

ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

ชุดการสอน

ชุดการสอนหรือบางท่านเรียกว่า ชุดการเรียน ๓ มีชื่อเรียกหลายชื่อในภาษาอังกฤษ เช่น Learning Package, Instructional Package, Self Instructional Package, Individualized Learning Packet บางคนเรียก Packet หรือ Pack เฉย ๆ นับว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งเกิดขึ้นจากแนวความคิดใหม่ทางการศึกษาเรียกว่า "การศึกษาต่อเนื่อง" ชุดการสอนจะช่วยจัดปัญหาทางการศึกษาบางประการ เช่น

๑. แก้ไขปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลและส่งเสริมการศึกษารายบุคคล (Individualized Instruction) เพราะชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจตามเวลาและโอกาสที่เลือกอำนวยความสะดวกผู้เรียนซึ่งแตกต่างกัน

๒. ช่วยจัดปัญหาการขาดแคลนครู เพราะชุดการสอนทำให้ผู้เรียนเรียนได้โดยอาศัยความช่วยเหลือของครูเพียงเล็กน้อยหรือแม้แต่เรียนด้วยตนเอง จึงทำให้ครูหนึ่งคนสามารถสอนนักเรียนได้มากขึ้น

๓. ช่วยในการจัดการศึกษานอกระบบ (Information Education) เพราะชุดการสอนสามารถนำไปเรียน ณ สถานที่และเวลาใดก็ได้ แนวคิดและทฤษฎีหนึ่งที่เกิดชุดการสอนคือ ทฤษฎีของความแตกต่างระหว่าง

๑ สุนันท์ ปัทมาคม "ชุดการสอน" (Sheet ประกอบการสอน แผนกวิชา โสภิตศึกษา, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย), หน้า ๑

บุคคล กล่าวคือ การเรียนการสอนยุคปัจจุบันหันมาสนใจและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) มากขึ้น โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันหลายด้าน คือ ด้านความสามารถ (Ability) ด้านสติปัญญา (Intelligent) ด้านความต้องการ (Need) ด้านความสนใจ (Interest) ด้านร่างกาย (Physical) ด้านอารมณ์ (Emotion) ด้านสังคม (Social) และความแตกต่างปลีกย่อยอื่น ๆ ในการจัดการเรียนการสอนนำเอาหลักของความแตกต่างเหล่านี้มาพิจารณาแบ่งกลุ่มการเรียน การแบ่งกลุ่มที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดการสอนรายบุคคล ซึ่งมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันเช่น Independent Study, Individual Study, Self Education ซึ่งต่างก็เป็นวิธีสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามสติปัญญา ความสามารถและความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม^๒ ปัจจุบันได้มีการทดลองและวิจัยค้นคว้าเกี่ยวกับการสอนรายบุคคลกันมากในทุกระดับการศึกษา และเป็นที่ยอมรับกันว่าการสอนนี้กำลังจะก้าวไกลออกไป และมีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้อย่างกว้างขวาง ดร.เจมส์ ดี. ฟินน์ (James D. Finn) ได้แบ่งเครื่องช่วยสอนสอนรายบุคคลออกเป็น ๒ ประเภทคือ เครื่องมือประเภทหนังสือ เครื่องที่ให้เสียงหรือภาพในตัว เครื่องช่วยสอนห้องปฏิบัติการภาษาทุกประเภท คูหา (Carrel) และบทเรียน ซึ่งจัดทำขึ้นเป็นโปรแกรมพิเศษ "ชุดการสอน" จัดอยู่ในประเภทสุดท้ายนี้

สาเหตุที่ก่อให้เกิดชุดการสอนอีกประการหนึ่งคือ แนวโน้มของการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไปจากเดิมที่เคยยึด "ครู" เป็นแหล่งความรู้หลักมาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนช่วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อแบบต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์และวิธีการ การนำสื่อ

^๒ นิลิตปริญญาโท แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, "การสอนรายบุคคลและกลุ่มใหญ่" เทคโนโลยีทางการศึกษา เล่ม ๒ (๒๕๑๔), หน้า ๑๕๓.

มาใช้จะต้องจัดให้ตรงเนื้อหาและประสบการณ์ สื่อที่จัดขึ้นโดยมีเนื้อหาตรงตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ นิยมจัดในรูปของ "ชุดการสอน" (Matrictional Packages) การเรียนด้วยวิธีนี้ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนเพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมดซึ่งเตรียมไว้ในชุดการสอน ส่วนอีกสองในสามผู้เรียนจะศึกษา "ด้วยตนเอง" ตามแหล่งที่ผู้สอนชี้แหล่งและช่องทางให้^๓

ลักษณะและส่วนประกอบของชุดการสอน

ชุดการสอนประกอบด้วยสื่อในรูปของอุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ ประกอบกันขึ้น อาจมีจำนวนตั้งแต่หนึ่งชิ้นขึ้นไป เมื่อรวมกันขึ้นแล้วจะได้เป็นเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว และอุปกรณ์ในแต่ละชุดจะสำเร็จรูป โดยตัวของมันเอง ถ้าสอนในวิชาเดียวกันชุดต่อไปก็จะต่อเนื่องกับชุดแรกเรียงลำดับกันไป ชุดการสอนอาจอยู่ในแฟ้มหรือกล่อง มีจำนวนเท่ากับหน่วยการสอนในแต่ละวิชา การผลิตชุดการสอนจึงต้องมีการจัดระบบที่เหมาะสมและการใช้ชุดการสอนจึงต้องมีห้องจัดไว้เป็นพิเศษเรียกว่า "ห้องเรียนรายบุคคลหรือห้องเรียนแบบโปรแกรม" ชุดการสอนจะมีลักษณะอย่างไรและประกอบด้วยสื่อประเภทใดบ้างขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้ อาจใช้สื่อที่ราคาแพง เช่น วิกิโอเทป फिल्मสไลด์ หรือสื่อราคาถูกเช่น วัสดุกราฟิกรูปภาพต่าง ๆ อย่างไรก็ตามชุดการสอนมีส่วนประกอบที่เป็นหลัก คือ

๑. อุปกรณ์ที่จะต้องใช้สอนหรือเรียน
๒. อุปกรณ์ส่งเสริมความเข้าใจ เช่น เกมส เพื่อสนับสนุนเนื้อหา
๓. อุปกรณ์วัดความก้าวหน้าทางทักษะของผู้เรียน
๔. แบบประเมินผล

^๓ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "การปรับปรุงการสอนในระดับมหาวิทยาลัยด้วยระบบสื่อการสอน" ศรีนครินทร์วิโรฒ (ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๒, กันยายน ๒๕๑๔), หน้า ๔.

สุนันท์ ปัทมาคม^๔ ได้แยกส่วนประกอบของชุดการสอนไว้ดังนี้

๑. กลอง
๒. สื่อการสอนและบัตรบอกชนิดของสื่อเรียงตามลำดับการใช้
๓. บันทึกการสอนที่ประกอบด้วย
 - ๓.๑ รายละเอียดเกี่ยวกับวิชาและหน่วยการสอนเรื่อง
 - ๓.๒ รายละเอียดเกี่ยวกับผู้เรียน
 - ๓.๓ เวลาจำนวนชั่วโมง
 - ๓.๔ วัตถุประสงค์ทั่วไป
 - ๓.๕ วัตถุประสงค์เฉพาะ
 - ๓.๖ เนื้อหาวิชาและประสบการณ์
 - ๓.๗ กิจกรรมและการใช้สื่อการสอนประกอบวิธีการสอน
 - ๓.๘ การประเมินผล วัดผล การทดสอบก่อนและหลังการเรียน
๔. อุปกรณ์ประกอบอย่างอื่น

ประเภทของชุดการสอน

ชุดการสอนอาจจำแนกออกเป็น ๓ ประเภทตามลักษณะการใช้ คือ

๑. ชุดการสอนสำหรับครู (Teaching Learning Package) ชุดการสอนประเภทนี้เกิดขึ้นก่อนประเภทอื่น เป็นชุดที่ครูผลิตขึ้นใช้กับนักเรียนทั้งห้อง กิจกรรมหรือสื่อการสอนสำหรับชุดการสอนประเภทนี้ จึงจัดขึ้นเพื่อใช้ทั้งห้องเรียน จึงจำเป็นต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะเห็นได้ชัดทั้งห้องเรียน เพราะการใช้ชุดการสอนนี้มักจะมีการบรรยายประกอบขณะใช้ จึงอาจเรียกว่า "ชุดการสอนประกอบการบรรยาย" ใน ๑ ชุดจะมีเนื้อหาเพียง ๑ หน่วย

^๔ สุนันท์ ปัทมาคม, เรื่องเดิม หน้า ๓.

