บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การติดตามผลการใช้ชุดการเรียนรู้การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้ติดตามได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่จำเป็นต่อการทำความเข้าใจประเด็นต่าง ๆ ของการติดตามในครั้งนี้ และแบ่งการนำเสนอสารสนเทศเป็น 4 ประเด็น ประกอบด้วย ชุดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรอบแนวคิดในการติดตาม ดังนี้

ชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้ เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่ได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง มาจากคำภาษาอังกฤษว่า Learning Package หรือ Instructional Package หรือ Education Package มีการใช้คำเรียกในภาษาไทยที่หลากหลาย ได้แก่ ชุดการสอน ชุดการเรียน และชุดการเรียนการสอน สำหรับรายงานการติดตามครั้งนี้ใช้คำว่า “ชุดการเรียนรู้” ในความหมายเดียวกัน เนื่องจากสอดคล้องกับลักษณะการจัดกิจกรรมในครั้งนี้ ซึ่งเป็นการให้ครูการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีผู้ติดตามซึ่งเป็นวิทยากรคอยช่วยส่งเสริมสนับสนุน ให้คำแนะนำปรึกษา เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สาระสำคัญในตอนนี้ ผู้ติดตามได้นำเสนอสารสนเทศต่าง ๆ เกี่ยวกับชุดเรียนรู้โดยสังเขป ประกอบด้วย ความหมายของชุดการเรียนรู้ ประเภทของชุดเรียนรู้ องค์ประกอบของชุดเรียนรู้ หลักการและแนวคิดในการนำชุดเรียนรู้ไปใช้ การสร้างชุดเรียนรู้ การหาประสิทธิภาพชุดเรียนรู้ และคุณค่าของชุดเรียนรู้ ซึ่งสรุปสังเคราะห์จากการศึกษาเอกสารของนักการศึกษา หรือนักเทคโนโลยีที่มีชื่อเสียงและเป็นผู้นำเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ของประเทศไทยเป็นหลัก เช่น ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ไชยยศ เรืองสุวรรณ วิชัย วงษ์ใหญ่ เป็นต้น

1. ความหมายของชุดการเรียนรู้

นักการศึกษาและนักเทคโนโลยีทางการศึกษา ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงค์ (2523 : 113-114) ให้ความหมายว่า เป็นระบบการนำสื่อประสมที่สอดคล้องกับวิชา หน่วยหัวเรื่อง และวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้เกิดความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524 : 176) ให้ความหมายว่า เป็นระบบการผลิต และนำสื่อการเรียนต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับเนื้อหา และการส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนได้ใช้สื่อต่าง ๆ ในชุดเรียนรู้ เพื่อศึกษาด้วยตนเองโดยครูจะมีบทบาทน้อยลงเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำพัง

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 184) ให้ความหมายว่า เป็นระบบการผลิต และการนำสื่อการเรียนรู้หลายอย่างที่สัมพันธ์และมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการเรียนอย่างหนึ่งอาจใช้เร้าความสนใจ และสื่ออย่างหนึ่งช่วยอธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 169) ให้ความหมายว่า เป็นระบบการนำสื่อประสมกับเนื้อหาวิชา และประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้บรรลุจุดมุ่งหมาย

เพ็ญศรี สร้อยเพชร (2542 : 3) ให้ความหมายว่า เป็นระบบการผลิตและการนำสื่อประสมที่สอดคล้องกับวิชา หน่วยการเรียนรู้ และหัวเรื่อง มาช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่วนใหญ่นิยมจัดไว้ในซองหรือกล่องแบ่งเป็นหมวดหมู่ให้ผู้ใช้สามารถหยิบจับมาใช้ได้อย่างสะดวก และมีคู่มือการใช้ชุดดังกล่าวควบคู่กันเพื่อเป็นแนวทางในการใช้ชุดการเรียนรู้

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้ หมายถึง สื่อการเรียนสำเร็จรูปที่รวบรวมไว้อย่างสมบูรณ์เป็นระบบตามแบบแผนที่วางไว้ สำหรับให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด โดยผู้เรียนทำกิจกรรมในบทเรียนด้วยตนเอง ครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

2. ประเภทของชุดเรียนรู้

นักการศึกษา และนักเทคโนโลยีทางการศึกษา ได้จำแนกประเภทของชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงค์ (2523 : 118) จำแนกชุดการเรียนรู้ตามลักษณะการใช้ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) ชุดการเรียนรู้ประกอบคำบรรยาย เป็นชุดการเรียนรู้ที่ช่วยขยายเนื้อหาการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้สอนพูดน้อยลงและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น 2) ชุดการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมกลุ่ม จะประกอบด้วยชุดย่อยที่มีจำนวนเท่ากับที่แบ่งกลุ่มไว้ในแต่ละหน่วย จะมีสื่อหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรม 3) ชุดการเรียนรู้รายบุคคล เป็นชุดการเรียนรู้ที่จัดระบบขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเองนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลก้าวหน้าและศึกษาชุดต่อไป เมื่อมีปัญหาระหว่างเรียนจะปรึกษาครูผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือในฐานะผู้ประสานงาน ผู้เรียนสามารถนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ที่บ้าน ชุดการเรียนรู้แบบนี้จะช่วยฝึกฝนความสามารถและส่งเสริมนิสัยของผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และ 4) ชุดการเรียนรู้ทางไกล เป็นชุดการเรียนรู้ที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลากันแต่มุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าห้องเรียน

หทัย ตันหยง (2525 : 457-458) ได้แบ่งชุดการเรียนรู้ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) ชุดการเรียนรู้สำหรับครู 2) ชุดการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมกลุ่ม (Sub-Group Package) เป็นชุดสำหรับผู้เรียนทำกิจกรรมเป็นกลุ่มขนาด 5-7 คน 3) ชุดการเรียนรู้รายบุคคล (Self-Study Package) เป็นชุดการเรียนรู้ที่จัดสนองตามความต้องการ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน

วีณา วโรตมะวิชาญ (2536: 223) ได้แบ่งชุดการเรียนรู้ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) ชุดการเรียนรู้สำหรับการบรรยายของครู ใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ทั้งชั้นให้เรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) ชุดการเรียนรู้สำหรับการทำกิจกรรมร่วม หรือศูนย์การเรียน โดยแบ่งผู้เรียนในห้องเป็นกลุ่มเล็กลง การเรียนจะเรียนเป็นกลุ่มด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ 3) ชุดการเรียนรู้รายบุคคล จัดให้ผู้เรียนตามความสามารถของตนเองเพื่อแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล

ทบวงมหาวิทยาลัย (2524 : 250-251) ได้แบ่งประเภทของชุดการเรียนรู้ไว้ 3 ประเภท ได้แก่ 1) ชุดการเรียนรู้สำหรับครู เป็นชุดสำหรับจัดให้ครูโดยเฉพาะ มีคู่มือและเครื่องมือสำหรับครู ซึ่งพร้อมที่จะนำไปใช้สอนให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามความคาดหวัง ครูเป็นผู้ดำเนินการและควบคุมกิจกรรมทั้งหมด นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้การดูแลของครู 2) ชุดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน เป็นชุดสำหรับให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง ครูมีหน้าที่เพียงจัดและมอบชุดการเรียนรู้ให้ แล้วคอยรับรายงานผลเป็นระยะ ๆ ครูให้คำแนะนำเมื่อมีปัญหาและประเมินผล และ 3) ชุดการเรียนรู้สำหรับครูและนักเรียนร่วมกัน ชุดนี้มีลักษณะผสมระหว่างแบบที่ 1 กับแบบที่ 2 กล่าวคือ ครูเป็นผู้คอยดูแล และกิจกรรมบางอย่างครูต้องเป็นผู้นำสาธิตแสดงให้นักเรียนดู และกิจกรรมบางอย่างนักเรียนต้องทำเอง ชุดการเรียนรู้ลักษณะนี้เหมาะกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาซึ่งเริ่มฝึกให้รู้จักการเรียนรู้ด้วยตนเองภายใต้การดูแลของครู

จากการจำแนกประเภทชุดการเรียนรู้ข้างต้น สรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้สามารถจำแนกตามลักษณะการใช้ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) ชุดการเรียนรู้ประกอบคำบรรยายหรือชุดการเรียนรู้สำหรับครู 2) ชุดการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมกลุ่ม (Sub-Group Package) และ 3) ชุดการเรียนรู้รายบุคคล (Self-Study Package)

3. องค์ประกอบของชุดเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้มีหลายประเภทดังกล่าวในหัวข้อที่ผ่านมา ซึ่งชุดการเรียนรู้แต่ละประเภทก็มีองค์ประกอบเฉพาะตัว แต่ถ้าหากพิจารณาองค์ประกอบพื้นฐานจะมีลักษณะที่คล้ายกัน ดังที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงค์ (2523 : 120) ได้จำแนกองค์ประกอบชุดการเรียนรู้ 4 ส่วน ดังนี้ 1) คู่มือสำหรับผู้สอนผู้ใช้ชุดการเรียนรู้หรือผู้เรียนจากชุดการเรียนรู้ 2) คำสั่งเพื่อกำหนดแนวทางในการเรียนให้ผู้เรียน 3) เนื้อหาสาระและสื่อ และ 4) การประเมินผล

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 186-189) กล่าวว่าองค์ประกอบชุดการเรียนรู้ประกอบด้วยสิ่งสำคัญดังนี้ 1) หัวเรื่อง เป็นการแบ่งหน่วยออกเป็นหน่วยย่อยเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ลึกซึ้งมากขึ้น 2) คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ ที่ผู้ใช้จะต้องศึกษาก่อน ประกอบด้วย คำนำ คำชี้แจง บทบาทผู้เรียน การจัดชั้นเรียนสำหรับชุดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่ม และแผนการสอน 3) วัสดุประกอบการเรียน 4) บัตรงาน สำหรับการสอนแบบกลุ่ม 5) กิจกรรมสำรอง สำหรับการสอนแบบกลุ่ม 6) ขนาดรูปแบบของชุดการเรียนรู้ ซึ่งชุดการเรียนรู้ที่ดีไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไปเพื่อความสะดวกในการใช้การเก็บรักษาและความสวยงาม ควรมีขนาดไม่เกิน 11x 15 นิ้ว

จากการศึกษาองค์ประกอบชุดการเรียนรู้ที่นักการศึกษากล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปองค์ประกอบชุดการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ในการสร้างชุดการเรียนรู้การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในครั้งนี้ ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้ 1) คู่มือการเรียนรู้ ที่เป็นการชี้แจงผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วย โครงสร้างชุดการเรียนรู้ คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้ แนวทางการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย 2) เนื้อหา 3) กิจกรรมการเรียนรู้ และ 4) การประเมินผล

4. หลักการและแนวคิดในการนำชุดเรียนรู้ไปใช้

นักการศึกษาได้เสนอหลักการและแนวคิดในการนำชุดเรียนรู้ไปใช้ ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงค์ (2523 : 119-120) เสนอหลักการในการนำชุดการเรียนรู้มาใช้ในระบบการศึกษาไว้ 5 ประการ คือ

1) การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนการสอนควรจะต้องคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ วิธีการสอนที่เหมาะที่สุด คือ การจัดการสอนรายบุคคล และการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามระดับสติปัญญาความสามารถและความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือ

2) ความพยายามที่จะเปลี่ยนแนวการเรียนการสอนไปจากเดิม การจัดการเรียนการสอนแต่เดิมนั้นเรายึดครูเป็นหลัก เปลี่ยนมาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนเอง โดยใช้แหล่งเรียนรู้จากสื่อและวิธีการต่าง ๆ การนำสื่อการเรียนการสอนมาใช้ต้องจัดให้ตรงกับเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ โดยจัดในรูปของชุดการเรียนรู้ ในลักษณะนี้จะเรียนจากครูเพียงประมาณ 1 ใน 4 ส่วน ส่วนที่เหลือผู้เรียนจะเรียนรู้จากสื่อด้วยตนเอง

3) การใช้สื่อการเรียนการสอนได้เปลี่ยนแปลงและขยายตัวออกไป การใช้สื่อการสอนในปัจจุบันได้ครอบคลุมถึงการใช้วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องมือต่าง ๆ รวมทั้งกระบวนการและกิจกรรมต่าง ๆ แต่เดิมนั้นการผลิตและการใช้มักจะออกมาในรูปต่างคนต่างผลิต ต่างคนต่างใช้ เป็นสื่อเดี่ยว ๆ มิได้มีการ

จัดระบบการใช้สื่อหลายอย่างมาผสมผสานให้เกิดความเหมาะสม และเป็นแหล่งความรู้สำหรับผู้เรียน แนวโน้มใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบผสมให้เป็นชุดการเรียนรู้อันมีผลต่อการใช้ของครู “เพื่อช่วยผู้เรียนเรียน” คือ ให้ผู้เรียนหยิบและใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยอยู่ในรูปของชุดการเรียนรู้

4) ปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน แต่ก่อนความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในห้องเรียนมีลักษณะเป็นทางเดียว คือ ผู้สอนเป็นผู้นำและผู้เรียนเป็นผู้ตาม ผู้สอนมิได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสได้พูด จะได้พูดก็ต่อเมื่อผู้สอนให้พูด การตัดสินใจของผู้เรียนส่วนใหญ่มักจะตามผู้สอน นอกจากนี้ปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสภาพแวดล้อมมักมีเพียงชอล์ก กระดานดำ และแบบเรียน แนวโน้มในปัจจุบันและอนาคตของกระบวนการเรียนรู้ จึงต้องนำเอากระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มจึงเป็นแนวคิดพฤติกรรมศาสตร์ซึ่งนำมาสู่การจัดระบบการผลิตสื่อออกมาในรูปชุดการเรียนรู้

5) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ได้ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนโดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง มีทางทราบว่าการตัดสินใจหรือการทำงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร มีการเสริมแรงบวกทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูก อันจะทำให้เกิดพฤติกรรมซ้ำอีกในอนาคต และค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตอนตามความสามารถของผู้เรียนเอง การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ข้างต้นจะมีเครื่องมือช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายปลายทาง โดยการจัดการสอนแบบโปรแกรมและชุดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญ

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 199) ได้กล่าวถึงหลักการและแนวคิดในการใช้ชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1) ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลชุดการเรียนที่เป็นสื่อกิจกรรมการเรียนจัดทำขึ้นเพื่อสนองความสามารถ ความสนใจและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทฤษฎีที่ว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงนำมาใช้เป็นทฤษฎีพื้นฐานในจัดทำและการใช้ชุดการเรียนรู้

2) หลักเกี่ยวกับสื่อประสม ชุดการเรียนเป็นสื่อประสมซึ่งหมายถึง การใช้สื่อหลายๆ อย่างที่เสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบมาใช้เป็นแนวทางการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อได้อย่างเหมาะสม

3) ทฤษฎีการเรียนรู้ ชุดการเรียนเป็นสื่อการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างแข็งขันและได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างฉับพลัน อีกทั้งได้ประสบการณ์แห่งความสำเร็จหรือการเสริมแรงมีการเรียนเป็นขั้นๆ ตามความสามารถของผู้เรียน ดังนั้นชุดการเรียนรู้จึงจัดทำขึ้นมาโดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้

4) หลักการวิเคราะห์ระบบชุดการเรียนจัดทำขึ้นมาโดยอาศัยวิธีการวิเคราะห์ระบบมีการทดลองสอนปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่เชื่อถือได้ จึงนำออกใช้เผยแพร่กิจกรรมการเรียนการสอนโดย

ใช้ชุดการเรียนรู้ได้อาศัยวิธีการระบบทั้งสิ้น ทั้งนี้เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนนั้นดำเนินไปได้อย่างสัมพันธ์กันทุกขั้นตอน

จากหลักการและแนวคิดในการใช้ชุดการเรียนรู้ที่กล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ ต้องคำนึงถึงหลักการและแนวคิดสำคัญของชุดเรียนรู้ ประกอบด้วย ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล สื่อการเรียนการสอน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และการจัดสภาพการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้ได้ชุดการเรียนรู้ที่เป็นสื่อการเรียนรู้รายบุคคลที่ตอบสนองแตกต่างกันของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน ค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตอนตามระดับสติปัญญา ความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือในบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้

5. การสร้างชุดเรียนรู้

นักการศึกษา ได้กล่าวถึงการสร้างชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2533 : 107) ได้ให้แนวคิดในการสร้างชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1) กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจจะกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เห็นเหมาะสม

2) กำหนดหน่วยการสอนแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วย

3) กำหนดหัวเรื่องในแต่ละหน่วย

4) กำหนดความคิดรวบยอดและหลักการที่สอดคล้องกับหน่วยและหัวข้อแนวคิดสาระและหลักเกณฑ์สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกัน

5) กำหนดจุดประสงค์ โดยให้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่องเป็นจุดประสงค์ทั่วไปก่อนและเปลี่ยนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะต้องมีเงื่อนไขและเกณฑ์พฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

6) กำหนดกิจกรรมการเรียน โดยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแนวทางในการเลือกและการผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการเรียนเป็นสิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติในการใช้ชุดการเรียนรู้

7) กำหนดแบบประเมินผลให้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

8) เลือกและผลิตสื่อการเรียนรู้ วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

9) หาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้

10) การใช้ชุดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2533 : 495) กำหนดขั้นตอนในการสร้างชุดการเรียนรู้ไว้ 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหา ได้แก่ การกำหนดหน่วย หัวเรื่องและมโนคติ

ขั้นที่ 2 การวางแผนไว้ล่วงหน้า โดยการกำหนดรายละเอียดให้ชัดเจน

ขั้นที่ 3 ผลิตสื่อการเรียน เป็นการผลิตสื่อประเภทต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแผน

ขั้นที่ 4 หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนโดยนำไปทดลองใช้

จากวิธีการพัฒนาชุดการเรียนรู้ของนักการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า การพัฒนาชุดการเรียนรู้มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การออกแบบชุดการเรียนรู้ การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดเรียนรู้ การนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ และการประเมินและปรับปรุงชุดการเรียนรู้

6. การหาประสิทธิภาพชุดเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจำเป็นต้องนำไปทดสอบประสิทธิภาพ เพื่อแสดงว่าชุดการเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ และส่งผลให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์กำหนดไว้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2533 : 492-493) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ ซึ่งควรมีการทดลองใน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทดลองแบบเดี่ยว หรือหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มีผลการเรียนในกลุ่มอ่อน กลุ่มปานกลาง และกลุ่มเก่ง กลุ่มละ 1 คน จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการจัดกิจกรรมระหว่างการใช้ชุดการเรียนรู้ และคะแนนสอบหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้ มาคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งนี้จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์

ขั้นที่ 2 การทดลองแบบกลุ่ม เป็นการทดลองกับผู้เรียน 5-10 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มีผลการเรียนในกลุ่มอ่อน กลุ่มปานกลาง และกลุ่มเก่ง ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการจัดกิจกรรมระหว่างการใช้ชุดการเรียนรู้ และคะแนนสอบหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้ มาคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองจะเพิ่มขึ้นเกือบเท่าเกณฑ์

ขั้นที่ 3 การทดลองภาคสนาม หรือขั้นปฏิบัติจริง เป็นการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้นประมาณ 30–100 คน ซึ่งจะทำให้มีสัดส่วนของผู้เรียนที่มีผลการเรียนในกลุ่มอ่อน กลุ่มปานกลาง และกลุ่มเก่งใกล้เคียงกัน จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการจัดกิจกรรมระหว่างการใช้ชุดการเรียนรู้ และคะแนนสอบหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้ มาคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง มาคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุง โดยปกติผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หรือเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สำหรับการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ ชัยยงค์ พรหมวงษ์ และคณะ (2533 : 491) ได้กล่าวไว้ดังนี้

