

องค์ประกอบชุดการสอนรายบุคคล

เมื่อถามว่า ชุดการสอนรายบุคคลมีลักษณะอย่างไรประกอบด้วยอะไรบ้าง คนส่วนใหญ่นี้ถึงบทเรียนสำเร็จรูป หรือบทเรียน โปรแกรม ที่จริงแล้วชุดการสอนรายบุคคลเป็นอะไร ที่มากกว่าบทเรียนสำเร็จรูปเพราะเป็นการประมวลองค์ประกอบทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมที่จะจัดสภาพการณ์ที่เหมาะสมให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง

องค์ประกอบชุดการสอนรายบุคคล	
องค์ประกอบเชิงรูปธรรม	องค์ประกอบเชิงนามธรรม
- แผนการสอน - เนื้อหาสาระ - สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหา - เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก - สภาพแวดล้อมทางกายภาพ - เครื่องมือประเมิน - แบบฝึกปฏิบัติ - คู่มือการใช้ชุดการสอน	- ความต้องการ - จุดมุ่งหมาย - แรงจูงใจ - กิจกรรมการเรียนรู้ - สิ่งจัดแนวคิด - การจัดการด้านการเรียนรู้ - สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ และสังคม - การเสริมแรง

แผนภาพที่ 3 แสดงองค์ประกอบชุดการสอนรายบุคคลจำแนกตามความเป็นรูปธรรม และนามธรรม

องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม หมายถึง ส่วนที่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ เช่น แผนการสอน บทเรียน หรือเนื้อหาสาระ สื่อโสตทัศน์ ได้แก่ เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ ฯลฯ

องค์ประกอบเชิงนามธรรม ได้แก่ ความต้องการ แรงจูงใจ การเสริมแรง สภาพแวดล้อม สิ่งจัดแนวคิด (Organizer)

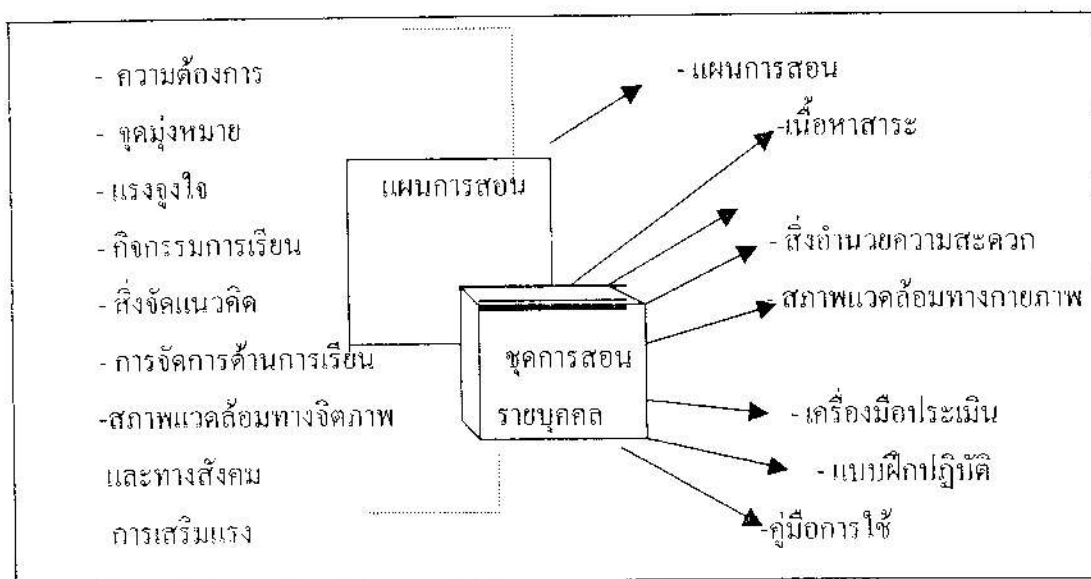
ดังนั้น เมื่อกล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอนรายบุคคล จึงพูดได้เฉพาะองค์ประกอบที่ใช้ร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นชุดการสอนที่อิงสิ่งพิมพ์ เช่น โมดูล หรือชุดการสอนสื่อประสม ที่ใช้ ตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป

1. องค์ประกอบเชิงรูปธรรมของชุดการสอนรายบุคคล

โดยเชิงรูปธรรม ชุดการสอนรายบุคคลประกอบด้วยแผนการสอน เนื้อหาสาระ สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือประเมิน แบบฝึกปฏิบัติ และคู่มือการใช้ชุดการสอน

1.1 แผนการสอน เป็นการประยุกต์หลักการใช้สิ่งจัดแนวคิดล่วงหน้า (Advance Organizer) เพื่อให้ผู้เรียนทราบความจำเป็นที่จะต้องเรียน หัวเรื่อง แนวความคิดรวบยอด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน สื่อการสอน และการประเมิน

1.2 เนื้อหาสาระในชุดการสอนรายบุคคล เป็นความรู้และประสบการณ์ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว มาปรุงแต่งให้เหมาะสมกับการศึกษาด้วยตนเอง ด้วยการใช้สิ่งจัดแนวคิดระหว่างเรียน (Concurrent organizer) เนื้อหาในชุดการสอนรายบุคคลจำแนกเป็นหัวข้อย่อย และหัวข้อตามลำดับความยากง่าย และความเหมาะสมในด้านอื่น ๆ



แผนภาพที่ 4 แสดงองค์ประกอบชุดการสอนรายบุคคล

1.3 สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระในชุดการสอนรายบุคคล

เป็นเครื่องมือบรรจุเนื้อหาสาระที่เหมาะสมจะถ่ายทอดไปให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เอง ได้แก่

- 1) สิ่งพิมพ์ในรูปแบบตำราเรียนเอง เช่น เอกสารการสอน

2) วัสดุบันทึก เช่น เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ แผ่นบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ (CD-ROM, Diskettes)

1.4 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับใช้ชุดการสอนรายบุคคล

หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ และโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการใช้ชุดการสอน ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ หิ้งหนังสือ เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง เครื่องเล่นเทปบันทึกภาพหรือเครื่องเล่นวัสดุบันทึกอื่น ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรสาร โทรศัพท์ และโมเด็ม เป็นต้น

1.5 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

หมายถึง สถานที่เรียน อุณหภูมิ แสงสว่าง ฯลฯ

1.6 เครื่องมือประเมินในชุดการสอนรายบุคคล

หมายถึง แบบทดสอบ แบบสังเกต และแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้เรียนทราบสถานภาพการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคลของตนเอง

แบบทดสอบ ประกอบด้วย แบบประเมินตนเองก่อนเรียน แบบประเมินตนเองระหว่างเรียน ด้วยตนเองและแบบประเมินตนเองหลังเรียน

แบบสังเกต ให้แนวทางในการสังเกตการแสดงออกของผู้เรียนที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ ของบทเรียน

ส่วนแบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นที่ถาม หลังจากเรียนจากชุดการสอนรายบุคคลเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้วไปแล้ว เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนของตนเองในเรื่องนั้น ๆ

1.7 คู่มือการใช้ชุดการสอนรายบุคคล

เป็นเอกสารที่แนะนำวิธีการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

1.8 แบบฝึกปฏิบัติในชุดการสอนรายบุคคล

เป็นเอกสารที่ใช้บันทึกสรุปประเด็นสำคัญของเนื้อหาสาระที่เรียน และบันทึกผลของการประกอบกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในชุดการสอนรายบุคคล

2. วัสดุคลังองค์ประกอบเชิงนามธรรมของชุดการสอน

โดยเชิงนามธรรม องค์ประกอบของชุดการสอนรายบุคคล ได้แก่ ความต้องการ จุดมุ่งหมาย แรงจูงใจ กิจกรรมการเรียน สิ่งจัดแนวคิด การจัดการด้านการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมทางจิตใจและ

แว้งกันระหว่างผู้เรียนกับผู้ที่อยู่รอบข้าง การเรียนจากชุดการสอนจะเกิดไม่ได้

2.8 การเสริมแรงในการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล

เป็นการให้รางวัลแก่ผู้เรียนเมื่อได้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ไปแล้ว และจะยังผลให้ ผู้เรียนอยากจะเรียนต่อไปจนจบบทเรียนที่กำหนดไว้ในชุดการสอนรายบุคคล

โดยสรุปแล้ว องค์ประกอบของชุดการสอนรายบุคคลจำแนกออกเป็นองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม หมายถึง ส่วนที่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ ได้แก่ แผนการสอน เนื้อหาสาระ สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เครื่องมือประเมิน แบบฝึกปฏิบัติ และคู่มือการใช้ชุดการสอน และองค์ประกอบเชิงนามธรรม ได้แก่ ความต้องการ จุดมุ่งหมาย แรงจูงใจ กิจกรรมการเรียนรู้ สิ่งจัดแนวลัด การจัดการด้านการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมทางจิตภาพและทางสังคม และการเสริมแรง

ประเภทและรูปแบบชุดการสอนรายบุคคล

ในสมัยที่เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคมยังไม่ก้าวหน้า ชุดการสอนรายบุคคลยังมีประเภทและรูปแบบที่จำกัดเฉพาะสิ่งพิมพ์ แต่ปัจจุบันนี้ ความเจริญทางคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การมีโปรแกรมใหม่ทำให้การสอนรายบุคคลเปลี่ยนสื่อการสอนจากที่ยึดสิ่งพิมพ์เป็นหลัก มาเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์และการสื่อสารปฏิสัมพันธ์มากยิ่งขึ้น

การจำแนกประเภทและรูปแบบของชุดการสอนรายบุคคลจึงยึดเทคโนโลยีการสื่อสารการศึกษาเป็นหลัก

1. ประเภทชุดการสอนรายบุคคล

ชุดการสอนรายบุคคลจำแนกประเภทเป็นชุดการสอนที่ยึดสิ่งพิมพ์ ชุดการสอนที่ยึดสื่อโสตทัศน์ และชุดการสอนที่ยึดคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก

1.1 ชุดการสอนรายบุคคลที่ยึดสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก

เป็นชุดการสอนที่เนื้อหาสาระบรรจุในสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบเรียนสำเร็จหรือบทเรียน โปรแกรมโมดูล ตำราเรียนเองในชื่อต่าง ๆ เช่น ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เรียกว่า เอกสารการสอน (ปริญญาดริ) ประมวลสาระ (ปริญญาโท) หรือชื่อเรียกอย่างอื่น

1.2 ชุดการสอนรายบุคคลที่ยึดสื่อโสตทัศนเป็นสื่อหลัก

เป็นชุดการสอนรายบุคคลที่เนื้อหาสาระบรรจุไว้ในรูปสื่อโสตทัศนที่ไม่ใช่สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น ในรูปเทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ หรือผสมผสานกัน

1.3 ชุดการสอนรายบุคคลที่ยึดคอมพิวเตอร์เป็นหลัก

เป็นชุดการสอนรายบุคคลที่บรรจุเนื้อหาสาระไว้ในรูปบทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่สามารถจะเสนอได้ทั้ง อักษร ภาพ และเสียง

2. รูปแบบชุดการสอนรายบุคคล

รูปแบบชุดการสอนรายบุคคลจำแนกเป็น 3 รูปแบบคือ

- 1) ชุดการสอนแบบหน่วยย่อยหรือโมดูล
- 2) บทเรียนโปรแกรม
- 3) ชุดการสอนสื่อประสมในรูปชุดการสอนแบบโปรแกรม

2.1 ชุดการสอนแบบหน่วยย่อยหรือโมดูล (Module)

เป็นชุดการสอนรายบุคคลในรูปสื่อสิ่งพิมพ์ ที่เสนอเนื้อหาสาระซึ่งได้มีการวิเคราะห์และจำแนกไว้เป็นหน่วยย่อยที่สุด ที่บรรจุเนื้อหาไว้สมบูรณ์สำหรับแต่ละเรื่อง โดยมีส่วนประกอบที่ขาดไม่ได้ 6 ส่วน คือ การประเมินตนเองก่อนเรียน สิ่งจัดแนวความคิดล่วงหน้าในรูปแผนการสอน เนื้อหาสาระ กิจกรรม ผลย้อนกลับ และแบบประเมินตนเองหลังเรียน

2.2 บทเรียนแบบโปรแกรม บางแห่งเรียก “บทเรียนสำเร็จรูป”

เป็นชุดการสอนรายบุคคลที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ และใช้เทคนิคการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed lesson) ที่มีการนำเนื้อหามาวิเคราะห์ และเสนอทีละน้อยตามลำดับขั้นในรูปของกรอบหรือเฟรม (Frame) แต่ละเฟรมมีการให้ความรู้ และส่วนใหญ่มักตามด้วยคำถามหรือกิจกรรมอย่างอื่นที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมหลังจากนั้นก็เฉลยหรือแนวตอบของกิจกรรมหรือ คำถามในเฟรมถัดไป บทเรียนโปรแกรมอาจนำเสนอในรูปบทเรียนแบบเส้นตรง (Linear programming) บทเรียนแบบแตกกิ่ง (Branching programming) และบทเรียนแบบดารา (Text style programming)

2.3 ชุดการสอนสื่อประสมในรูปชุดการสอนแบบโปรแกรม เป็นชุดการสอนรายบุคคลที่เสนอเนื้อหาสาระในสื่อมากกว่า 2 อย่างขึ้นไป โดยทำงานผสมสัมพันธ์กันเช่น เนื้อหาส่วนใหญ่อยู่ในรูป

สื่อสิ่งพิมพ์ เฉพาะส่วนที่เป็นความรู้ ความจำรรณา ส่วนการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ หรือการประเมินอาจอยู่รูปเทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ หรือเอกสาร โสตทัศน (Audio - vision materials) เป็นต้น

โดยสรุปแล้ว ชุดการสอนรายบุคคลจำแนกประเภทเป็นชุดการสอนที่สื่อสิ่งพิมพ์ ชุดการสอนที่สื่อโสตทัศนและชุดการสอนที่สื่อคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ส่วนรูปแบบชุดการสอนรายบุคคลจำแนกเป็น 3 รูปแบบ คือ

1. ชุดการสอนแบบหน่วยย่อยหรือโมดูล
2. บทเรียนโปรแกรม
3. ชุดการสอนสื่อประสมในรูปชุดการสอนแบบโปรแกรม

วรกิต วัดเข้าหลาม (2534) กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอนไว้ดังนี้

1. คู่มือครูหรือคู่มือการใช้การสอน เป็นแผนการสอนหรือคู่มือการเรียนสำหรับนักเรียนหรือของครูผู้สอนตามลักษณะของชุดการสอน ซึ่งคู่มือดังกล่าวจะชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการสอน เอาไว้โดยละเอียด ครูหรือผู้เรียนจะต้องทำตามคำชี้แจงนั้นอย่างเคร่งครัด จึงทำให้การใช้ชุดการสอนนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคู่มือครูอาจจะทำเป็นเล่ม หรือ เป็นแผ่นก็ได้ ซึ่งมีส่วนสำคัญ ๆ ดังนี้