เพื่อความเหมาะสมชุดการสอนประเภทนี้ จะบรรจุในกล่องที่มีขนาดพอเหมาะกับจำนวนอุปกรณ์ ประโยชน์ของชุดการสอนแบบนี้ คือ

๑.๑ ช่วยลดบทบาทของครูจากการเป็นผู้พูดตลอดเวลา ให้เป็นผู้มีโอกาสร่วมกิจกรรมมากขึ้นร่วมกับกิจกรรมมากขึ้น

๑.๒ ช่วยสอนมโนทัศน์บางอย่างที่ครูไม่สามารถให้โดยคำบรรยายเพียงอย่างเดียว

๑.๓ ช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างน่าสนใจ

๑.๔ ช่วยให้การเรียนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน กล่าวคือ ไม่ว่าผู้สอนจะอยู่ในอารมณ์ใดการเรียนคงดำเนินไปอย่างคงเส้นคงวา

๒. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม (Group Activity Package) หมายถึงชุดการสอนที่จัดขึ้นสำหรับการสอนแบบกิจกรรม จะมีชุดย่อยสำหรับแต่ละกิจกรรมกลุ่มไว้ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ใน ๑ กล่อง หรือ ๑ ชุด บรรจุเนื้อหา ๑ หน่วยการสอน และชุดย่อยมีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น ๆ สื่อที่ใช้ในศูนย์จัดไว้ในรูปสื่อผสม (Multi-Media Instruction) อาจเป็นคู่มือรายบุคคลหรือสื่อสำหรับกลุ่มผู้เรียนทั้งศูนย์ใช้รวมกันก็ได้ ชุดการสอนประเภทนี้ผู้เรียนจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มเรียนเท่านั้น เพราะในชุดได้กำหนดวิธีและลำดับขั้นการเรียนไว้อย่างพร้อมมูลและในระหว่างเรียนผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เมื่อมีปัญหา

๓. ชุดการสอนรายบุคคลหรือชุดการสอนตามเอกัตภาพ (Individualized Learning Package) ชุดการสอนประเภทนี้จัดขึ้นสำหรับผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นที่ระบุไว้ในชุด การเรียนมักจะนำไปใช้ในคูหาหรือที่ใดที่หนึ่งตามความชอบของผู้เรียน เมื่อศึกษาจบแล้วจะนำมาทำแบบทดสอบและเรียนชุดต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาระหว่างการศึกษา ผู้เรียนจะปรึกษากันได้ ครูผู้สอนที่ประจำพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันที ในฐานะผู้ประสานงาน ชุดการสอนประเภทนี้อาจนำไปเรียนที่บ้านโดยความช่วยเหลือของผู้ปกครองหรือบุคคลากรอื่น ๆ เป็นชุดการสอนที่ส่งเสริมนิสัยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี

คุณลักษณะของชุดการสอน

ชุดการสอนเป็นอุปกรณ์สำเร็จรูปที่ช่วยให้เทคนิคการสอนและกระบวนการเรียนรู้โดยตลอด โดยมีผู้ทดลองใช้และโดยผลเป็นองค์ประกอบแล้ว แสดงให้เห็นว่าชุดการสอนสามารถทำให้

๑. กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะชุดการสอนผลิตขึ้นจากกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ความชำนาญหลายคนเป็นต้นว่า ครู ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น นักโสตทัศนศึกษา วิศวกร นักจิตวิทยา และนักเทคโนโลยี การทดลองใช้จนแน่ใจแล้วว่าโดยผลดี จึงได้นำออกมาใช้ทั่วไป ชุดการสอนที่เชื่อถือได้แล้ว ถ้านำมาใช้แล้วเกิดความบกพร่องจะต้องตรวจสอบสภาพทั่วไปทุกประการของการใช้ว่ามีส่วนทำให้ชุดการสอนนั้นบกพร่อง มีสาเหตุจากชุดการสอนเอง แต่อย่างไรก็ดี ชุดการสอนที่ไม่ได้ทดสอบจนแน่ใจไคว่าถูกต้องดีแล้ว เมื่อนำมาใช้ทำให้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนเลวลง ชุดการสอนนั้นจะยังนำออกใช้ไม่ได้ ต้องมีการแก้ไขทันที

๒. ลดภาระของผู้สอน เพราะชุดการสอนเป็นสิ่งสำเร็จรูปที่มีการเตรียมไว้อย่างดี ผู้สอนจะดำเนินตามคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดการสอนตามลำดับขั้น แต่ละขั้นจะมีอุปกรณ์กิจกรรม ตลอดจนคำแนะนำไว้ให้พร้อม ผู้สอนไม่จำเป็นต้องทำใหม่หรือทำเพิ่มจะใช้ได้ทันที

๓. ผู้เรียนได้ความรู้ในแนวเดียวกัน การสอนแบบเดิมถ้ามีผู้สอนหลายคนในวิชาเดียวกันอาจเกิดความแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพการสอน การมีชุดการสอนจะตัดปัญหาในเรื่องนี้ได้ทั้งหมด แม้ผู้เรียนจะมีจำนวนเท่าใดก็ช่วยแก้ปัญหาได้โดยง่าย

๔. มีวัตถุประสงค์บอกไว้ชัดเจนแน่นอน

๕. มีกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนข้อแนะนำในการทำกิจกรรมพร้อมทั้งอุปกรณ์ครบถ้วน

๖. มีข้อสอบประเมินผล เพื่อวัดผลการเรียนไว้ครบถ้วน

๗. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถตามความต้องการของตน อัตราการเรียนของแต่ละคนจะมีมากน้อยแตกต่างกันไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล ชุดการสอนจะช่วยให้ทุกคนได้ประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ทั้งสิ้น ตามอัตราการเรียนของผู้เรียน

๘. ชุดการสอน สร้างเสริมการเรียนแบบต่อเนื่อง ชุดการสอนจะแยกออกเป็นรายวิชา แต่ละรายวิชาจะมีหน่วยการสอนเรียงลำดับ เมื่อจบแต่ละหน่วยแล้วมีโอกาสติดตาม

หน่วยต่อไปใดก็ตามความต้องการของคนที่ต้องมีสิ่งใดมาหยุดยั้งได้ จะเรียนมากเท่าใดก็ได้ ตามความต้องการและความสามารถของผู้เรียนนั้น ๆ

คุณค่าของชุดการสอน

ไม่ว่าจะเป็นชุดการสอนประเภทใดย่อมมีคุณค่าต่อการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ในการเรียนการสอน กล่าวคือ

๑. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนและมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง เช่น การทำงานของเครื่องกล อวัยวะในร่างกาย การเติบโตของสัตว์ชั้นต่ำ ฯลฯ ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้
๒. ช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองมากที่สุด
๓. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการมีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม
๔. ช่วยสร้างความพร้อมและมั่นใจให้แก่ผู้สอน เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า
๕. ทำให้การเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลา ไม่ว่าอาจารย์ผู้สอนจะสามารถหรือมีความซัดซังทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด

ศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) คือสถานศึกษาที่จัดบรรยากาศให้ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากโปรแกรมการสอนซึ่งจัดไว้ในรูปของชุดการสอนรายบุคคล (Individualized Instructional Package) ตามหมวดหมู่ของเนื้อหาและประสบการณ์ต่าง ๆ ภายใต้การดูแลของครู ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน ที่ปรึกษาและ

ควบคุมโปรแกรมของผู้เรียนพร้อมทั้งจัดเตรียมและหาชุดการสอนตามความต้องการของผู้เรียน
 ระดับต่าง ๆ ศูนย์การเรียนเป็นการขยายห้องเรียนปกติ การจัดการสอนและแหล่งวัสดุเสีย
 ใหม่ ซึ่งอาจใช้รวมกันจัดเป็นกลุ่ม ๒ - ๔ คน และขึ้นอยู่กับารออกแบบอาคารเรียนให้
 เป็นไปตามระบบของการเรียนแบบหน่วยควย ขบวนการศึกษาเป็นรายบุคคลโดยอาศัยเทคนิค
 การจัดผู้เรียน การจัดเนื้อหาวิชาความรู้ การกำหนดเงื่อนไขในการเรียนและการวัดผล
 แบบต่อเนื่อง ผลของการเรียนในรูปแบบนี้คือ การบูรณาการองค์ประกอบของชั้นเรียนกับศูนย์การ
 เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การจัดกลุ่มผู้เรียนตามความจำเป็น จัดวัสดุการสอน และจัด
 ความคิดรวบยอดที่เหมาะสม และจัดการเรียนในรูปแบบของการเรียนด้วยตนเอง

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนได้อิทธิพลเอาแนวความคิดของนักปรัชญาการศึกษา
 กลุ่มก้าวหน้า (Progressivism) ซึ่งเชื่อว่าประสบการณ์เป็นหัวใจของการเรียนรู้ กิจ-
 กรรมต่าง ๆ จะนำนักเรียนไปสู่ประสบการณ์ที่ปรารถนา ผู้เรียนจำเป็นต้องเป็นผู้ชวนชววยประ-
 กอบกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง ครูเป็นเพียงเตรียมและแนะนำช่วยเหลือให้การคำ-
 เน้นกิจกรรมเป็นไปโดยเรียบร้อย การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนจึงเป็นการสร้างสถาน
 การณ์ ห้องเรียนที่ถือกิจกรรมและการใช้วัสดุอุปกรณ์เป็นส่วนสำคัญ สำหรับการเรียนการสอน
 ศูนย์การเรียนจะแบ่งออกเป็นศูนย์กิจกรรมต่าง ๆ ๕ - ๖ ศูนย์ แต่ละศูนย์จะมีกิจกรรมที่จะ
 นำนักเรียนไปสู่ประสบการณ์ตามเนื้อหาวิชาที่ครูต้องการสอน

ศูนย์การเรียนเกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในค่านิยมเพิ่มขึ้นของจำนวนประ-
 ชากร การขยายตัวทางวิทยาการและการคิดค้นทฤษฎีใหม่ ๆ ซึ่งจำเป็นต้องมีการเปลี่ยน-
 แปลงวิธีการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น กล่าวคือ ในการเรียน
 การสอน ผู้เรียนจะต้องได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด ด้วยการประกอบ
 กิจกรรมด้วยตนเอง เป็นการเปลี่ยนแปลงศูนย์กลางการเรียนซึ่งอยู่ที่ครูไปสู่การเรียนที่มีผู้
 เรียนเป็นศูนย์กลาง บุคคลที่มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงนี้ เช่น

ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon ค.ศ. ๑๕๖๑ - ๑๖๒๖ เป็นผู้ไม่เห็นด้วย
 กับการเรียนการสอนตามตำรา แต่เห็นว่าควรจะหันมาวิจัยค้นคว้าและความคิดมากยิ่งขึ้น การ
 สอนควรสอนตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ และควรให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการสังเกตด้วยตนเอง

เฟรโดเบล (Freidrich Froebel ค.ศ. ๑๗๘๒ - ๑๘๕๒) ท่านผู้นี้มีความเชื่อในกิจกรรมด้วยตนเอง (Self-Activities) โดยถือว่ามนุษย์จะมีความเจริญก็ต่อเมื่อมีกิจกรรม เฟรโดเบล แสดงความคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่สำคัญไว้ ๔ ประการคือ