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการเรียนรู้ที่มีคุณค่าที่นำไปสอนผู้เรียน และคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดสัญลักษณ์แสดงค่าประสิทธิภาพ ดังนี้

E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

การกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ผู้สอนจะเป็นผู้พิจารณา ซึ่งโดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความเข้าใจ มักกำหนดระดับประสิทธิภาพเป็น 80/80 85/85 หรือ 95/95 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะปฏิบัติ อาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 ทั้งนี้การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เมื่อทดลองชุดการเรียนรู้ภาคสนามแล้ว ให้เทียบค่า E_1/E_2 ที่หาได้จากชุดการเรียนรู้กับ E_1/E_2 ของเกณฑ์ การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 5 แต่โดยปกติกำหนดไว้ร้อยละ 2.5 ซึ่งการยอมรับประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้มี 3 ระดับ คือ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เท่าเกณฑ์หรือเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และต่ำกว่าเกณฑ์แต่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ

7. คุณค่าของชุดเรียนรู้

นักการศึกษาได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการเรียนรู้ ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2533 : 121) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1) ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหา และประสบการณ์ที่ซับซ้อนเป็นมีลักษณะเป็นนามธรรมสูงให้เข้าใจรวดเร็วขึ้น

2) ช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษาเพราะชุดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนของตนเองและสังคม

3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

4) ช่วยสร้างความพร้อมความมั่นใจแก่ผู้สอน เพราะชุดการเรียนรู้ที่ผลิตไว้เป็นหมวดหมู่สามารถหยิบใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า

5) ทำให้การเรียนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ชุดการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลา อย่างมีประสิทธิภาพจากชุดการเรียนรู้ที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว

6) ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากชุดการเรียนรู้ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนครูแม้ครูจะพูดหรือสอนไม่เก่ง ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7) กรณีขาดครู ครูคนอื่นสามารถสอนแทนได้โดยใช้ชุดการเรียนรู้

8) สำหรับชุดการเรียนรู้รายบุคคล และชุดการเรียนรู้ทางไกลนั้นช่วยให้การศึกษามวลชนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้เองที่บ้าน ช่วยประหยัดเงินและเวลาได้มาก

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2543 : 110-111) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1) ส่งเสริมการเรียนเป็นรายบุคคล ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถความสนใจ ตามเวลาและโอกาสที่เหมาะสม

2. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู

3. ช่วยในการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพราะผู้เรียนนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ได้ทุกสถานที่ทุกเวลา

4. ช่วยลดภาระ สร้างความพร้อมและความมั่นใจให้กับครู

5. เป็นประโยชน์ในการสอนแบบศูนย์การเรียน

6. ช่วยให้ครูวัดผลผู้เรียนได้ตามความมุ่งหมาย

7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

8. ช่วยฝึกให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้แนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ

9. ช่วยฝึกให้เคารพนับถือความคิดเห็นของผู้อื่น

จากคุณค่าหรือประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าชุดการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมการศึกษาที่สามารถนำไปใช้ในการสอนหรือการฝึกอบรมได้เป็นอย่างดี เนื่องจากชุดการเรียนรู้ช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนรู้ และช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนหรือวิทยากร โดยชุดการเรียนรู้มีคุณค่าที่สำคัญ ๆ ดังนี้ 1) ส่งเสริมการเรียนรู้รายบุคคล 2) ผู้เรียนเรียนรู้อย่างอิสระปราศจากความกดดันจากอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้สอน 3) ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา 4) ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกการตัดสินใจและมีความรับผิดชอบ 5) ช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียนทำให้ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน 6) ช่วยลดภาระการสอนของครูหรือวิทยากร 7) ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอน และ 8) ช่วยแก้ปัญหากรณีขาดแคลนครู

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สารสนเทศเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานที่ครูผู้สอนทุกคนควรมีความรู้ความเข้าใจ และเป็นไปตามมาตรฐานของคุรุสภา ผู้ติดตามได้สรุปและนำเสนอไว้ในตอนนี้ 8 หัวข้อ ประกอบด้วย 1) ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 2) คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 3) ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 4) ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ 5) คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี 6) รูปแบบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียน 7) การเขียนข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย และ 8) การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

1. ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดความรู้ ทักษะและสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับจากประสบการณ์ทั้งปวงจากโรงเรียนและทางบ้าน ยกเว้นการวัดทางร่างกาย ความถนัด และทางบุคคลกับสังคม (ชวาล แพรัตกุล. 2552 : 112)

2. คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

กรอนลันด์ (Gronlund. 1982 : 7-14) ได้กำหนดคุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไว้ ดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะต้องวัดผลการเรียน หรือพฤติกรรมที่คาดหวังภายหลังสิ้นสุดการเรียนในวิชานั้น ๆ นั่นคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะต้องวัดตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะต้องเป็นแบบทดสอบในลักษณะสรุปอ้างอิง เนื่องจากจุดมุ่งหมายมักจะกำหนดคุณลักษณะและพฤติกรรมที่ต้องการปลูกฝังให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนหลายประการ แต่ไม่สามารถจะวัดได้ทั้งหมดเนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องเวลา และงบประมาณ ประกอบกับความสำคัญของเนื้อหาแต่ละเรื่องแตกต่างกัน

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะต้องมีหลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของวิชานั้น ๆ

2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ควรมีลักษณะเฉพาะในการวัดแต่ละครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายในการวัด

2.5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะต้องมีความเชื่อมั่นสูง

2.6 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะต้องช่วยพัฒนาการเรียนของผู้เรียน

3. ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

3.1 แบบทดสอบที่ครูสร้าง (Teacher-made test) เป็นแบบทดสอบที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ใช้เฉพาะกลุ่มผู้เรียนที่ครูสอน ทำให้วัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ครูต้องการ โดยทั่วไปแบบทดสอบที่ครูสร้างจะมี 2 ชนิด คือ

3.1.1 แบบทดสอบย่อย (Formative test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดระหว่างการเรียนการสอนเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนและนำผลมาใช้เพื่อปรับปรุงการสอนของครูและ

ปรับปรุงการเรียนของผู้เรียน ซึ่งแบบทดสอบย่อยที่ใช้ในปัจจุบัน คือ แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion-Reverenced Test)

3.1.2 แบบทดสอบรวม (Summative test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนเพื่อนำผลการวัดไปใช้สรุปหรือตัดสินผลการเรียนของผู้เรียน ในการสร้างส่วนใหญ่มักไม่ได้มีการทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ส่วนการตรวจให้คะแนนและการแปลความหมายมักทำการเปรียบเทียบเฉพาะในกลุ่มที่สอบด้วยกันหรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด ในการทดสอบแบบนี้ใช้แบบทดสอบรวมหรือแบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced Test)

3.2 แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นอย่างมีหลักเกณฑ์มีความเป็นมาตรฐาน 3 ประการ คือ 1) การสร้าง 2) การดำเนินการสอบ และ 3) การแปลความหมายของคะแนนที่เป็นมาตรฐาน มีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบที่เป็นมาตรฐานที่เรียกว่าเกณฑ์ปกติ (Norm)

4. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบมีขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวางแผนสร้างแบบทดสอบ ในการสร้างแบบทดสอบ ผู้สร้างแบบทดสอบควรมีการวางแผนการสร้างแบบทดสอบก่อนแล้วจึงลงมือสร้าง ประกอบด้วย กำหนดจุดมุ่งหมายของการทดสอบ กำหนดขอบเขตของเนื้อหาและพฤติกรรมที่จะวัด การสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดชนิดและรูปแบบของข้อสอบ และกำหนดส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อสอบ

ขั้นที่ 2 การสร้างแบบทดสอบ เป็นการลงมือสร้างข้อสอบตามรูปแบบและชนิดของแบบทดสอบ ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการวางแผน โดยสร้างข้อสอบให้มีจำนวนข้อของเนื้อหาและพฤติกรรมที่สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์หลักสูตร สร้างข้อสอบให้ถูกตามหลักการสร้างของข้อสอบแต่ละชนิด รวมทั้งเขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมด้วย

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ เป็นการตรวจสอบว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนั้น มีคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีหรือไม่ หากพบข้อบกพร่องจะได้ปรับปรุงแก้ไขให้มีคุณภาพดี โดยทำได้ 2 วิธี คือ การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ และการใช้วิธีการคำนวณหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงตรง และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ขั้นที่ 4 การจัดพิมพ์แบบทดสอบ หลังจากตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบและทำการปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบให้มีคุณภาพดีแล้ว ผู้สร้างแบบทดสอบจะต้องจัดเตรียมต้นฉบับเพื่อจัดพิมพ์โดยปฏิบัติดังนี้ ตรวจสอบจำนวนข้อให้ครบตามจำนวนที่กำหนด เรียงข้อสอบตามลำดับเนื้อหาหรือเรียงลำดับจากง่ายไปยาก วางรูปแบบข้อสอบให้เหมาะสมกับหน้ากระดาษ เขียนคำชี้แจงในการดำเนินการสอบ พร้อมระบุจำนวนข้อและเวลาที่ใช้ในการสอบ

5. คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี

การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบว่ามีคุณภาพหรือไม่เพียงใดนั้น จำเป็นต้องมีเกณฑ์สำหรับใช้ในการวินิจฉัย ซึ่งคุณลักษณะที่สำคัญในการพิจารณาคุณภาพของแบบทดสอบ มีดังนี้

5.1 มีความเที่ยงตรง (Validity) เป็นความสามารถของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัด ซึ่งความเที่ยงตรงแบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ความเที่ยงตรงตามตามสภาพ และความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

5.2 มีความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นความสามารถของแบบทดสอบที่ให้ผลการวัดคงที่แน่นอน ไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะนำไปวัดกี่ครั้งกับผู้สอบกลุ่มเดิมก็ตาม

5.3 มีความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นคุณลักษณะของแบบทดสอบ 3 ประการ คือ มีความชัดเจนในตัวคำถาม มีความชัดเจนในการตรวจให้คะแนน และมีความชัดเจนในการแปลความหมายของคะแนน

5.4 มีอำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นลักษณะของข้อสอบในการจำแนกให้เห็นความแตกต่างของผู้สอบ โดยการแยกผู้สอบออกเป็นกลุ่มตามคุณลักษณะที่ถูกวัดตั้งแต่อ่อนสุดถึงเก่งสุด

5.5 มีความยากง่ายพอเหมาะ (Difficulty) เป็นลักษณะของข้อสอบแต่ละข้อที่มีคนตอบถูกและตอบผิดอย่างละครึ่งหรือพอ ๆ กัน

5.6 มีความยุติธรรม (Fair) เป็นลักษณะของข้อคำถามในแบบทดสอบนั้นไม่แนะแนวทางให้ผู้สอบเดาคำตอบได้ ไม่ก่อให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบหรือลำเอียงต่อผู้สอบกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

5.7 ถามลึก (Searching) เป็นลักษณะของข้อคำถามที่วัดพฤติกรรมสูงกว่าความรู้ความจำเพื่อให้ผู้สอบได้ใช้สติปัญญาในการหาคำตอบ

5.8 มีลักษณะยั่วยุ (Exemplary) เป็นลักษณะของข้อสอบที่ท้าทาย กระตุ้นให้ผู้สอบคิดค้นหาคำตอบอย่างสร้างสรรค์

5.9 มีความจำเพาะเจาะจง (Specificity) เป็นลักษณะของคำถามที่มีความชัดเจนไม่ใช้คำคลุมเครือ ไม่ถามหลายแง่หลายมุม ผู้สอบทุกคนอ่านแล้วต้องเข้าใจคำถามตรงกัน

5.10 มีประสิทธิภาพ (Efficiency) เป็นความสามารถของแบบทดสอบที่วัดความรู้ความเข้าใจได้มากที่สุดในเวลาสอบที่กำหนด สะดวกในการดำเนินการสอบ การตรวจให้คะแนนทำได้รวดเร็วถูกต้อง ค่าใช้จ่ายในการจัดทำข้อสอบน้อย การพิมพ์ชัดเจน อ่านง่าย และถูกต้อง เป็นต้น

6. รูปแบบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รูปแบบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นิยมใช้มีอยู่ 5 แบบ คือ แบบอัตนัยหรือความเรียง แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2543 : 85) แต่ละรูปแบบมีรายละเอียด ดังนี้

6.1 แบบทดสอบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ความสามารถในการบรรยาย อธิบาย แสดงเหตุผล การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นอิสระ แล้วถ่ายทอดออกมาโดยการเขียนและเรียบเรียงคำตอบด้วยภาษาของตนเอง ทำให้ต้องใช้เวลาในการตอบข้อสอบแต่ละข้อมาก จึงทำให้การสอบแต่ละครั้งมีจำนวนข้อสอบน้อย

6.2 แบบทดสอบถูกผิด (True-False Test) เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดหนึ่ง ที่วัดความสามารถในการพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ว่าถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่ จากสิ่งที่เรียนรู้มาแล้ว โดยทั่วไปจะเป็นการวัดความสามารถด้านความจำ

6.3 แบบทดสอบเติมคำ (Completion Test) เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดหนึ่งที่วัดความสามารถในการหาคำ หรือข้อความ มาเติมลงในช่องของประโยคที่กำหนดให้ เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์ โดยธรรมชาติเป็นการวัดความรู้ความจำ

6.4 แบบทดสอบจับคู่ (Matching) เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดหนึ่ง ที่กำหนดคำหรือข้อความเป็น 2 ชุด กำหนดให้ผู้ตอบเลือกคำหรือข้อความชุดหนึ่งถือว่าเป็นตัวถาม ไปจับคู่กับคำหรือข้อความอีกชุดหนึ่งซึ่งเป็นตัวตอบที่มีความสัมพันธ์กัน

6.5 แบบทดสอบเลือกตอบ (Multiple choice) เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดหนึ่ง ที่มีนิยมใช้มากในปัจจุบันทั่วโลกเนื่องจากสามารถวัดได้ครอบคลุมทุกเนื้อหาและพฤติกรรมทางสมอง และใช้แทนแบบทดสอบรูปแบบอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยทั่วไปประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คำถาม เป็นตัวเร้าให้ผู้สอบได้คิด และส่วนที่ 2 ตัวเลือก เป็นคำตอบหลาย ๆ ให้ผู้สอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ตัวเลือกยังแยกออกเป็น 2 ชนิด คือ ตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกหรือตัวถูก (Key) และตัวเลือกที่เป็นคำตอบผิดหรือตัวลวง (Foils หรือ Distractors)

7. การเขียนข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย

พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยเป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงลำดับขั้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสมอง บลูม และคณะ (Bloom, Hastings and Madas. 1971 : 141-223) ได้จัดลำดับตามความซับซ้อนของพุทธิพิสัยออกเป็น 6 ระดับจากระดับต่ำสุดจนถึงสูงสุด ดังนี้ 1) ความรู้ความจำ (Knowledge) 2) ความเข้าใจ (Comprehension) 3) การนำไปใช้ (Application) 4) การวิเคราะห์ (Analysis) 5) การสังเคราะห์ (Synthesis) และ 6) การประเมินค่า (Evaluation) การเขียนข้อสอบที่จะวัดพฤติกรรมทางสมองแต่ละระดับจะแตกต่างกันออกไปตามพฤติกรรมที่ต้องการวัด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

7.1 การเขียนข้อสอบวัดความรู้ความจำ เป็นการเขียนข้อสอบวัดความสามารถในการจดจำและระลึกได้เกี่ยวกับเรื่องราวหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้เรียนมีประสบการณ์มาแล้ว ลักษณะสำคัญของข้อสอบประเภทนี้จะเป็นคำถามตามตำรา ตามประสบการณ์ที่ได้รับ แบ่งออกเป็นการถามความรู้ในเนื้อเรื่อง ความรู้ในวิธีดำเนินการ และความรู้รวบยอดในเนื้อเรื่อง

7.2 การเขียนข้อสอบวัดความเข้าใจ เป็นการเขียนข้อสอบวัดความสามารถในการขยายความรู้ความจำออกไปอย่างสมเหตุสมผล โดยการแปลความ ตีความ และขยายความในเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ คำถามประเภทนี้แบ่งเป็น 3 แบบ ได้แก่ การแปลความ การตีความ และการขยายความ

7.3 การเขียนข้อสอบวัดการนำไปใช้ เป็นการเขียนข้อสอบวัดความสามารถในการนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการแก้ปัญหาใหม่ในลักษณะเดียวกัน ลักษณะของคำถามมี 3 ลักษณะ คือ ถามให้แก้ปัญหา ถามความสอดคล้องระหว่างหลักวิชากับการปฏิบัติ และถามให้อธิบายเหตุผลตามหลักวิชาหรือเหตุผลของการปฏิบัติ

7.4 การเขียนข้อสอบวัดการวิเคราะห์ เป็นการเขียนข้อสอบวัดความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ซึ่งจะทำให้ทราบว่าเรื่องราวนั้น ๆ มีส่วนประกอบอะไรบ้าง คำถามประเภทนี้แบ่งเป็น 3 แบบ ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

7.5 การเขียนข้อสอบวัดการสังเคราะห์ เป็นการเขียนข้อสอบวัดความสามารถในการรวบรวมผสมผสานสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำมาผลิตหรือทำให้เป็นสิ่งใหม่ หรือเพื่อหาข้อสรุป คำถามประเภทนี้แบ่งเป็น 3 แบบ ได้แก่ สังเคราะห์ข้อความ สังเคราะห์แผนงาน และสังเคราะห์ความสัมพันธ์

7.6 การเขียนข้อสอบวัดการประเมินค่า เป็นการเขียนข้อสอบวัดความสามารถในการตัดสิน การวินิจฉัย การตีราคาหรือสรุปในเรื่องราวเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างมีหลักเกณฑ์ คำถามประเภทนี้แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่ การประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ภายใน และการประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก

8. การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

เมื่อสร้างแบบทดสอบเสร็จแล้ว ก่อนการนำไปใช้ควรมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบเสียก่อนว่ามีคุณภาพดีเพียงใด ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบสามารถทำได้ 2 วิธี คือ การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อ หรือที่เรียกว่าการวิเคราะห์ข้อสอบ และการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ มีรายละเอียด ดังนี้

8.1 การวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis) เป็นกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยนำผลที่ได้จากการสอบของผู้เรียนมาวิเคราะห์ดัชนีบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบ 2 ประการ คือ ค่าความยาก (Difficulty Index) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) โดยมีความหมาย ดังนี้

8.1.1 ค่าความยาก (Difficulty Index) เป็นสัดส่วนหรือร้อยละที่แสดงว่ามีคนทำถูกมากหรือน้อย ถ้ามีคนทำถูกมากแสดงว่าข้อสอบนั้นง่าย ถ้ามีคนทำถูกน้อยแสดงว่าข้อสอบนั้นยาก ความยากมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ “p” หรือ “P” ค่าความยากที่เหมาะสมนำมาใช้ในการสอบควรมีค่าประมาณ 0.50 หรืออยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80

8.1.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) เป็นความสามารถของข้อสอบในการจำแนกผู้สอบออกเป็นจากกันตามระดับความสามารถเป็นกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ r ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้ในการสอบควรมีค่าตั้งแต่ +0.20 ขึ้นไป

8.2 การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ

เมื่อนำข้อสอบที่มีคุณภาพจากการวิเคราะห์ข้อสอบมารวบรวมเป็นฉบับ ซึ่งเรียกว่าแบบทดสอบ ก่อนที่จะนำแบบทดสอบไปใช้จำเป็นต้องมีการตรวจสอบคุณภาพก่อนการนำไปใช้ การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับจะตรวจสอบลักษณะที่สำคัญ 2 ประการ คือ ความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability)

8.2.1 ความเที่ยงตรง (Validity)

ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบสามารถวัดได้ตรงตามลักษณะหรือจุดมุ่งหมายสิ่งที่ต้องการวัด จำแนกออกเป็น 4 ประเภท คือ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) และความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity)

วิธีตรวจสอบความเที่ยงตรง สำหรับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ในที่นี้จะนำเสนอการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งเป็นวิธีที่ให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินข้อคำถามที่สร้างขึ้นเป็นไปตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดหรือไม่ กรณีที่เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญต้องพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามที่สร้างขึ้นตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการวัด ตลอดจนจำนวนข้อมีความสอดคล้องกับตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Table of Specifications) หรือไม่ กรณีที่เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงเกณฑ์ ผู้เชี่ยวชาญต้องพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามที่สร้างขึ้นตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่

โดยการพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา ระดับพฤติกรรม และวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด โดยมีการระบุน้ำหนักคะแนน ดังนี้

+1 แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหา ระดับพฤติกรรม และวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

0 ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหา ระดับพฤติกรรม และวัตถุประสงค์ต้องการวัด

-1 ข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา ระดับพฤติกรรม และวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

2) บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนลงในแบบประเมินความสอดคล้อง พร้อมหาผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเป็นรายข้อ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruency : IOC)

3) พิจารณาคัดเลือกข้อสอบ ตามเกณฑ์ข้อสอบที่ยอมรับได้จะต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องของได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นวัดได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดจริง

8.2.2 ความเชื่อมั่น (Reliability)

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หมายถึง ความคงที่หรือความคงเส้นคงวาของผลการวัดที่ได้จากการวัดซ้ำจากคนกลุ่มเดียวกันด้วยแบบทดสอบชุดเดิมไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตาม

วิธีการตรวจสอบความเชื่อมั่น ความเชื่อมั่นเป็นคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ยอมรับได้จะมีค่าตั้งแต่ 0.75 ขึ้นไป ในการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสามารถทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับลักษณะของแบบทดสอบที่นิยมใช้มี 3 วิธีดังนี้

1) การหาความเชื่อมั่นเชิงความคงที่ (Stability) เป็นวิธีการประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีการสอบซ้ำ (Test-retest Method) คือนำแบบทดสอบฉบับเดียวกันไปทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเดียว 2 ครั้งเว้นช่วงระยะเวลาให้เหมาะสม ประมาณ 3-7 วัน แล้วนำคะแนนจากการสอบทั้งสองครั้งมาหาความสัมพันธ์กัน ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าสูง แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนั้นมีความเชื่อมั่นสูง โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Pearson Product moment Coefficient)

2) ความเชื่อมั่นเชิงความเท่าเทียมกัน (Equivalence) เป็นวิธีการประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยการใช้แบบทดสอบที่คู่ขนานกัน (Parallel form) ไปทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเดียวกันในเวลาพร้อมหรือใกล้เคียงกัน แล้วนำคะแนนจากการสอบทั้งสองชุดมาหาความสัมพันธ์กัน ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าสูง แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนั้นมีความเชื่อมั่นสูง โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายเช่นเดียวกับการสอบซ้ำ

3) ความเชื่อมั่นเชิงความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) เป็นวิธีการประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยการใช้แบบทดสอบฉบับเดียวทำการทดสอบครั้งเดียว และมีวิธีประมาณค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

(1) วิธีแบ่งครึ่ง (Split-haft Method) วิธีการนี้ใช้แบบทดสอบฉบับเดียวทำการทดสอบครั้งเดียว แต่แบ่งตรวจเป็นสองส่วนที่เท่าเทียมกัน แล้วนำคะแนนทั้งสองส่วนมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย จะได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครึ่งฉบับ

(2) วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method) วิธีการนี้ใช้แบบทดสอบฉบับเดียวทำการทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเดียวหนึ่งครั้ง ใช้กับแบบทดสอบที่ให้คะแนน 0-1 แล้วนำคะแนนที่ได้มาคำนวณโดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน ซึ่งมี 2 สูตร คือ KR_{20} และ KR_{21} โดยสูตร KR_{20} เหมาะที่จะใช้กับแบบทดสอบวัดความสามารถ (Power Test) ส่วนสูตร KR_{21} เหมาะที่จะใช้กับแบบทดสอบที่มีข้อสอบยากไม่แตกต่างกันซึ่งค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จะมีค่าใกล้เคียงกับสูตร KR_{20}

(3) การหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) วิธีการนี้เป็นการหาความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายในที่ใช้แบบทดสอบอัตนัย ซึ่งไม่ได้มีการให้คะแนนแบบ 0-1

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความรู้ ทักษะและสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับจากประสบการณ์จากการเรียนรู้ มีคุณลักษณะที่สำคัญคือ ต้องเป็นการวัดผลการเรียนภายหลังสิ้นสุดการเรียนในวิชานั้น ๆ ต้องเป็นแบบทดสอบในลักษณะสรุปอ้างอิง ต้องมีหลายรูปแบบ ควรมีลักษณะเฉพาะในการวัดแต่ละครั้ง ต้องมีความเชื่อมั่นสูง และต้องช่วยพัฒนาการเรียนของผู้เรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้าง และแบบทดสอบมาตรฐาน โดยมีขั้นตอนการสร้างที่สำคัญ 4 ขั้นตอนคือ การวางแผนสร้างแบบทดสอบ การสร้างแบบทดสอบ การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ และการจัดพิมพ์แบบทดสอบ คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีซึ่งประกอบด้วย มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น มีความเป็นปรนัย มีอำนาจจำแนก มีความยากง่ายพอเหมาะ มีความยุติธรรม ถามลึก มีลักษณะยั่วยุ มีความจำเพาะ และมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ติดตามได้ศึกษางานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับชุดเรียนรู้ ชุดการสอน ชุดฝึกอบรม หรือชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 10 ปีย้อนหลัง และนำเสนอผลงานวิจัยโดยสรุปเรียงจากปี พ.ศ. 2551 จนถึงปัจจุบัน ดังนี้

พงษ์ศักดิ์ ปัญญาดี (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการสอนวิชาพระพุทธศาสนาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนทุกชุด โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ประสิทธิภาพของชุดการสอนโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 81.68/78.15 และมีความพึงพอใจหลังการใช้ชุดการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

สิริวรรณ ศรีพหล (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาลักษณะความเป็นพลโลกของนักเรียนสำหรับครูสังคมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาลักษณะความเป็นพลโลกของนักเรียนสำหรับครูสังคมศึกษาที่พัฒนาขึ้นมา 3 หน่วย มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.38/81.50 79.75/80.50 และ 78.38/78.75 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ความก้าวหน้าในการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เข้ารับการฝึกอบรมทางไกลมีความเห็นว่า ชุดฝึกอบรมทางไกลมีความคุ้มค่า ความน่าสนใจ และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในระดับมาก

ชัยยศ โพธิ์ศรี (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประวัติศาสตร์เมืองจันเสนด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้กระบวนการทางประวัติศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 ทั้ง 4 ชุด 2) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนมีความสามารถในการใช้กระบวนการทางประวัติศาสตร์อยู่ในระดับสูง และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมในระดับมาก

ดำรงศักดิ์ ทรัพย์เขื่อนขันธ์ (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องการนวดไทย ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องการนวดไทยที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความรู้ทักษะการนวดไทยอยู่ในเกณฑ์ระดับมีความรู้ความเข้าใจมากและมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

พนารัตน์ ศรีปัญญากร (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษา

ตอนต้น มีผลการเรียนรู้เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้แตกต่างอย่ างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการใช้ชุดเรียนรู้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความสามารถประยุกต์หลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับสูง ผู้เรียนมีความเห็นต่อชุดการเรียนรู้อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยมีความเห็นว่าผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

เรขา อินทรกำแหง (2553) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชา 150203 สุนทรียภาพของชีวิตทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง โขน ละคร และระบำ รำ ฟ้อน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.17/81.33 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา 150203 สุนทรียภาพของชีวิตทางด้านนาฏศิลป์ เรื่องโขน ละคร และระบำ รำ ฟ้อน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และ 3) นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมาก

ยลดา ทองภูบาง และประจักษ์ บุญอารีย์ (2554) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ความรู้ด้านจริยธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการเรียนรู้มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 88.65/82.12 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความรู้จริยธรรมหลังใช้ชุดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สลิลนา ศรีสุขศิริพันธ์ (2554) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะและแผนผังความคิด เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ณัฐกมล วัชรวงษ์ทวี (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการเรียนรู้ เรื่องภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.71 2) ชุดการเรียนรู้ เรื่องภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 86.70/93.84 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 3) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป สาระภูมิศาสตร์อยู่ในระดับมาก

กชกร พัฒเสมา (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรม

การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.20/80.33 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน อยู่ในระดับมาก

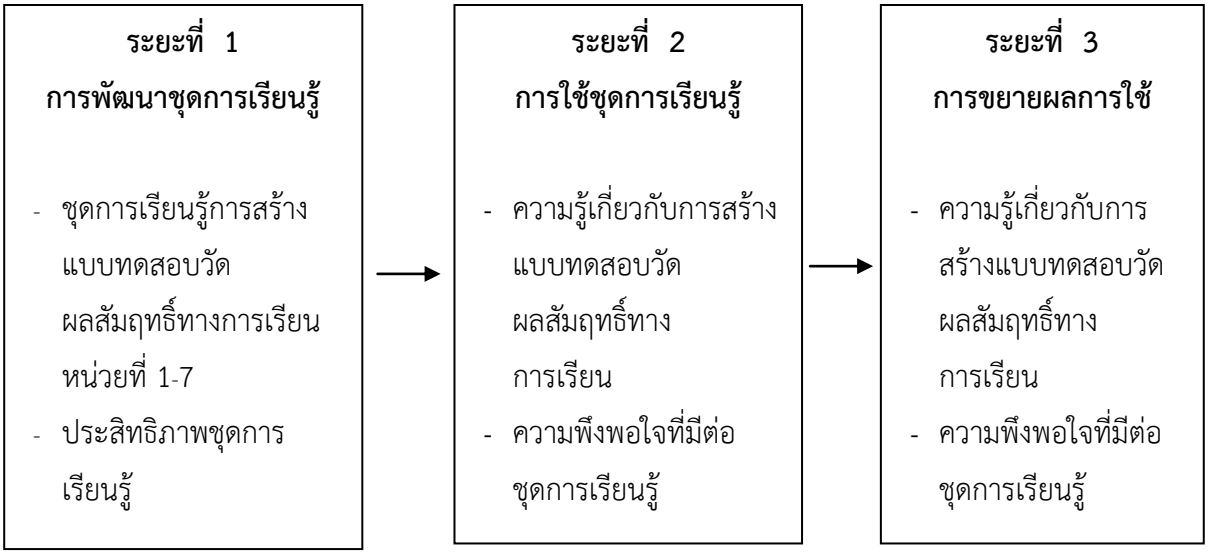
นุชนารถ ผ่องพุฒิ (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้กับความเป็นครูสำหรับผู้ขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู ผลการวิจัยพบว่า 1) สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้กับความเป็นครูหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยภาพรวม คิดเป็นร้อยละ 88.43 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และ 2) ความพึงพอใจการใช้ชุดการเรียนรู้รายวิชาการจัดการเรียนรู้กับความเป็นครูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

พวงทิพย์ ธรรมกิจจา (2558) ได้รายงานการใช้ชุดการเรียนรู้สู่หน้าที่พลเมือง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่า 1) ชุดการเรียนรู้มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.27/83.92 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) ดัชนีประสิทธิผลของชุดเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.8411 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 84.14 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด

ทินกร ชุณหภัทรกุล ณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นก และศัชชญาส์ ดวงจันทร์ (2560) ได้ทำวิจัยเรื่องการสร้างชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของเยาวชน 4 ภาค ผลการวิจัย พบว่า 1) ดัชนีประสิทธิผลของชุดการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.3676 แสดงว่า เยาวชนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 36.76 และ 2) เยาวชนมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

กรอบแนวคิดในการติดตาม

การติดตามผลการใช้ชุดการเรียนรู้การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ครั้งนี้ ผู้ติดตามได้กำหนดกรอบแนวคิดในการติดตาม เป็น 3 ระยะ กล่าวคือ ระยะที่หนึ่ง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ ซึ่งผู้ติดตามได้พัฒนาชุดการเรียนรู้ตามแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self directed learning) ร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ แล้วนำไปหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ตามแนวคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523) ซึ่งต้องหาประสิทธิภาพใน 3 ขั้นตอน ได้แก่ แบบรายบุคคลหรือหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มเล็ก และแบบภาคสนาม ระยะที่สอง เป็นการใช้ชุดการเรียนรู้ และระยะที่สาม เป็นการขยายผลการใช้ชุดเรียนรู้ ซึ่งในระยะการนำชุดไปใช้และการขยายผลนั้น เป็นการติดตามความรู้เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจที่มีต่อชุดการเรียนรู้การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กรอบแนวคิดในการติดตาม สรุปดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการติดตามการใช้ชุดการเรียนรู้การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน