการสอนหรือสื่อที่สร้างขึ้นไม่มีคุณภาพ

2. การแปลผล E.I. ในตาราง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 4 ของงานวิจัย มักจะใช้ข้อความไม่เหมาะสม ทำให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายของ E.I. ผิดจากความเป็นจริง เช่น ค่า E.Iเท่ากับ 0.6240 ก็มักจะกล่าวว่า “ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6340 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.40 ซึ่งในความเป็นจริงค่า E.I. เท่ากับ 0.6240 เพราะคิดเทียบจาก E.I. สูงสุดเป็น 1.00 ดังนั้น ถ้าคิดเทียบเป็นร้อยละ ก็คือ คิดเทียบจากค่าสูงสุดเป็น 100 E.I. จะมีค่าเป็น62.40 จึงควรใช้ข้อความว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6240 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.40

3. ถ้าค่าของ E_1/E_2ของแผนการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อหา E.I. ด้วยพบว่ามีพัฒนาการเพิ่มขึ้นถึงระดับหนึ่งที่ผู้วิจัยพอใจ หากคำนวณค่าความคงทนด้วยโดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent Samples ก็ไม่ได้แปลว่าจะไม่มีนัยสำคัญ (เพราะผู้วิจัยคาดหวังว่าหากสื่อ หรือแผนการเรียนรู้มีคุณภาพ ผลการเรียนหลังสอนเมื่อผ่านไประยะหนึ่ง เช่น ผ่านไป 2 สัปดาห์ กับผลการเรียนจบจะต้องไม่แตกต่างกัน)

ลักษณะเช่นนี้มักพบในงานวิจัยของนิสิตบ่อยๆ คือ แผนการเรียนรู้ หรือสื่อมีค่า E_1/E_2สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ค่า E.I ก็สูง แต่ผลการทดสอบความคงทนมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัญหานี้น่าจะมาจากนักเรียนไม่ได้ตั้งใจหรือเบื่อหน่ายในการทำข้อสอบอย่างจริงจัง แม้ว่าผู้วิจัยจะมีความรู้สึกว่าสื่อหรือแผนที่ใช้จะมีคุณภาพ ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนมาก หรือมีความตรึงตราตรึงใจต่อบทเรียนมากเท่าไรก็ตาม

ดังนั้น ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินสื่อหรือนวัตกรรมต่าง ๆ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นตัววัดว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางความเชื่อ เจตคติ และความตั้งใจของผู้เรียน คะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงเป็นร้อยละ หาค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ นำผู้เรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียน ได้เท่าไรแล้วหารด้วยค่าที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากค่าคะแนนหลังเรียนเท่ากับคะแนนก่อนเรียน ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับศูนย์ และหากคะแนนหลังเรียนมากกว่าคะแนนก่อนเรียน ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่ามากกว่าศูนย์ (เผชิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี, 2546 : 30-36)

2.9 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.9.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) เป็นสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้จากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมจากครูผู้สอน สำหรับความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน สรุปได้ดังนี้

นภาจรี ศรีจันทร์ (2551 : 307) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถเข้าถึงความรู้ (Knowledge attained) การพัฒนาทักษะในการเรียนโดยอาศัยความพยายามจำนวนหนึ่งและแสดงออกในรูปของความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

สมนึก ภัททิยธนี (2558:124-129)กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการพยายามเข้าถึงความรู้ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกัน และต้องอาศัยความพยายามอย่างมากทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบนี้ไม่ใช่สติปัญญา แสดงออกในรูปความสำเร็จ ซึ่งสามารถและสังเกตวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

Good (1973 :7) ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Attained) หรือการพัฒนาทักษะทางการเรียน ซึ่งโดยปกติพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดคะแนนที่ได้จากงานที่ครูผู้สอนมอบหมายให้หรือทั้งสองอย่าง

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนหรือเข้าถึงความรู้ แสดงออกในรูปความสำเร็จ ซึ่งสามารถและสังเกตวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

2.9.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน

สมนึก ภัททิยธนี (2558 : 69)ให้ความหมายว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงแบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพของสมองด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว

ธะวัตร์ ทัดเนียม (2550 : 27) กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ความสามารถของนักเรียนในส่วนที่เป็นมโนมติทั้งหลายในเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว เพื่อหาว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในส่วนที่เป็นมโนมติขึ้นมามากน้อยเพียงใด

เยาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี (2552: 16)ให้ความหมายว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ หมายถึง การวัดผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาและทักษะต่างๆ ของแต่ละสาขาวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สาขาวิชาทั้งหลายที่ได้จัดสอนในระดับชั้นเรียนต่างๆ ของแต่ละโรงเรียน ลักษณะของแบบสอบผลสัมฤทธิ์มีทั้งที่เป็นข้อเขียน (Paper and Pencil Test) และที่เป็นภาคปฏิบัติ (Performance Test)

สมบัติ ท้ายเรือคำ (2553 : 128) กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดระดับความสามารถของผู้เรียนว่ามีความรู้ ความสามารถ และทักษะในเนื้อวิชาที่เรียนไปแล้วมากน้อยเพียงใด

ดารณี ปานทอง (2553: 45) กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าหมายถึงชุดคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมทางสมองของผู้เรียนว่ามีความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพสมองด้านต่างๆในเรื่องที่เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

โชติกา ภาษีผล (2554: 2) กล่าวว่า แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดสมรรถภาพด้านสมอง ที่มุ่งวัดสมรรถนะสูงสุด (Maximum Performance) อันบ่งบอกถึงสถานภาพการเรียนรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอน

วารี ธนคำดี (2555: 43) กล่าวว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านต่างๆ หลังจากที่ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2555 : 96) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

บุญชม ศรีสะอาด (2556 : 56-57) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievment Test) หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอนนั้นโดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ในด้านเนื้อหาวิชาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหาวิชาที่สอน

2.9.3 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2555 : 96)กล่าวว่า แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึงแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กันเองโดยทั่วไปในสถานศึกษามีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน (paper and pencil test) ซึ่งแบ่งออกได้อีก 2 ชนิด คือ

1) แบบทดสอบอัตนัย (subjective or essay test) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาให้ แล้วให้ผู้ตอบเขียนโดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติเต็มที่

2) แบบทดสอบปรนัยหรือแบบให้ตอบสั้นๆ (objective test or short answer) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้น ๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ

(restricted response type) ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิดได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่ และแบบทดสอบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่วๆไป ซึ่งสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างดีจนมีคุณภาพ มีมาตรฐาน กล่าวคือ มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ วิธีการให้คะแนนและการแปลความหมายของคะแนน

เยาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี (2552: 20-23) กล่าวว่า แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งออกได้2 ประเภทใหญ่ๆ คือ แบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน และแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้างขึ้นเพื่อใช้ในชั้นเรียน

โชติกา ภาษีผล (2554: 2) กล่าวว่า แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. แบบสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher-made test) เป็นแบบสอบที่ครูสร้างขึ้นเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์เฉพาะกลุ่มผู้เรียนที่ครูสอน ทำให้วัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ครูต้องการโดยทั่วไปแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองจะมี 2 ชนิด คือ แบบสอบที่ใช้วัดระหว่างการเรียนการสอน (Formative test) เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียน และนำผลมาใช้เพื่อการปรับปรุงการสอนของครูและปรับปรุงการเรียนของผู้เรียน อีกชนิดคือ แบบสอบที่ใช้วัดหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative test) เพื่อนำผลการวัดไปใช้ในการสรุป รวบยอดหรือตัดสินผลการเรียนของผู้เรียน แบบสอบที่ครูสร้างเองนั้นในการสร้างส่วนใหญ่มักไม่ได้มีการทดลองใช้เพื่อพิจารณาตรวจสอบคุณภาพว่าเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพหรือไม่อย่างไร ส่วนการตรวจให้คะแนนและการแปลผลมักทำการเปรียบเทียบผลเฉพาะกลุ่มที่สอนด้วยกัน หรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนดไว้

2. แบบสอบมาตรฐาน (Standardized test) เป็นแบบสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่วๆ ไป มีความเป็นมาตรฐาน 3 ประการคือ การสร้าง การดำเนินการทดสอบและการแปลความหมายของคะแนนที่เป็นมาตรฐาน มีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบที่เป็นมาตรฐานที่เรียกว่าเกณฑ์ปกติ (Norm) สำหรับแปลความหมายของคะแนนของผู้เข้าสอบ เมื่อเปรียบเทียบกับคนส่วนใหญ่ ทำให้ผลคะแนนที่ได้มีความน่าเชื่อถือ และนำไปเปรียบเทียบกันได้กว้างขวางกับแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง

สุรางค์โค้วตระกูล (2552: 442-443) กล่าวว่า ข้อสอบที่ใช้โดยทั่วไปอาจจะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ข้อทดสอบมาตรฐาน (Standardized Tests) ข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher-Made Tests)

1. ข้อทดสอบมาตรฐาน (Standardized Tests) ข้อทดสอบมาตรฐานสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญในการสร้างข้อสอบ ข้อทดสอบมีหลายชนิดขึ้นกับวัตถุประสงค์ของข้อสอบว่าต้องการวัด