๑. ผู้เรียนควรได้ประกอบกิจกรรมโดยเสรี
๒. ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์
๓. ควรให้ผู้เรียนมีบทบาทและส่วนร่วมในสังคม
๔. ควรให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ทางการใช้วิถีชีวิตที่เคลื่อนไหวได้

จอห์น ดีวีย์ (John Dewey) ก็เป็นท่านหนึ่งที่ได้เห็นด้วยกับการที่ผู้เรียนมีบทบาทมากยิ่งขึ้นในการเรียน และถือประสบการณ์จากการสัมผัสเป็นสิ่งสำคัญ และยังมีนักการศึกษาอีกจำนวนไม่น้อยที่เห็นด้วยกับแนวคิดเหล่านี้

การศึกษาสมัยใหม่โดยเฉพาะระยะหลัง ๆ มานี้หันมาเน้นกิจกรรมของผู้เรียนมากขึ้นเป็นลำดับประกอบกับความเจริญทางเทคโนโลยี ทางด้านสื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษาใหม่ ๆ ทำให้บทบาทของครูเปลี่ยนจากผู้สอนเป็นผู้แนะนำ "ศูนย์การเรียน" จึงเป็นแนวโน้มใหม่สำหรับการปฏิรูปวิธีการเรียนการสอนที่กำลังได้รับความสนใจ

ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

หัวใจสำคัญของขบวนการเรียนจากศูนย์การเรียนคือ การประกอบกิจกรรมของนักเรียนและกิจกรรมจะบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ก็ต้องมีตัวกลางในการนำไปสู่เป้าหมายนั้น ตัวกลางที่เห็นได้เด่นชัดก็คือ สื่อการสอน

สื่อการสอนหรือโปรแกรมซึ่งอยู่ในรูปของชุดการสอน ชุดการสอนคือการนำระบบสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยบทเรียนมาช่วยให้เกิดการ

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ชุดการสอนนิยมจัดไว้ในกล่องหรือซองเป็นหมวดหมู่ ภายในชุดการสอนจะประกอบด้วยคู่มือการใช้ชุดการสอนหรือคู่มือครู และสื่อที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ และการมอบหมายงานเพื่อใ้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างขวางขึ้น ในการสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนนี้ เรื่องที่เกี่ยวข้องของควรรศึกษา คือ

๑. ทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อการสอน
๒. ทฤษฎีการสอนรายบุคคล
๓. การจัดการการสอนแบบยืดหยุ่น
๔. แบบเรียนสำเร็จรูป
๕. กระบวนการกลุ่ม

สื่อการสอน

สื่อการสอน (Instructional Media) หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ ประกอบการสอนเพื่อสื่อความหมายให้ผู้สอนประสงค์จะส่งหรือถ่ายทอดไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศาสตราจารย์ โรเบิร์ต อี. คีฟเฟอร์ (Robert E. Kieffer) ผู้อำนวยการแผนกวิชาโสตทัศนศึกษามหาวิทยาลัยโคโลราโด แห่งสหรัฐอเมริกา แยกประเภทของสื่อการสอนออกเป็น ๓ ประเภท คือ

๑. วัสดุและเครื่องมือที่ไม่ต้องฉาย (Non-Projected Materials and Equipments) ได้แก่ วัสดุเครื่องมือที่ไม่ต้องอาศัยเครื่องฉายและจอ เช่น รูปภาพ แผนภูมิ กราฟ ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง ลูกโลก แผนที่ กระดานคำ ป้าย นิเทศ ฯลฯ รวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ทัศนศึกษา การแสดงละคร นิทรรศการ การสาธิตและการทดลอง เป็นต้น

๒. วัสดุและเครื่องมือที่ต้องฉาย (Projected Materials and Equipments) ได้แก่ สื่อที่ต้องใช้เครื่องฉาย เช่น สไลด์ फिल्मสตริป फिल्मรูป แผนภาพโปร่งแสง

ภาพยนตร์ ภาพทึบแสง บรรดาสิ่งที่จะนำไปใช้ฉายเหล่านี้มีคำรวมเรียกว่า วัสดุ (Software) ส่วนเครื่องซึ่งใช้ฉายได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องฉายภาพจุดทัศน์ (Microprojector) เป็นต้น ประเภทเครื่องฉายเหล่านี้มีคำรวมเรียกว่า อุปกรณ์ (Hardware)

๓. วัสดุวัสดุและเครื่องมือได้แก่ อุปกรณ์และเครื่องมือเกี่ยวกับเสียง เช่น แผ่นเสียง เทป ซึ่งเป็นวัสดุและเครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องเทป เครื่องรับวิทยุ เครื่องขยายเสียง ซึ่งเป็นประเภทอุปกรณ์

ประเภทของวัสดุทัศนอุปกรณ์

คณะกรรมการแผนกนิทรรศการ กระทรวงศึกษาธิการได้จำแนกวัสดุทัศนอุปกรณ์ออกเป็น ๖ ประเภท คือ

๑. วัสดุลายเส้น (Graphical Materials) แบ่งเป็น ๘ ชนิด ได้แก่ กระดานคำ แผนที่และลูกโลก การ์ตูน โปสเตอร์ แผนภาพ แผนสถิติ แผนภูมิ ป้ายผ้า สไลด์ และป้ายนิเทศ

๒. วัสดุมีทรง (Solid Materials) แบ่งเป็น ๖ ชนิด ได้แก่ ไดออรามา พิพิธภัณฑ์โรงเรียน ของเลียนแบบ (Mock-up) ของจำลอง ของตัวอย่างและของจริง

๓. วัสดุเสียง (Auditory Materials) แบ่งเป็น ๔ ชนิด ได้แก่ ระบบเสียง แผ่นเสียง เทปเสียงและวิทยุ

๔. ภาพนิ่ง (Still Pictures) แบ่งเป็น ๑๐ ชนิด ได้แก่ ภาพนิ่ง สมุดภาพ ภาพสามมิติ ภาพเขียน รูปภาพ ภาพถ่าย สไลด์ ฟิล์มสตริป ภาพโปรเจกต์แสง และรูปตัดมา

๕. กิจกรรมรวม (Activities) แบ่งเป็น ๔ ชนิด ได้แก่ งานที่เป็นโครงการ การเล่นเกม การแสดงบทบาท การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ นิทรรศการ การทดลอง กะบะทราย

๖. ภาพยนตร์และโทรทัศน์ (Motion Pictures and Television)

ความสำคัญของการสอน

สื่อการสอนมีความจำเป็นในการเรียนการสอน เพราะการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ซึ่งมีอิทธิพลต่อโรงเรียน การมีความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้น ทำให้ครูต้องสอนเนื้อหาวิชามากขึ้น นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือ การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับนักเรียนในสิ่งต่อไปนี้ คือ

๑. การที่จำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้น สื่อการสอนจึงมีความสำคัญในการเน้นให้การสอนตามเอกัตภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. สื่อการสอนจะช่วยแก้ปัญหาพื้นฐานหรือภูมิหลังของนักเรียนที่แตกต่างกันอันเนื่องมาจากการย้ายจากถิ่นอื่น ๆ ไปเรียนรวมกันในชุมชน หากครูรู้จักใช้สื่อการสอนและมีเทคนิคที่พอ

๓. ผู้เรียนที่มีประสบการณ์พื้นภูมิหลังดีแล้วย่อมต้องการครูที่มีเทคนิคการสอนดี ๆ ยิ่งขึ้นไป การเลือกสื่อการสอนที่ดีจะทำให้ครูบรรลุเป้าหมายในการสอน

๔. นักเรียนที่อยู่ในสภาพเสียเปรียบ ครูจำเป็นต้องใช้สื่อการสอนเข้าช่วย

อีริคสัน^๖ (Carlton W.H. Erickson) มีความเห็นว่า สื่อการสอนนับวันจะมีความสำคัญเพิ่มขึ้น เนื่องจากจำนวนของนักเรียนเพิ่มมากขึ้นทุกปี ถ้าครูยังสอนโดยใช่วิธีบอกเล่าแบบเก่า จะทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ยากขึ้น เขาได้กล่าวถึงบทบาทของสื่อการสอนไว้ดังนี้

๑. สื่อการสอนจะช่วยจัดประสบการณ์ให้นักเรียนมากขึ้น
๒. สื่อการสอนจะช่วยให้ครูจัดหาเนื้อหาวิชาที่มีความหมาย
๓. สื่อการสอนจะช่วยให้ครูมีการแนะนำและควบคุมนักเรียนให้มีปฏิกิริยาตอบใน

^๖ Carlton W.H. Erickson, Administrating Instructional Media Programmed, (New York: The Macmillan Company, 1971) pp. 108-109.

ทางที่พึงปรารถนากับสิ่งเราของสภาพการณ์การเรียนรู้

๔. สื่อการสอนจะช่วยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไป
 ๕. สื่อการสอนช่วยสอนได้ตามวัตถุประสงค์
 ๖. สื่อการสอนช่วยให้ครูสอนเนื้อหาได้ง่ายขึ้น
 ๗. สื่อการสอนเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ครูสอนได้รวดเร็วและถูกต้องมากยิ่งขึ้น
- จากผลการวิจัยพบว่า สื่อการสอนช่วยให้ครูมีเครื่องมือที่ทันต่อเหตุการณ์

การเลือกสื่อการสอน

อีริคสัน^{๗)} ได้แนะนำในการเลือกสื่อการสอนว่า ควรเลือกสื่อการสอนโดยพิจารณาจากคำถามต่อไปนี้

๑. สื่อการสอนนั้นเป็นประโยชน์กับหน่วยการสอน และเป็นกิจกรรมในการแก้ปัญหาหรือให้ประสบการณ์เฉพาะหรือไม่
๒. เนื้อหาที่จะต้องใช้สื่อความหมายด้วยสื่อการสอนนี้ เป็นประโยชน์และสำคัญแก่นักเรียนชุมชนและสังคมหรือไม่
๓. สื่อการสอนนั้นเป็นสิ่งที่เหมาะสมแก่วัตถุประสงค์ของการสอนหรือเป้าหมายของนักเรียนหรือไม่
๔. มีการตรวจสอบระดับความยากของวัตถุประสงค์ของการสอนเกี่ยวกับความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะและความนิยมหรือไม่
๕. สื่อการสอนนั้นให้ความสำคัญต่อประสบการณ์ทางการคิด การโต้ตอบ การอภิปราย และการศึกษาหรือไม่
๖. เนื้อหานั้นสอนในรูปของปัญหา และกิจกรรมของนักเรียนหรือไม่

^{๗)} Carlton W.H. Erickson, Ibid., pp. 97-99.

๙. สื่อการสอนนั้นให้แนวคิดที่สัมพันธ์กันหรือไม่
๑๐. สื่อการสอนนั้นให้เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับขนาด อุณหภูมิ น้ำหนัก ความลึก ระยะทาง การกระทำ กลิ่น เสียง สี ความมีชีวิตและอารมณ์หรือไม่
๑๑. สื่อการสอนนั้นให้ความแน่นอน และทันสมัยหรือไม่
๑๒. สื่อการสอนนั้นปรับให้เข้ากับวัตถุประสงค์ของการสอนที่พึงปรารถนาได้หรือไม่
๑๓. สื่อการสอนนั้นมีรสนิยมนหรือไม่
๑๔. สื่อการสอนนั้นใช้ในห้องเรียนธรรมดาได้หรือไม่
๑๕. ความรู้เนื้อหาของสื่อการสอนมีตัวอย่างใหม่มากหรือไม่

สื่อการสอนแบบสื่อประสม

หน้าที่ของสื่อการสอนก็คือ การจัดหาประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน จากการวิจัยพบว่า เราสามารถใช้สื่อการสอนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ได้ครบทุกด้านคือ ด้านการจำเนื้อหา ทักษะ ทักษะคิดและคุณค่า และการแก้ปัญหา ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ นักเรียนเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้ โดยการประกอบกิจกรรมและได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ การใช้สื่อการสอนจึงเป็นไปในรูปของสื่อประสม (Multi-media) ซึ่งจากการวิจัยพบว่า ได้ผลดีกว่าการใช้สื่ออย่างใดอย่างหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว

การใช้สื่อประสม หมายถึง "การอาศัยหลักการนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจความหมายผิด" การใช้สื่อประสม

^๑ Carlton W.H. Erickson, Fundamentals of Teaching with Audiovisual Technology, (London: The Macmillan Company) Collin - Macmillan Limited, 1970, p. 11.

จะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ จากประสบการณ์ที่ดีที่ผสมผสานกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียน
ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองอย่างมาก

ประโยชน์ของการใช้ชุดการสอนแบบสื่อประสม

๑. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามที่ต้องการ
๒. ช่วยลดเวลาเรียนสำหรับกิจกรรมที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้ว ซึ่งผู้เรียนไม่ต้องการฟังและ
ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน
๓. ช่วยส่งเสริมกิจกรรมและลดนักเรียนสอบตก เพราะว่าทั้งนักเรียนเก่งหรืออ่อน
ต่างก็เรียนจนจบแม้จะใช้เวลาต่างกัน
๔. สามารถวัดได้ว่า ประสบการณ์ใดประสบผลสำเร็จ และอันใดไม่ประสบเพื่อ
การปรับปรุงแก้ไข

ทฤษฎีการสอนรายบุคคล

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนรายบุคคลที่สำคัญที่สุดก็คือ ทฤษฎีของความแตกต่าง
ระหว่างบุคคลนั่นเอง ทฤษฎีนี้มีหลักอยู่ว่าแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันในแต่ละด้าน เช่น
ด้านความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ และสังคม ด้วย
เหตุนี้การเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความแตกต่างเหล่านี้ให้มากที่สุด และจัดการ
เรียนการสอนโดยถือความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นหลัก ได้แก่ การสอนเป็นรายบุคคล

การสอนรายบุคคลเป็นการแบ่งกลุ่มสอนตามความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน
ดังนั้นการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ ที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน เช่น Independent Study,
Individual Study, Self Study, Self Education เหล่านี้เป็นการสอนเป็น
รายบุคคลทั้งสิ้น เพราะต่างก็เป็นวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตาม
สติปัญญา ความสามารถ ตลอดจนความถนัด และความสนใจของแต่ละคน ประโยชน์ของ
การสอนรายบุคคลก็คือ

๑. สนองความต้องการของผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล
๒. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์
๓. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคนกาควยตนเอง
๔. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มพูนความรู้แก่ตนเองตามต้องการ
๕. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาควยตนเอง

การสอนแบบศูนย์การเรียนคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ในการแบ่งกลุ่มกิจกรรมของผู้เรียน และการไม่มีการกำหนดเวลาและระดับชั้น ผู้เรียนจะเข้าเรียนเมื่อใดหรือหยุดพักไประยะใดระยะหนึ่งก็ได้

แบบเรียนสำเร็จรูป

แบบเรียนสำเร็จรูปมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไปตามลักษณะการนำไปใช้ ในภาษาไทยเรียกว่า โปรแกรมการสอน โปรแกรมการเรียน หรือเครื่องสอนและในภาษาอังกฤษเรียกว่า Teaching Machine, Programed Learning, Programed Material และ Programed Textbook บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสิ่งที่มีมนุษย์คิดค้นขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเครื่องทุ่นแรงทางการศึกษา ซึ่งอาจมาในรูปของเครื่องสอน (Teaching Machine) รูปเล่มหนังสือ (Programed Textbook) หรือหนังสือช่วยสอน (Tutor Text) บทเรียนสำเร็จรูปจึงเป็นวัสดุหลักสูตร (Curriculum Material) หรือเนื้อหาสาระ (Subject Matter) ที่บรรจุลงในเครื่องสอนที่พิมพ์เป็นเล่ม ซึ่งผ่านการสร้างเป็นบทเรียนอย่างละเอียดครอบคลุมทั้งในด้านเนื้อหาวิชาและหลักการเรียนที่ถูกต้อง มีการกำหนดเนื้อหาไว้นานอนและจัดวางเนื้อหาไว้เป็นลำดับชั้นอย่างมีระเบียบแบบแผน โดยอาศัยพื้นฐานข้อมูลจากการค้นคว้าด้านสรีระวิทยา จิตวิทยา และสังคมวิทยา ตลอดจนลักษณะทางสังคม

^๔ นิสิตปริญญาโท เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, เล่มเดียวกัน, หน้า ๘๒.

และสิ่งแวดล้อมของกลุ่มผู้เรียน^{๑๐}

แนวความคิดของบทเรียนสำเร็จรูปมีมานานแล้ว เช่น โสเครตีส (Socrates) ได้เคยใช้โคอะแกรมง่าย ๆ สอนลูกทาสให้เขาใจทฤษฎีเรขาคณิตแบบปิธากอเรียน โดยสอนไปที่ละขั้นจนในที่สุดก็เข้าใจหลักการใหญ่ ๆ ได้สำเร็จ ซึ่งบทเรียนของโสเครตีสนับว่าเป็นจุดเริ่มต้นของบทเรียนสำเร็จรูป ต่อมาในปี ค.ศ. ๑๘๙๒ ได้มีหนังสือสำหรับเรียนควยตนเองชุดหนึ่งชื่อ "Putnam's Handbook Series" โดยจัดทำเป็นบทเรียนต่าง ๆ สำหรับเรียนควยตนเอง และมีหนังสือแนะนำประกอบชื่อ "How to educate yourself"

ในปี ค.ศ. ๑๙๒๑ ได้เกิดเครื่องสอน (Teaching Machine) เครื่องแรกขึ้น ผู้ประดิษฐ์คือ เพรสซีย์ (Professor Sidney A. Pressey) มหาวิทยาลัยแห่งรัฐโอไฮโอ (Ohio State University) เครื่องสอนนี้เป็นเครื่องทดลองอัตโนมัติ นักเรียนสามารถถามตอบได้เอง ต่อมาเครื่องสอนนี้ได้กลายเป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพยอดเยี่ยมกว่าเครื่องสอนชนิดอื่น ๆ

การทำบทเรียนสำเร็จรูปนั้น จะต้องกำหนดเนื้อหาไว้ให้แน่นอนและจัดให้เป็นไปตามลำดับขั้นอย่างมีระเบียบ ต้องศึกษาสภาพของนักเรียนทั้งในค่านร่างกาย จิตวิทยา และสังคม กำหนดเวลาและตัวบุคคลที่จะทำบทเรียน และจัดทำขึ้น เสร็จแล้วนำไปทดลอง หากพบข้อบกพร่องก็นำมาแก้ไขเสียแล้วนำไปทดลองใหม่ จนได้ผลจึงนำไปจัดพิมพ์และใช้กับโรงเรียนหรือห้องเรียนต่อไป

การเขียนบทเรียนสำเร็จรูปจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

๑. เนื้อหาวิชาต้องสัมพันธ์กับเวลา การพิจารณาเรื่องเวลาจะทำให้กำหนดได้ว่าบทเรียนมีกี่ชุด แต่ละชุดมีกี่แบบ

^{๑๐} นิสิตปริญญาโท แผนกโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, "โปรแกรมการสอนหรือบทเรียนสำเร็จรูป", เทคโนโลยีทางการศึกษา เล่ม ๑ (๒๕๑๘), หน้า ๕๑.

๒. ความยาวของบทเรียนต้องให้อยู่ในช่วงเวลาช่วงหนึ่ง ๆ เช่น ๔๕-๕๐ นาที
 ๓. ภาวการณ์เป็นเด็กเล็กช่วงเวลาควรสั้นลง

๓. การกำหนดนักเรียน ผู้เขียนบทเรียนต้องทราบว่าอะไรจะใหญ่เรียนรู้อะไรจากบทเรียน และต้องกำหนดพฤติกรรมให้เกิดขึ้น

๔. ต้องทราบความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

๕. ต้องรวบรวมศัพท์ กำหนดวิธีการและหลักการจัดทำ รวบรวมตัวอย่างและรูปภาพ

๖. การกำหนดรูปแบบต้องมีช่องว่างใหญ่เรียนเติมคำหรือเลือกคำตอบแต่ละแบบ
 ของจบในตัวของมันเอง และมีความยาวพอเหมาะ

การสร้างโปรแกรมเครื่องสอนต้องอาศัยหลักการเรียนรู้ (Principle of Learning) เช่น

๑. การเรียนรู้เริ่มจากสิ่งง่ายไปหาสิ่งที่ยาก ดังนั้นการลำดับเนื้อหาจะต้องเรียงจากง่ายและค่อย ๆ เพื่อความยากขึ้นตามลำดับ

๒. การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการกระทำด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนสนใจและจดจำได้นาน

๓. การเรียนจะถึหรือบอยขึ้นหากมีเครื่องล่อใจหรือแรงเสริม (Reinforcement) เครื่องล่อใจในการเรียนโปรแกรมก็คือผลหรือคำตอบ ซึ่งตอบสนองในทันที นอกจากนี้ยังต้องอาศัยหลักตรรกวิทยาและหลักการวิจัยทางจิตวิทยามาเกี่ยวข้องด้วย

การสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้อาศัยหลักการหลายประการของการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป เช่น หลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง การผ่อนคลายและเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่วิธีสอน การจัดเรียงลำดับเนื้อหา การแบ่งกลุ่มผู้เรียนและอื่น ๆ

การจัดการวางสอนแบบยืดหยุ่น

วิธีการในการปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง ซึ่งนอกเหนือไปจากการปรับปรุงหลักสูตร วิธีสอน อุปกรณ์การสอน การพัฒนาตัวครู อาคารสถานที่และการทดลอง

แบ่งกลุ่มผู้เรียนแบบต่าง ๆ ก็คือ "การจัดการการสอนและการใช้เวลาของโรงเรียน" ซึ่งเมื่อไม่นานมานี้เองที่นักการศึกษาเริ่มตระหนักว่า เรื่องนี้อาจมีความสัมพันธ์โดยตรงกับประสิทธิภาพของการเรียนการสอน จึงมีการทดลองจัดการการสอนประเภทยืดหยุ่น โดยกำหนดหน่วยเวลา (Time Unit) ให้แก่แต่ละวิชาสั้นยาวต่างกันไป ถัดไปจากเดิมซึ่งกำหนดหน่วยเวลาให้เท่ากันทุกรายวิชา

ขอแตกต่างระหว่างการจัดการสอนแบบยืดหยุ่นกับแบบเดิมประมวลได้เป็น ๓ ประการ คือ

๑. ในส่วนที่เกี่ยวกับหน่วยเวลาที่ใช้ในการสอนแบบเดิมคือ หน่วยเวลาที่เรียกว่า "ชั่วโมงสอน" คือประมาณ ๕๐-๖๐ นาทีเป็นหลัก ฉะนั้นในวันหนึ่ง ๆ ก็จะมีจำนวนชั่วโมงสอนเท่า ๆ กัน คือวันละ ๓-๔ หน่วยเวลา การวางแผนยืดหยุ่นใช้เวลาสั้นกว่าเดิม เรียกว่า Modular Unit ซึ่งใช้เวลาประมาณ ๒๐-๓๐ นาที และจำนวนหน่วยเวลาที่จัดไว้ในตารางสอนจึงไม่จำเป็นต้องเท่ากันทุกวัน อาจแตกต่างกันไปตามความต้องการของรายวิชาที่จัดสอนในวันนั้น ๆ

๒. ในส่วนที่เกี่ยวกับเวลา (Rate of Time) ที่กำหนดให้แต่ละวิชา ตารางสอนแบบเดิมใช้เวลาเท่ากันทุกวิชา คือชั่วโมงสอนละ ๕๐-๖๐ นาที ส่วนตารางสอนแบบยืดหยุ่น การกำหนดเวลานั้นขึ้นอยู่กับความต้องการและความเหมาะสมของแต่ละวิชา เช่น ควรจะใช้เวลา ๓๐ นาที สอนวิชาภาษาอังกฤษคือสอนครั้งละ ๓๐ นาที แต่สอน ๑๐ ครั้งต่อสัปดาห์ ในขณะที่ใช้เวลา ๕๐ นาทีสำหรับสอนคณิตศาสตร์ แต่สอน ๒ หรือ ๔ ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นต้น หลักการสำคัญเกี่ยวกับเรื่องนี้ก็คือ จะต้องมีการวิจัยว่าวิชาแต่ละวิชาควรจะใช้หน่วยที่มีช่วงเวลาสั้นสักเท่าใด ตัวอย่างผลการวิจัยที่ได้นำมาลองใช้กันมากก็คือ การสอนภาษาต่างประเทศเช่นภาษาอังกฤษจะได้ผลดีขึ้น ถ้าหากใช้หน่วยเวลาที่สั้นลงเหลือประมาณ ๓๐ นาที แต่จัดสอนบ่อยครั้งขึ้นในแต่ละสัปดาห์ และการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เวลาที่ยาวขึ้นคือประมาณ ๕๐ นาที

๓. ในส่วนที่เกี่ยวกับการจัดแบ่งกลุ่มนักเรียน ในตารางสอนแบบเดิมมักจะมีจำนวนใกล้เคียงกันคือ อาศัยอัตราส่วนระหว่างครูกับนักเรียน (เช่น ๑ : ๓๕) เป็นหลักการจัด

ตารางสอนแบบยืดหยุ่นแบ่งกลุ่มขนาดต่าง ๆ กัน โดยอาศัยกิจกรรมของการเรียนการสอน เป็นเกณฑ์ โดยปกติจะมีการจัดแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ (Assembly Groups) และกลุ่มย่อย (Inquiry Group) ในโรงเรียนใหญ่ ๆ กลุ่มใหญ่อาจมีจำนวนถึง ๓๐๐ คน กลุ่มย่อยอาจมีเพียง ๓-๑๕ คน นอกจากนี้ ตารางสอนแบบยืดหยุ่นยังจัดให้มีการเรียนคำลำพัง (Independent Study) โดยจัดเวลาให้ทุกคนใคร่ครวญตนเอง หลักการสำคัญในส่วนที่เกี่ยวกับการแบ่งกลุ่มดังกล่าวนี้เป็นหลักการที่มีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับการสอนเป็นคณะ

เหตุผลสำคัญที่ก่อให้เกิดการจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่น คือ

๑. วิชาแต่ละวิชามีความยากง่ายต่าง ๆ กัน เช่น วิชาคำนวณยากกว่าการหัดเขียน จึงยอมต้องใช้เวลามากกว่ากัน เป็นต้น

๒. การคิด การมีเหตุผล การแสดงความคิดเห็น เป็นทักษะที่ต้องได้รับการฝึกฝน และต้องใช้เทคนิคการสอนหลายแบบและต้องใช้เวลามากกว่ากันด้วย ต่างกับการสอนแบบเก่า ซึ่งครุฑในเวลาที่เหมาะสมจึงทำให้ไม่ส่งเสริมการคิดและการมีเหตุผล

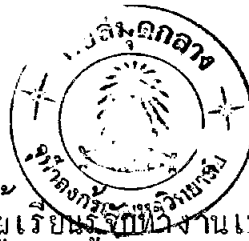
๓. การจัดตารางสอนที่ขาดความยืดหยุ่น ขัดต่อหลักจิตวิทยา - การเรียนรู้ เช่น ในเรื่องช่วงความสนใจซึ่งเด็กมีเพียง ๑๐-๑๕ นาที ส่วนผู้ใหญ่ประมาณ ๔๕ นาทีเป็นอย่างมาก ตารางสอนในชั้นประถมและมีขยิมจึงต้องใช้ช่วงเวลาต่างกัน

เพื่อขจัดปัญหาดังกล่าวอาจมีทางแก้ ๒ ทาง คือ

๑. จัดแบ่งช่วงเวลาให้สั้นเข้าแบ่งเป็นศูนย์กิจกรรมย่อย ๆ ใช้เวลาศูนย์ละ ๑๕-๒๐ นาที ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เหมาะจะให้ความสนใจโดยตลอดช่วงเวลานั้น

๒. เปลี่ยนแปลงเทคนิคการสอน คือการสอนเพื่อผสมผสานทักษะต่าง ๆ เข้าด้วยกัน การจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่นนี้ ทำให้ครูสามารถใช้เทคนิคการสอนได้ ๓ แบบ ด้วยกัน คือ

๑. การศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาความสนใจส่วนตัว ส่งเสริมให้เด็กรู้จักสำรวจตนเอง รู้จักตัวเอง ส่งเสริมความคิด ความเป็นตัวของตัวเอง มีความรับผิดชอบ สิ่งเหล่านี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้



๒. การศึกษาในกลุ่มย่อยซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ครูเรียนรู้จักทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกทักษะในการทำงานร่วมกัน ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและอภิปรายการหาข้อยุติร่วมกัน

๓. การสอนแบบบรรยาย ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานจากครู เพื่อเป็นปัจจัยในการพัฒนาความรู้ ความสนใจ การใฝ่หาความรู้ต่อไปในรูปของการศึกษาคายตนเองและเป็นกลุ่มย่อย

ในปัจจุบันนี้โรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาขนาดกลางและขนาดใหญ่ในสหรัฐ ได้มีการทดลองใช้วิธีการจัดการวางสอนแบบยืดหยุ่นกันมาก ได้มีการวิจัยถึงข้อได้เปรียบและเสียเปรียบของการจัดการวางสอนแบบยืดหยุ่น ซึ่งพอประมวลได้ดังนี้^{๑๑}

ก. ข้อได้เปรียบ

๑. ช่วยให้การจัดการวางสอนให้สัมพันธ์กับความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้มากขึ้น
๒. ช่วยให้ครูมีส่วนในการบริหารการสอนมากขึ้น
๓. ช่วยให้ครูมีเวลาทำงานกับนักเรียนกลุ่มย่อยมากขึ้น
๔. ช่วยให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในขบวนการเรียนการสอนมากขึ้น
๕. ช่วยให้มีโอกาสใช้วิทยากร (Resouce Person) มากขึ้น

ข. ข้อเสียเปรียบ

๑. ทำให้การจัดการวางสอนยุ่งยากซับซ้อนขึ้น
๒. บางวิชาอาจมีเวลาน้อยเกินไป
๓. ยากที่จะอธิบายใหญ่ปกครองและครูเข้าใจวิธีการ เป็นผลให้ไม่ได้รับการสนับสนุนที่ดีในบางแห่ง

^{๑๑} วิจิตร ศรีสอาน, "เทคนิควิทยาพวงการศึกษา" ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา, กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ, (พระนคร : ครูสภา, ๒๕๑๗) หน้า ๑๓๑.

ตารางที่ ๑ เปรียบเทียบการจัดการวางสอนแบบเก่าและแบบใหม่^{๑๒}

องค์ประกอบ	ตารางสอนแบบเก่า	ตารางสอนแบบใหม่
เนื้อหาวิชา	การเรียนรู้วิชาต่าง ๆ ต้องการเวลาและความพยายามเท่า ๆ กัน	การเรียนรู้วิชาต่าง ๆ ต้องการเวลาและความพยายามแตกต่างกันไปตามลักษณะวิชา
วัสดุอุปกรณ์	การใช้ถูกกำหนดโดยตารางสอน	การใช้ถูกกำหนดโดยความต้องการของผู้เรียน
ขนาดของกลุ่มนักเรียน	จำนวนนักเรียนในแต่ละชั้นของการสอนแต่ละครั้งมีจำนวนเท่า ๆ กัน	จำนวนนักเรียนในแต่ละชั้นของการสอนแต่ละครั้งมีจำนวนแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการสอนแต่ละครั้ง
การกำหนดหน่วยเวลาของการสอน	แต่ละวันแต่ละสัปดาห์มีหน่วยเวลาของการสอนเหมือนกันหมด	แต่ละวันแต่ละสัปดาห์มีหน่วยเวลาและลำดับของวิชาแตกต่างกันออกไป
นักเรียน	นักเรียนมักอยู่ในชั้นเรียนหรือในกลุ่มที่คอยควบคุมแนะนำ	นักเรียนอาจเรียนเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคลด้วยตนเอง
เวลา	ทุกวิชาใช้เวลาเรียนเท่า ๆ กัน	ช่วงเวลาที่ใช้ในการเรียนแต่ละวิชาแตกต่างกัน

^{๑๒} สุมิตร คุณานุกร, "การจัดการวางสอนแบบยืดหยุ่น" หลักสูตรและการสอน (กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครการพิมพ์, ๒๕๑๘) หน้า ๑๕๖.

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนโดยใช้ชุดการสอน คำนึงถึงความยากง่ายของแต่ละวิชา หลักจิตวิทยาในเรื่องของความสนใจ จึงจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่นโดยจัดเป็นศูนย์กิจกรรม ๔-๖ ศูนย์ ตามความยากง่ายและความยาวของเนื้อหาวิชา โดยใช้เวลาในศูนย์กิจกรรมศูนย์ละ ๑๕-๒๐ นาที และใช้เทคนิคการสอนทั้ง ๓ แบบ คือ การสอนแบบบรรยายในชั้น การนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อให้เด็กไขว่คว้าถึงจุดมุ่งหมายของการสอน คือ ให้เด็กได้รู้จักกระบวนการเขียนชิ้นงานหรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการศึกษาในกลุ่มย่อยตามความจำเป็นของแต่ละศูนย์กิจกรรม (ทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์) และประเมินผลรวมกันเป็นกลุ่มใหญ่ การจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่นจึงมีบทบาทต่อการสอนแบบศูนย์การเรียนอย่างมาก

กระบวนการกลุ่ม

กระบวนการกลุ่ม (Group Process) หมายถึง รูปแบบของการปะทะสังสรรค์กันในกลุ่มหรือวิธีการดำเนินงานภายในกลุ่ม^{๑๓}

กลุ่มพลัง (Group Dynamics) หมายถึง อำนาจหรือพลังที่กลุ่มมีอยู่ ซึ่งมีผลทำให้กลุ่มมีลักษณะต่าง ๆ กันไป อำนาจหรือพลังนี้ได้แก่ลักษณะของสมาชิกกลุ่ม วิธีการดำเนินงานของกลุ่ม ลักษณะผู้นำบรรยากาศของกลุ่ม และอื่น ๆ^{๑๔}

กลุ่ม (Group) มีความหมายมากกว่าการที่มีคนมาชุมนุมกันเพื่อวัตถุประสงค์ทั่ว ๆ ไป แต่หมายถึงการรวมกลุ่มของคนตั้งแต่สองคนหรือมากกว่าขึ้นไปโดยแต่ละคนจะมีอิสระแก่กัน แต่จะรวมงานกันเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จอย่างใดอย่างหนึ่งโดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน

^{๑๓} Carter V. Good, (ed.) Dictionary of Education (New York: Mcgraw-Hill Book Company, Inc., 1959), p. 256.

^{๑๔} Grin and Michaelis, The Student Teacher in the Secondary School (New York: Prentice-Hall Inc., 1953), p. 146.

นักเรียนในชั้นเรียนธรรมดาจะถือว่าเป็น "กลุ่ม" ได้ ก็ต่อเมื่อแต่ละคนมีปฏิกริยาต่อกันและประสานงานกัน ถ้านั่งเรียนเฉย ๆ ตามปกติก็ไม่ถือว่าเป็น "กลุ่ม" หรือคนที่มาชุมนุมกันเพื่อฟังดนตรี ชมภาพยนตร์ ชมการแข่งขันกีฬา หรือฟังปาฐกถา ฯลฯ ก็ไม่จัดว่าคนเหล่านั้นเป็นคนที่อยู่ในกระบวนการกลุ่มเช่นเดียวกัน^{๑๕}

เจนกินส์^{๑๖} (David H. Jenkins) ได้กล่าวอ้างถึง เคิท เลวิน (Kurt Lewin) ว่า ได้ให้คำจำกัดความของคำว่ากลุ่ม ว่า "กลุ่ม" คือ กลุ่มคนที่มารวมกันและมีความสัมพันธ์ต่อกัน ในลักษณะที่ต่างคนต่างก็ขึ้นอยู่กับกันและกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากระบวนการกลุ่มเป็นกระบวนการหรือหนทางไปสู่เป้าหมายที่กลุ่มได้กำหนดไว้ โดยใช้เทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับความมุ่งหมายของการเรียนรู้ในกลุ่ม เช่น การอภิปราย การเล่นบทบาท เป็นต้น

การสอนแบบกระบวนการกลุ่ม^{๑๗} (Group Process) หมายถึง การเรียนการสอนที่มีสภาพการเรียนรู้ บทบาทของครู บทบาทของนักเรียน และกิจกรรมการสอน ดังต่อไปนี้

สภาพการเรียนรู้

๑. นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม
๒. กิจกรรมที่ทำนั้นเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความรู้สึกและอารมณ์ ซึ่งทำให้กิจกรรมนั้นมีความหมายต่อผู้เรียน เพราะผู้เรียนคนหาสิ่งที่เรียนด้วยตนเอง

^{๑๕} Harold H. Kelley and J.W. Thibaut, "Experimental Studies of Group Problem Solving Processes", Handbook of Social Psychology (New York: Addison Wesley Publishing Co., 1954), p. 735.

^{๑๖} David H. Jenkins, "Interdependence in the Classroom", Journal of Educational Research XLV. (October, 1951) p. 136-144.

^{๑๗} ปัทมา เทพอักษรพงศ์, "การสอนอ่านเอาเรื่องภาษาอังกฤษด้วยกระบวนการกลุ่ม" (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๗), หน้า ๑๖-๑๗.

๓. มีการวิเคราะห์พฤติกรรมร่วมกันในกลุ่ม เพื่อให้เกิดปัญหา
๔. สามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในภายหลัง

บทบาทของครู

๑. ความเป็นกันเองและมีความเห็นอกเห็นใจนักเรียน
๒. คำพูดของครูลดลง ครูจะให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อนักเรียนต้องการ
๓. เข้าใจปัญหา ความต้องการ จุดมุ่งหมาย แรงจูงใจและทัศนคติของนักเรียน
๔. ให้ความสำคัญและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการแสดงออกซึ่ง

ความคิดอิสระและความสามารถของนักเรียนแต่ละคน

๕. ครูเป็นเพียงผู้ทำหน้าที่ประสานงาน ให้กระบวนการในกลุ่มเป็นไปด้วยดีเท่านั้น และไม่ถือเอาการตัดสินใจของครู เป็นใหญ่

บทบาทของนักเรียน

๑. พยายามค้นพบในสิ่งที่เรียนด้วยตนเอง
๒. ให้ความช่วยเหลือกันและกันในหมู่นักเรียน เรียนและทำงานด้วยกันอย่างมี

เหตุผล

๓. แสดงความรู้สึกและความคิดอย่างมีอิสระ
๔. สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น
๕. มีความรับผิดชอบมากขึ้น

กิจกรรมการเรียนการสอน

๑. การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion)
๒. การเล่นบทบาท (Role - Plays)
๓. เกมส์และสภาพการณ์จำลอง (Games and Simulation)

ซมึค^{๑๔} (Richard A. Schmuck) กล่าวว่าเพื่อนสนิทในห้องสามารถจัดความ

^{๑๔} Richard A. Schmuck, and Patricia Schmuck, Group Process In The Classroom (IOWA: W.W.C. Brown Co., 1971), p. 2.

วุ่นวายใจและความหงอยเหงาของนักเรียนแต่ละคน การที่ครูมีการตอบสนองความต้องการของนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียนมีการปะทะสังสรรค์กันเองนี้ ก่อให้เกิดกระบวนการเรียนเป็นกลุ่มในห้องเรียน

วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มจะสามารถฝึกทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นอันได้แก่ การคิด การหาเหตุผล การแก้ปัญหา การสังเกต และการแสดงออก การสอนแบบกลุ่มมิได้มุ่งสอนเนื้อหาแต่อย่างใดเลย แต่มุ่งทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตประจำวันควย วิชาการอย่างใดอย่างหนึ่งช่วยให้นักเรียนขยู่รอดได้ในสังคมมนุษย์จำเป็นต้องมีทักษะอื่น ๆ ควยเช่นทักษะในการตัดสินใจ ทักษะในการพัฒนาบุคลิกภาพ ความสามารถเฉพาะตัวและทักษะในการสร้างมนุษยสัมพันธ์ เป็นต้น

แกลทฮอร์น^{๑๔} (Allen A. Glatton) ได้บรรยายถึงองค์ประกอบของกลุ่มอันเป็นพลังช่วยให้นักเรียนมีลักษณะเป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพดังนี้

สภาพของกลุ่ม (Physical Condition of Group) การจัดสภาพของกลุ่มควรให้สมาชิกในกลุ่มหันหน้าเข้าหากัน (Face-to-Face Group) เพื่อให้สมาชิกได้สื่อสารกันได้อย่างคล่องตัว สมาชิกในกลุ่มอาจจะนั่งเป็นวงกลม โดยมีผู้นำหรือผู้เฝ้ากรวมอยู่ควย สมาชิกในกลุ่มจะเกิดการปะทะสังสรรค์กันเป็นอย่างดี หากว่าสมาชิกทุกคนได้ยินและเห็นหน้ากันและกัน นักเรียนที่เป็นคนขี้อายจะลดความขี้อายลงเมื่ออยู่ในกลุ่ม

บรรยากาศในกลุ่มต้องเป็นกันเองที่สุด เพื่อให้สมาชิกรู้สึกเป็นอิสระในการแสดงออก บรรยากาศในกลุ่มควรมีการให้กำลังใจ เคารพความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และมีการช่วยให้สมาชิกกลุ่มรู้สึกอบอุ่นและบรรยากาศทางสังคม เป็นไปในทางบวก ซึ่งหมายความว่านักเรียนจะมีอิทธิพลต่อกันและกัน ครูกับนักเรียนก็มีอิทธิพลต่อกันและกัน นักเรียนจะร่วมมือกันทำงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยแต่ละคนจะแสดงความเป็นตัวของตัวเองออกมาให้มากที่สุด

^{๑๔} Allen A. Glatthorn, "The Small Group Instruction" Encyclopedia of Education, ed. Lee C. Deighton, VIII (1971) p. 225-237.

การติดต่อสื่อสารภายในกลุ่ม (Group Communication) เป็นไปได้ทั้งทางวาจา (Verbal Communication) และที่ไม่ใช่วาจา (Nonverbal Communication) เช่น พยักหน้า กระซิบ ขยิบตา สัมผัส หัวเราะ ล้วนถือว่าเป็นการติดต่อสื่อสาร ความยากลำบากอย่างหนึ่งในการอภิปรายคือ คำศัพท์ที่ใช้ ฉะนั้นบางครั้งจึงต้องมีการทำความเข้าใจในเรื่องคำศัพท์ในระหว่างสมาชิกของกลุ่มจนทุกคนพอใจแล้วจึงดำเนินการ

ขนาดของกลุ่มและอายุของสมาชิกในกลุ่ม ออตตาเวา^{๒๐} (A.K.C. Ottaway) กล่าวว่า "กลุ่ม" ไม่ควรมีสมาชิกมากกว่า ๑๒ คน มิฉะนั้นแล้วรูปแบบของการปะทะสังสรรค์จะเปลี่ยนไป ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าจำนวนสมาชิกในกลุ่มในการเรียนแบบศูนย์การเรียนจึงไม่ควรจะต่ำกว่า ๕ คน และไม่ควรมากเกิน ๑๒ คน ที่เหมาะสมคือ ๕-๘ คน

การพิจารณาจัดกลุ่ม ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

๑. ความสัมพันธ์ผลและความสามารถในการเรียนของสมาชิกแต่ละคน
๒. ความสามารถในการพูดของสมาชิกแต่ละคน
๓. วุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม
๔. ความตั้งใจในการเข้าเรียนโดยดูว่า สมาชิกแต่ละคนมาเรียนโดยสมัครใจหรือไม่
๕. จุดมุ่งหมายในการเรียนของแต่ละบุคคล
๖. ความสามารถในการอ่าน
๗. เพศ
๘. วัย

การเปลี่ยนแปลงกลุ่มกิจกรรม

ในแต่ละศูนย์กิจกรรม นักเรียนจะใช้เวลาศึกษาประมาณ ๑๕-๒๐ นาที และจะ

^{๒๐}

A.K.C. Ottaway, Learning Through Group Experience ed W.J.H. Sprott (New York: The Humanities Press, 1966), p. 20.

เลือกเนื้อหาในศูนย์กิจกรรมใดก่อนก็ได้ และเมื่อทำกิจกรรมในศูนย์นั้นเสร็จแล้วก็เปลี่ยนไปยังศูนย์กิจกรรมใหม่ โดยเปลี่ยนไปพร้อม ๆ กันทั้งกลุ่ม สำหรับคนที่เสร็จก่อนจะต้องไปรออยู่ที่ศูนย์สำรอง ในศูนย์สำรองนี้ไม่จำเป็นต้องเรียนเสร็จตามที่จัดไว้ เมื่อสมาชิกภายในกลุ่มเปลี่ยนศูนย์กิจกรรมก็เขารวมกับเพื่อน เมื่อนักเรียนศึกษาและประกอบกิจกรรมครบทุกศูนย์ก็จะมีความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นอย่างสมบูรณ์ โดยไม่จำเป็นต้องศึกษาเรียงลำดับศูนย์ก็ได้ เพราะการเรียนรู้ในศูนย์ต่างเกิดขึ้นในเวลาที่ไม่แตกต่างกันมาก จะยังคงรวบรวมความคิดความเข้าใจใหม่ประติดประต่อกันไปได้

เหตุผลในการนำกระบวนการกลุ่มมาใช้ในการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนเท่าที่ผ่านมาก่อให้เกิดช่องว่างระหว่างครูกับนักเรียน ปัจจุบันมีความเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาเกิดขึ้นในชีวิตและความเป็นอยู่ นักเรียนจำเป็นจะต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคม ซึ่งต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ และนับวันจะทวีความซับซ้อนมากขึ้น โรงเรียนจึงควรมีหน้าที่ช่วยให้นักเรียนเจริญเติบโตและมีความสามารถที่จะมีชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข เพื่อให้สอดคล้องกับความเป็นอยู่ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับศิษย์ต้องเปลี่ยนแปลงใหม่ ครูควรทำตัวเป็นเพื่อนหรืออยู่ที่ไหนคำแนะนำหรือแนะแนวทาง ครูควร เป็นสื่อกลางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียน การสื่อสารในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนควร เป็นสื่อแบบ ๓ ทาง ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียนเอง ทั้งนี้เพื่อลดช่องว่างระหว่างครูกับศิษย์ให้น้อยลง

การเตรียมชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนมีหลักสำคัญที่ควรคำนึงคือ

๑. มีวัตถุประสงค์ทั่วไปของการเรียนการสอน เป็นวัตถุประสงค์ของแต่ละวิชาที่ใดกำหนดไว้
๒. มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเป็นที่รวมวัตถุประสงค์และกิจกรรมของศูนย์ทุกศูนย์ของทุกหน่วยบทเรียน
๓. มีบัตรคำแนะนำสำหรับออกคำสั่งแทนครู
๔. มีเนื้อหาในแต่ละเรื่อง โดยแยกเป็นเนื้อหาใหญ่และแยกออกเป็นเนื้อหาย่อยเพื่อ

เป็นศูนย์กิจกรรมและเป็นที่รวมของทักษะที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้

๕. มีกิจกรรมประกอบการเรียนการสอน

๖. มีแหล่งที่ก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ (Teaching Learning Resource) โดยมีอุปกรณ์ ตำราของจริง รวมทั้งกิจกรรม ซึ่งเป็นไปตามแต่ละชุดการสอนว่าจะสอนเรื่องอะไร

๗. มีเครื่องมือสำหรับวัดผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ความหมายของหลักสูตรในภาษาไทยเราแบ่งออกได้เป็น ๒ นัย คือ นัยหนึ่งเป็นความหมายที่ค่อนข้างแคบ ซึ่งหมายถึงหัวข้อความมุ่งหมาย และเนื้อหาที่จะทำการสอนแต่ละชั้น อีกนัยหนึ่งหมายถึง กิจกรรมหรือประสบการณ์ทั้งหลายที่เราจะจัดให้กับผู้เรียน หลักสูตรตามนัยหลังนี้รวมสิ่งสำคัญไว้ ๓ ประการ คือ

๑. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives)

๒. กิจกรรมคานการสอน (Instructional Objectives)

๓. งานประเมินผล (Assessment Tasks)

งานทั้งสามนี้ต้องสอดคล้องกันและปฏิบัติกันไปในแนวเดียวกัน อย่างที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า "Performance Agreement" กล่าวคือ เมื่อวางวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้เกิดขึ้นกับนักเรียนอย่างไร การเรียนการสอนก็ต้องมุ่งให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมอย่างนั้น และในเวลาเดียวกันการวัดผล ประเมินผล ก็จะต้องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้นด้วย กล่าวคือ ว่าผู้เรียนได้มีสัมฤทธิ์ผลในพฤติกรรมนั้น ๆ เพียงใด

ในการนำหลักสูตรไปใช้ ผู้พัฒนาและผู้ใช้หลักสูตรมักประสบปัญหาเกี่ยวกับความคลุมเครือขององศาที่ใช้ในการกำหนดงานมุ่งหมาย ความคลุมเครือนี้รวมทั้งความคลุมเครือในความหมายและขอบเขตของคำ จึงได้แยกแยะและจัดลำดับของพฤติกรรมออกเป็นหมวดหมู่ และพฤติกรรมในแต่ละหมวดหมู่ นี้ ยังถูกจำแนกออกเป็นระดับ ๆ ตามความยากง่ายอีกด้วย

Taxonomy of Educational Objectives แบ่งออกเป็น ๓ หมวด หรือที่

ภาษาอังกฤษเรียกว่า "Domain" ได้แก่

๑. The Cognitive Domain หรือพุทธิพิสัย เป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทางความคิด ความรู้และการแก้ปัญหา ประกอบด้วย ๒ ส่วนใหญ่ๆ คือ ความรู้และทักษะ และความสามารถทางสติปัญญา

๒. The Affective Domain หรือจิตพิสัย เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่รวมถึงความรู้ทางด้านทัศนคติ ค่านิยม ความสนใจและความซาบซึ้ง ขบวนการที่เกิดขึ้นภายในบุคคลแยกออกเป็นลำดับขั้นต่าง ๆ คือ การรับรู้ การมีปฏิริยาโต้ตอบ การสร้างค่านิยม การจัดรวบรวม การพัฒนาคุณลักษณะจากค่านิยม

๓. The Psychomotor Domain หรือทักษะพิสัย เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาทางด้านทักษะในการเคลื่อนไหว การใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่

- ๓.๑ ทักษะในการเคลื่อนไหวทั่วร่างกาย
- ๓.๒ การเคลื่อนไหวที่ต้องใช้ประสาทรวม ๆ กัน
- ๓.๓ การสื่อสารโดยช่องทาง
- ๓.๔ พฤติกรรมทางด้านภาษา

ประโยชน์ของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม^{๒๑}

๑. ช่วยจัดความคลุมเครือในการใช้คำเพื่อกำหนดความมุ่งหมาย คำที่ใช้มีความหมายแน่นอน ไม่มีทางที่หลาย ๆ คนจะคิดหรือเข้าใจหรือนำไปปฏิบัติแตกต่างกันได้ และคำที่ใช้เหล่านี้เป็นคำประเภทพฤติกรรม

๒. ช่วยให้ผู้พัฒนาหลักสูตรและผู้สอนรู้ว่า ควรกำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนเกี่ยวกับพฤติกรรมใดก่อนหรือหลังตามความยากง่ายที่จัดไว้แล้ว

๓. ช่วยเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพราะทราบแล้วว่า

^{๒๑} Robert J. Kibler, et. al., "Objectives and Behavioral Domains", Behavioral Objectives and Instruction, (Allyn and Bacon, 1970) pp. 44-75.

ต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมใดก็สามารถจะจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมการพัฒนาพฤติกรรมนั้น ๆ ได้

๔. ช่วยให้เกิดความสมดุลในการกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา เป็นเครื่องมือช่วยตรวจสอบจุดมุ่งหมายทางการศึกษาว่า เน้นด้านใดมากหรือน้อยเกินไปหรือไม่ได้เน้นทางใดบ้าง

๕. ช่วยในการวัดผลการเรียนของเด็ก เมื่อผลการเรียนปรากฏออกมาเป็นพฤติกรรมซึ่งสามารถจะมองเห็นหรือสังเกตได้ การประเมินผลการเรียนของผู้เรียนและการสอนของครูจึงทำได้อย่างมีหลักฐาน

การเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม^{๒๒}

เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าการเรียนรู้อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังนั้นหากประสงค์จะวัดการเรียนรูของผู้เรียน เราจำเป็นต้องวัดพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนไป การวัดหรือสังเกตพฤติกรรมกระทำได้ ๒ วิธี คือ

๑. สังเกตการกระทำของผู้เรียนในขณะนั้น เช่น นักเรียนกำลังเขียนภาพ นักเรียนกำลังหัดอ่านท่านองเสนาะ ฯลฯ เป็นการกระทำที่ครูสามารถสังเกตได้โดยตรงในเวลาใดเวลาหนึ่ง

๒. สังเกตผลของการกระทำ การกระทำบางอย่างครูไม่สามารถจัดหรือสังเกตได้ทันที เพราะพฤติกรรมบางประเภทต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลง ครูจึงดูผลของการกระทำหรือพฤติกรรมแทน เช่น รายงานผล การบ้าน ฯลฯ

หลักการเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

๑. กำหนดพฤติกรรม (Behavior) คือกำหนดความจะใหญ่เรียนกระทำอะไรที่ครู

^{๒๒} ชัยยงค์ พรหมวงศ์, เอกสารประกอบการสอนวิชา Instructional Media For Elementary Schools, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔

หวังให้พฤติกรรมเปลี่ยนไป คำที่จะใช้กำหนดพฤติกรรมควรเป็นคำแสดงการกระทำ (Action word) มีความหมายเดียวและการกระทำนั้นต้องสังเกตได้หรือผลการกระทำได้ ตัวอย่างเช่น "นักเรียนออกเสียงคำใด" "นักเรียนแต่งรูปประโยคใด" "นักเรียนพิมพ์ผิดใด"

๒. กำหนดเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์ (Conditions) เมื่อกำหนดการกระทำแล้วต้องกำหนดเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์ที่กระทำนั้นจะเกิดขึ้น โดยกำหนดว่าการกระทำนั้นจะเกิดขึ้นที่ไหน อย่างไร เมื่อใด ฯลฯ ตัวอย่างเช่น "นักเรียนออกเสียงคำที่ขึ้นต้นด้วย ร และ ล ใด" "นักเรียนแต่งประโยคจากคำที่ครูกำหนดให้ได้" "นักเรียนพิมพ์คำภาษาไทยใด"

๓. กำหนดตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่ครูยอมรับ คือตั้งเกณฑ์ไวว่านักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมไปมากน้อยเพียงใดครูจึงจะพอใจหรือถือว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น "นักเรียนออกเสียงคำที่ขึ้นต้นด้วย ร และ ล ได้ถูกต้องทุกคำ" "นักเรียนแต่งประโยคจากคำที่ครูกำหนดไว้ได้อย่างน้อย ๔ คำ จาก ๑๐ คำ" "นักเรียนพิมพ์คำภาษาไทยได้อย่างน้อย ๕๐ คำต่อไปนี้"

คำที่ไม่ควรใช้ในการเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมคือ คำที่แสดงการกระทำภายในใจแก่ รั รัจึก ทราบ ซาบซึ้ง เข้าใจ เห็นความสำคัญ คล้อยตาม เป็นต้น คำที่ควรใช้คือ คำกริยา^{๒๓} ซึ่งแสดงถึงการกระทำ เช่น

๑. ให้เรียกชื่อ (Name) ให้นักเรียนแต่ละคนเรียกชื่อสิ่งของ เหตุการณ์ หรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยวิธีพูดหรือเขียน

๒. ให้บอกรูปร่างลักษณะ (Identify) ให้นักเรียนบอกลักษณะของสิ่งของหรือ

^{๒๓} กมล สุคประเสริฐ, "การสร้างและประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตร," วารสารการวิจัยทางการศึกษา เล่มที่ ๔ ฉบับที่ ๑ (มกราคม-เมษายน ๒๕๑๓)

เลือกสิ่งของโดยการชี้แนะหรือหยิบใ้ดูถูกต้อง

๓. ใ้บอกกฎเกณฑ์ (State a Rule) ใ้นักเรียนบอกหลักการหรือเกณฑ์ซึ่งจะนำไปใ้แก้ปัญหา หรือปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ใ้ได้อย่างถูกต้อง
๔. ใ้จัดลำดับ (Order) ใ้นักเรียนแต่ละคนสามารถจัดอันดับสิ่งของหรือเหตุการณ์โดยยึดเกณฑ์ใ้ได้อย่างหนึ่ง
๕. ใ้แสดงหรือสาธิตใ้ (Demonstrate) ใ้นักเรียนแต่ละคนปฏิบัติจริงตามลำดับขั้นของวิธีการที่ใ้เรียนรู้มาแล้ว
๖. ใ้สร้าง (Construct) ใ้นักเรียนแต่ละคนสร้างสิ่งต่าง ๆ วาดภาพหรือเขียนบทความ เช่น ใ้สร้างข้อสมมุติฐานเพื่ออธิบายเรื่องที่เกิดขึ้น เป็นต้น
๗. ใ้บรรยาย (Describe) ใ้นักเรียนแต่ละคนบรรยายสาระสำคัญของสิ่งต่าง ๆ เหตุการณ์หรือความสัมพันธ์ต่าง ๆ ใ้
๘. ใ้จำแนก (Distinguish) ใ้นักเรียนแต่ละคนจำแนกสิ่งต่าง ๆ ใ้อยู่ในประเภทหรือเกณฑ์ที่คิดขึ้นมา
๙. ใ้ใ้หลักการหรือกฎเกณฑ์ (Apply a Rule) ใ้นักเรียนแต่ละคนใ้กฎหลักสูตร แก้ปัญหาหรือใ้ใ้คำตอบที่ถูกต้อง
๑๐. ใ้อภิปราย (Discuss) ใ้นักเรียนแต่ละคนแสดงความคิดเห็นซึ่งเป็นของตนเอง

เราอาจจะใ้คำกริยาอื่น ๆ ที่แสดงถึงการกระทำตามที่เราปรารถนาใ้ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมตามที่ต้องการทำเช่นนี้ ก็ใ้ใ้ความกระจ่างแจ้งแก่ผู้สอนว่า ตนกำลังจะสอนใ้ใ้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากพฤติกรรมหนึ่งไปสู่อีกพฤติกรรมใ้ จะช่วยวางระดับขั้นในการสอนว่า ควรดำเนินไปอย่างไรสิ่งใ้ใ้ควรจะเป็นขั้นแรก เพื่อเป็นพื้นฐานใ้ใ้เรียนก้าวไปสู่อีกพฤติกรรมขั้นสูง ๆ ขึ้นไป