- คำนำ
- คำชี้แจงในการใช้
- บทบาทของผู้เรียน
- แผนการสอน
- การจัดชั้นเรียน การเปลี่ยนศูนย์และแผนผัง
- แบบฝึกปฏิบัติ

แผนการสอน จะประกอบด้วย

1. รายละเอียดเกี่ยวกับวิชาและหน่วยเรื่อง
2. เวลาจำนวนคาบหรือชั่วโมง
3. ความคิดรวบยอดหรือมโนคติ
4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. บัตรคำสั่ง (คู่มือผู้เรียน) ในชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มและชุดการสอนรายบุคคลจะต้องมีบัตรคำสั่ง เพื่อให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมได้ถูกต้อง ซึ่งบัตรคำสั่งมักประกอบด้วย

2.1 คำอธิบายเรื่องที่จะศึกษา

2.2 คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรม

2.3 การสรุปบทเรียน

บัตรคำสั่งที่ดีจะต้องใช้ถ้อยคำกระชับรัด เข้าใจง่าย ชัดเจน ครอบคลุมกิจกรรมที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนทำ ผู้เรียนจะต้องอ่านบัตรคำสั่งให้เข้าใจเสียก่อน แล้วจึงค่อยปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป

3. เนื้อหาประสบการณ์ จะบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่าง ๆ ซึ่งอาจจะประกอบด้วย สไลด์ เทปบันทึกเสียง फिल्मสตริป แผ่นภาพโปรงใส วัสดุกราฟิก หุ่นจำลองของตัวอย่าง รูปภาพและบทเรียนสำเร็จรูป เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนจะศึกษาจากสื่อการสอนต่าง ๆ ที่บรรจุในชุดการสอนตามบัตรคำสั่งที่กำหนดไว้ให้

4. แบบประเมิน ในชุดการสอนจะต้องมีข้อทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดผลการเรียนในแต่ละหน่วย ซึ่งอาจจะอยู่ในลักษณะของแบบฝึกหัด ให้เติมคำในช่องว่างจับคู่คำตอบที่ถูกต้อง หรือให้ดูผลจากการทดลองหรือทำกิจกรรมก็ได้

ซึ่งส่วนประกอบทั้งหมดจะอยู่ในกล่อง หรือซองเป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกต่อการใช้

ขั้นตอนการผลิตชุดการสอน

ขั้นตอนการผลิตชุดการสอนมีดังนี้ (วิเชียร ประยูรชาติ, 2527)

1. วิเคราะห์หลักสูตรของวิชาที่สอนและจัดทำชุดการสอนเสียก่อนโดยวิเคราะห์เนื้อหา หาความสัมพันธ์ของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้และเวลาเรียนจากหลักสูตรหรือคำอธิบายรายวิชา สำหรับการวิเคราะห์เนื้อหานั้น ในหลักสูตรกำหนดไว้เป็นเรื่องใหญ่ ๆ ก็นำมาจัดทำเป็นหน่วยใหญ่ และต้องวิเคราะห์แยกหน่วยใหญ่ให้เป็นหน่วยย่อยหรือหัวข้อย่อย แล้วจัดหน่วยย่อยให้เป็นหน่วยเล็ก ๆ ที่พอเหมาะหรือเหมาะสมที่จะนำไปใช้สอนแต่ละครั้งซึ่งอาจเรียกว่าหน่วยระดับบทเรียน หนึ่งหน่วยพอเหมาะที่จะนำไปเขียนแผนการสอนได้ 1 แผน และนำไปใช้สอน 1 ครั้ง

2. เขียนแผนการสอนระดับบทเรียนที่เหมาะสมจะนำไปใช้สอนจริง ๆ หนึ่งแผนต่อหนึ่งครั้ง ซึ่งอาจจัดเวลาสอนเป็นคาบก็ได้ตามตารางสอนที่กำหนดไว้ เรียกว่าแผนการสอนรายครั้งหรือ แผนการ

สอนรายคาบก็ได้

3. เขียนแผนการผลิตสื่อที่คิดไว้ตามแผนการสอน แล้วลงมือผลิตสื่อตามแผน เราก็จะได้สื่อประกอบการสอนแต่ละแผนการสอนที่เรียกว่า “ชุดสื่อ”

4. เมื่อได้ชุดสื่อแล้ว ก็ต้องเขียนคู่มือการใช้ชุดสื่อว่าจะใช้อย่างไร เพื่อจะได้นำไปใช้ได้ถูกต้องตามจุดประสงค์ พร้อมทั้งสร้างแบบประเมินผลการเรียนของนักเรียนไว้ด้วย ก็จะได้ชุดการสอนตามที่ต้องการ

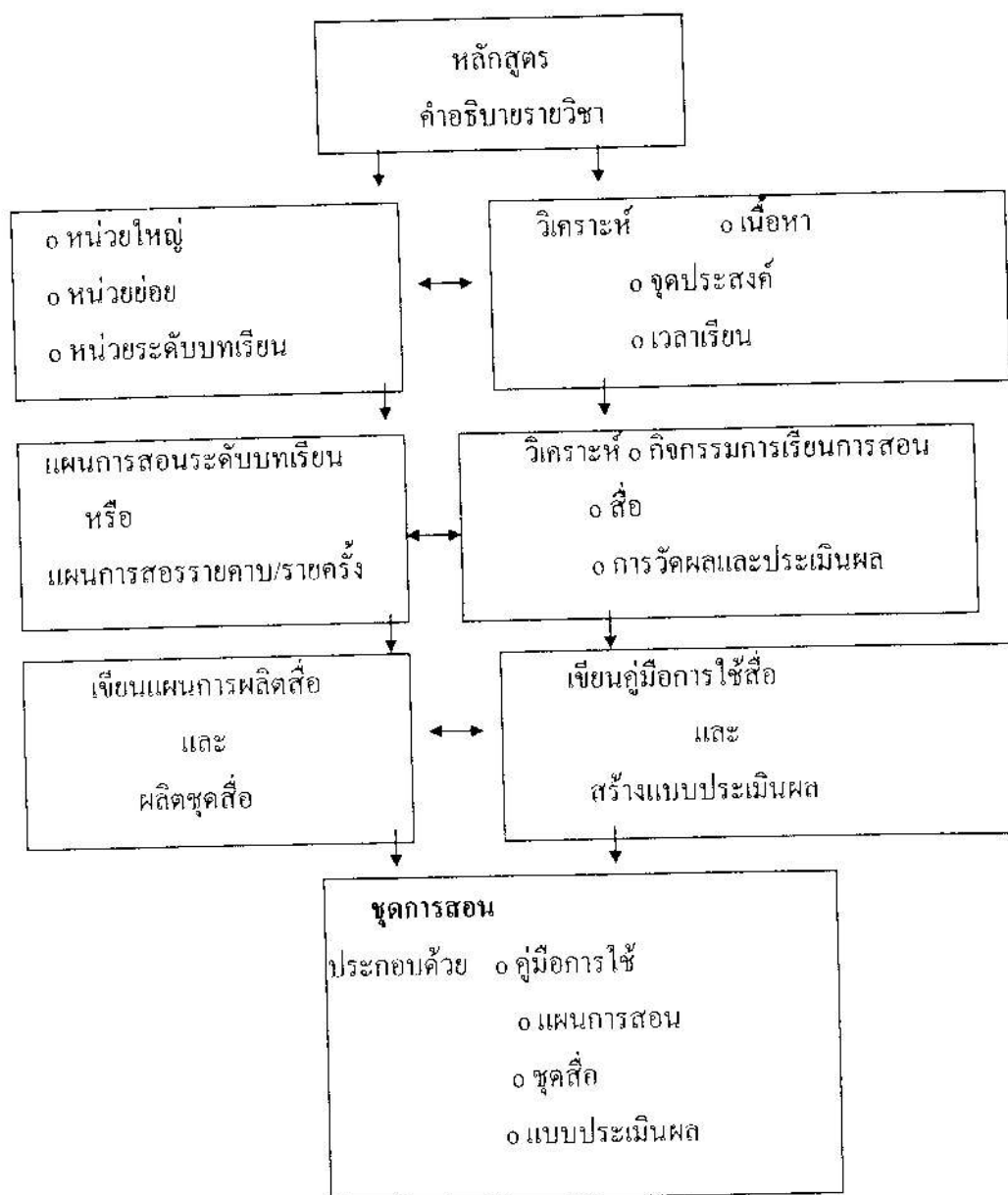
สื่อการสอนโดยทั่วไปมี สื่อบุคคล สื่อสิ่งของ ได้แก่พวกวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ และสื่อวิธีการ เช่น เกม และกิจกรรมต่าง ๆ แต่สื่อที่จะนำมาจัดเป็นชุดการสอนควรจะเป็นสื่อเหล่านี้

ก. สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ ตำรา หนังสือเรียน หนังสือเสริมประสบการณ์ ใบความรู้ ใบงาน และเอกสารประกอบการเรียนอื่น ๆ

ข. สื่อโสตทัศน์ ได้แก่ แถบบันทึกเสียง วิทยุทัศน์ สไลด์ ฟิล์มจำลอง ภาพชุด เป็นต้น

ค. สื่อวิธีการ ได้แก่ กิจกรรม บทบาทสมมุติ กลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

วิธีผลิตชุดการสอน (วิเชียร ประยูรชาติ, 2537) มีขั้นตอนดังนี้



แผนภาพที่ 5 แสดงขั้นตอนการผลิตชุดการสอน

5. ประสิทธิภาพและคุณภาพของชุดการสอน

ก่อนจะนำชุดสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นไปใช้ จะต้องนำชุดการสอนนี้ไปทดลองใช้หา ประสิทธิภาพและคุณภาพของชุดการสอน ปรับปรุงและพัฒนาให้เป็นชุดการสอนที่สมบูรณ์และเมื่อ ใ้ไปใช้ได้ผลอย่างไร ก็จะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเขียนรายงานการใช้ด้วย

5.1 การหาประสิทธิภาพชุดการสอน

การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน หมายถึง การนำชุดการสอนไปทดลองใช้ เพื่อนำผล การทดลองที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งการหาประสิทธิภาพของ ชุดการสอน มีขั้นตอน ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521)

5.1.1 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ และถ้าชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับที่กำหนดแล้ว ชุดการสอนนั้นก็จะมี คุณค่าพอที่ จะนำไปใช้สอนนักเรียนได้

ฉะนั้นการกำหนดเกณฑ์จำเป็นต้องคำนึงถึงกระบวนการและผลลัพธ์ โดยการกำหนด ตัวเลขเป็นร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าเป็น E_1/E_2

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำ แบบฝึกหัดและการประกอบกิจกรรม

E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่ผู้เรียนเปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังเรียน) คิดเป็นร้อยละของคะแนนการทดสอบหลังเรียน

ดังนั้น E_1/E_2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เช่น 90/90 หมายถึง ความว่า เมื่อเรียนชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัดหรือทำงานได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 90 และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 90 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอน หรือ E_1/E_2 โดยปกตินิยมตั้งไว้ 90/90 สำหรับเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ และไม่ต่ำกว่า 80/80 สำหรับเนื้อหาที่เป็นทักษะ เช่น ภาษา เพราะการเปลี่ยนพฤติกรรมตามระยะเวลา ไม่สามารถ เปลี่ยนและวัดได้ทันทีที่เรียนเสร็จไปแล้ว

ในกรณีที่ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อันเนื่องมาจาก ตัวแปรที่ ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพความพร้อมของผู้เรียน สภาพห้องเรียน บทบาทและความชำนาญในการใช้

ชุดการสอนของผู้สอนเป็นต้น อาจอนุโลมให้มีระดับความผิดพลาดไว้ร้อยละ ± 2.50

ในการคำนวณค่า E_1 และ E_2 ของชุดการสอนที่สร้างขึ้น คำนวณค่าทางสถิติโดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน

$\sum X$ แทน คะแนนของผู้เรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดทุกชุดการสอน

N แทน จำนวนผู้เรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน

และ

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

5.1.2 การทดลองหาประสิทธิภาพ

เมื่อทำการผลิตชุดการสอนต้นฉบับเสร็จแล้ว จะต้องดำเนินการนำชุดการสอนไปทดลองหาประสิทธิภาพตามลำดับดังนี้

1. ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1) คือการนำชุดการสอนไปทดลองกับนักเรียน 3 คน โดยใช้ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ นำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น

2. ทดลองแบบกลุ่ม (1 : 10) คือ นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับนักเรียน 6-10 คน ที่มีความสามารถต่างกัน นำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น

3. ทดลองภาคสนาม (1:100) คือทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้นคือตั้งแต่ 30-100 คน นำผลที่ได้คำนวณหาค่าประสิทธิภาพ แล้วปรับปรุงชุดการสอนให้สมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ในกรณีที่ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้หากต่ำกว่าก็ไม่ควรเกินร้อยละ 2.50

ประโยชน์ของชุดการสอน

- ชุดการสอนย่อมมีประโยชน์ต่อการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ในการเรียนการสอน คือ
1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน และมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง เช่นการทำงานของเครื่องกล อวัยวะในร่างกาย การเติบโตของสัตว์ชั้นต่ำ ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ดี
 2. ช่วยสร้างความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองและสังคม
 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
 4. ช่วยสร้างความสัมพันธ์และมั่นใจแก่ผู้สอนเพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า
 5. ทำให้การเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลาไม่ว่าผู้สอนจะมีสภาพหรือมีความขัดข้องทางอารมณ์เล็กน้อยเพียงใด
 6. ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากชุดการสอนทำ หน้าที่ถ่ายทอดความรู้จากครู แม้ครูจะพูดหรือสอนไม่เก่ง ผู้เรียนก็สามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพจากชุดการสอนที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว (ชัยขงค์และคณะ, 2520)

ชุดการสอนเป็นสื่อการสอนสำเร็จรูปที่จะทำให้กระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ โดยได้มีผู้ทดลองใช้และได้ผลดีมาแล้ว ซึ่งพอจะสรุปประโยชน์ของชุดการสอนได้ดังนี้ (วรกิต วัคเข้าหลาม, 2530)

1. ประโยชน์สำหรับครู

1.1 ช่วยลดภาระของผู้สอนทั้งด้านการพูดเพียงด้านเดียว และการเตรียมตัวในการสอน เพราะชุดการสอนจะมีกำหนดขั้นตอนไว้ให้พร้อม ผู้สอนเพียงดำเนินการตามคำแนะนำที่บอกไว้ในคู่มือเท่านั้น แต่ละขั้นตอนจะมีวัสดุ อุปกรณ์ และกิจกรรม ตลอดจนคำแนะนำไว้พร้อมผู้สอน ไม่จำเป็นต้องทำใหม่

1.2 ช่วยให้ครูสามารถดำเนินการสอนตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถให้สื่อการสอนที่ปรากฏในชุดการสอนได้อย่างครบถ้วน

1.3 ช่วยให้ครูสามารถประเมินผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. ประโยชน์สำหรับผู้เรียน

2.1 ช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้ในแนวเดียวกันเพราะตามการสอนแบบเดียวถ้าผู้สอนหลายคนในเวลาเดียวกันอาจเกิดความแตกต่างกันได้ในด้านประสิทธิภาพของการสอน ถ้ามีชุดการสอนจะสามารถลดปัญหาเหล่านี้ได้ทั้งหมด

2.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ใช้ความสามารถตามความต้องการและอัตราการ เรียนรู้ของแต่ละคน โดยชุดการสอนจะช่วยให้ทุกคนประสบผลสำเร็จในการเรียนได้อย่างทั่วถึง

2.3 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างต่อเนื่อง เพราะชุดการสอนจะแยกออกเป็นรายวิชาแต่ละวิชาซึ่งจะมีหน่วยการสอนเรียงตามลำดับ เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาแต่ละหน่วยแล้วจะสามารถติดตามศึกษาหน่วยต่อไปได้ และประโยชน์สำหรับกระบวนการเรียนรู้โดยทั่วไป ชุดการสอนจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่กระบวนการเรียนรู้เพราะชุดการสอนผลิตขึ้นจากกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ ความชำนาญ ทางการศึกษาสาขาต่าง ๆ อาทิเช่น ครูผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาสาระ นักพัฒนาหลักสูตรและนักเทคโนโลยีทางการศึกษาซึ่งได้ร่วมกันผลิตและทดลองใช้และหาประสิทธิภาพจนแน่ใจแล้วว่าได้ผลดี จึงได้นำออกใช้ทั่วไปเป็นชุดการสอนที่เชื่อถือได้ ซึ่งถ้าหากชุดการสอนที่ผลิตขึ้นเกิดความบกพร่องชุดการสอนก็จะได้รับการตรวจสอบและหาทางปรับปรุงแก้ไขทันทีเช่นนี้เป็นต้น

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 งานวิจัยในประเทศ

วิฑูรย์ แสงหิรัญ (2519) ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องเครื่องกลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่าการเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์สูงและประสิทธิภาพของชุดการสอนอยู่ในเกณฑ์ 90/90

นิยม ทองอุดม (2520) เปรียบเทียบการใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติในวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนโมดูลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 และนักเรียนที่มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้บทเรียนโมดูล

ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2524) ได้ศึกษาการผลิตชุดการสอนระดับประถมศึกษากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง เสียง ผลการศึกษาพบว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 91.74/60.13 และคะแนนจากการทดสอบหลังจากจบบทเรียนสูงกว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

พจนา สัจวรรณกิจ (2529) ทดลองสอนโดยใช้ชุดการเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านการยืดหยุ่นในการคิดและความคิดริเริ่มสูงกว่าการสอนตามคู่มือครู

กัมสิรี สุขศรี (2530) ทดลองสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนตามคู่มือครูกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนโมดูลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า

อุษา คำประกอบ (2530) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ด้านความมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกับการสอนตามคู่มือครู พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สุวรรณ์ จินดาวงษ์ (2531) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และมโนภาพแห่งตนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนกับที่เรียนโดยครูเป็นผู้สอน พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยครูเป็นผู้สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชาติชาย วิโรจน์ (2531) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดการสอนมินิคอร์สในการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนมินิคอร์สกับนักเรียนที่เรียนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์โดยส่วนรวมทุกองค์ประกอบของนักเรียนที่เรียน โดยชุดการสอนมินิคอร์สกับนักเรียนที่เรียนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สาโรช แฟ่งยัง (2532) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง สู่ อวกาศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ชุดการเรียนกับการสอนปกติผลการศึกษาพบว่า ชุดการเรียนมีประสิทธิภาพ 94.75/94.28 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนกับการสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้เจตคติของนักเรียนต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนกับการสอนปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมพิศ อุดมศิลป์ (2533) ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องมวล แรงและกฎ การเคลื่อนที่สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามที่ตั้งไว้ และความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้น ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์เรื่องมวล และกฎการเคลื่อนที่สูงขึ้น

พงษ์ธร ศุภโชคพานิชย์ (2533) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนมินิคอร์ส กับการสอนตามคู่มือครูของสถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนมินิคอร์สมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูของสถาบันการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สงวนศรี ภักดียานุวรรตน์ (2538) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง แม่เหล็ก -ไฟฟ้า โดยใช้ชุดการสอนกับการสอนปกติ ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง แม่เหล็ก -ไฟฟ้า ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

McDonald (1971) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาและการประเมินค่าของชุดการสอนแบบใช้สื่อประสมเพื่อใช้สำหรับการสอนรายบุคคลวิชาภาษาอังกฤษแบบซ่อมเสริมในวิทยาลัยชุมชนซานเมื่อง โดยมีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ทักษะคิดต่อวิธีสอน โดยใช้ชุดการสอนสื่อประสมรายบุคคลกับวิธีสอนแบบธรรมดาที่ใช้ในการบรรยายและอภิปราย ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ใช้ชุดการสอนสื่อประสมรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่สอนแบบบรรยายและอภิปราย

Meeks (1972) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบวิธีสอนแบบใช้ชุดการเรียนกับวิธีสอนแบบธรรมดา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ การใช้ชุดการสอนสำหรับนักศึกษาครูกับวิธีสอนแบบธรรมดาโดยทำการวิจัยกับนักศึกษามหาวิทยาลัย จำนวน 144 คน แบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมใช้เทคนิควิธีสอนแบบธรรมดา และใช้ชุดการเรียนกับกลุ่มทดลองในการสอนวิชาเดียวกันทั้งสองกลุ่มทำข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อทดสอบความก้าวหน้าและบันทึกเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในด้านการเรียนรู้และด้านอื่น

Campbel (อ้างถึงใน วัฒนา สิงหนวัฒน์. 2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จในการใช้ชุดการสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่เรียนวิชาชีววิทยา ใน Nova school จำนวน 133 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ประกอบที่ศึกษาทั้งหมด 11 เรื่อง เช่น เพศ อายุ เจตคติ ระดับสติปัญญา เป็นต้น ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบที่มีต่อความสำเร็จในการใช้ชุดการสอน ได้แก่ นักเรียนที่มีระดับอายุน้อย นักเรียนที่มีความสามารถทางสติปัญญาสูง นักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านสูง นักเรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง นักเรียนที่มีอัตราการใช้ชุด การสอนเร็ว นักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และนักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ได้คะแนนสูง นอกจากนี้ การวิจัยพบว่านักเรียนหญิงมีความสำเร็จในการใช้ชุดการสอนสูงกว่านักเรียนชาย

Bard (1975) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพของนักเรียนระดับวิทยาลัย โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนปกติ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่มซึ่งสอนโดยบทเรียนสำเร็จรูปและกลุ่มควบคุมซึ่งสอนแบบปกติ ผลปรากฏว่านักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปกับนักศึกษาที่เรียนด้วยการสอนปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

Brawley (1975) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบสื่อประสม (Multi media Instructional module) เพื่อใช้สอนเรื่องการบอกเวลาสำหรับเด็กเรียนช้า ผู้วิจัยได้สร้างชุดการสอน 12 ชุด ใช้เวลา 15 วัน ผลการวิเคราะห์การใช้ชุดการสอนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม

Frazier (1975) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอนในโปรแกรมการอบรมครูประถมศึกษา ระดับ 1 คือใช้ชุดการสอนแบบอบรม ให้ครูนำความรู้จากการอบรมไปใช้สร้างชุดการสอนเพื่อสอนเด็ก ระดับ 1 จำนวนครู 66 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 26 คน และกลุ่มทดลอง 40 คน ผลปรากฏว่า คะแนน 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือครูที่ได้รับการอบรมด้วยชุดการสอนสามารถ นำความรู้ไปใช้สร้างชุดการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศพอจะสรุปได้ว่า ชุดการสอนจะสามารถนำไปพัฒนาการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ได้ดี จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคล ชุดการสอนสามารถนำไปสอนได้ เช่นเดียวกับการสอนของครู ในบางกรณีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดการสอนสูงกว่าการสอน แบบปกติ การใช้ชุดการสอนยังเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับ สภาพแวดล้อมเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอนด้วยตนเอง มีโอกาสทราบทันทีว่า การทำงานของตนถูกหรือผิดซึ่งจะเป็นการเสริมแรงให้นักเรียนมีความภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือผิดถูก อันจะทำให้เกิดการทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต (ชัยขงค์ พรหมวงศ์และคณะ, 2523)

ในการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์นั้นบางเนื้อหาต้องมีการทำกิจกรรมในช่วงเวลาซึ่งอาจต้องมีการ แบ่งกลุ่มเพื่อร่วมทำกิจกรรมเพื่อค้นหาคำตอบเพื่อสรุปผลเป็นรายงานในการทำกิจกรรม จากการ สังเกตการปฏิบัติกิจกรรมในกลุ่ม นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะร่วมปฏิบัติกิจกรรมอย่างตั้งอกตั้งใจแต่ก็มี นักเรียนบางคนยังขาดทักษะและไม่ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับกลุ่ม จึงทำให้นักเรียนคนนั้นไม่เกิดการ เรียนรู้เท่าที่ควรจะเป็น ซึ่งน่าจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตกต่ำ การสอนโดยใช้ ชุดการสอนจะสามารถนำมาแก้ปัญหาในเรื่องนี้ได้ เพราะนักเรียนแต่ละคนจะต้องปฏิบัติกิจกรรมด้วย ตนเอง ครูมีหน้าที่ในการเตรียมอุปกรณ์การเรียนการสอนควบคุมและคอยให้คำแนะนำ นักเรียนก็ ปฏิบัติตามคำแนะนำซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนแบบนี้จะปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความ รักคิดชอบ ผ่าน การคิดอย่างมีระบบ มีการวางแผน ตรวจสอบ ปรับปรุงการปฏิบัติ ได้คิดค้นทดลองและ ตัดสินใจด้วย ตนเองซึ่งจะช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น