อะไร และมักจะใช้ชื่อข้อทดสอบตามสิ่งที่ข้อทดสอบวัด ตัวอย่างเช่น ข้อทดสอบเชาวน์ปัญญา (Intelligence Tests) ข้อทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษา (Achievement Tests) หรือข้อทดสอบความถนัด (Aptitude) บุคลิกภาพ (Personality) หรืออัตมโนทัศน์ (Self Concept) เป็นต้น

2. ข้อทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้เอง (Teacher-Made Tests) ประเภทของข้อทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองอาจจะแบ่งได้เป็น 2 ชนิดคือ (1) ข้อทดสอบแบบปรนัย (Objective Test) และ (2) ข้อทดสอบแบบอัตนัย (Subjective Test หรือ Essay)

บุญชม ศรีสะอาด (2556 : 56-57) ได้แบ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (criterion referenced test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (norm referenced test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้ตอบตามความเก่งอ่อนได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมาย แสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

สมนึก ภัททิยธนี (2558 : 69) แบ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น2 ประเภท

1. แบบทดสอบที่ครูสร้าง (teacher made test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่ม จะไม่นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น เป็นแบบที่ใช้กันโดยทั่วไปในโรงเรียน

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (standardized test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ เช่นเดียวกับแบบทดสอบที่ครูสร้าง แต่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพต่าง ๆ ของนักเรียนที่ต่างกลุ่มกัน เช่น เปรียบเทียบคุณภาพของนักเรียนในโรงเรียนแห่งหนึ่งกับนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ทั่วประเทศ (แบบทดสอบมาตรฐานระดับชาติ) หรือกับนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ทั่วจังหวัด (แบบทดสอบมาตรฐานระดับจังหวัด) เป็นต้น

จากที่กล่าวมาอาจแบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบทดสอบที่ครูสร้าง และแบบทดสอบมาตรฐาน

2.9.4 แนวความคิด และทฤษฎีที่เป็นแนวในการสร้างข้อสอบ

บุญชม ศรีสะอาด (2556 : 58-71) เสนอแนวคิดที่ใช้เป็นแนวในการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แนวความคิดในการวัดที่นิยมกัน ได้แก่ การเขียนข้อสอบวัดตามการจัดประเภทจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) ของ บลูม (Benjamin S. Bloom) และคณะ

ซึ่งจำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่

1. ความรู้ (Knowledge)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)
3. การนำไปใช้ (Application)
4. การวิเคราะห์ (Analysis)
5. การสังเคราะห์ (Synthesis)
6. การประเมินค่า (Evaluation)

ความหมายของแต่ละประเภทและการจำแนกเป็นประเภทย่อยลงไป ซึ่งเป็นแนงในการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านย่อย ๆ เหล่านั้น

2.9.5 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้น

สมนึก ภัททิยธนี (2558 :124-129) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้นเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1. ข้อสอบแบบความเรียงหรืออัตนัย (subjective or essay) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็นของแต่ละคน

2. ข้อสอบแบบ กา ถูก-ผิด (True- fallacy test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2ตัวเลือกแต่ละตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ เหมือนกัน-ต่างกัน

3. ข้อสอบแบบเติมคำ (completion test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยชน์หรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำหรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้นั้นเพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

4. ข้อสอบตอบสั้น (short answer test) ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยคคำถามที่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเขียนตอบคำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบความเรียงหรืออัตนัย

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (matching test) เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่กับคำ หรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดให้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (multiple choice test) คำถามเลือกตอบโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2ตอน คือตอนนำหรือคำถาม (stem) กับตอนเลือก (choice) ในตอนเลือกนี้ประกอบด้วย ตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียน

พิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวลวงอื่น ๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่ดี นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน โดยไม่สังเกตจะเห็นว่า ทุกตัวเลือกถูกหมด แต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน การที่ครูผู้สอบจะเลือกออกข้อสอบประเภทใดนั้นต้องพิจารณาข้อดีข้อจำกัด ความเหมาะสมของแบบทดสอบกับเนื้อหา หรือจุดประสงค์ในการเรียนรู้

2.9.6 คุณลักษณะของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2555 : 135–161) ได้กล่าวถึง ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปวัดในสิ่งที่เราต้องการวัดได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

2. ความเชื่อมันแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่น คือสามารถวัดได้คงที่ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตาม เช่น ถ้านำแบบทดสอบไปวัดกับนักเรียนคนเดิมคะแนนจากการสอบทั้งสองครั้งควรมีความสัมพันธ์กันดี เมื่อสอบได้คะแนนสูงในครั้งแรกก็ควรได้คะแนนสูงในการสอบครั้งที่สอง

3. ความเป็นปรนัยเป็นแบบทดสอบที่มีคำถามชัดเจน เฉพาะเจาะจง ถูกต้องตามหลักวิชาและเข้าใจตรงกันเมื่อนักเรียนอ่านคำถามจะเข้าใจตรงกัน ข้อคำถามต้องชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน

4. การถามลึก หมายถึง ไม่ถามเพียงพฤติกรรมขั้นความรู้ ความจำ โดยถามตามตำราหรือถามตามที่ครูสอน แต่พยายามถามพฤติกรรมขั้นสูงกว่าขั้นความรู้ ความจำ ได้แก่ ความเข้าใจการนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

5. ความยากง่ายพอเหมาะ หมายถึง ข้อสอบที่บอกให้ทราบว่าข้อสอบข้อนั้นมีคนตอบถูกมากหรือตอบถูกน้อย ถ้ามีคนตอบถูกมากข้อสอบข้อนั้นก็ง่ายและถ้ามีคนตอบถูกน้อยข้อสอบข้อนั้นก็ยาก ข้อสอบที่ยากเกินความสามารถของนักเรียนจะตอบได้นั้นก็ไม่มีความหมายเพราะไม่สามารถจำแนกนักเรียนได้ว่าใครเก่งใครอ่อน ในทางตรงกันข้ามถ้าข้อสอบง่ายเกินไปนักเรียนตอบได้หมดก็ไม่สามารถจำแนกได้เช่นกัน ฉะนั้นข้อสอบที่ดีควรมีความยากง่ายพอเหมาะไม่ยากเกินไปไม่ง่ายเกินไป

6. อำนาจจำแนก หมายถึง แบบทดสอบนี้สามารถแยกนักเรียนได้ว่าใครเก่ง ใครอ่อน โดยสามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นประเภทๆได้ทุกระดับอย่างละเอียดตั้งแต่อ่อนสุดจนถึงเก่งสุด

7. ความยุติธรรมคำถามของแบบทดสอบต้องไม่มีช่องทางชี้แนะให้นักเรียนที่ฉลาดใช้ไหวพริบในการเดาได้ถูกต้อง และไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่เกียจคร้านซึ่งดูตำราอย่างคร่าวๆ ตอบได้ และต้องเป็นแบบทดสอบที่ไม่ลำเอียงต่อกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

สมนึก ภัททิยธนี (2558 : 124-156) สรุปคุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีไว้ 10 ประการ คือ

1. ความเที่ยงตรง (validity) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ หรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ความเที่ยงตรงจึงเปรียบเสมือนหัวใจของการทดสอบ

2. ความเชื่อมั่น (reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงวาไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะทำการสอนใหม่กี่ครั้งก็ตาม

3. ความยุติธรรม (fair) หมายถึงลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการเปรียบเทียบในกลุ่มผู้สอบเข้าด้วยกัน ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำข้อสอบได้โดยการเดา

4. ความลึกของคำถาม (scorching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อนั้นจะต้องไม่ถามผิวเผินหรือถามประเภทความรู้ ความจำ แต่ต้องให้นักเรียน นำความรู้ความเข้าใจไปคิดดัดแปลงแก้แล้วจึงตอบได้

5. ความยั่วยุ (exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุกเพลิดเพลินไม่เบื่อหน่าย

6. ความจำเพาะเจาะจง (definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทาง หรือทิศทางการถามชัดเจน ไม่คลุมเครือไม่แฝงกลเม็ดให้นักเรียน

7. ความเป็นปรนัย (objective) หมายถึง แบบทดสอบที่มีความเป็นปรนัยจะต้องมีคุณสมบัติ 3 ประการ คือ

7.1 ตั้งคำถามให้ชัดเจน ทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจความหมายตรงกัน

7.2 ตรวจให้คะแนนได้ตรงกันแม้ว่าจะตรวจหลายครั้ง หรือตรวจหลายคนก็ตาม

7.3 แปลความหมายของคะแนนได้เหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อพอประมาณใช้เวลาสอบให้พอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีตตรวจให้คะแนนได้รวดเร็ว รวมถึงสิ่งแวดล้อมในการสอบที่ดี

9. อำนาจจำแนก (discrimination) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกผู้สอบ ข้อสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูง

10. ความยาก (difficulty) ขึ้นอยู่กับทฤษฎีที่เป็นหลักยึด เช่น ตามทฤษฎีที่เป็นหลักยึดตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ดี คือข้อสอบที่ไม่ยากหรือไม่ง่ายเกินไปหรือมีความยากง่ายพอเหมาะ ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้น ความยากง่ายไม่ใช่สิ่งสำคัญ สำคัญที่ข้อสอบนั้นได้วัดในจุดประสงค์ที่ต้องการวัดได้จริงหรือไม่ ถ้าวัดได้จริงก็นับว่าเป็นข้อสอบที่ได้ไม่ว่าเป็นข้อสอบที่ง่ายก็ตาม

2.9.7 หลักในการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

หลักในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ สรุปได้ ดังนี้ สมนึก ภัททิยธนี (2558 : 124-129)

1. เขียนตอนนำให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์ แล้วใส่เครื่องหมายปรัศนี ไม่ควรสร้างตอนนำให้เป็นแบบอ่านต่อความเหมาะทำให้คำถามไม่กระชับเกิดปัญหาสองแง่หรือข้อความไม่ต่อกัน หรือเกิดความสับสนในการคิดหาคำตอบ

2. เน้นเรื่องจะถามให้ชัดเจนและตรงจุดไม่คลุมเครือ เพื่อว่าผู้อ่านจะไม่เข้าใจไขว้เขว สามารถมุ่งความคิดในคำตอบไม่ถูกทิศทาง (เป็นปรนัย)

3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัดหรือถามในสิ่งที่ดีงามมีประโยชน์คำถามแบบเลือกตอบสามารถถามพฤติกรรมในสมองได้หลาย ๆ ด้านไม่ใช่ถามเฉพาะความจำหรือความจริงตามตำรา แต่ต้องถามให้คิดหรือนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

4. หลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ควรจัดเส้นใต้คำปฏิเสธ แต่คำปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้อย่างยิ่ง เพราะปกตินักเรียนจะยุ่งยากต่อการแปลความหมายของคำถามและคำตอบคำถามที่ถามกลับหรือปฏิเสธซ้อนผิดมากกว่าถูก

5. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือย ควรถามปัญหาโดยตรง สิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้ใช้เป็นเงื่อนไขในการคิดก็ไม่ต้องนำมาเขียนไว้ในคำถาม จะช่วยให้คำถามรัดกุม ชัดเจนขึ้น

6. เขียนตัวเลือกให้เป็นเอกพันธ์ หมายถึง เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือมีทิศทางแบบเดียวกัน หรือมีโครงสร้างสอดคล้องเป็นทำนองเดียวกัน

7. ควรเรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่าง ๆ เช่น คำตอบที่เป็นตัวเลข นิยมเรียงจากน้อยไปหามาก เพื่อช่วยให้ผู้ตอบพิจารณาหาคำตอบได้สะดวก ไม่หลงและป้องกันการเดาตัวเลือกที่มีค่ามาก

8. ใช้ตัวเลือกปลายเปิดหรือปลายปิดให้เหมาะสม ตัวเลือกปลายเปิด ได้แก่ตัวเลือกสุดท้ายใช้คำว่า ไม่มีคำตอบถูก ที่กล่าวมาผิดหมด ผิดหมดทุกข้อ หรือสรุปแน่นอนไม่ได้

9. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียวแต่บางครั้งผู้ออกข้อสอบคาดไม่ถึงว่าจะมีปัญหาหรืออาจจะเกิดจากการแต่งตั้งตัวลวงไม่รัดกุมจึงมองตัวลวงเหล่านั้นได้อีกแง่หนึ่งทำให้เกิดปัญหาสองแง่สองมุมได้

10. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชาการ คือจะกำหนดตัวถูกหรือผิดเพราะสอดคล้องกับความเชื่อของสังคมหรือกับคำพังเพยทั่ว ๆ ไปไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนมุ่งให้นักเรียนทราบความจริงตามหลักวิชาเป็นสำคัญจะนำความเชื่อโชคลางหรือขนบธรรมเนียมประเพณีเฉพาะท้องถิ่นมาอ้างไม่ได้

11. เขียนตัวเลือกให้อิสระจากกัน พยายามอย่าให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของตัวเลือกอื่น ต้องให้แต่ละตัวเป็นอิสระจากกันอย่างแท้จริง

12. ควรมีตัวเลือก 4-5 ตัว ถ้าเขียนตัวเลือกเพียง 2 ตัว จะกล่าวเป็นข้อสอบแบบกา ถูก-ผิด และป้องกันการเดาไม่ได้ จึงควรมีตัวเลือกมาก ๆ ที่นิยมใช้หากเป็นข้อสอบระดับประถมศึกษาปีที่ 1-2 ควรใช้ 3 ตัวเลือก ระดับประถมศึกษาปีที่ 3-6 ควรใช้ 4 ตัวเลือก และตั้งแต่มัธยมศึกษาขึ้นไปควรใช้ 5 ตัวเลือก

13. อย่าแนะคำตอบ มีหลายกรณี ดังนี้

13.1 คำถามข้อหลัง ๆ แนะคำถามข้อแรก ๆ

13.2 ถามเรื่องที่นักเรียนคล่องปากอยู่แล้ว โดยเฉพาะคำถามประเภทคำพังเพย สุภาษิตคติพจน์ หรือคำเตือนใจ

13.3 ใช้ข้อความของคำตอบถูกต้องซ้ำกับคำถามหรือเกี่ยวข้องกันอย่างเห็นได้ชัด เพราะนักเรียนที่ไม่มีความรู้ก็อาจจะเดาได้ถูก

13.4 ข้อความของตัวถูกบางส่วนเป็นส่วนหนึ่งของทุกตัวเลือก

13.5 เขียนตัวถูกหรือตัวลวงถูกหรือผิดเด่นชัดเกินไป

13.6 คำตอบไม่กระจาย

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบนอกจากต้องคำนึงถึงหลักการแล้ว ครูผู้สร้างข้อสอบจำเป็นต้องยึดหลักเกณฑ์ทั้ง 13 ข้อ เพื่อให้ได้ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีคุณภาพและนอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงลักษณะของข้อสอบที่ดีที่สำคัญมี 5 ประการ ได้แก่ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย อำนาจจำแนกและความยาก

2.10 ทฤษฎีความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ (satisfaction) เป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรง แต่สามารถวัดโดยทางอ้อมจากการคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น และการแสดงความคิดเห็นนั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง จึงจะสามารถวัดความพึงพอใจนั้นได้ ความพึงพอใจโดยทั่วไปตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Satisfaction และยังมีผู้ให้ความหมายคำว่า “ความพึงพอใจ” พอสรุปได้ดังนี้

2.10.1 แนวคิดทฤษฎีความพึงพอใจ

การที่ผู้ปฏิบัติจะเกิดความพึงพอใจในกิจกรรมหรือการทำงานนั้นมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใยในงานนั้น การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานเป็นสิ่งที่จำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามจุกประสงค์ มีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ ดังนี้

รัชนีวรรณ สุขเสนา (2550 : 127อ้างถึงในHerzberg, 1971) ได้สรุปว่า ทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ซึ่งได้กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัยคือ

1. ปัจจัยการกระตุ้น (Motivation factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการทำงานซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1.1 ความสำเร็จในการทำงาน หมายถึง บุคคลสามาระแก้ไขปัญหาจากการทำงานได้จนทำงานให้สำเร็จ จึงเกิดความพึงพอใจในผลสำเร็จนั้น

1.2 การได้รับการยอมรับนับถือ หมายถึง การได้รับการยอมรับในความรู้ความสามารถทั้งจากผู้บังคับบัญชา ผู้ร่วมงาน และบุคคลอื่นในองค์กร

1.3 ลักษณะงาน หมายถึง งานที่น่าสนใจท้าทายความสามารถให้ต้องลงมือทำตั้งแต่ต้นจนจบ เป็นงานที่ต้องการความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

1.4 ความรับผิดชอบ หมายถึง การได้รับการมอบหมายงานให้รับผิดชอบและอำนาจตัดสินงานนั้นอย่างเต็มที่โดยปราศจากการควบคุมอย่างใกล้ชิด

1.5 ความก้าวหน้าในงาน หมายถึง การได้เลื่อยขั้น เลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้น รวมทั้งการได้รับการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่จำกัดความไม่พึงพอใจในงานและปัจจัยที่ช่วยให้บุคคลยังคงปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา ประกอบด้วย

2.1 ค่าตอบแทน หมายถึง อัตราเงินเดือนและผลประโยชน์อื่นที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

2.2 โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต

2.3 สัมพันธภาพระหว่างบุคคล หมายถึง การติดต่อสื่อสารและสัมพันธภาพระหว่างผู้บังคับบัญชากับผู้ร่วมงาน หรือระหว่างเพื่อนร่วมงานด้วยกัน

2.4 ความในคงปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงในหน้าที่การทำงาน

2.5 สภาพการทำงาน หมายถึง ตารางการทำงานวัสดุอุปกรณ์และสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

2.6 นโยบายองค์กร หมายถึง นโยบายการบริหารและการปฏิบัติงานในองค์กรการปฏิบัติงาน

รังสรรค์ ฤทธิ์ผาด (2550 : 23 อ้างถึงใน Maslow, 1970) ได้สรุปไว้ว่า ความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติของมนุษย์อย่างเป็นลำดับขั้นกล่าวคือ "มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอ เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือมีความพึงพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว ความต้องการด้านอื่นก็จะเกิดขึ้นอีก ความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อน ความต้องการหนึ่งยังไม่หมดอาจจะเกิดความต้องการหนึ่งเกิดขึ้นอีกได้" หากความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอก็จะเกิดแรงจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมที่ต้องการให้สังคมยอมรับ และสามารถพัฒนาตนไปสู่ขั้นสูงขึ้น ได้นำแนวคิดนี้มาจัดการเรียนในการสอน ดังนี้

1. การเข้าใจถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ สามารถให้เข้าใจพฤติกรรมของบุคคลได้ เนื่องจากพฤติกรรมเป็นการแสดงออกของความต้องการของบุคคล

2. การจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี จำเป็นต้องตอบสนองความต้องการพื้นฐานที่เขาต้องการแสดงเสียก่อน

3. ในกระบวนการเรียนการสอน หากครูสามารถหาได้ว่าเรียนแต่ละคนมีความต้องการอยู่ในระดับขั้นใด ครูสามารถใช้ความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนนั้นเป็นแรงจูงใจช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

4. การช่วยให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการพื้นฐานของตนอย่างเพียงพอ การให้อิสรภาพและเสรีภาพแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการรู้จักตนเองตามสภาพความเป็นจริง

โดยสรุป แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ เป็นความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติของมนุษย์อย่างเป็นลำดับ การเรียนรู้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งมีหลายรูปแบบบุคคลจะมีการลองถูกลองผิด พอใจมากที่สุดเมื่อเกิดการเรียนรู้แล้ว บุคคลจะใช้รูปแบบการตอบสนองที่เหมาะสมเพียงรูปแบบเดียว และจะพยายามใช้รูปแบบนั้นเชื่อมโยงในสิ่งเร้าในการเรียนรู้ต่อไปเรื่อยๆ

2.10.2 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจมีความหมายที่หลากหลายซึ่งได้จากแนวคิดแต่ละทัศนะตามกรอบความคิดและความเชื่อของแต่ละบุคคลยึดถือ หมายถึง ความพอใจ ชอบใจและมีความสุขที่ความต้องการหรือเป้าหมาย ที่ตั้งใจไว้บรรลุผลหรือสมหวังนั้นเอง ความพึงพอใจเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึกและเจตคติของบุคคลอันเนื่องมาจากสิ่งเร้า และแรงจูงใจ นักวิชาการได้ให้ความหมายไว้แตกต่างกัน ดังนี้

จำปาวัฒนศิรินทรเทพ (2550 : 48) สรุปไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ การแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยแสดงพฤติกรรมออกมา 2 ลักษณะคือ ทางบวกแสดงในลักษณะความชอบ ความพึงพอใจ ความสนใจเห็นด้วยทำให้อยากทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมอีกลักษณะหนึ่งคือทางลบ ซึ่งจะแสดงออกในลักษณะของความเกลียด ไม่พึงประสงค์ ไม่พอใจ ไม่สนใจ ไม่เห็นด้วยอาจทำให้บุคคลเกิดความเบื่อหน่าย หรือต้องการหนีห่างจากสิ่งนั้น นอกจากนี้ ความพึงพอใจอาจจะแสดงออกในลักษณะความเป็นกลางก็ได้ เช่น รู้สึกเฉย ๆ ไม่รักไม่ชอบ ไม่น่าสนใจในสิ่งนั้น ๆ

สมพิศ ไชยเสนา (2550 : 54) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความรู้สึกพึงพอใจเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับสิ่งที่ตนต้องการและทำให้บุคคลมีพฤติกรรมต่อสิ่งเร้านั้นในเชิงบวกหรือเป็นไปตามเป้าหมายที่ตนเองต้องการ หรือไม่มีความรู้สึกขัดแย้งกับสิ่งเหล่านั้น และถ้าระดับความรู้สึกถ้ามีความเครียดมากจะทำให้เกิดความไม่พึงพอใจในการทำงานความพึงพอใจเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาและสถานการณ์แวดล้อม

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2551:9)กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นการให้ค่าความรู้สึกของเราและมีความสัมพันธ์กับโลกทัศน์ที่เกี่ยวกับความหมายของสภาพแวดล้อม ค่าความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสภาพแวดล้อมจะแตกต่างกัน เช่น ความรู้สึกเลว-ดี พอใจ-ไม่พอใจ สนใจ-ไม่สนใจ เป็นต้น

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2554ได้ให้ความหมายไว้ว่า พอใจ หมายถึง สมใจ ชอบใจ เหมาะและพึงใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ(ราชบัณฑิตยสถาน, 2556: 793)

Wallerstein (1971: 256) ให้ความหมายความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายและอธิบายว่า เป็นกระบวนการทางจิตวิทยา ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้ว่า มีหรือไม่มี จากการสังเกตพฤติกรรมของคนเท่านั้น การที่จะทำให้คนเกิดความพึงพอใจจะต้องศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุแห่งความพึงพอใจนั้น

เฮอร์ซเบอร์ก (Herzberg et al., 1959: 113-115) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จ ตามความมุ่งหมาย ความพึงพอใจเป็นกระบวนการทางจิตวิทยา ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มี จากการสังเกตพฤติกรรมของคนเท่านั้น การที่จะทำให้เกิดความพึงพอใจจะต้องศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุแห่งความพึงพอใจ

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

วรูม (Vroom, 1990: 90) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจว่า ทัศนคติและความพึงพอใจในสิ่งหนึ่งสามารถใช้แทนกันได้ เพราะทั้งสองคำนี้หมายถึง ผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้น ทัศนคติด้านบวกจะแสดงให้เห็นสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น และทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจ

วอลแมน (Wolman, 1973: 384) ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการหรือแรงจูงใจ

มัสซินสกี (Muchinsky, 1993: 283) กล่าวถึง ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานว่าเป็นสภาวะของอารมณ์ในทางบวก หรือความพึงพอใจอันเป็นผลมาจากการประเมินประสบการณ์ในงานของคน ๆ หนึ่ง และงานนั้นทำให้บุคคลได้รับความต้องการทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ

แอปเปิลไวท์ (Apple white, 1997: 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงานซึ่งมีความหมายกว้างรวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วยการมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้ มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความพอใจ ชอบใจและมีความสุขที่ความต้องการหรือเป้าหมาย ที่ตั้งใจไว้บรรลุผลหรือสมหวังนั้นเอง ความพึงพอใจเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึกและเจตคติของบุคคลอันเนื่องมาจากสิ่งเร้า และแรงจูงใจ ซึ่งจะปรากฏออกมาทางพฤติกรรมและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของบุคคล ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบสอบถามวัดระดับความพึงพอใจ หรือผลการสอบถามความพึงพอใจกับทัศนคติ เป็นคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกันมากจนสามารถใช้แทนกันได้ โดยให้คำอธิบายความหมายของทั้งสองคำนี้ว่า หมายถึง ผลจากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้นและทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจ

2.10.3 การประเมินความพึงพอใจ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552 : 268) ได้กล่าวว่า การสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจหรือวัดทัศนคติที่นิยมกันในปัจจุบันมีหลายวิธี ดังนี้

1. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธี Summated Ratings หรือ Likert method วิธีการนี้สร้างขึ้นโดย เรนิสลิเคอร์ท (RenisLikert, 1970 : 87) กระบวนการของการสร้างแบบสอบถามก็โดยการสร้างข้อความ (Attitude statements) ขึ้นมาหลาย ๆ ข้อความให้ครอบคลุมหัวข้อที่เราจะศึกษาการตอบแบบสอบถามนี้มีข้อให้เลือก 5 ข้อ คือ (1) เห็นด้วยอย่างมาก (2) เห็นด้วย (3) ไม่แน่ใจ (4) ไม่เห็นด้วย และ (5) ไม่เห็นด้วยอย่างมาก การให้คะแนนนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของข้อความว่าเป็น positive หรือ negative statement

2. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธี Equai-Appearing lntervalsวิธีการนี้สร้างขึ้นโดยเธอร์สโตน Thurstone (1959 : 297) ซึ่งมีขึ้นตอนในการสร้างสเกลวัดทัศนคติ ดังนี้ ขั้นแรกจะต้องสร้างข้อความหรือประโยค (Statement or items) ที่เกี่ยวกับสิ่งที่เราต้องการจะวัด อาจจะได้มาจากข้อมูลจากการทำโครงการทดลองหรือจากบทความ การวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือจากแหล่งอื่น ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ข้อความเหล่านั้นจะแทนความรู้สึกที่มีต่อ วัตถุ สิ่งของ บุคคล หรือสถานการณ์ที่เราต้องการจะวัดทัศนคติที่มีต่อสิ่งนั้น เมื่อได้ข้อความที่มากที่สุดแล้ว กลุ่มบุคคลที่ต้องการ คือกลุ่มบุคคลที่จะให้ความคิดเห็นต่อข้อความที่สร้างขึ้นมา ข้อความเหล่านี้ จะแยกพิมพ์ไว้ในบัตร โดยแต่ละบัตรจะประกอบด้วย ข้อความหนึ่งข้อความ นอกจากบัตรนี้แล้ว ผู้ตอบยังได้บัตรอีก 11 บัตร ซึ่งตัวอักษร A ถึง K บัตร A หมายถึง ความรู้สึกที่ไม่เห็นด้วยอย่างมากที่สุด ลำดับความรู้สึกนี้จะลดน้อยลงจนถึงความรู้สึกเฉย ๆ หรือไม่แน่ใจ ซึ่งแทนด้วยบัตร F และจะเพิ่มขึ้นเรื่อยจนถึงบัตร K ซึ่งแทนความรู้สึกเห็นด้วยมากที่สุด โดยผู้ตอบที่ได้รับบัตรเหล่านี้ จะต้องพิจารณา ลำดับความมากน้อยของข้อความชอบหรือไม่ชอบ ความเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ความพอใจหรือไม่พอใจ ของแต่ละข้อความในบัตรที่ได้รับโดยนำไปรวมกลุ่มกับบัตร A ถึงบัตร K บัตรดังกล่าว หรืออาจจะใส่ตัวอักษรลงในบัตรที่บรรจุข้อความก็ได้

3. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธี Semantic Differential เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความคิดรวบยอดของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นการศึกษาถึงความหมายของสิ่งต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของกลุ่มที่จะศึกษาโดยทั่วไปสเกลแบบนี้จะประกอบด้วยข้อให้เลือก 7 ข้อศึกษา จะให้กลุ่มบุคคลที่จะศึกษาประเมินค่า (rate) เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นสถานที่ บุคคล เหตุการณ์ การประเมินค่านั้นใช้คำคุณศัพท์ซึ่งตรงกันข้ามกัน และมีลำดับของความมากน้อย (degree) จากด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่งรวมทั้งหมด 7 อันดับ แบบสอบถามแบบนี้เป็นแบบสเกลที่ให้ตอบโดยการให้ผู้ตอบประเมินค่ามาก/น้อย และสามารถจะใช้วัดความคิดเห็น ความรู้สึก หรือทัศนคติของบุคคล หรือกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ไม่ว่าเชื้อชาติใดหรือกลุ่มใดที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ได้ และสามารถจะเปรียบเทียบทัศนคติที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของกลุ่มต่าง ๆ ได้ แบบสอบถามต้องมีความตรง สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ถูกต้อง ตรงตาม

จุดประสงค์ซึ่งการหาค่าความตรง คือ IOC เป็นดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีเกณฑ์ว่า ถ้า IOC>0.5 ถือว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหา/จุดประสงค์ หรือถ้า IOC≤0.5 ถือว่าข้อคำถามนั้นวัดไม่สอดคล้องกับเนื้อหา/จุดประสงค์ และแบบสอบถามต้องมีความเที่ยง ค่าดัชนีที่ใช้วัดความเที่ยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค ค่าความเที่ยงมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 กับ 1.00 เป็นความคงเส้นคงวาของคะแนนในการวัดแต่ละครั้งวัดซ้ำแล้วคะแนนไม่เปลี่ยนแปลง เช่น สอบครั้งแรกได้คะแนนสูง ครั้งต่อมาสอบในเงื่อนไขเดียวกันและกลุ่มผู้สอบกลุ่มเดียวกัน คะแนนที่ได้ต้องสัมพันธ์กับคะแนนในครั้งแรก ค่าความเที่ยงยิ่งสูงมากเท่าไรยิ่งดี โดยปกติแบบทดสอบที่ดีควรมีค่าความเที่ยงไม่ต่ำกว่า 0.6

จากที่กล่าวมาข้างต้น เกี่ยวกับความพึงพอใจ ในด้านความหมาย การวัดความพึงพอใจและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกมีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการหรือแรงจูงใจในการร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ โดยสามารถวัดความพึงพอใจได้หลายวิธี แต่วิธีที่ผู้วิจัย คิดว่าดีที่สุด วัดได้ชัดเจนที่สุด คือ การวัดความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งผู้ตอบมีความสะดวกในการตอบ และกล้าที่จะตอบจึงสามารถได้ความจริงมากที่สุด ซึ่งเกี่ยวข้องกับทฤษฎีความพึงพอใจที่มีสาเหตุมาจากผลของการตอบสนองต่อความต้องการทางด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านผลการกระทำในงาน ด้านความแตกต่าง และด้านความยุติธรรม

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์รวมทั้งสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียน ให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้น สามารถเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับบริการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอก เป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครองหรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

2.11 บริบทของวิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน

2.11.1 ข้อมูลทั่วไป (วิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน, 2561 : 6-12)

การจัดการเรียนการสอนสายวิชาชีพ มีมาตั้งแต่การจัดโครงการศึกษา พ.ศ. 2441 จนถึงปัจจุบันและในสภาพปัจจุบันการจัดการศึกษาของประเทศได้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542และได้กำหนดให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา(สอศ.) เป็นผู้รับผิดชอบ

การจัดการอาชีวศึกษา วิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน เป็นสถานศึกษาสังกัด สอศ. ซึ่งได้เปิดทำการเรียนการสอน มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2537

ในการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 จำเป็นต้องมีการประกันคุณภาพการศึกษาให้เป็นไปตามหมวด 6 มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษาโดยหน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษาต้องจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาและเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาวิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดินได้วางระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ด้านอาชีวศึกษา ด้วยการมอบหมายให้สาขางาน เป็นผู้ดำเนินการ

2.11.1.1 ประวัติสถานศึกษา

วิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2535 เนื้อที่ 50-0-48.75 ไร่ (ตามเอกสาร สน.215 หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินราชพัสดุ ที่ กค.0407/199 ลงวันที่ 4 มีนาคม 2535)มีขนาดกว้าง 216 เมตร ยาว 373 เมตร ตั้งอยู่เลขที่ 784 หมู่ 11 ถนนอุดมธรรมภักดี ตำบลสว่างแดนดิน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร รหัส 47110มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ สำนักงานขนส่งอำเภอสว่างแดนดิน และสำนักงานที่ดินอำเภอสว่างแดนดิน

ทิศตะวันออกติดกับ พื้นที่ว่างของส่วนราชการ

ทิศใต้ ติดกับ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต2

ทิศตะวันตก ติดกับ สถานีตำรวจอำเภอสว่างแดนดิน

วิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน ได้รับประกาศจัดตั้งตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2545 โดยฯพณฯ นายก่อ สวัสดิ์พาณิชย์ รัฐมนตรีกระทรวงศึกษาธิการ

เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2535ประกาศรับสมัครผู้สนใจที่มีวุฒิไม่ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ป.4) เข้าศึกษาต่อด้านอาชีพ สาขาวิชาช่างก่ออิฐฉาบปูน และสาขาวิชาเดินสายไฟภายในอาคาร โดยจัดการเรียนการสอนที่สำนักงานชั่วคราว เลขที่ 674ถนนนิตโย อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร และขอความร่วมมือจากบุคลากรวิทยาลัยเทคนิคสกลนคร มีนักศึกษาจบการศึกษา จำนวน 12 คนจากนั้นได้มีวิวัฒนาการมาโดยลำดับ ดังนี้

พ.ศ.2537 เปิดทำการสอนระดับ ปวช. ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2533 ดังนี้

-แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

-แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

-แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ

-แผนกวิชาการบัญชี

-แผนกวิชาเลขานุการ

พ.ศ. 2538 เปิดทำการสอน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2533 เพิ่มเติม ดังนี้

-แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

พ.ศ.2539 เปิดทำการสอน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)พุทธศักราช 2533 เพิ่มเติม ดังนี้

-แผนกวิชาช่างยนต์

พ.ศ. 2540 เปิดทำการสอน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2533 เพิ่มเติม ดังนี้

-แผนกวิชาช่างก่อสร้าง

เปิดทำการสอน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 เพิ่มเติม ดังนี้

-แผนกวิชาบัญชี

พ.ศ.2542 เปิดทำการสอน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช2540 เพิ่มเติม ดังนี้

-แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

พ.ศ.2543 เปิดทำการสอน หลักสูตรทวิภาคี ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2533 เพิ่มเติม ดังนี้

-แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ

พ.ศ.2544เปิดทำการสอน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช2540 เพิ่มเติม ดังนี้

-แผนกวิชาช่างยนต์

พ.ศ.2546เปิดทำการสอน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช2540 เพิ่มเติม ดังนี้

-แผนกวิชาช่างไฟฟ้า

พ.ศ. 2547 เปิดทำการสอน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช2540 เพิ่มเติม ดังนี้

-แผนกวิชาช่างก่อสร้าง

-แผนกวิชาช่างเชื่อม

สาขาวิชาที่เปิดสอนตั้งแต่ พ.ศ. 2548 ถึงปัจจุบัน

.ตารางที่ 2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2562

ประเภทวิชา	สาขาวิชา	สาขางาน
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	สาขาวิชาช่างยนต์	สาขางานยานยนต์
	สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ	สาขางานผลิตภัณฑ์
	สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง	สาขางานไฟฟ้ากำลัง
	สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	สาขางานอิเล็กทรอนิกส์
	สาขาวิชาช่างก่อสร้าง	สาขางานก่อสร้าง
	สาขาวิชาช่างกลโรงงาน	สาขางานเครื่องมือกล
ประเภทวิชาพาณิชยกรรม	สาขาวิชาพณิชยการ	สาขางานการบัญชี สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

.ตารางที่ 2.2 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

ประเภทวิชา	สาขาวิชา	สาขางาน
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	สาขาวิชาเครื่องกล	สาขางานเทคนิคยานยนต์
	สาขาวิชาเทคนิคโลหะ	สาขางานเทคนิคการเชื่อม อุตสาหกรรม
	สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง	สาขางานติดตั้งไฟฟ้า
	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	สาขางานระบบเสียงและภาพ
	สาขาวิชาการก่อสร้าง	สาขางานโยธา
	สาขาวิชาช่างกลโรงงาน	สาขาวิชาเทคนิคการผลิต
ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ	สาขาวิชาการบัญชี	สาขางานการบัญชี
	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	สาขางานการพัฒนาเว็บเพจ

2.11.1.2 ข้อมูลนักเรียน (วิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน, 2559 : 10)

จำนวนนักเรียน นักศึกษา 3,277 คน

เพศชาย จำนวน1,914 คน

เพศหญิง จำนวน 1,363 คน

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 2,437 คน

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 840 คน

2.11.1.3 ข้อมูลผู้บริหาร และครู

จำนวน ผู้บริหาร และครูจำนวน 90 คน

ผู้บริหารจำนวน 5 คน

ครูจำนวน 85 คน

2.11.1.4 ข้อมูลบุคลากร

จำนวนบุคลากรทางการศึกษา (สนับสนุนการเรียนการสอน) จำนวน 40 คน

2.11.2 ทิศทางการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา วิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน

2.11.2.1วิสัยทัศน์ (วิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน, 2560 : 6-12)

วิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน มุ่งมั่นจัดการศึกษาด้านวิชาชีพให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง พร้อมก้าวสู่ประชาคมอาเซียน

2.11.2.2 พันธกิจ

1) จัดการศึกษาทางด้านวิชาชีพให้มีคุณภาพและได้มาตรฐาน

2) สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถานประกอบการในการจัดการศึกษา

3) ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และสืบสานวัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่น

4) จัดการศึกษาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

5) ส่งเสริมการจัดทำนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์

6) ส่งเสริมการเตรียมความพร้อมก้าวสู่ประชาคมอาเซียน

2.11.2.3 เป้าหมาย

1) ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ มาตรฐาน ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สถานศึกษา เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต

2) จัดการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษาให้แก่นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไปได้อย่างเท่าเทียมกัน

3) ผลิตและพัฒนากำลังคนด้านอาชีวศึกษาทุกระดับให้มีคุณภาพและมาตรฐาน

4) เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพทุกระดับ

5) เพื่อเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานสู่ความเป็นสากล

6) ผลิตกำลังคนการอาชีวศึกษาให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม เสริมสร้างความเป็นประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นพระประมุข

7) วิจัยและพัฒนาถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการอาชีวศึกษา ให้ก้าวทันต่อเทคโนโลยีสู่มาตรฐาน

2.11.3 อัตลักษณ์วิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน

ความรู้ดี มีมารยาท บริการสังคม

2.11.4 ปรัชญาวิทยาลัยการอาชีพสว่างแดนดิน

รู้หน้าที่ มีคุณธรรม นำพัฒนาอาชีพ

2.11.5แนวทางการพัฒนาสถานศึกษาในอนาคต

เพื่อให้การพัฒนาการจัดการศึกษาในอนาคตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพบรรลุเป้าหมายตามแผน พัฒนาคุณภาพสถานศึกษา จึงกำหนดแนวทางการพัฒนาสถานศึกษาในอนาคตในรูปแบบของแผนงานโครงการ กิจกรรม สรุปได้ดังนี้

2.11.5.1 แผนพัฒนาการบริหารจัดการสถานศึกษา

1) พัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในแผนกวิชา

2) พัฒนาระบบการจัดเก็บเอกสารประกอบที่ชัดเจนรวดเร็ว

2.11.5.2 แผนพัฒนาผู้เรียน

1) จัดการดูแลให้คำปรึกษาผู้เรียน ติดตามผลการเรียน และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

2) สถานศึกษาควรดำเนินการติดตามนักเรียน นักศึกษาที่ไม่ได้เข้ารับการตรวจสารเสพติด

3) สถานศึกษาควรมีการจัดทำโครงการติดตามนักเรียนในกลุ่มเสี่ยงในการออกกลางคัน

2.11.5.3 แผนพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

1) ร่วมมือกับสถานประกอบการในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

2) จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

3) จัดสถานที่เรียน สถานที่ฝึกปฏิบัติงาน สถานที่ศึกษาค้นคว้าให้เหมาะสม ทั้งในสาขางาน สถานประกอบการ และแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ

4) จัดระบบความปลอดภัยของสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อต่อการเรียนรู้

5) พัฒนาบุคลากรทุกคนของสาขางานในงานที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ระดมทรัพยากรจากทั้งภายในและภายนอก ร่วมกันจัดการศึกษาทั้งในระบบและทวิภาคีอย่างมีประสิทธิภาพ

2.11.5.4 แผนพัฒนาการจัดทำผลงานโครงงานทางวิชาชีพ สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมและงานวิจัย

1) สถานศึกษาควรจัดหาแนวทางในการเผยแพร่ผลงานนวัตกรรม งานวิจัย และสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่

2.11.5.5 แผนพัฒนาการบริการทางวิชาการวิชาชีพแก่ชุมชนและสังคม

1) สถานศึกษาควรพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีข้อมูลของแผนกเบื้องต้นที่สามารถค้นหาข้อมูลได้ที่รวดเร็วถูกต้อง

2.11.5.6 แผนพัฒนาการจัดหาทรัพยากรและแหล่งการเรียนรู้

1) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการในการเขียน คู่มือการประกันคุณภาพ และ แผนพัฒนาคุณภาพสาขางานและแผนปฏิบัติการประจำปีของสถานศึกษาเพื่อเป็นเครื่องมือกำหนดการดำเนินงาน

2) จัดระบบโครงสร้างการประกันคุณภาพภายในสาขางานที่ชัดเจน

3) ติดตามนิเทศการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง

2.11.5.7 แผนพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา

1) ศึกษาเอกสารมาตรฐานและตัวบ่งชี้ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจ

2) วางแผนการปฏิบัติงานในการประกันคุณภาพก่อนเริ่มปีการศึกษาใหม่

3) นำข้อมูลที่ต้องพัฒนาปรับปรุงมาบรรจุในแผนพัฒนาสาขางานและแผนปฏิบัติการประจำปีของสถานศึกษา

2.11.5.8แผนพัฒนาการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการศึกษา

1) ดำเนินโครงการตามแผนพัฒนาคุณภาพสาขางานและแผนประปฏิบัติการประจำปีของสถานศึกษา

2) เพิ่มปริมาณการจัดโครงการและเป้าหมายของโครงการ

3) ดำเนินการตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.12.1 งานวิจัยในประเทศ

เพื่อชาติ สุขเรือน (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดสาธิต รายวิชาเครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554) ผลการวิจัยพบว่าชุดสาธิตมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.05/88.64 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของนักศึกษา พบว่าระหว่างเรียนโดยใช้ชุดสาธิตที่สร้างขึ้นกับการเรียนโดยไม่ใช้ชุดสาธิตปรากฏว่า นักศึกษาที่เรียนโดยใช้ชุดสาธิตที่สร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งจากการทำแบบทดสอบและใบทดสอบ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

วรญา รัตนดิลก ณ ภูเก็ต (2556: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนเรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพ80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน 3) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่มได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1ของโรงเรียนเทศบาลวัดศรีทวีที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เรื่องพลังงานแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 40ข้อและ 4)แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ การหาค่าความตรงของเครื่องมือ โดยการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC) ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบและหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cranach’s Coefficient Alpha) สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน ใช้การหาค่า E_1 และ E_2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน ด้วยสถิติทดสอบ t-test แบบ Dependentศึกษาดัชนีประสิทธิผลโดยการหาค่า E.I. และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.70/83.24 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน มีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6514 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 65.14 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.57)

ศักดา จันทร์ประเสริฐ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา สื่อการสอนรายวิชาต้นแบบระบบ e-Learning เพื่อพัฒนาสมรรถนะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาต้นแบบระบบ e-Learning เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวคิดและทฤษฎีประกอบด้วย การสังเคราะห์มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนตามแนวคิด ADDIE Model และการพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาด้วยระบบบริหารกิจกรรมการเรียน LAMS วิธีวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา ดำเนินการเป็น 5 ขั้นตอนคือ (1) การวิเคราะห์และพัฒนาแผนการสอนรายวิชาการรู้สารสนเทศระดับปริญญาตรีที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในระบบe-Learning ใช้วิธีวิจัยเอกสาร และการวิจัยเชิงสำรวจ (2) การออกแบบการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และระบบบริหารกิจกรรมการเรียน LAMS (3) การพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning โดยใช้ระบบ LAMS (4) การทดสอบและประเมินสื่อการสอน โดยนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนรายวิชา 000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ อาจารย์ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญระบบ e-Learning และ (5) การพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาต้นแบบ ที่สมบูรณ์ทั้งรายวิชาผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้ 1) ได้แผนการสอนรายวิชาการรู้สารสนเทศในระดับปริญญาตรี ที่เหมาะสำหรับการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ที่ผ่านการตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมโดยอาจารย์ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญ มีค่าความเหมาะสมสูงกว่า 0.8 ทุกๆหน่วยการเรียน แผนการสอนประกอบด้วย สมรรถนะการรู้สารสนเทศที่ประสงค์ หัวข้อเนื้อหาและสาระสำคัญของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง บทบาทของผู้เรียน บทบาทของผู้สอน และวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2) ได้สื่อการสอนต้นแบบสำหรับการจัดการเรียนการสอนในระบบ e-Learning เพื่อนำไปพัฒนาสมรรถนะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ระบบบริหารกิจกรรมการเรียน LAMS ซึ่งผ่านการทดสอบและประเมินผลโดยนักศึกษาผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญระบบ e-Learning ทั้งในด้านเนื้อหารายวิชา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อหลายมิติ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้านการจัดการรายวิชาและด้านความสามารถของระบบ โดยผลการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีและดีมาก สถาบันการศึกษาที่จะนำสื่อการสอนต้นแบบนี้ไปใช้จะต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นโยบายของสถาบันในการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษา โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ความพร้อมและความรู้ความสามารถของอาจารย์และนักศึกษาในการใช้สื่อการสอนในระบบ e-Learning และแหล่งความรู้ที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่สอนเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และเกิดการพัฒนาสมรรถนะตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา

เฉลิมศักดิ์ ด้วงงาม (2558: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดฝึกปฏิบัติการต่อวงจรระบบสัญญาณไฟฟ้ารถยนต์สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร สาขางานยานยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกปฏิบัติการต่อวงจรระบบสัญญาณไฟฟ้ารถยนต์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร สาขางานยานยนต์ (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียน ที่ใช้ชุดฝึกปฏิบัติการต่อวงจรระบบสัญญาณไฟฟ้ารถยนต์ กับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 56 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม(Cluster Random Sampling) เวลาที่ใช้ในการทดลอง 6 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ชุดฝึกปฏิบัติการต่อวงจรระบบสัญญาณไฟฟ้ารถยนต์ (2) แบบประเมินคุณภาพของชุดฝึกปฏิบัติการต่อวงจรระบบสัญญาณไฟฟ้ารถยนต์ ซึ่งมี 2 ด้านคือ (1) การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา (2) การประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเท่ากับ 0.80–1.00 ค่าความยากง่ายเท่ากับ 0.50-0.78 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.22-0.67 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.72 แบบทดสอบทักษะวงจรระบบสัญญาณไฟฟ้ารถยนต์ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเท่ากับ 0.80–1.00 และค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.90 สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test dependent samples พบว่า (1) ชุดฝึกปฏิบัติการต่อวงจรระบบสัญญาณไฟฟ้ารถยนต์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 72.22 : 80.46 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการต่อวงจรระบบสัญญาณไฟฟ้ารถยนต์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บุญเหลือ หอมเนียม(2559 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะชีวิตด้านการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคกลางตอนบนมีจุดมุ่งหมายการวิจัย (1) เพื่อพัฒนาชุดการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะชีวิตด้านการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคกลางตอนบน (2) เพื่อทดลองใช้ชุดการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะชีวิตด้านการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคกลางตอนบน (3) เพื่อประเมินผลการใช้ชุดการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะชีวิตด้านการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชัยนาทพิทยาคม ปีการศึกษา 2558 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 และการทดสอบค่า t-testพบว่า (1) ชุดการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะชีวิตด้านการคิด

วิเคราะห์ การตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ชุดการสอนที่ 1-5 มีค่าประสิทธิภาพ 85.50/84.25, 85.25/84.00, 86.25/85.00, 86.00/84.00 และ 86.25/85.00 ตามลำดับตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักเรียนมีคะแนนทักษะชีวิตหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการประเมินการใช้ชุดการสอน ด้านปริมาณนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดการสอนภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.69, S.D.=0.53)

ปาริฉัตร ภู่ทอง(2558 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดการสอนสำหรับครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนพัฒนาท่าจีนมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดการสอนสำหรับครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ4MAT เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืช 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดการสอนสำหรับครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อชุดการสอนสำหรับครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอนสำหรับครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือครูผู้สอนวิชาชีววิทยา สังกัดโรงเรียนในจังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 9 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5โรงเรียนบ้านปล่องเหลี่ยม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 21 คนโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT (3) ชุดการสอนสำหรับครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT (4) แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับครู (5) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (6) แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอนสำหรับครู สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบค่าที (t-test)แบบไม่อิสระ (t-test for dependent samples)ผลการวิจัย พบว่า (1) ชุดการสอนสำหรับครูโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.36) (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการสอนสำหรับครู โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ความพึงพอใจของครูที่มีต่อชุดการสอนสำหรับครู โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT อยู่ในระดับมาก($\overline{X}$ = 4.33) (4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอนสำหรับครู โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT อยู่ในระดับมาก($\overline{X}$ =4.47)

อัญชลี มั่นคง (2559 : บทคัดย่อ) การพัฒนาบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิตสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ให้มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

นักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์ วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนแบบปกติกับเรียนด้วยบทเรียน e-Learning และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning แบบปฏิสัมพันธ์วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิตกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีจำนวน 56 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยพิจารณาเลือกจากนักศึกษากลุ่มที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิตที่มีตารางเรียนกับผู้วิจัย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เรียนแบบปกติ จำนวน 28 คน และกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning 28 คน เครื่องมือในการวิจัยคือการเรียนแบบปกติที่มีเนื้อหากิจกรรมเหมือนกันกับบทเรียน e-Learning แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนe-Learning แบบปฏิสัมพันธ์วิชาคอมพิวเตอร์กับชีวิต สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่พัฒนามีประสิทธิภาพเท่ากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีปกติและบทเรียน e-Learning หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน e-Learning สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียน e-Learning อยู่ในระดับมาก

เพียงแพน อุปทอง (2559: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน รายวิชาการตลาดบริการสาขาการตลาด วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชาการตลาดบริการ (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการตลาดบริการ และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการตลาดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ จำนวน 28 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) เอกสารประกอบการสอนวิชาการตลาดบริการ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัย พบว่า (1) เอกสารประกอบการสอนวิชาการตลาดบริการมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (E_1/E_2) เท่ากับ 82.01/81.34 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

วิชาญโชติกลาง (2558: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุง (2103-2114)มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างและประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุง (2102-2114) (2)หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุง (3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุง และ (4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุง การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง แบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังการทดลอง โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558 สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า (1) เอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุงมีคุณภาพเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.28)(2) เอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุงมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.31/81.83 (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.21)

กฤตมุข ไชยศิริ (2559: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันเรื่องการร้อยลูกปัดวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5โรงเรียนวัดอ่างแก้ว (จีบปานขา)มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันเรื่องการร้อยลูกปัดให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อศึกษาผลการประดิษฐ์ชิ้นงานด้วยชุดการสอน (3) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยชุดการสอน(4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดอ่างแก้ว(จีบ ปานขา) ปีการศึกษา 2559ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม โดยการจับฉลากมา 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1)แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับผู้เชี่ยวชาญ(2) แผนการจัดการเรียนรู้ (3) ชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน(4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (5) แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานร้อยลูกปัด(6) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน (E_1/E_2) และ ค่าที (t-test) แบบDependentผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันมีประสิทธิภาพ 81.33/95.03ตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ผลการประดิษฐ์ชิ้นงานของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันพบว่านักเรียนมีคะแนนทักษะการปฏิบัติงานเฉลี่ยเท่ากับ3.80 อยู่ในระดับดีมากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการสอนสูง

กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =2.59)

ธมลวรรณ โชติระโส (2553: บทคัดย่อ)ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการสร้างชุดการสอนเพื่อพัฒนาการเขียนเรียงความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5พบว่า ชุดการสอนเพื่อพัฒนาการเขียนเรียงความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 84.70/87.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้แบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยชุดการสอนเพื่อพัฒนาการเขียนเรียงความ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุณัชชา เดชสุภา (2558: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (E_1/ E_2 = 80/ 80) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ (1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (2) แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (3) แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา2558 โรงเรียนประภัสสรวิทยา ใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Clusterrandom sampling) จำนวน 1 ห้องเรียนจาก 3ห้องเรียนมีนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง 36 คน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) พบว่า (1) การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หน่วยของสิ่งมีชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประภัสสรวิทยา จำนวน 5 ชุดการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพแต่ละชุด ดังนี้ 84.05/ 85.00, 83.51/ 85.56, 82.43/ 82.50, 83.79/ 83.61 และ 86.22/ 84.44 ซึ่งมีประสิทธิ์ภาพตามเกณฑ์ (2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (4) ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กิตติ ทูลธรรม และจารุวรรณ ทูลธรรม (2559: บทคัดย่อ)ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการสอนการประมวลผลภาพในการตรวจสอบวัตถุ ด้วยวิธีจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการสอน การทดสอบผลสัมฤทธิ์ และความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียน เรื่องการประยุกต์ใช้ขบวนการวิเคราะห์ภาพ สำหรับตรวจจับวัตถุด้วยวิธีจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิกซอว์ มีขั้นตอนในการ

จัดการเรียน 6 ขั้นตอน คือ(1) ขั้นเตรียม (2) ขั้นจัดกลุ่มผู้เรียน (3) ขั้นแจกเอกสารและมอบหมายภารกิจ (4) จัดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ(5) สมาชิกกลับกลุ่มบ้านเพื่อนำเสนอความรู้ (6) ทดสอบความรู้ ประกอบด้วย เนื้อหาเกี่ยวกับการปรับปรุงภาพโดยการประมวลผลภาพแบบจุด การปรับปรุงภาพโดยการประมวลผลภาพแบบบริเวณ การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพด้วย Microsoft Visual C++ โดยใช MFC และเรื่องการประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพสำหรับการคัดแยกวัตถุ รูปทรง สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม และวงกลมด้วยวิธีฮัฟทรานฟอรม์ โดยใช้โปรแกรมMicrosoft Visual C++ ร่วมกับ Open CV เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง จำนวนทั้งหมด 25 คน ได้แก่ ผู้เรียนที่ลงทะเบียนวิชาการประมวลผลสัญญาณภาพ และผ่านการเรียนในรายวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาแล้ว ในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานวิทยาเขตขอนแก่น โดยเลือกแบบเจาะจงพบว่า(1) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (2) ประสิทธิภาพของชุดการสอน มีประสิทธิภาพ(1.34) สูงกว่าเกณฑ์การหาคุณภาพของเมกุยแกนส์ (Meguigans) (3) ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนมีค่าร้อยละ 77.36 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70และ (4) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยชุดการสอน อยู่ในระดับมาก

สุดถนอม ธีระคุณ (2557 : บทคัดย่อ)ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอน ด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3โรงเรียนสายปัญญารังสิตมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการสอน ด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ และเพื่อศึกษาจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน ด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ ประชากรวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โปรแกรมปกติ โรงเรียนสายปัญญารังสิต จำนวน 240 คน และกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยชุดการสอน ด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ จำนวน 5 ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) การคำนวณประสิทธิภาพของชุดการสอน(E_1/E_2) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าที(t-testDependent) ผลการวิจัย พบว่า ผลการจัดการความรู้(Knowledge Management) โดยใช้กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสร้างชุดการสอน สรุปเป็นวิธีสร้างและนำชุดการสอนไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ นำผลสรุปจากกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ดังกล่าวมาสร้างชุดการสอน ด้วยเทคนิคการ

จัดการความรู้ หน่วยการเรียนรู้ พลังงานไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด ผลการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของเครื่องมืออยู่ในระดับมากที่สุด มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/85.19 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการสอน ด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการสอนด้วยเทคนิคการจัดการความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง

ภควัต เกอะประสิทธิ์ (2560: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมตามสมรรถนะวิชาชีพช่างบริการยานยนต์มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการฝึกอบรมตามสมรรถนะอาชีพช่างบริการยานยนต์ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสารงานวิจัยมาตรฐานอาชีพสากล และสำรวจสมรรถนะอาชีพที่จำเป็น จากผู้ประกอบอาชีพ จำนาน 7 คน รวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์หัวข้องาน กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นสร้างชุดฝึกอบรมประกอบด้วยใบเนื้อหา ใบแสดงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติ จนเกิดความชำนาญด้านทักษะ แบบประเมินตามมาตรฐานอาชีพ ที่ระบุหัวข้อและเกณฑ์การประเมินปฏิบัติอย่างชัดเจน กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเป็นนักศึกษา สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ชั้นปีที่ 2 จำนวน 19 คน ขั้นตอนการใช้ชุดฝึกอบรมทำการทดสอบก่อนฝึกอบรม (Pre-test) แล้วเข้าสู่การฝึกอบรม ตามหัวข้อต่าง ๆ ดังระบุไว้ในคู่มือนักศึกษาจะทำแบบฝึกหัดหลังการฝึกแต่ละหัวข้อ จากนั้นเมื่อจบการฝึกอบรม ให้นักศึกษาทาแบบทดสอบหลังฝึกอบรม (Post-test) ผลคะแนนทดสอบก่อนและหลัง การฝึกอบรมนำมาทดสอบความแตกต่าง นอกจากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5ท่าน ประเมินผลการปฏิบัติงานโดยรวมของนักศึกษาด้วยผลการวิจัย พบว่า การประเมินประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมดังกล่าวได้ผล การประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 87.55/94.66/85.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80/80 การประเมินผลการทดสอบความรู้หลังปฏิบัติงานได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 92.11% ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 90 และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01โดยที่คะแนนหลังฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนฝึกอบรม ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกโดยรวม อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก

ฐาปนี เครืออนันต์ (2559: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่องชุดการสอนมัลติมีเดียเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) หาประสิทธิภาพชุดการสอนมัลติมีเดียเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา (2) ศึกษาทักษะการอ่านภาษาไทยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการสอนด้วยชุดการสอนมัลติมีเดียเสริมทักษะการอ่านสำหรับชั้นประถมศึกษา และ (3) ศึกษาความพึงพอใจต่อชุดการสอนมัลติมีเดียเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษากลุ่มตัวอยาง ที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์ รังสิต ปีการศึกษา 2559 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอนมัลติมีเดียเสริมทักษะการอ่านแบบวัดทักษะการอ่าน แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) แบบ dependentผลการวิจัย พบว่า ชุดการสอนมัลติมีเดียเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 81.25/82.25 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.5 ค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.45 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการสอนมัลติมีเดียเสริมทักษะการอ่านภาษาไทย อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63

2.12.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Allen et al., (2011 : 1034-1037) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การทำงานร่วมกันเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษา โดยได้การปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนและสิ่งที่พบกันมากที่เป็นสิ่งสำคัญที่เป็นปัญหาในการศึกษาของระดับมัธยมศึกษา โดยพัฒนาครูในการใช้สื่อการสอนที่เชื่อถือได้ เพื่อส่งผลต่อความสำเร็จของนักเรียน การพูดคุยกันของครูและนักเรียนในห้องเรียน จะทำให้ครูมีคุณภาพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

Onasanya & Omosewo (2011 : 68-76) ได้ศึกษา เรื่องการศึกษาผลกระทบและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการสอนมาตรฐานในโรงเรียนมัธยมนักศึกษาปฏิบัติงานวิชาการในสาขาฟิสิกส์ใน Ilorin ไนจีเรีย นักเรียนที่ใช้โรงเรียนมัธยมศึกษาที่อยู่ในอิโลรินมหานครของรัฐควารา โดยทดสอบก่อนเรียน จากการวิเคราะห์ได้พบว่า มีความแตกต่างกันระหว่างนักศึกษาที่ไม่ได้ใช้สื่อการสอนกับนักเรียนที่ใช้การสอนสื่อมาตรฐาน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Olson (1975 : 49-92) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลของการใช้ชุดการสอนในการศึกษาแผนใหม่ที่ใช้เป็นโครงการเริ่มทดลองสำหรับโรงเรียนในเขตคานาวาในรัฐเวอร์จิเนียตะวันตกประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าการศึกษาที่ใช้ชุดการการสอนให้ผลดีกว่าการสอนโดยไม่ใช้ชุดการสอน

Vivas (1985 :46) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการออกแบบพัฒนาและประเมินค่าของการรับรู้ทางความคิดของนักเรียนเกรด 1 ในประเทศเวเนซูเอล่า โดยใช้ชุดการสอนจากการศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจในการพัฒนาทักษะทั้ง 5 ด้านคือด้านความคิดด้านความพร้อมในโรงเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ด้านเชาวน์ปัญญาและด้านการปรับตัวทางสังคมกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 1 จากโรงเรียนนีสกัวเนียร์เจตมิลินด้า ประเทศเวเนซูเอล่า จำนวน 214 คนพบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอน สามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

Okon Akpakpan Udoh (2012: 101) ได้ศึกษาการสอนเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอนเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการสอนปกติสำหรับนักเรียนเกรด 8 พบว่านักเรียนเกรด 8 สาขาฟิสิกส์ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนทั้งในประเทศและต่างประเทศสามารถสรุปได้ว่า ชุดการสอนสามารถจะนำไปพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและ

ให้ผลดี ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความสามารถของตนเองทั้งการเรียนแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม ในการเรียนการสอนลักษณะนี้ จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ที่สำคัญเมื่อมีการจัดการเรียนการสอนที่ดีแล้ว จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงขึ้นทำให้ผู้วิจัยเชื่อว่าการใช้ชุดการสอนตามสมรรถนะวิชาชีพ วิชางานไม้ รหัสวิชา 20121-2101 สาขาวิชาโยธา จัดกิจกรรมการเรียนรู้ จะสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้สูงขึ้นได้

2.13 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมทำให้ผู้วิจัยสามารถสร้างกรอบแนวคิดให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทในการศึกษาวิจัยได้มากยิ่งขึ้นโดยกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย