บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นความรู้และข้อมูลในการศึกษา เรื่อง รายงานการสร้างและการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม ซึ่งข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย

2.1 ชุดการสอน

2.1.1 ความหมายของชุดการสอน

2.1.2 ขั้นตอนการสร้างชุดการสอน

2.1.3 องค์ประกอบของชุดการสอน

2.1.4 ประโยชน์ของชุดการสอน

2.2 การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered learning)

2.2.1 รูปแบบการเรียนการสอนโดยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered learning)

๒.๒.๒ เทคนิคการจัดการเรียนการสอนโดยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.3 ความหมายของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.4 การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.5 ชนิดของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

2.4.1 ความหมายของประสิทธิภาพ

2.4.2 การทดสอบประสิทธิภาพ

2.4.3 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

2.5 ความพึงพอใจ

2.5.1 ความหมายของความพึงพอใจ

2.5.2 การวัดความพึงพอใจ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ชุดการสอน

2.1.1 ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอน หรือชุดการเรียน มาจากคำว่า Instructional package หรือ Learning package มีลักษณะที่เหมือนกัน ชุดการสอนนิยมใช้กันในอดีต เมื่อมีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child center) ซึ่งมีนักการวิชาการได้กล่าวถึงความหมายของ “ชุดการสอน” ไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545, 117-118) ชุดการสอนเป็นสื่อผสม ที่ได้จากระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับ หน่วยหัวเรื่องวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550, 165) ชุดการสอน เป็นวิธีการสอนที่เน้นความสำคัญ ของนักเรียนหรือยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง และใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อประสม (Multi-media approach) และกระบวนการกลุ่ม (Group process) เป็นสำคัญ เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีชีวิตชีวา ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญาจากกระทำ กิจกรรมและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เสาวลักษณ์ กันนิยม (2554, 28) ชุดการสอน หมายถึง การนำระบบสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาไปใช้การเรียนการสอน เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อรนุช ลิมตศิริ (2556, 164) ชุดการสอน หมายถึง การนำสื่อการสอนหลายชนิดเข้ารวมไว้ด้วยกันโดยให้สอดคล้องกับ เนื้อหาและวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Kapfer (1972) ชุดการสอน เป็นรูปแบบของการสื่อสารระหว่างครูและนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย คำแนะนำที่จะให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน จนบรรลุพฤติกรรมที่เป็นผลของการเรียนรู้และเนื้อหาบทเรียนจะต้องเขียนด้วยภาษาที่ชัดเจน และสามารถสื่อความหมายให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามเป้าหมายได้

สรุปได้ว่า ชุดการสอน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีกระบวนการเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่มีคำแนะนำให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและเกิดพัฒนาการด้านสติปัญญาที่เกิดจากการเรียนรู้ จนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาที่กำหนดไว้ โดยชุดการสอนต้องสามารถสื่อความหมายให้นักเรียนเห็นถึงเนื้อหา ภาษาที่ใช้อย่างชัดเจน

จากการที่ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความหมายของ “ชุดการสอน” ทำให้ผู้ศึกษาได้ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาชุดการสอนที่สร้างขึ้นและเป็นฐานข้อมูลสำหรับการศึกษา โดยในหัวข้อต่อไปผู้ศึกษากล่าวถึง “ประเภทของชุดการสอน” ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.2 ประเภทของชุดการสอน

โดยประเภทของชุดการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันแบ่งออกได้หลายประเภท ซึ่งมีนักวิชาการได้จำแนกไว้ดังนี้

ภรณี หรรษพัฒนกุล (2529, 27) ได้แบ่งประเภทของชุดการเรียน ได้ 4 ประเภทคือ

1) ชุดการเรียนแบบบรรยาย เป็นชุดการเรียนที่ผู้สอนใช้ประกอบการสอนหน้าชั้นเรียน ประกอบด้วยคู่มือครู เนื้อหา สื่อประกอบการสอน และการประเมินผล

2) ชุดการเรียนแบบกลุ่มย่อย เป็นชุดการเรียนที่ใช้กับกลุ่มย่อย ผู้เรียนเป็นผู้ใช้ และเรียนรู้ ภายในกลุ่มด้วยตนเอง ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง เนื้อหา สื่อประสมและการประเมินผล

3) ชุดการเรียนแบบรายบุคคล เป็นชุดการเรียนที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยลำพัง ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง เนื้อหา สื่อประสม และการประเมินผล

4) ชุดการเรียนทางไกล เป็นชุดการเรียนที่ใช้กับการเรียนการสอนระบบเปิดโดยสถานศึกษา จะส่งชุดการเรียนไปให้กับผู้เรียนที่บ้านโดยอาศัยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์เป็นหลักและอาศัยสื่ออื่นประกอบ เช่น เทปเสียง โทรทัศน์ วิทยุ เป็นต้น ภายในรูปเล่มของชุดการเรียนนั้นจะประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย วิธีศึกษา เนื้อหา กิจกรรม และการประเมินผล สำหรับให้ผู้เรียนศึกษาได้โดยลำพัง

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545, 672-673) ได้จำแนกประเภทของชุดการเรียนการสอนและเป็น 3 ประเภท คือ

1) ชุดการเรียนการสอนประกอบคำบรรยายเป็นชุดการสอนสำหรับผู้สอนเนื่องจากมีเพียง เนื้อหาวิชาเพียงอย่างเดียวและเป็นการมุ่งเน้นเพื่อบรรยาย มีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนและลดการพูดของผู้สอนลงให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แสดงความคิดเห็นมากขึ้น นิยมใช้กันในระดับมหาวิทยาลัย อุดมศึกษา มักใส่ชุดการสอนไว้ในกล่องเพื่อให้สะดวกสบายต่อผู้ใช้โดยทำมาจากวัสดุที่เหมาะสมไม่แพงเกินไปหรือไม่ใช่สิ่งมีชีวิตเพราะอาจจะให้เสียชีวิต

2) ชุดการเรียนการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่มเป็นชุดการเรียนการสอนที่มุ่งให้นักเรียนประกอบกิจกรรมกลุ่มผู้สอนอาจจะจัดการเรียนการสอนโดยห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ชุดการเรียนการสอนแต่ละชุดจะประกอบด้วยชุดการสอนย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วยในแต่ละศูนย์มีชื่อหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น ๆ หรือจัดไว้ในรูปสื่อประสม อาจจะใช้เป็นสื่อรายบุคคลหรือกลุ่มใช้ร่วมกันก็ได้เมื่อเกิดความสงสัยหรือ ปัญหาเกิดขึ้นสามารถปรึกษาครูผู้สอนได้เมื่อนักเรียน เรียนจบจากศูนย์การเรียนรู้ก่อนสามารถมาทำกิจกรรมที่ศูนย์สำรองได้เพื่อรอการเปลี่ยนศูนย์การเรียนรู้

3) ชุดการเรียนการสอนรายบุคคลเป็นชุดการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองตามคำแนะนำที่ระบุไว้สามารถนำชุดการเรียนแบบรายบุคคลไปเรียนรู้ที่บ้าน โดยมีผู้ปกครองเป็นที่ปรึกษาหรือเรียนภายในห้องเรียนก็ได้เช่นกัน เมื่อเกิดปัญหาสามารถถามครูผู้สอนได้จัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเรียนเพียงผู้เดียว

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2555) ได้แบ่งประเภทชุดการเรียนออกเป็น 5 ประเภท คือ

1) ชุดการเรียนประกอบการบรรยาย เป็นชุดการเรียนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง มุ่งช่วยขยายเนื้อหาสาระการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้ผู้สอนพูดน้อยลง และให้สื่อการสอนทำหน้าที่แทน ชุดการเรียนประกอบการบรรยาย ยึดบุคคลเป็นสื่อหลัก มักนิยมใช้แผ่นใสคอมพิวเตอร์หรือสไลด์ คอมพิวเตอร์ประกอบการบรรยาย ชุดการเรียนประกอบการบรรยายมักนิยมใช้ในการฝึกอบรมและการสอนใน ระดับอุดมศึกษา ชุดการเรียนการประกอบการบรรยายยังมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียน

2) ชุดการเรียนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการเรียนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ยึดกลุ่มปรัชญาการศึกษาพิพัฒนาการนิยม คือ มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือทำกิจกรรม ชุดการเรียนแบบกลุ่มกิจกรรมจึงมุ่งให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม ชุดการเรียนแบบกลุ่มกิจกรรมผลิตขึ้นแตกต่าง กันตามการสอน เช่น ชุดการเรียนแบบกลุ่มกิจกรรมใช้กับการสอนแบบศูนย์การเรียนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

3) ชุดการเรียนแบบอิงประสบการณ์ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นชุดที่พัฒนาขึ้นต่อยอดจากชุดการเรียนแบบกลุ่มกิจกรรม ดังนั้น ชุดการเรียนแบบอิงประสบการณ์มุ่งเน้นการเรียนกับครู การเรียนกับเพื่อน และการเรียนด้วยตนเอง จากสื่อและแหล่งความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จัดเตรียมไว้ให้ผู้เรียนได้เผชิญ ทั้งประสบการณ์ทางอ้อมและประสบการณ์ตรง ชุดการเรียนแบบอิงประสบการณ์เป็นนวัตกรรม ใหม่ในอนาคตจะเหมาะสมกับระบบการสอนของไทยที่เน้นการเรียนโดยมีครู เรียนด้วยตนเอง และเรียนกับเพื่อน

4) ชุดการเรียนตามเอกัตภาพหรือชุดการเรียนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนที่ยึดผู้เรียนเป็น ศูนย์กลางมุ่งให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยยึดปรัชญาการศึกษากลุ่มสวภาพนิยม คือ ยึดความ แตกต่างระหว่างบุคคล เชื่อว่ามนุษย์แต่ละคนมีความแตกต่างในด้านความต้องการ ความสนใจ ฯลฯ ความ แตกต่างระหว่างบุคคลอาจเป็นการเรียนที่บ้านหรือที่โรงเรียนก็ได้ด้วยชุดการเรียนรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนก้าว ไปข้างหน้าตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของผู้เรียน ชุดการเรียนรายบุคคล อาจออกมาในรูป ของหน่วยการสอนย่อยหรือ “โมดูล”

5) ชุดการเรียนทางไกล เป็นชุดการเรียนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลากัน มุ่งสอนให้ ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองโดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนประกอบด้วย สื่อหลัก และสื่อเสริม เช่น ชุดการเรียนทางไกล ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ได้แก่ เอกสารการสอน หรือประมวลสาระ และยึดสื่อเสริม เช่น รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ ดีวีดี การสอนเสริม/ การสัมมนาเสริม ฯลฯ

2.1.3 องค์ประกอบของชุดการสอน

นักวิชาการได้กล่าวไว้ “องค์ประกอบของชุดการการสอน” มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2537, 95-96) ได้นำเสนอว่า ชุดการสอน ควรมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้าน ดังนี้

1) คู่มือการใช้ชุดการสอนเป็นคู่มือที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ชุดการสอนศึกษาและปฏิบัติตามเพื่อให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ อาจประกอบด้วย แผนการสอน สิ่งที่ครูต้องเตรียมก่อนสอน บทบาทของผู้เรียน การจัดชั้นเรียน (ในกรณีของชุดการสอนที่ใช้กับกลุ่มย่อย เช่น ในศูนย์การเรียน)

2) บัตรงานเป็นบัตรที่เป็นคำสั่งว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอย่างไรอะไรบ้างโดยระบุกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนของการเรียน

3) แบบทดสอบวัดความก้าวหน้าของผู้เรียนเป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับตรวจสอบว่า หลังจากเรียนชุดการสอนการสอนจบแล้วผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่

4) สื่อการเรียนต่าง ๆ เป็นสื่อสำหรับผู้เรียนได้ศึกษามีหลายชนิดประกอบกันอาจเป็นประเภทสิ่งพิมพ์ เช่น บทความ เนื้อหาเฉพาะเรื่องจุลสาร บทเรียนโปรแกรม หรือประเภทโสตทัศนูปกรณ์ เช่น รูปภาพ แผนภูมิต่าง ๆ เทปบันทึกเสียง วีดิทัศน์และของจริง เป็นต้น

ลัดดา ศุขปรีดี (2543, 127) องค์ประกอบชุดการสอน สามารถแบ่งออกเป็น

1) คู่มือครูซึ่งประกอบด้วยบัตรชี้แจ้ง คือ ข้อมูลที่ให้ผู้เรียนนั้นเกิดความเข้าใจ ในการเรียนรู้ชุดการสอนนั้น ซึ่งบอกถึงเวลาในการทำกิจกรรม การดำเนินกิจกรรม บัตรรายการ บอกชนิดของสื่อและวิธีใช้ตามลำดับ บันทึกการสอน ซึ่งประกอบด้วยจุดมุ่งหมายของบทเรียน และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของผู้เรียน รายละเอียดเกี่ยวกับ เนื้อหาวิชาแสดงวิธีสอน การดำเนินกิจกรรมและการจัดประสบการณ์ตลอดจนคำแนะนำการใช้สื่อการเรียนการสอนเอกสารอ้างอิง เพื่อค้นคว้าและวิธีการวัดผล

2) สื่อการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการทั้งหมดซึ่งจะจัดทำมาให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและกิจกรรมที่กำหนดในบันทึกการสอน สื่อการเรียนการสอนอาจจะประกอบไปด้วยรูปภาพ แผนภาพ แผนภูมิ เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจอาจจะจัดขึ้นในการใช้เป็นกลุ่มใหญ่ หรือกลุ่มย่อยก็ได้

3) แบบทดสอบและประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียนหลังจากการสอนเสร็จสิ้นลงเพื่อทดสอบความรู้ที่ได้รับจากชุดการสอนแต่ละชุด

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550, 166-167) องค์ประกอบชุดการสอน สามารถแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 4 ประการ ดังนี้

1) ผู้สอนในการสอนโดยใช้ชุดการสอนผู้สอนได้ลดบทบาทลงก็ตามแต่ในการสอนโดยใช้ชุดการสอนนั้นผู้สอนมีความสำคัญ เมื่อขาดผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้สอนจะทำให้การสอน

ไม่สมบูรณ์ขาดประสิทธิภาพ ผู้สอนมีหน้าที่เตรียมการสอนและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนผู้สอนจึงเป็นบุคคลสำคัญที่จะต้องถ่ายทอดให้เกิดความรู้ขึ้น

2) ผู้เรียนมีความสำคัญมากในการจัดการเรียนการสอนเมื่อการสอนไม่มีผู้รียนการสอนจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้เนื่องจากผู้เรียน คือ ผู้ที่กระทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูผู้สอนจัดเตรียมขึ้น

3) ชุดการสอน หรือสื่อการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ถือว่าเป็นตัวกลางที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ผ่านชุดการสอนหรือสื่อการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิด ความเข้าใจในการเรียนรู้ง่ายขึ้นการใช้ชุดการสอนจะเสนอเนื้อหาสาระจะให้อยู่ในรูปของสื่อผสม ซึ่งประกอบไปด้วย

3.1) คู่มือครู

3.2) แบบฝึกปฏิบัติสำหรับผู้เรียน

3.3) สื่อสำหรับกิจกรรม

3.4) แบบทดสอบสำหรับการประเมิน

4) การจัดห้องเรียนหรือการจัดกลุ่มผู้เรียน ในการจัดการเรียนโดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ตามกลุ่มกิจกรรมที่ระบุไว้ในชุดการสอน การจัดกลุ่มกิจกรรมแบ่งออกเป็น 4-6 คน ในการทำกิจกรรมกลุ่ม

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของชุดการสอน ที่เหมาะสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ คำนำ สารบัญ คู่มือครู คำแนะนำ คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน บทบาทของครูผู้สอน แผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนการสอน คำชี้แจงสำหรับนักเรียนคำอธิบายรายวิชา เกณฑ์การประเมินผล แผนการจัดการเรียนรู้ ตารางปฏิบัติการ (MIAP) การวิเคราะห์สื่อการสอน แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาสาระ ใบความรู้ ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบหลังเรียน แบบประเมินกิจกรรมมอบหมาย แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านค่านิยมหลัก 12 ประการ เฉลยใบงาน เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน สื่อประกอบการเรียนการสอน วีดิทัศน์ กระดาษคำตอบแบบทดสอบ และเอกสารอ้างอิง โดยมีความครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนกำหนดขึ้นตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

จากการที่ผู้ศึกษาได้ศึกษา องค์ประกอบของชุดการสอน เพื่อนำข้อเป็นฐานข้อมูลในการศึกษา ในหัวข้อต่อไปผู้ศึกษาจะได้กล่าวถึง “ขั้นตอนในการผลิตชุดการเรียนการสอน” ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.4 ขั้นตอนในการผลิตชุดการเรียนการสอน

ขั้นตอนในการผลิตชุดการเรียนการสอน ลำดับขั้นตอนในการพัฒนาชุดการสอนที่สำคัญ 10 ขั้นตอน มีดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์: 2545, 123)

1) กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการแบบสหวิทยาการได้ตามความเหมาะสม

2) กำหนดหัวเรื่องจัดแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวข้อย่อย ๆ เพื่อสะดวกแก่การเรียนรู้ แต่ละหน่วยควรประกอบด้วยหัวข้อย่อย หรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ประมาณ 4-6 หัวข้อ

3) กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดการสอนอาจกำหนดตามเรื่องในหลักสูตรหรือกำหนดเรื่องใหม่ขึ้นมาก็ได้การจัดแบ่งเรื่องย่อยจะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาและลักษณะการใช้ชุดการสอนนั้น ๆ การแบ่งเนื้อเรื่องเพื่อทำชุดการสอนในแต่ละระดับย่อมไม่เหมือนกัน

4) กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า จะให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดหรือสามารถสรุปหลักการแนวคิดอะไรถ้าผู้สอนเองยังไม่ชัดเจนว่า จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้างการกำหนดกรอบความคิด หรือหลักการก็จะไม่ชัดเจนซึ่งจะรวมไปถึงการจัดกิจกรรมเนื้อหาสาระสื่อและส่วนประกอบอื่น ๆ ก็จะไม่ชัดเจนตามไปด้วย

5) กำหนดจุดประสงค์การสอน หมายถึง จุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม รวมทั้งการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ให้ชัดเจน

6) กำหนดกิจกรรมการเรียนต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอนกิจกรรมการเรียนรวมถึงกิจกรรมทุกอย่าง ที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่านการทำกิจกรรมตามบัตรคำสั่งการตอบคำถามการเขียนภาพการทดลอง การเล่นเกมการแสดงความคิดเห็นการทดสอบ เป็นต้น

7) กำหนดแบบประเมินผลต้องออกแบบประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์ (การวัดผลที่ยึดเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ โดยไม่มีการนำไปเปรียบเทียบกับคนอื่น) เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

8) เลือกและผลิตสื่อการสอนวัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ผู้สอนใช้ถือเป็นการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนในแต่ละหัวเรื่องเรียบร้อยแล้วควรจัดสื่อการสอนเหล่านั้นแยกออกเป็นหมวดหมู่ในกล่อง/ แฟ้มที่เตรียมไว้ก่อนนำไปหาประสิทธิภาพเพื่อหาความตรงความเที่ยงก่อนนำไปใช้ เราเรียกสื่อการสอนแบบนี้ว่า “ชุดการสอน” โดยปกติรูปแบบของชุดการสอนที่ดีควรมีขนาดมาตรฐานเพื่อความสะดวกในการใช้และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการเก็บรักษาโดยพิจารณาในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้ประโยชน์ความประหยัด ความคงทนถาวรความน่าสนใจความทันสมัย ทันเหตุการณ์ ความสวยงาม เป็นต้น

9) สร้างข้อทดสอบก่อนและหลังเรียน พร้อมทั้งเฉลยการสร้างข้อสอบ เพื่อทดสอบก่อนและหลังเรียน ควรสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนดให้เกิดการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญ ข้อสอบไม่ควรมากเกินไปแต่ควรเน้นกรอบ ความรู้ความสำคัญในประเด็นหลักมากกว่ารายละเอียดปลีกย่อย หรือถามเพื่อความจำเพียงอย่างเดียวและเมื่อสร้างเสร็จแล้วควรทำเฉลยไว้ให้พร้อมก่อนส่งไปหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

10) หาประสิทธิภาพของชุดการสอนเมื่อสร้างชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องนำชุดการสอนนั้น ๆ ไปทดสอบโดยวิธีการต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้จริง เช่น ทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องความครอบคลุมและความตรงของเนื้อหา เป็นต้น

2.1.5 คุณค่าและประโยชน์ของชุดการสอน

คุณค่าและประโยชน์ของชุดการสอน แบ่งตามลักษณะการผลิตและการใช้ ได้ 3 ประเภท โดยแต่ละประเภทมีลักษณะและกระบวนการที่แตกต่างกันออกไป ชุดการสอนไม่ว่าจะเป็นประเภทใดก็ตามจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์,2562)

1) ช่วยเร้าและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เนื่องจากชุดการสอนเป็นชุดสื่อประสมที่มีกิจกรรม และสื่อที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเต็มที่ จึงทำให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น

2) สนับสนุนและสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ชุดการสอนส่วนใหญ่มักจะจัดกิจกรรมการเรียนและสื่อประกอบ ที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองและเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ความสามารถ หรือความต้องการของตนเองได้

3) ให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนในแนวทางเดียวกัน เพราะชุดการสอนเป็นสื่อประสมที่ผลิตขึ้นมาอย่างมีระบบ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์เฉพาะของหน่วยเนื้อหานั้น ๆ ผู้สอนที่แตกต่างกันก็สามารถให้ประสบการณ์ได้เหมือนกัน

4) ช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้สอนสภาพการเรียนรู้จากชุดการสอนผู้เรียนจะทำกิจกรรมจากสื่อต่าง ๆ ด้วยตนเอง ครูผู้สอนจะทำหน้าที่เพียงเป็นผู้ช่วยดูแลควบคุมให้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้เต็มที่เท่านั้น บุคลิกภาพของครูหรืออารมณ์ของครูจึงไม่มีผลต่อการเรียนของผู้เรียนแต่อย่างใด

5) ช่วยลดภาระและสร้างความมั่นใจให้แก่ครูผู้สอน เพราะชุดการสอนแต่ละชุดผลิตขึ้นมาเป็นหมวดหมู่ มีอุปกรณ์ กิจกรรม ตลอดจนมีข้อแนะนำชี้แจงเกี่ยวกับใช้ไว้อย่างละเอียดชัดเจนสามารถนำไปใช้ได้ทันที่

6) ช่วยลดปัญหาการขาดแคลนครูหรือผู้มีประสบการณ์เฉพาะทางได้ เพราะชุดการสอน โดยเฉพาะชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม และชุดการสอนรายบุคคลผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองและกลุ่มได้ โดยที่ไม่ต้องให้ครูหรือผู้เชี่ยวชาญสอนโดยตรงก็ได้

7) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนตนเองในด้านความกล้าแสดงออกความคิดเห็น การตัดสินใจ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

จากการที่ได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับ “ชุดการสอน” เพื่อนำไปเป็นฐานข้อมูลในการศึกษา และในหัวข้อต่อไปผู้ศึกษาได้ศึกษาเรื่อง “การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered learning)” ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2 การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered learning)

นักวิชาการได้กล่าวถึง ความหมายของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered learning) ไว้ดังต่อไปนี้

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (๒๕๕๐) การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ แนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่และสิ่งประดิษฐ์ใหม่โดยการใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต้องจัดให้สอดคล้องกับความสนใจ ความสามารถและความถนัดเน้นการบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ใช้หลากหลายวิธีการสอนหลากหลายแหล่งความรู้สามารถพัฒนาปัญญาอย่างหลากหลายคือ พหุปัญญา รวมทั้งเน้นการวัดผลอย่างหลากหลายวิธี

ทิศนา แขมมณี (2555, 120-121) ได้อธิบายว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางก็คือผู้เรียนเป็นสำคัญ หมายถึง การคำนึงถึงประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับให้มากที่สุดในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่หรือมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวทั้งทางกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม บทบาทการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน ของผู้เรียนมีมากกว่าผู้สอน และผู้เรียนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัว

วิกิพีเดีย (2561) การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือ การเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student-centered learning or Child-centered learning) เป็นวิธีการซึ่งช่วยปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง อันก่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการเรียนรู้นี้จะช่วยเพิ่มบทบาทของผู้เรียนภายในห้องเรียน และลดบทบาทการบรรยายหน้าห้องเรียนลง ซึ่งผู้สอนจะปรับบทบาทจากการบรรยายเป็นหลักเป็นการเป็นผู้อำนวยความสะดวก โดยจะต้องเตรียมสภาพห้องเรียนและวิธีการสอนที่เอื้อต่อแนวคิดนี้ ซึ่งกระบวนการนี้จะช่วยให้มีพัฒนาการของผู้เรียนสูงที่สุด

นรรัชต์ ฝันเชียร (2562) การจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Center Learning) คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองผ่านสื่อและวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายตามความสนใจของผู้เรียน โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวก ซึ่งต่างจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั่วไปที่เน้นให้เด็กศึกษาหาความรู้จากการสอนของครูโดยตรง แนวการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้เกิดขึ้นจากความเชื่อพื้นฐานที่ว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาได้ตามของตัวเอง แต่แตกต่างที่ความต้องการ ความสนใจและความถนัด รวมไปถึงทักษะต่างๆ ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงไม่ควรที่จะเป็นไปในแนวทางเดียว ควรมีความหลากหลายและตอบสนองได้กับเด็กทุกกลุ่ม

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered learning) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์มากที่สุดจากกระบวนการกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูเป็นผู้จัดขึ้นหรือเป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวกกับผู้เรียน โดยผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อการสอนที่ครูจัดเตรียมไว้ให้อย่างหลากหลาย เพื่อตอบสนองต่อความสนใจและความถนัดของผู้เรียน

จากการที่ผู้ศึกษาได้ศึกษาเกี่ยวกับ “ความหมายของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered learning)” เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ และในหัวข้อต่อไปผู้ศึกษาได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 รูปแบบการเรียนการสอนโดยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered learning)

รูปแบบการเรียนการสอนโดยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ: โมเดลซิปปา (Cippa Model) หรือรูปแบบการประสานห้าแนวคิด ได้พัฒนาขึ้นโดย ทิศนา แขมมณี รองศาสตราจารย์ประจำคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้พัฒนารูปแบบจากประสบการณ์ในการสอนมากว่า 30 ปี และพบว่าแนวคิดจำนวนหนึ่งสามารถใช้ได้ผลดีตลอดมา จึงได้นำแนวคิดเหล่านั้นมาประสานกันเกิดเป็นแบบแผนขึ้น แนวคิดดังกล่าวได้แก่

1) แนวคิดการสร้างความรู้
2) แนวคิดกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ
3) แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้
4) แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้
5) แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้

เมื่อนำแนวคิดดังกล่าวมาจัดการเรียนการสอนพบว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ครบทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และสังคม โดยหลักการของโมเดลซิปปา ได้ยึดหลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในตัวหลักการคือการช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและได้เรียนรู้จากกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิด Constructivism (ทิศนา แขมมณี, 2542)

แนวคิดทั้ง 5 เป็นที่มาของแนวคิด "CIPPA" ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด โดยการให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากแนวคิดข้างต้น สรุปเป็นหลักซิปปา (CIPPA) ได้ดังนี้

1) หลักการสร้างความรู้ (Construction of knowledge: C) หมายถึง การให้ผู้เรียนสร้างความรู้ตามแนวคิดของ Constructivism ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นประสบการณ์เฉพาะตนในการสร้างความหมายของสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ที่มี

ความหมายต่อตนเอง ซึ่งการที่ผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความรู้ด้วยตนเองนี้เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา

2) หลักการปฏิสัมพันธ์ (Interaction: I) หมายถึง การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งตามทฤษฎี Constructivism และ Cooperative Learning เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคมที่บุคคลจะต้องอาศัยและพึ่งพาซึ่งกันและกันเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการอยู่ร่วมกัน กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคล และแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม

3) หลักการเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning: P) หมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ เพราะทักษะกระบวนการเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าสาระ (Content) ของการเรียนรู้ กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการทำงาน กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม ฯลฯ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ตลอดชีวิต รวมทั้งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางด้านสติปัญญาอีกทางหนึ่ง

4) หลักการมีส่วนร่วมทางร่างกาย (Physical participation/ Involvement: P) หมายถึง การให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางกาย กล่าวคือ การเรียนรู้ต้องอาศัยการเรียนรู้การเคลื่อนไหวทางกายจะช่วยให้ประสาทการรับรู้ “Active” และรับรู้ได้ดีดังนั้นในการสอนจึงจาเป็นต้องมีกิจกรรมให้ผู้เรียนต้องเคลื่อนไหวที่หลากหลาย และเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการรับรู้และเรียนรู้

5) หลักการประยุกต์ใช้ความรู้ (Application: A) หมายถึง การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ กล่าวคือ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงหรือการปฏิบัติจริง จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นเรื่อย ๆ และเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีแต่เพียงการสอนเนื้อหาสาระให้ผู้เรียนเข้าใจ โดยขาดกิจกรรมการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ จะทำให้ผู้เรียนขาดการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้ไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร การจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้นี้ เท่ากับเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายๆ ด้านแล้วแต่ลักษณะของสาระและกิจกรรมที่จัดนอกจากนี้ การนำความรู้ไปใช้เป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต เป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาและการเรียนการสอน

๒.๒.๒ เทคนิคการจัดการเรียนการสอนโดยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

(มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, ๒๕๖๒)

๑) เทคนิคการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตัวเอง การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้เรียนรู้ โดยพยายามจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ ได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล สื่อ และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น คำถามคือ ผู้สอนจะมี

วิธีการหรือเทคนิคที่จะทำให้เกิดเหตุการณ์นั้น ๆ ได้อย่างไร ผู้สอนทั่วไปยังเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเข้าใจว่า การให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง คือ การปล่อยให้ผู้เรียน เรียนรู้กันเองโดยที่ผู้สอนไม่ต้องมีบทบาทอะไร หรือใช้วิธีสั่งให้ผู้เรียนไปที่ห้องสมุด อ่านหนังสือกันเองแล้วเขียนรายงานมาส่งซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง แม้ว่าการให้การเรียนรู้เกิดขึ้นที่ตัวผู้เรียน เป็นลักษณะที่ถูกต้องของ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ขึ้นมาได้เองนั้นเป็นเรื่องยาก ผู้สอนจึงต้องมีหน้าที่เตรียมจัดสถานการณ์และกิจกรรมต่าง ๆ นำทางไปสู่ การเรียนรู้ โดยไม่ใช้วิธีบอกความรู้โดยตรง หรือถ้าจะจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้โดยใช้ห้องสมุดเป็นแหล่งข้อมูล ผู้สอนจะต้องสำรวจให้รู้ก่อนว่า ภายในห้องสมุดมีข้อมูลอะไรอยู่บ้าง อยู่ที่ใด จะค้นหาอย่างไร แล้วจึงวางแผนสั่งการ ผู้เรียนต้องรู้เป้าหมายของการค้นหาจากคำสั่งที่ผู้สอนให้ รวมถึงการแนะแนวทางที่จะทำงานให้สำเร็จ และในขณะที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ผู้สอนควรสังเกตการณ์อยู่ด้วย เพื่ออำนวยความสะดวก นำข้อมูลนั้นมาปรับปรุง การจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

๒) เทคนิคการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับคนอื่น ผู้สอนเข้าใจว่าการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ต้องจัดโต๊ะเก้าอี้ให้ผู้เรียนได้นั่งรวมกลุ่มกัน โดยไม่เข้าใจว่าการนั่งรวมกลุ่มนั้นทำเพื่ออะไร ความเข้าใจที่ถูกต้องคือ เมื่อผู้เรียนจะต้องทำงานร่วมกัน จึงจัดเก้าอี้ให้นั่งรวมกันเป็นกลุ่ม ไม่ใช่นั่งรวมกลุ่มกันแต่ต่างคนต่างทำงานของตัวเอง การจัดให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน ผู้สอนจะต้องกำกับดูแลให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีบทบาทในการทำงาน ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนประเภทหนึ่งที่ผู้สอนควรศึกษาเป็นแนวทางนำไปใช้เป็นเทคนิคในการจัดกิจกรรม คือ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกัน (Cooperative Learning) วิทยากร เชียงกูล (๒๕๔๙) ได้กล่าวถึงลักษณะการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียน เรียนรู้ร่วมกันเป็นการจัดการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ ๔-๕ คน โดย สมาชิกในกลุ่มมีระดับความสามารถแตกต่างกัน สมาชิกทุกคนมีบทบาทหน้าที่ร่วมกันในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย มีเป้าหมายและมีโอกาสได้รับรางวัลของความสำเร็จร่วมกัน วิธีการแบบนี้ผู้เรียนจะมีโอกาสสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในเชิงบวก มาปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้ากัน ได้มีโอกาสรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม ได้พัฒนาทักษะทางสังคมและได้ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานเพื่อสร้างความรู้ให้กับตนเอง

๓) เทคนิคการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ได้โดยสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนต้องแก้ปัญหาและนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ หรือให้ผู้เรียนแสดงความรู้นั้นออกมาในลักษณะต่าง ๆ เช่น ให้วาดภาพแสดงรายละเอียดที่เรียนรู้จากการอ่านบทประพันธ์ในวิชาวรรณคดี เมื่อผู้สอนได้สอนให้เข้าใจโดยการตีความและแปลความแล้ว หรือในวิชาที่มีเนื้อหาของการปฏิบัติ เมื่อผ่านกิจกรรม การเรียนรู้แล้วผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ฝึกให้ทำงาน ปฏิบัติซ้ำอีกครั้งเพื่อให้เกิดความชำนาญในการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้นี้ ผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนแสดงความสามารถในลักษณะต่าง ๆ และเปิดโอกาสให้มีความหลากหลาย เพื่อตอบสนองความสามารถเฉพาะที่ผู้เรียนแต่ละคนมีแตกต่างกัน นอกจากการใช้เทคนิคการออกคำสั่งให้ผู้เรียนแสดงการทำงานในลักษณะต่าง ๆ แล้ว ผู้สอนอาจใช้วิธีการสอนบางวิธีที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดง

ความรู้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้เช่นกัน เช่น วิธีสอนโดยให้จัดนิทรรศการ และการสอนโดยใช้โครงงาน โดยผู้สอนเป็นผู้กำกับควบคุมให้ผู้เรียนทุกคนได้ร่วมกันวางแผน ดำเนินการตามแผน และร่วมกันสรุปผลงาน ผู้เรียนแต่ละคนจะได้เลือกและแสดงความสามารถที่ตนเองถนัด เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย จึงสามารถกล่าวขยายความได้ว่า การเรียนรู้ผ่านการให้จัดนิทรรศการและการสอนโดยใช้โครงงาน ซึ่งสามารถทำอย่างต่อเนื่องกันได้ โดยมีประเด็นดังนี้

(๑) ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ตนเองสนใจ

(๒) ผู้เรียนได้เรียนรู้หรือหาคำตอบด้วยตนเองโดยการคิดและปฏิบัติจริง

(๓) วิธีการหาคำตอบมีความหลากหลายจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

(๔) นำข้อมูลหรือข้อความรู้จากการศึกษามาสรุปเป็นคำตอบหรือข้อค้นพบของตนเอง

(๕) มีระยะเวลาในการศึกษาหรือแสวงหาคำตอบพอสมควร

(๖) คำตอบหรือข้อค้นพบเชื่อมโยงต่อการพัฒนาความรู้ต่อไป

(๗) ผู้เรียนมีโอกาสเลือก วางแผน และจัดการนำเสนอคำตอบของปัญหาหรือผลของการค้นพบด้วยวิธีการที่หลากหลายและสอดคล้องกับความถนัดและความสนใจของตนเองนอกจากแนวคิดการใช้วิธีการสอนโครงงานและการจัดนิทรรศการแล้วยังมีแนวคิดเรื่องการบูรณาการที่ผู้สอนจะสามารถนำมาใช้เป็นเทคนิคในการจัดกิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนนำข้อมูลหลากหลายที่เกิดจากการเรียนรู้ไปสัมพันธ์เชื่อมโยงกันการบูรณาการ หมายถึง การนำศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยว ข้องกันมาผสมผสานเข้าด้วยกัน สาเหตุที่ต้องจัดให้มีการบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนคือ

(๑) ในชีวิตของคนเรามีเรื่องราวต่างๆ ที่สัมพันธ์ซึ่งกันและกันไม่ได้แยกออกจากกันเป็นเรื่องๆ

(๒) เมื่อมีการบูรณาการเข้ากับชีวิตจริงโดยการเรียนรู้ในสิ่งที่ใกล้ตัวแล้วขยายกว้างออกไปผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีขึ้นและเรียนรู้อย่างมีความหมาย

(๓) เนื้อหาวิชาต่างๆ ที่ใกล้เคียงกันหรือเกี่ยวข้องกันควรนำมาเชื่อมโยงกัน เพื่อให้เรียนรู้อย่างมีความหมาย ลดความซ้ำซ้อนเชิงเนื้อหาวิชา แบ่งเบาภาระของผู้สอน

(๔) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ ความคิด ความสามารถและทักษะที่หลากหลาย

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในเรื่อง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered learning) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ซึ่งเรื่องต่อไปผู้ศึกษาจะกล่าวถึงเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

“ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน” (Learning Achievement) เป็นผลที่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ในการจัดการศึกษาให้กับนักเรียนโดยนักเรียนได้ให้ความสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลที่สามารถบอกถึงคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

2.3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการด้านการศึกษาได้ให้ความหมายเกี่ยวกับ “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน” ไว้ดังต่อไปนี้

ศิริพร มาวรรณา (2546) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของการเรียนการสอนหรือความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการได้รับการฝึกฝน สั่งสอนในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ได้พัฒนาขึ้นตามลำดับขั้นในวิชาต่าง ๆ

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2548) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

ธวัชชัย ศุภดิษฐ์ (2556) อธิบายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงความรู้ความเข้าใจความสามารถหรือความสำเร็จของนักศึกษาที่ได้จากการเรียนการสอนซึ่งวัดผลความสำเร็จหรือระดับความรู้ความสามารถของนักศึกษาว่ามีความรู้มากน้อยจากผลของคะแนนสอบในแต่ละวิชาและประเมินผลออกมาในรูปของเกรดเฉลี่ยสะสม

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากผ่านการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน ซึ่งเป็นผลที่นักเรียนได้ทำการจดจำทั้งในด้านประสบการณ์ทางตรงหรือทางอ้อมในระหว่างการเรียนที่เป็นทั้งทักษะด้านทฤษฎีและทักษะด้านปฏิบัติ โดยใช้วิธีการวัดด้วยแบบทดสอบทางทฤษฎีหรือปฏิบัติจริง

จากการที่ได้ศึกษาแนวทฤษฎีที่เกี่ยวกับเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำไปเป็นฐานข้อมูลในการศึกษาต่อไป และในหัวข้อต่อไปผู้ศึกษาได้ศึกษาเรื่อง การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไป

2.3.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการด้านการศึกษาได้ให้ความหมายเกี่ยวกับ “การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน” ไว้ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2544) การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การวัดผลเพื่อตัดสินความสามารถของนักเรียนเมื่อมีการเรียนการสอนสิ้นสุดลงในแต่ละหน่วยหรือแต่ละวิชา ทำให้ผู้สอนได้ทราบว่านักเรียนมีความสำเร็จในการเรียนไปแล้วมากน้อยหรือแต่ละรายวิชา เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพัฒนาไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ โดยอาศัยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบทดสอบดังกล่าวมักจะเป็นแบบสอบ แบบเลือกตอบเนื่องจากเป็นแบบทดสอบที่ดีเหมาะสมสามารถตรวจให้คะแนนง่ายรวดเร็ว ปรับปรุง ให้มีคุณภาพดีเป็นมาตรฐานสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเที่ยงตรงคะแนนที่วัดมามีความเชื่อมั่นสูง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงกลุ่ม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงเกณฑ์

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ (2562) อธิบายว่า การวัดผล (Measurement) คือ การกำหนดตัวเลขให้กับวัตถุ สิ่งของ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ หรือพฤติกรรมต่าง ๆ หรืออาจใช้เครื่องมือไปวัดเพื่อให้ได้ตัวเลขแทนคุณลักษณะต่าง ๆ การวัดผลแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1) วัดทางตรง วัดคุณลักษณะที่ต้องการโดยตรง เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก ฯลฯ มาตราวัดจะอยู่ในระดับ Ratio Scale

2) วัดทางอ้อม วัดคุณลักษณะที่ต้องการโดยตรงไม่ได้ ต้องวัดโดยผ่านกระบวนการทางสมอง เช่น วัดความรู้ วัดเจตคติ วัดบุคลิกภาพ ฯลฯ มาตราวัดจะอยู่ในระดับ Interval Scale การวัดทางอ้อมแบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ

2.1) ด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) เช่น วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วัดเชาวน์ปัญญา วัดความถนัดทางการเรียน วัดความคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ

2.2) ด้านความรู้สึก (Affective Domain) เช่น วัดความสนใจ วัดเจตคติ วัดบุคลิกภาพ วัดความวิตกกังวล วัดจริยธรรม ฯลฯ

2.3) ด้านทักษะกลไก (Psychomotor Domain) เช่น การเคลื่อนไหว การปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือ ฯลฯ

สรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การวัดผลเพื่อตัดสินความสามารถของผู้เรียนเมื่อทำการจัดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วย โดยอาศัยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลซึ่งเป็นแบบทดสอบ แบบฝึกหัด การสังเกตหรือใบงานโดยทำให้ครูผู้สอนได้ทราบถึงพัฒนาการของนักเรียนว่ามีความรู้และความสามารถเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใดหลังจากทำการจัดการเรียนการสอนในรายหน่วย โดยการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงกลุ่ม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงเกณฑ์

จากการที่ได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีนักวิชาการด้านการศึกษาได้กล่าวไว้นั้นทำให้ผู้ศึกษาได้ข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้เป็นฐานในการศึกษาต่อไป โดยในหัวข้อต่อไปผู้ศึกษาได้ศึกษาเกี่ยวกับ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังที่จะกล่าวต่อไปนี้

2.3.3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการด้านการศึกษาได้ให้ความหมายของ “แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน” ไว้ดังต่อไปนี้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543) อธิบายว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทำนองเดียวกันว่าหมายถึงแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้วซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง

ศิริพร มาวรรณ (2546) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพทางสมองด้านต่าง ๆ เป็นการวัดความสำเร็จในเชิงวิชาการว่านักเรียนรู้มาแล้วเท่าใด

สมนึก ภัททิยธนี (2546) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดสมรรถภาพทางสมองต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้วซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือแบบทดสอบที่ครูสร้างกับแบบทดสอบมาตรฐานแต่เนื่องจากครูต้องทำหน้าที่วัดผลนักเรียนคือเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ตนได้สอนซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับแบบทดสอบที่ครูสร้างและมีหลายแบบแต่ที่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

1) ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรีเขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็นแต่ละคน

2) ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด ลักษณะทั่วไปถือได้ว่าข้อสอบแบบกาถูก-ผิด คือ ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือกแต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้ามเช่นถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่จริง-ไม่จริงเหมือนกัน-ต่างกันเป็นต้น

3) ข้อสอบแบบเติมคำ ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ให้ผู้ตอบเติมคำหรือประโยคหรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้นั้นเพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

4) ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ ลักษณะทั่วไปข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำแต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบคำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

5) ข้อสอบแบบจับคู่ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีคำหรือข้อความแยกจากกันเป็น 2 ชุดแล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

6) ข้อสอบแบบเลือกตอบลักษณะทั่วไปข้อสอบแบบเลือกตอบนี้จะประกอบด้วย 2 ตอน ตอนนำหรือคำถามกับตอนเลือกในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือก ที่เป็นตัวลวงปกติจะมีคำถามที่

สมพร เชื้อพันธ์ (2547) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบหรือชุดของข้อสอบที่ใช้วัดความสำเร็จหรือความสามารถในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนว่าผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้เพียงใด

สรุปได้ว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้หรือความสามารถของผู้เรียนหลังจากที่ได้ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครู ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นจะเป็นการออกแบบตามบริบทของวิชาที่สามารถแบ่งได้เป็น 3 แบบ ได้แก่ แบบทดสอบที่เป็นปรนัย แบบทดสอบที่เป็นอัตนัย และแบบทดสอบที่เป็นการฝึกปฏิบัติประกอบหรือสร้างชิ้นงานจริง

จากการที่ได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวกับ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษา ซึ่งในหัวข้อต่อไปผู้ศึกษาได้ ศึกษาในหัวข้อที่เกี่ยวกับ การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังที่จะกล่าวต่อไปนี้

2.3.4 การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้ศึกษาได้วิเคราะห์จากนักวิชาการได้ลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบมีดังนี้ (สุทธิวรรณ พีรศักดิโสภณ, 2562)

1) กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบให้แน่ชัดว่าจะสอบเพื่ออะไร สอบกับใคร ในระดับชั้นใด

2) กำหนดลักษณะของสิ่งที่จะวัด ในการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วัดต้องรู้ว่าสิ่งที่ต้องการจะวัดนั้นคืออะไร เช่น ต้องการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ใน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วัดจะต้องรู้ว่าในสาระของกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์นี้มีจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนอย่างไร ประกอบด้วยเนื้อหาใดบ้างต้องการให้ผู้เรียนบรรลุพฤติกรรมใดบ้าง พฤติกรรมเหล่านั้นเป็นอย่างไร ต้องกำหนดให้ชัดเจน ซึ่งอาจศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำราและ ทฤษฎีต่างๆ ได้ ในขั้นตอนนี้เราอาจพิจารณาจากตารางวิเคราะห์หลักสูตรที่ได้ทำไว้แล้ว

3) กำหนดชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการวัด ในการกำหนดชนิดของเครื่องมือที่ใช้วัดนั้นพิจารณาจากคุณลักษณะของสิ่งที่เราจะวัดว่า คืออะไร ซึ่งดูได้จากตารางวิเคราะห์หลักสูตร และต้องดูด้วยว่าวัดพฤติกรรมใด จะวัดกับใคร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไรด้วย เพราะเครื่องมือที่ใช้วัดมีหลายชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะกับคุณลักษณะที่จะวัดต่างกัน ดังนั้นผู้สร้างต้องรู้ลักษณะของเครื่องมือแต่ละชนิดด้วย

4) เขียนข้อสอบ เมื่อกำหนดได้แล้วถึงชนิดของเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ ก็เริ่มลงมือเขียนข้อสอบ โดยเขียนให้สอดคล้องกับคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดและให้ถูกต้องตามหลักวิชาของการเขียนข้อสอบแต่ละชนิดด้วย

5) ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบแก้ไข เมื่อเขียนข้อสอบเสร็จแล้ว ควรให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญควร ประกอบด้วยบุคคล 2 ฝาย คือ ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระวิชาและผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทางด้าน วัดผลเป็นผู้พิจารณาคำถามและคำตอบว่าถูกต้องตามหลักวิชาหรือไม่ ข้อสอบวัดได้ตรงตามจุดประสงค์หรือไม่ อีกทั้งภาษาที่ใช้ในการเขียนข้อสอบถูกต้องตามหลักวิชาหรือไม่

6) การทดลองใช้ข้อสอบหลังจากที่ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบแก้ไขแล้ว ก็นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ แล้วนำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพ และพัฒนาแบบทดสอบต่อไปในการทดลอง ใช้อาจต้องทำหลาย ๆ ครั้งจนสามารถพัฒนาแบบทดสอบได้มีคุณภาพเป็นที่พอใจจึงนำไปใช้จริงในการสอบต่อไป

7) สร้างเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน การสร้างเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนนก็เพื่อต้องการบอกให้ทราบว่าถ้าบุคคลใดสอบได้คะแนนเท่าไร เขาจะเป็นผู้ที่มีความสามารถหรือมีลักษณะพฤติกรรมอย่างไร

8) การเขียนรายงานและคู่มือการใช้ การเขียนรายงานและคู่มือการใช้ จะทำให้ผู้นำไปใช้ได้รู้ถึงขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบนั้น และรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินกาสอบว่าจะปฏิบัติอย่างไร คะแนนที่แต่ละคนสอบได้ จะแปลความหมายอย่างไร ซึ่งจะเป็นข้อมูลให้ผู้ใช้เลือกใช้แบบทดสอบได้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายใน การสอบด้วย

2.3.5 ชนิดของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการด้านการศึกษาได้ให้ “ชนิดของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน” ไว้ดังต่อไปนี้

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538) อธิบายว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่าเป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนไปแล้วซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอกับให้นักเรียนปฏิบัติจริงซึ่งแบ่งแบบทดสอบประเภทนี้เป็น 2 ประเภทคือ

1) แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนเป็นการทดสอบว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหนบกพร่องในส่วนใดจะได้สอนซ่อมเสริมหรือเป็นการวัดเพื่อดูความพร้อมที่จะเรียนในเนื้อหาใหม่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของครู

2) แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาหรือจากครูที่สอนวิชานั้นแต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้งจนมีคุณภาพดีจึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้นสามารถใช้หลักและเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ ก็ได้แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบบอกถึงวิธีการ และยังมี

มาตรฐานในด้านการแปลคะแนนด้วยทั้งแบบทดสอบของครูและแบบทดสอบมาตรฐานจะมีวิธีการในการสร้างข้อคำถามที่เหมือนกันเป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

2.1) วัดด้านการนำไปใช้

2.2) วัดด้านการวิเคราะห์

2.3) วัดด้านการสังเคราะห์

2.4) วัดด้านการประเมินค่า

สันติ งามเสริฐ (2553) อธิบายว่า การวัดและประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการศึกษา โดยทำหน้าที่ตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินการจัดการทุกระยะ ทำให้การจัดการศึกษาเป็นไปอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ การวัดและประเมินผลการศึกษามีหลายรูปแบบตามสาระที่จำแนก ในที่นี่ผู้เขียนขอนำเสนอเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1) จำแนกตามจุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผล มีด้วยกัน 6 ประเภท ดังนี้

1.1) การวัดและประเมินผลเพื่อจัดตำแหน่ง (Placement) เป็นการตรวจสอบความรู้ของนักเรียนก่อนที่จะเรียนรู้ เพื่อต้องการทราบว่านักเรียนมีพื้นฐานความรู้ ความสามารถอยู่ในระดับใด หากพบว่านักเรียนยังไม่มีความรู้ในด้านนั้น ๆ หรือความรู้ยังไม่พอ จะต้องทำการปรับความรู้พื้นฐานก่อน แต่ถ้าพบว่า นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ดีแล้วก็ไม่จำเป็นที่จะต้องเรียนเนื้อหานั้น ๆ ซ้ำอีก ตัวอย่างของเครื่องมือในประเภทนี้ได้แก่ แบบสอบความพร้อม (Readiness Test) แบบสอบก่อนเรียน (Pretest) แบบสอบวัดความถนัด (Aptitude Test) เป็นต้น

1.2) การวัดและประเมินผลเพื่อคัดเลือก (Selection) เป็นการวัดและประเมินผลเพื่อคัดเลือกคน โดยมีเกณฑ์การตัดสินผลและมีผลการตัดสินเป็น “รับ และ ไม่รับ” ไม่ว่าจะเป็นการสอบคัดเลือกเข้าสถานศึกษา การสอบชิงทุนศึกษาต่อ การคัดเลือกคนเข้าทำงาน โดยเครื่องมือจะต้องมีความยาก เนื่องจากต้องการคนเก่ง

1.3) การวัดและประเมินผลเพื่อวินิจฉัย (Diagnosis) เป็นการวัดและประเมินผลเพื่อค้นหาว่า นักเรียนเก่งหรืออ่อนเพราะเหตุใด เก่งหรืออ่อนในเรื่องอะไร เพื่อหาสาเหตุในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะกับนักเรียน ดังนั้นแบบสอบที่สร้างขึ้นจะต้องจัดขั้นตอนหรือเรื่องราวให้ละเอียด เพื่อที่จะได้ทราบว่าผู้เรียนมีจุดอ่อนในขั้นตอนใด หรือเรื่องใด

1.4) การวัดและประเมินผลเพื่อเปรียบเทียบ (Assessment) เป็นการวัดและประเมินผลเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของนักเรียน ว่ามีความเจริญงอกงามเพียงใด โดยการเปรียบเทียบเป็นระยะ ๆ คนละช่วงเวลา อาจเป็นช่วงก่อนเรียน หลังเรียน และสิ้นสุดภาคเรียน แต่ก็ต้องคำนึงถึงเนื้อหาที่วัดนั้นจะต้องเป็นเนื้อหาเดียวกัน เครื่องมือที่ใช้ได้เช่น แบบสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher-made Test) แบบสัมภาษณ์ (Interview) แบบสังเกต (Observe) เป็นต้น

1.5) การวัดและประเมินผลเพื่อพยากรณ์ (Prediction) เป็นการวัดและประเมินผลเพื่อคาดคะเนล่วงหน้าว่าอนาคตจะสามารถเรียนได้สำเร็จหรือไม่ หรือควรเรียนต่ออะไร หรือประกอบอาชีพอะไร ซึ่งจะช่วยเป็นสัญญาณเตือนให้คอยปรับปรุงหรือรักษาระดับการเรียนถ้าผลการเรียนไม่ดี ก็ควรต้องแก้ไขวิธีการเรียนเสียใหม่ ถ้าผลการเรียนอยู่ในระดับดีก็แสดงให้เห็นถึงวิธีการ

เรียนที่เหมาะสม ควรพยายามรักษาระดับไว้ต่อไป เพื่อปรับปรุงพัฒนาให้เรียนดียิ่งขึ้น เครื่องมือประเภทนี้ ได้แก่ แบบสอบวัดความถนัด (Aptitude Test) เป็นต้น

1.6) การวัดและประเมินผลเพื่อประเมินค่า (Evaluation) เป็นการวัดและประเมินผลเพื่อสรุปคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนว่านักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ในรายวิชาหรือในระดับชั้นนั้นเพียงใด โดยนำผลการวัดทั้งหมดตลอดภาคเรียนมาเป็นข้อมูลในการตัดสินผลขั้นสุดท้ายในรูปของเกรด เช่น เกรด A-F หรือในรูปแบบของระดับคุณภาพ ได้แก่ ดีมาก ดี ผ่าน หรือ ได้ หรือ ตก เครื่องมือวัดประเภทนี้ได้แก่ แบบสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher-made Test) แบบสอบมาตรฐาน (Standardized Test)

2) จำแนกตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอน แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1) การวัดและประเมินผลก่อนเรียน (Pre-Evaluation) เป็นการวัดและประเมินผลก่อนที่จะมีการจัดการเรียนการสอนเกิดขึ้น เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานและทักษะของนักเรียนว่ามีความรู้เพียงพอที่จะเรียนวิชาใหม่หรือไม่ การสอบก่อนเรียนมิใช่เป็นการสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่เป็นการสอบเพื่อให้ครูผู้สอนทราบพื้นฐานความรู้ของนักเรียน เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนวางแผนการสอนได้อย่างเหมาะสม เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher-made Test) แบบสังเกต (Observe) แบบสัมภาษณ์ (Interview) เป็นต้น

2.2) การวัดและประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Evaluation) เป็นการวัดและประเมินผลในระหว่างที่มีการจัดการเรียนการสอน เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียนว่าบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้หรือไม่ หากพบว่ามีข้อบกพร่องในเรื่องใด หรือในจุดประสงค์ใด เครื่องมือที่ใช้วัดประเภทนี้ได้แก่ แบบสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher-made Test) แบบสัมภาษณ์ (Interview) แบบสอบปากเปล่า (Oral Test) เป็นต้น

2.3) การวัดและประเมินผลหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นการวัดและประเมินผลหลังจากที่สิ้นสุดการเรียนการสอน เพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนว่ารอบรู้เนื้อหามากน้อยเพียงใด มีความสามารถในระดับใด ควรตัดสินได้-ตก ผ่าน-ไม่ผ่าน หรือได้เกรดอะไร เครื่องมือที่ใช้วัดประเภทนี้ได้แก่ แบบสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher-made Test) แบบสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เป็นต้น

3) จำแนกตามความหมายของคะแนน แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

3.1) การประเมินแบบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced) เป็นการนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบหรือผลงานของบุคคลใดบุคคลหนึ่งไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ได้ทำแบบทดสอบฉบับเดียวกันหรือได้ทำงานอย่างเดียวกัน การประเมินแบบอิงกลุ่มเป็นการใช้เพื่อจำแนกหรือจัดลำดับบุคคลในกลุ่มการประเมินแบบนี้มักใช้กับการประเมินเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ หรือจัดลำดับอาวุโสของนักเรียนนายเรือ หรือภายหลังสำเร็จการศึกษาของนักเรียนนายเรือ

3.2) การประเมินแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced) เป็นการนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหรือผลงานของบุคคลใดบุคคลหนึ่งไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ เช่น การประเมินระหว่างการเรียนการสอนว่านักเรียนได้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ได้กำหนดไว้หรือไม่

3.3) การประเมินแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม (Norm-Criterion Referenced) เป็นการประเมินที่ผสมผสานกัน โดยมีแนวความคิดตั้งอยู่บนทฤษฎีที่ว่า “การเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนกันเองภายในกลุ่มจะมีความสมบูรณ์ขึ้น ถ้านักเรียนได้มีความรู้ ความสามารถตามคุณสมบัติขั้นต่ำแล้ว” กล่าวคือ เมื่อนักเรียนผ่านการตรวจสอบความรู้ ความสามารถขั้นต่ำระหว่างการเรียนการสอนแล้ว น่าจะทำให้การเปรียบเทียบคะแนนรวมภายในกลุ่มนักเรียนหลังเสร็จสิ้นการสอนมีความเหมาะสม และสามารถตัดสินระดับการเรียนรู้ของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า ชนิดของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ครูออกแบบให้เหมาะกับรายวิชาที่สอนหรือเป็นการนำแบบทดสอบที่มีผู้สร้างขึ้นมาใช้ เพื่อวัดในด้านความรู้ความสามารถ และพฤติกรรมของนักเรียน

2.4 การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

2.4.1 ความหมายของประสิทธิภาพ

นักวิชาการด้านการศึกษาได้ให้ “ประสิทธิภาพ” ไว้ดังต่อไปนี้

ราชบัณฑิตสถาน (2542) ประสิทธิภาพ (efficiency) หมายถึง ความสามารถที่ทำให้เกิดผลในการงาน

กฤษฎ์ อุทัยรัตน์ (2545 : 350) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ที่บรรลุแล้วโดยการเทียบกับทรัพยากรที่ใช้ไป

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) ความหมายของประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง สภาวะหรือคุณภาพของสมรรถนะในการดำเนินงาน เพื่อให้งานมีความสำเร็จโดยใช้เวลา ความพยายาม และค่าใช้จ่ายคุ้มค่าที่สุดตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ โดยกำหนดเป็นอัตราส่วนหรือ ร้อยละระหว่างปัจจัยนำเข้ากระบวนการและผลลัพธ์ (Ratio between input, Process and Output)

วิกิพีเดีย (2562) ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง กระบวนการ วิธีการ หรือการกระทำใด ๆ ที่นำไปสู่ผลสำเร็จ โดยใช้ทรัพยากรต่าง ๆ อันได้แก่ ทรัพยากรทางธรรมชาติ แรงงาน เงินทุน และวิธีการดำเนินการหรือประกอบการ ที่มีคุณภาพสูงสุดในการดำเนินการได้อย่างเต็มศักยภาพ อย่างไรก็ตามการดำเนินการใด ๆ นั้นก็ขึ้นอยู่กับทรัพยากร ณ ขณะนั้นด้วยว่ามีคุณภาพและปริมาณเพียงใด หากมีคุณภาพมากการจะใช้อย่างเต็มศักยภาพได้นั้นจะต้องใช้ในปริมาณน้อยจึงจะเรียกได้ว่ามีประสิทธิภาพ ต่างกันกับทรัพยากรที่มีปริมาณมากแต่คุณภาพต่ำที่จะต้องเลือกวิธีการดึงศักยภาพของทรัพยากรออกมาให้ได้มากที่สุดจึงจะเรียกว่ามีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง กระบวนการที่นำไปสู่ความสำเร็จ โดยใช้ทรัพยากรต่าง ๆ จากธรรมชาติหรือมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้นในเวลาที่กำหนดและมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนและเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

จากการที่ผู้ศึกษาได้ศึกษาความหมายของ ประสิทธิภาพ เพื่อเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการศึกษา และในหัวข้อต่อไปผู้ศึกษาได้ทำศึกษาข้อมูลในเรื่อง การทดสอบประสิทธิภาพ มีรายละเอียดดังที่จะกล่าวต่อไปนี้

2.4.2 การทดสอบประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนหรือการหาคุณภาพของชุดการสอน มีพิจารณาตามขั้นตอนของการพัฒนาชุดการสอน “Developmental Testing” ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

Developmental Testing คือ การทดสอบคุณภาพตามพัฒนาการของการผลิตสื่อหรือชุดการสอนตามลำดับขั้นเพื่อตรวจสอบคุณภาพ ของแต่ละองค์ประกอบของต้นแบบชิ้นงานให้ดำเนิน ไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการผลิตสื่อและชุดการสอน

การทดสอบประสิทธิภาพ หมายถึง การนำสื่อหรือ ชุดการสอนไปทดสอบด้วยกระบวนการสองขั้นตอน คือ การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เพื่อหาคุณภาพของสื่อตามขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็น คือ การทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดี และการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะผลิต ออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก

การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนมีความจำเป็นด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ

1) สำหรับหน่วยงานผลิตสื่อหรือชุด การสอน การทดสอบประสิทธิภาพช่วยประกันคุณภาพ ของสื่อหรือชุดการสอนว่าอยู่ในขั้นสูง เหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการทดสอบ ประสิทธิภาพเสียก่อนแล้วเมื่อผลิตออกมาใช้ประโยชน์ ไม่ได้ดีก็จะต้องผลิตหรือทำขึ้นใหม่เป็นการสิ้นเปลือง ทั้งเวลา แรงงานและเงินทอง

2) สำหรับผู้ใช้สื่อหรือชุดการสอน สื่อหรือชุดการสอนที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพจะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยสอนได้ดีในการสร้าง สภาพการเรียนให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งชุดการสอนต้องช่วยครูสอน บางครั้งต้องสอนแทนครู (อาทิในโรงเรียนครูคนเดียว) ดังนั้น ก่อนนำสื่อหรือชุดการสอนไปใช้ ครูจึงควร มั่นใจว่าชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนจริงการทดสอบประสิทธิภาพ ตามลำดับขั้นจะช่วยให้เราได้สื่อหรือชุดการสอนที่มี คุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3) สำหรับผู้ผลิตสื่อหรือชุดการสอน การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่า เนื้อหาสาระที่บรรจุลงในสื่อหรือชุดการสอนมีความ เหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ อันจะช่วยให้ผู้ผลิต มีความชำนาญสูงขึ้น เป็นการประหยัดแรงสมอง แรงงาน เวลาและเงินทองในการเตรียมต้นแบบ

2.4.3 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ใช้สำหรับชุดการสอนมีการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพในหลายระดับด้วยกัน ซึ่งลักษณะของการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ มีรายละเอียดดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

1) ความหมายของเกณฑ์ (Criterion) เกณฑ์เป็นขีดกำหนดที่จะยอมรับว่า สิ่งใดหรือพฤติกรรมใดมีคุณภาพและหรือปริมาณที่จะรับได้ การตั้งเกณฑ์ต้องตั้งไว้ครั้งแรกครั้งเดียว เพื่อจะปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้จะตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพไว้ต่างกันไม่ได้เช่น เมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ตั้งเกณฑ์ไว้ 60/60 แบบกลุ่มตั้งไว้ 70/70 ส่วนแบบสนามตั้งไว้ 80/80 ถือว่า เป็นการตั้งเกณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง อนึ่งเนื่องจากเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ต่ำสุด ดังนั้นหากการทดสอบคุณภาพของสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 หรืออนุโลมให้มีความคลาดเคลื่อน ต่ำหรือสูงกว่าค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้เกิน 2.5 ก็ให้ ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น แต่หากได้ค่าตกว่าค่าต่ำประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ ต้องปรับปรุงนำไปทดสอบประสิทธิภาพใช้หลายครั้งในภาคสนามจนได้ค่าถึงเกณฑ์ที่กำหนด

2) ความหมายของเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นระดับที่ผลิตสื่อหรือชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อหรือชุดการสอนนั้นก็มีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน และคุ้มแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้ โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E1 = Efficiency of Process (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E2 = Efficiency of Product (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

1.1) ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยของผู้เรียน เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ที่เกิดจากการประกอบ กิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ การทำโครงการ หรือทำรายงาน เป็นกลุ่ม และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

1.)2 ประเมินพฤติกรรมสุดท้าย (Terminal Behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่ ประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหมายว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบ กิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนทั้งหมด นั่นคือ E1 /E2 = ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่าเมื่อเรียน จากสื่อหรือชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกปฏิบัติหรืองานได้ผลเฉลี่ย 80% และประเมินหลังเรียนและงานสุดท้ายได้ผลเฉลี่ย 80% การที่จะกำหนดเกณฑ์ E1 /E2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยพิจารณาพิสัยการเรียนที่จำแนกเป็นวิทยพิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) และทักษพิสัย (Skill Domain) ในขอบข่ายวิทยพิสัย (เดิมเรียกว่า พุทธิพิสัย) เนื้อหาที่เป็น

ความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ สูงสุดแล้วลดต่ำลงมา คือ 90/90, 85/85, 80/80 ส่วนเนื้อหาสาระที่เป็นจิตพิสัยจะต้องใช้เวลาไปฝึกฝนและพัฒนาไม่สามารถทำให้ถึงเกณฑ์ ระดับสูงได้ในห้องเรียนหรือในขณะที่เรียนจึงอนุโลมให้ตั้งไว้ต่ำลง นั่นคือ 80/80, 75/75 แต่ไม่ต่ำกว่า 75/75 เพราะเป็นระดับความพอใจต่ำสุด จึงไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่านี้ หากตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใดก็มักได้ผลเท่านั้น

2.5 ความพึงพอใจ

2.4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

นักวิชาการได้ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ ไว้ดังนี้

วิรุฬ พรรณเทวี (2542: 11) ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งเป็นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหมายกับสิ่งหนึ่ง สิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมากแต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย

กาญจนา อรุณสุขรุจี (2546: 5) ได้ให้ความหมายของ ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่า บุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน และต้องมีสิ่งที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสร้างสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

ราชบัณฑิตสถาน (2546) ได้กล่าวถึง ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ ดังนี้ คำว่า “พึง” เป็นคำกริยาอื่น หมายความว่า ยอมตาม เช่น พึงใจ และคำว่า “พอใจ” หมายถึง สมชอบ ชอบใจ

อเนก สุวรรณบัณฑิต (2548) ได้ให้ความหมายของ ความพึงพอใจนั้นเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากการรับรู้การประเมินคุณภาพของการบริการอันเป็นสิ่งที่ผู้รับบริการคาดหวังว่าจะได้รับจากการให้บริการ โดยที่ความพึงพอใจในการบริการของผู้รับบริการจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ด้าน ได้แก่

1) การรับรู้คุณภาพของผลิตภัณฑ์บริการ อันเป็นสิ่งที่ผู้ให้บริการได้สัญญาว่าจะให้โดยผู้รับบริการมีความคาดหวังต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์บริการว่าจะได้รับอย่างน้อยตามที่ผู้ให้บริการได้สัญญาไว้ ความมากน้อยของคุณภาพของสิ่งที่ได้รับจะเป็นตัวกาหนดถึงระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการนั่นเอง

2) การรับรู้คุณภาพของการนาเสนอบริการ ซึ่งผู้ให้บริการจะนาเสนอผ่านการแสดงออกต่าง ๆ ในกระบวนการบริการ โดยผู้รับบริการจะประเมินว่าผู้ให้บริการนั้นได้บริการอย่างเหมาะสมมากน้อยเพียงใดรวมทั้งความสะดวกในการเข้าถึงบริการ พฤติกรรมการแสดงออกของผู้ให้บริการตามบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบต่องาน การใช้ภาษาในการสื่อสาร และการปฏิบัติตนในการให้บริการว่าผู้ให้บริการมีความเต็มใจและจริงใจเพียงใด ในการให้บริการรับรู้เหล่านี้จะช่วยให้ผู้รับบริการประเมินคุณภาพการบริการได้อย่างมีเหตุและผล ซึ่งนาไปสู่ความพึงพอใจในการรับบริการ

สมชาย เปียถนอม (2551) ได้ให้ความหมายของ ความพึงพอใจ เป็นทัศนคติอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นรูปร่างได้ เป็นความรู้สึกส่วนตัวที่เป็นสุข เมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการของตนในสิ่งที่ขาดหายไป และเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมในการแสดงออกของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมนั้น ๆ ความพึงพอใจจะทำให้บุคคลเกิดความสบายใจหรือสนองความต้องการทำให้เกิดความสุข รวมทั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจัยทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พฤติกรรมความรู้สึกที่แสดงออกของมนุษย์ที่แสดงมาว่าชอบใจ หรือพอใจ โดยเป็นการแสดงออกจากอารมณ์ไม่สามารถวัดได้ในเชิงปริมาณหรือเชิงตัวเลขได้ในสิ่งที่ปฏิบัติอยู่หรือลงมือโดยที่มนุษย์ทุกคนมีระดับความพึงพอใจไม่เท่ากัน

2.4.2 การวัดความพึงพอใจ

นักวิชาการได้ให้ความหมายของการวัดความพึงพอใจ ไว้ดังนี้

สาโรช ไสยสมบัติ (2534: 39) ความพึงพอใจเกิดขึ้นหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับกระบวนการจัดการเรียนรู้ประกอบกับระดับ ความรู้สึกของนักเรียนดังนั้นในการวัด ความพึงพอใจในการเรียนรู้กระทำได้หลายวิธี ต่อไปนี้

1) การใช้แบบสอบถามซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากอย่างแพร่หลายวิธีหนึ่ง

2) การสัมภาษณ์ซึ่งเป็นวิธีที่ต้องอาศัย เทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะจูงใจให้ผู้ตอบคำถามตามข้อเท็จจริง

3) การสังเกต เป็นการสังเกตพฤติกรรมทั้งก่อนการปฏิบัติกิจกรรมขณะปฏิบัติกิจกรรมและ หลังการปฏิบัติกิจกรรมจะเห็นได้ว่าการวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้สามารถที่จะวัดได้หลายวิธีทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความ สะดวกความเหมาะสม ตลอดจนจุดมุ่งหมาย หรือเป้าหมายของการวัดด้วยจึงจะส่งผลให้การวัดนั้น มีประสิทธิภาพน่าเชื่อถือ

ภณิดา ชัยปัญญา (2541: 11) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1) การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม ต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถามจะใช้มาตรวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่ง คือ มาตราส่วนแบบลิเคิร์ท ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุย โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3) การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสงดออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่ และยังเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

Stromborg (1984) อ้างใน สมชาย เปียถนอม (2551) การวัดความพึงพอใจของผู้ใช้บริการนั้นจะวัดในเรื่องใดนั้นย่อมแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ที่จะศึกษา แต่มีวิธีที่นิยมใช้กัน

1) การสัมภาษณ์ วิธีนี้ผู้ศึกษาจะมีแบบสัมภาษณ์ที่มีคำถาม ซึ่งได้รับการทดสอบหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นแล้ว ทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ข้อดีของวิธีนี้คือ ผู้สัมภาษณ์อธิบายคำถามให้ผู้ตอบเข้าใจได้ สามารถใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่อ่านเขียนหนังสือไม่ได้ แต่มีข้อเสีย คือ การสัมภาษณ์ต้องใช้เวลามาก และอาจมีข้อผิดพลาดในการสื่อความหมาย

2) การใช้แบบสอบถาม เป็นวิธีที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุด มีลักษณะเป็นคำถามที่ได้ทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นแล้ว กลุ่มตัวอย่างตอบหรือเติมคำ ข้อดีของวิธีนี้ คือ ได้คำตอบที่มีความหมายแน่นอน มีความสะดวก รวดเร็วในการสำรวจ สามารถใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ ข้อเสียคือ ผู้ตอบต้องสามารถอ่านออกเขียนได้ และมีความสามารถในการคิดเป็น ความพึงพอใจเป็นสภาวะที่มีความต่อเนื่อง ไม่สามารถบอกจุดเริ่มต้นหรือสิ้นสุดของความพึงพอใจได้ แบบสอบถามถึงนิสัยสร้างเป็นมาตรอันดับ

สรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจ สามารถทำได้หลายวิธีได้แก่

1) การใช้แบบสอบถามที่ออกแบบง่ายและมีความสะดวกสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นแบบที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน ซึ่งมีข้อดีที่มีความสะดวกรวดเร็ว ได้รับข้อมูลที่เน้นไปในด้านเชิงปริมาณ ที่เกี่ยวกับความคิดเห็น และความพึงพอใจ ที่แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ข้อเสียคือ ข้อมูลที่ได้ไม่มีความหลากหลายจะเป็นข้อมูลที่ตายตัว

2) การสัมภาษณ์ เป็นการวัดที่มีเป้าหมายของการวัดเพราะการสัมภาษณ์นั้นเป็นการวัดที่ได้ข้อมูลในทุกด้านซึ่งผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องเปิดเผยข้อมูลที่ผู้สัมภาษณ์ถามเพราะข้อมูลที่ได้จะส่งผลต่อสิ่งที่ต้องการวัดเช่นความพึงพอใจ โดยเป็นการวัดในเชิงคุณภาพ โดยข้อมูลที่

ได้รับจะมีความหลากหลายซึ่งเป็นการพูดคุยที่มีคำถามตายตัวและแบบคำถามไม่ตายตัว ส่งผลให้ข้อมูลที่ได้สามารถครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการศึกษาได้เป็นอย่างดี

3) การสังเกตเป็นการวัดที่อยู่ในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่เป็นการสังเกตพฤติกรรมตั้งแต่เริ่มปฏิบัติกิจกรรม ขณะปฏิบัติกิจกรรม และสิ้นสุดการปฏิบัติกิจกรรม โดยมีลักษณะของการวัดที่เป็นคะแนนจากการกำหนดเกณฑ์ขึ้นเพื่อหาความพึงพอใจของผู้ปฏิบติกิจกรรม

จากการที่ได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวกับ 1) ชุดการสอน 2) การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered learning) 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน และ 5) ความพึงพอใจ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาต่อไป โดยในหัวข้อต่อไปผู้ศึกษาได้ศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการที่ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเอกสารประกอบการเรียนการสอนนั้น ได้มีผู้ศึกษาหลายท่านได้จัดสร้างเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ และทดลองใช้กับนักเรียนแล้วได้ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ดังต่อไปนี้

กริช เตียนพลกรัง (2548) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนวิชาการวัดละเอียด ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับชุดการสอน (2) เพื่อพัฒนาชุดการสอนวิชาการวัดละเอียด ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 และหาประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 (3) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน วิชา การวัดละเอียดก่อนและหลังเรียน (4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน วิชา การวัดละเอียด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน วิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2548 คัดเลือกมาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย (1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญ (2) ชุดการสอน วิชา การวัดละเอียด เรื่อง เวอร์เนียรคาร์ลิเปอร์ (Verniar Caliper) ไมโครมิเตอร์วัดนอก (Outside Micrometer) และบรรทัดวัดมุมสากล (Universal Bevel Protractor) (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการสอน วิชา การวัดละเอียด (4) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ จำนวน 1 ฉบับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าสถิติพื้นฐาน และค่าสถิติที (t-test) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. กรอบแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาและด้านชุดการสอน วิชา การวัดละเอียด ได้แบ่ง เนื้อหาออกเป็น 3 หน่วย แต่ละหน่วยแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ มีแผนการสอนกำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการสอน ซึ่งประกอบไปด้วยโมเดลพลาสติกและแผ่นภาพโปร่งใส 2. ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีค่า E1 เท่ากับ 83.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และค่า E2 เท่ากับ 83.18 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 4. ความพึงพอใจของ

นักเรียนที่มีต่อชุดการสอน วิชา การวัดละเอียด อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.18) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.71

เกศินี งามยิ่ง (2553) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนวิชาวงจรพัลส์และดิจิตอล ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพชุดการสอน วิชา วงจรพัลส์และดิจิตอล รวมทั้ง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี จำนวน 44 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองซึ่งเรียนด้วยชุดการสอน และกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนด้วยวิธีปกติ โดยใช้วิธีการเลือกแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย ชุดการสอนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพชุดการสอน เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาชุดการสอน วิชา วงจรพัลส์และดิจิตอล มีทั้งหมด 5 หน่วยการสอน 1) ระบบตัวเลข 2) รหัส 3) ลอจิกเกตพื้นฐาน 4) คณิตศาสตร์ลอจิกและการลดรูป และ 5) วงจรเข้ารหัส วงจรถอดรหัส และวงจรแสดงผล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test for independent samples ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของชุดการสอนวิชาวงจรพัลส์และดิจิตอล ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ด้านเนื้อหา ($\overline{X}$ = 4.85, S.D. = 0.22) และด้านสื่อการสอน ($\overline{X}$ = 4.76, S.D. = 0.33) จัดอยู่ในระดับดีมาก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน ($\overline{X}$ = 39.82, S.D. = 1.47) สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ ($\overline{X}$ = 33.05, S.D. = 1.81) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ทัศนัย ใจเย็น (2554) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างชุดการสอน เรื่อง วงจรไฟฟ้า วิชา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2546 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างชุดการสอน เรื่อง วงจรไฟฟ้า วิชา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2546 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนที่สร้างขึ้น และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของชุดการสอนที่สร้างขึ้น ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2546 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 วิทยาลัยสารพัดช่างบรรหาร-แจ่มใส จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 20 คน คัดเลือกด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัย ผู้วิจัยสร้างชุดการสอน เรื่อง วงจรไฟฟ้า ทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน เรื่อง วงจรไฟฟ้า ได้เท่ากับ 88.83/85.25 ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการสอน เรื่อง วงจรไฟฟ้า วิชา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สมหมาย สุวรรณฤทธิ์ (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนแบบศูนยการเรียนเนนฝกปฏิบัติ วิชา อุปกรณอิเล็กทรอนิกสและวงจร เรื่อง อุปกรณอิเล็กทรอนิกสทางแสง สำหรับนักเรียนจาอากาศเหลาทหารสื่อสาร ชั้นปที่ 1 โรงเรียนจาอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงคเพื่อ (1) พัฒนาชุดการสอนแบบศูนยการเรียนเนนฝกปฏิบัติ วิชา อุปกรณอิเล็กทรอนิกสและวงจร เรื่อง อุปกรณอิเล็กทรอนิกสทางแสง สำหรับนักเรียนจาอากาศเหลาทหารสื่อสาร ชั้นปที่ 1 โรงเรียนจาอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ใหมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ศึกษาความกาวหนาของนักเรียนที่เรียนดวยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนเนนฝกปฏิบัติ เรื่อง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางแสง และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนดวยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนเนนฝกปฏิบัติ เรื่อง อุปกรณอิเล็กทรอนิกสทางแสง กลุมตัวอยางในการวิจัย คือ นักเรียนจาอากาศเหลาทหารสื่อสาร ชั้นปที่ 1 โรงเรียนจาอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ 1 หองเรียน จำนวน 30 คน ที่ศึกษาอยูในปการศึกษา 2558 ไดมาโดยการสุมแบบกลุม เครื่องมือการวิจัยประกอบดวย (1) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนเนนฝกปฏิบัติ เรื่อง อุปกรณอิเล็กทรอนิกสทางแสง (2) แบบทดสอบกอนเรียนและหลังเรียน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใชในการวิเคราะหขอมูล ไดแก คาประสิทธิภาพ E1/E2 คาเฉลี่ย สวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบคาที ผลการวิจัยปรากฏวา (1) ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนเนนฝกปฏิบัติ วิชา อุปกรณอิเล็กทรอนิกสและวงจร เรื่อง อุปกรณอิเล็กทรอนิกสทางแสง สำหรับนักเรียนจาอากาศเหลาทหารสื่อสาร ชั้นปที่ 1 มีประสิทธิภาพ 80.63/81.25 เปนไปตามเกณฑที่กำหนด 80/80 (2) นักเรียนที่เรียนดวยชุดการสอนแบบศูนยการเรียนเนนฝกปฏิบัติ เรื่อง อุปกรณอิเล็กทรอนิกสทางแสง มีความกาวหนาทางการเรียนเพิ่มขึ้นอยางมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนที่เรียนดวยชุดการสอนแบบศูนยการเรียนเนนฝกปฏิบัติ เรื่อง อุปกรณอิเล็กทรอนิกสทางแสง มีความพึงพอใจอยูในระดับมาก

ธนภรณ์ นนตะแสน (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุด กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนเดื่อศรีไพรวัลย์ จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 4 ชุด 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการ

เรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ ทดสอบ t-test (Dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่า 1. ประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 83.09/84.90 สูงกว่าเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 2. ดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเท่ากับ 0.7446 ซึ่งมีประสิทธิผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.45)

สัญญา โพธิ์วงษ์ (2560) ได้ศึกษาเรื่อง สร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชา เครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิตอล การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชา เครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิตอล ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน วิชา เครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิตอล ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคนครนายก จำนวน 50 คน ซึ่งยังไม่เคยเรียนวิชา เครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิตอล โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ชุดการสอน วิชา เครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิตอล แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอน วิชา เครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิตอล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.97/82.13 ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยชุดการสอน วิชา เครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิตอล พบว่า คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน วิชา เครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิตอล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.44, S.D. = 0.55)

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าชุดการสอน นั้นถือเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้จากในห้องเรียนและนอกห้องเรียนได้โดยช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ นอกจากนั้นยังนับได้ว่าเป็นสื่อที่ทันสมัยทันต่อเหตุการณ์ ให้ความรู้ใหม่ ๆ สอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ที่มีถูกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับความสนใจสภาวะบริบทของผู้เรียน และยังเป็นแหล่งรวบรวมวิทยาการที่ผู้เรียนสามารถใช้ศึกษาทบทวนได้ตลอดเวลา