



วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

005295

นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นสิ่งที่เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อวงการ
ศึกษาในปัจจุบันเป็นอย่างมาก เพราะสามารถนำมาใช้ในการช่วยแก้ปัญหาความล้มเหลว
ทางการศึกษาให้ดีขึ้นได้ ในการส่งเสริมคุณภาพของการศึกษาย่อมต้องนำเอานวัตกรรมและ
เทคโนโลยีมาพิจารณาควบคู่กันไปด้วย เช่น นวัตกรรมและเทคโนโลยีใดจะมีบทบาทช่วยให้
การศึกษาที่มีคุณภาพไปสู่ผู้เรียนจำนวนมากซึ่งอยู่กระจายทั่วประเทศได้ หรือนวัตกรรมและ
เทคโนโลยีใดจะช่วยให้นักเรียนเรียนตามความสามารถของตนเองได้ เป็นต้น

ความหมายของ เทคโนโลยีทางการศึกษา

นิพนธ์ สุปรีดิ์ ได้ให้ความหมายของ เทคโนโลยีทางการศึกษาว่า "เทคโนโลยี
ทางการศึกษาหมายถึง การระดมสรรพความรู้ที่มีเหตุผล (พิสูจน์ได้) มาประยุกต์ให้เป็นระบบ
ที่ดี สามารถนำไปใช้ปฏิบัติในสภาพการณ์จริง เพื่อแก้ปัญหาทางการเรียนการสอนให้บรรลุ
จุดมุ่งหมาย (เป้าประสงค์) อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด"¹

ดร. ก่อ สวัสดิพานิชย์ ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับ เทคโนโลยีทางการศึกษาว่า
"เทคโนโลยีทางการศึกษาหมายถึงการนำเอาวิธีการหรือเครื่องมือใหม่ ๆ มาใช้ทางการ
ศึกษา เพื่อช่วยให้ระบบการศึกษามีประสิทธิภาพสูงขึ้น"²

¹นิพนธ์ สุปรีดิ์, นวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พิมพ์เนต, 2519), หน้า 10.

²ก่ สวัสดิพานิชย์, "เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องเทคโนโลยีทางการศึกษา"
(คณะครุศาสตร์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512), หน้า 8.

ความหมายของนวัตกรรม

นวัตกรรม หมายความว่า ความคิดและการกระทำใหม่ ๆ ที่ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสังคมของเรา ถึงแม้ว่าความคิดและการกระทำใหม่ ๆ ในสังคมนั้นจะเคยใช้ในสังคมอื่นไ้ดลคี่มานานแล้วก็ตาม ถ้าเป็นความคิดและการกระทำที่นำมาใช้ให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสังคมของเราในระยะแรกก็ถือว่าเป็นนวัตกรรม¹

คำว่า "นวัตกรรม" และ "เทคโนโลยี" เป็นคำที่มักใช้ควบคู่กันและส่งเสริมกัน อยู่ตลอดเวลา จนในปัจจุบันนี้มีการใช้คำใหม่คือ "INNOTECH" ซึ่งรวม Innovation และ Technology เข้าไว้ด้วยกัน

จุดมุ่งหมายของการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา

การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษามีจุดมุ่งหมายหลักเพื่ออำนวยความสะดวกและปรับปรุงการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงลักษณะสำคัญ 3 ประการคือ

1. การใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในลักษณะที่กว้างขวางและให้ประโยชน์เต็มที่ ทั้งในด้านที่เป็นบุคลากร ในด้านที่เป็นอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ และในด้านที่เป็นสถานที่แหล่งความรู้ต่าง ๆ

2. การสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ในแง่ที่ช่วยให้การเรียนการสอนสามารถสนับสนุนส่งเสริมศักยภาพของบุคคลได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยการใช้เทคโนโลยี ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามเอ็กติภาพ คือผู้เรียนได้เรียนตามความถนัดและความสนใจของตนเองมากที่สุด

3. การใช้วิธีการจัดระบบ (System Approach) ในการเรียนการสอน ซึ่งหมายถึงการนำเอาหลักการเชิงวิทยาศาสตร์ของวิธีการจัดระบบได้แก่ การวางแผน วางจุดมุ่งหมายวิเคราะห์งาน เลือกและกำหนดวิธีดำเนินการ ทดลองปฏิบัติ และประเมินผล

¹นิพนธ์ สุปรีที, นวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา, หน้า 5.

มาใช้ในสภาพการเรียนการสอนทุกระดับและทุกชั้น มีการใช้หน่วยการเรียนรู้ (Modules) การสอบแบบไม่แบ่งชั้น เป็นต้น¹

ลักษณะและประเภทของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

อาจจำแนกนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ใช้ทางการศึกษาได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ประเภทสื่อการสอนและประเภทวิธีการ

1. ประเภทใช้สื่อการสอน (Instructional Media) หมายถึง การใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นตัวกลางหรือช่องทางให้การสื่อความหมาย การสอน ของครูเข้าถึงผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ โดยเสริมให้การเรียนการสอนเป็นกระบวนการสื่อสารความหมายระบบเปิด (Open System) คือเป็นกระบวนการ 2 ทาง ทั้งให้และรับซึ่งกันและกันได้ ซึ่งย่อมช่วยให้การเรียนการสอนมีความหมายมากขึ้น

2. ประเภทวิธีการ ได้แก่การใช้กระบวนการหรือกรรมวิธีต่าง ๆ ในการจัดรูปแบบและสภาพการเรียนการสอนให้สอดคล้องตามความมุ่งหมายของการศึกษามากขึ้น ซึ่งมีอยู่หลายวิธีการที่สำคัญ และได้รับการสนับสนุนให้ใช้อย่างแพร่หลาย คือ

ก. การจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ซึ่งประกอบด้วย 1. การสอนแบบหน่วยการเรียนรู้ (Modules) 2. การสอนเป็นทีม (Team Teaching) และ 3. การสอนแบบไม่แบ่งชั้นเรียน (Nongraded Instruction)

ข. การเรียนตามเอกัตภาพ (Individualized Learning) โดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนด้วยตนเอง และดำเนินไปตามความสามารถของตนได้อย่างเต็มที่ ในการเรียนวิธีนี้จะมีการใช้วัสดุอุปกรณ์เพื่อชดเชยการสอน บทเรียนแบบโปรแกรม เครื่องช่วยสอน และพวกเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้เรียนสามารถเรียนและตรวจสอบผลด้วยตนเองได้

¹ ประสาร มาลากุล, "เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาจิตวิทยาการศึกษา" (คณะครุศาสตร์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520), หน้า 2. (อัครสำเนา).

เช่น การเรียนในห้องปฏิบัติการฝึกภาษา การใช้ไมโครฟิล์ม และการศึกษาด้วยตนเอง (Independent Study) เป็นต้น

ค. การจัดศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) นับว่าเป็นแนวคิดใหม่ที่มุ่งเพื่อให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนทั้งในด้านพัฒนาส่วนตัวและการทำงานกับกลุ่มโดยยึดหลักเสรีภาพและความพอใจเป็นสำคัญ

ง. การฝึกทักษะและวิเคราะห์พฤติกรรม ด้วยการใช้เครื่องมือและวิธีการอย่างมีระบบต่าง ๆ เช่น การสอนแบบจุลภาค (Microteaching) การสอนรายวิชาสำเร็จรูป (Minicourses) การจำลองสถานการณ์ (Simulation) ฯลฯ ซึ่งปรากฏว่าการใช้เทคนิควิธีการต่าง ๆ เหล่านี้ได้เป็นประโยชน์มากในการฝึกทักษะการสอน (สำหรับการฝึกหัดครู) ฝึกการใช้คำถามในชั้นเรียน ทดลองสอนบทเรียนหรือกิจกรรมใหม่ ๆ และการประเมินพฤติกรรมของครูและนักเรียนในรูปของการโต้ตอบปะทะสัมพันธ์ (Interaction) กัน¹

คุณค่าของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

นวัตกรรมและเทคโนโลยีนั้นมียุคค่าต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก โดยเราสามารถที่จะนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ประกอบการเรียนการสอนให้ได้ผลดีกับผู้เรียนได้ทุกระดับ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาไปจนถึงระดับมหาวิทยาลัย คุณค่าของนวัตกรรมและเทคโนโลยีนั้นพอจะสรุปได้ดังนี้

1. เป็นศูนย์รวมความสนใจของผู้เรียน และทำให้บทเรียน บรรยายภาคในการเรียนเป็นที่น่าสนใจยิ่งขึ้น
2. ช่วยให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์กว้างขวางขึ้น
3. ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ร่วมกัน
4. ช่วยอธิบายสิ่งที่เข้าใจยากให้เข้าใจง่ายขึ้น

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 3.

5. แสดงความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ
6. ให้ความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ ทำให้เด็กอ่านได้เร็วขึ้น
7. แสดงส่วนที่ลึกลับให้เข้าใจได้
8. สามารถเอาชนะข้อจำกัดต่าง ๆ เกี่ยวกับเวลา ระยะทางและขนาดได้ เช่น
 - 8.1 ทำให้สิ่งที่เคลื่อนไหวเร็ว ชาลงได้
 - 8.2 ทำให้สิ่งที่เคลื่อนไหวช้า เร็วขึ้นได้
 - 8.3 นำสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตมาให้ดูได้
 - 8.4 นำสิ่งที่อยู่ไกลเกินไปมาศึกษาได้
 - 8.5 ย่อสิ่งที่ใหญ่เกินไปให้เล็กลงได้
 - 8.6 ขยายสิ่งเล็กลงไปให้ใหญ่ขึ้นได้¹

ชุดการสอน

ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาความไม่ประสบผลสำเร็จทางการศึกษาได้ ชุดการสอนมีประโยชน์ที่จะช่วยให้การเรียนของนักเรียนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สามารถทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองและช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู เป็นต้น

พจนานุกรมการศึกษา ได้กล่าวถึงชุดการสอนว่า หมายถึงโปรแกรมทางการสอนทุกอย่างที่จัดไว้โดยเฉพาะ มีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหาแบบทดสอบ ข้อมูลที่บอกความเที่ยงตรง และมีการกำหนดความมุ่งหมายของการเรียนไว้ครบถ้วน ชุดการสอนนี้ครูเป็นผู้จัดให้นักเรียนแต่ละคนได้ศึกษาและฝึกฝนด้วยตนเอง

¹ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, "เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องเทคโนโลยีและนวัตกรรมจำเป็นต่อการศึกษารหัส" (คณะครุศาสตร์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520) (อัครสำเนา).

โดยครูเป็นผู้คอยแนะนำเท่านั้น¹

จุดสั้นและคณะ ได้ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ว่า คือ ชุดของประสบการณ์ที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน เพื่อให้สัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายเฉพาะ ชุดการสอนอาจจะเป็นรูปแบบ (Formals) ต่าง ๆ กันออกไป แต่จะต้องประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 5 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 คำชี้แจง (Prospectus) อธิบายถึงความสำคัญของบทเรียน ขอบข่ายของชุดการสอน สิ่งที่คุณเรียนจะต้องมีความรู้ก่อนเรียนและขอบข่ายของขบวนการทั้งหมดของชุดการสอน

ส่วนที่ 2 จุดมุ่งหมาย (Objective) คือข้อความที่แจ่มชัด ที่กำหนดว่าคุณเรียนจะประสบความสำเร็จอะไรหลังจากเรียนแล้ว

ส่วนที่ 3 การประเมินผลเบื้องต้น (Pre-Assesment) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีความสามารถอยู่ในระดับใด การประเมินผลเบื้องต้นนี้อาจอยู่ในรูปของการทดสอบข้อเขียน สอบปากเปล่า การทำงาน ปฏิบัติการตอบสนองหรือคำถามง่าย ๆ เพื่อให้รู้ถึงความสามารถและความสนใจของผู้เรียน

ส่วนที่ 4 การกำหนดกิจกรรม (Enabling assessment) คือการกำหนดแนวทางและวิธีเพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นด้วย

ส่วนที่ 5 การประเมินผลขั้นสุดท้าย (Post-assesment) เป็นข้อทดสอบเพื่อวัดผลหลังจากเรียนแล้ว²

¹ Carter V. Good, Dictionary of Education (New York: McGraw-Hill, 1973), p. 306.

² Houston, W. Robert and Others, Developing Instructional Modules, A Modular System for Writing Modules, College of Education (University of Houston: Houston Texas, 1972), p. 10-15.

สุนันท์ ปัทมาคม ให้คำจำกัดความของชุดการสอนว่า

ชุดการสอนหมายถึงชุดของอุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นเพื่อใช้สอน อาจประกอบด้วยอุปกรณ์จำนวน 1 ชิ้น หรือมากกว่า 1 ชิ้นขึ้นไป เมื่อรวมกันแล้วจะได้เป็น เรื่องใหญ่เรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว และอุปกรณ์ในแต่ละชุดจะสำเร็จรูปโดยตัวของมันเองถ้าสอนในวิชาเดียวกัน ชุดต่อไปจะต่อเนื่องกับชุดแรกเรียงลำดับกันไป¹

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ กล่าวว่า "ชุดการสอนหรือชุดการเรียน หมายถึง ระบบการผลิตและนำสื่อการสอนประสมที่สอดคล้องกับวิชา หน่วยและหัวเรื่อง เพื่อช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น"²

วัตถุประสงค์ในการจัดทำชุดการสอน

ชุดการสอนจัดทำขึ้นเพื่อใช้สอนเนื้อหาวิชาในบทเรียนตามหลักสูตร และวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยเป็นเครื่องมือสำเร็จรูปที่จะให้ครูใช้สอนนักเรียนได้อย่างสะดวกหรือหยิบใช้ได้ทันที และไม่ต้อคำนึงถึงความแตกต่างในความสามารถทางการสอนของครู สำหรับนักเรียนก็สามารถเรียนด้วยตนเองโดยทำความเข้าใจคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดการสอนนั้น ๆ ตลอดจนสามารถตอบคำถามด้วยตนเองได้

ชุดการสอนจะถูกสร้างขึ้นเป็นรายวิชา แต่ละวิชาจะถูกแบ่งออกเป็นหน่วยย่อย ๆ เรียงตามลำดับความยากง่าย ผู้เรียนจะเริ่มเรียนตั้งแต่ชุดแรก แล้วเรียนแต่ละชุดต่อกัน

¹สุนันท์ ปัทมาคม, "เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา Principle of Media-Based Individualized Instruction," หน้า 1.

²ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนชุมชน," วารสารครูศาสตร์ 6 (ตุลาคม-2518) : 5 - 7.

ไปเรื่อย ๆ จนจบบทเรียน ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนชุดไหนก่อนก็ได้ และจะเรียนให้ก้าวหน้าไปเท่าไรก็ได้โดยไม่มีขีดจำกัด¹

แนวคิดของการผลิตชุดการสอน

แนวคิดที่นำมาสู่ระบบการผลิตชุดการสอน มีดังนี้

1. ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งนักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่บุคคลแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันในหลายด้าน เช่น ความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม ฯลฯ ฉะนั้นการนำเอาหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลหรือการศึกษาตามเอกัตภาพ การศึกษาโดยเสรี และการศึกษาค้นคว้าเอง ในการสอนรายบุคคลนี้จะต้องอาศัยเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ ๆ เป็นเครื่องมือช่วยให้อำนาจไปตามวัตถุประสงค์

2. ความพยายามที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนไปจากเดิมที่เคยยึด "ครู" เป็นแหล่งความรู้มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ การนำสื่อการสอนมาใช้จะต้องจัดให้ตรงเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ โดยนิยมจัดในรูปของชุดการสอน การเรียนวิธีนี้ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ักเรียนเพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด ส่วนที่เหลือผู้เรียนจะศึกษาค้นคว้าเองจากชุดการสอน และอาศัยการชี้แนะของครู

3. การใช้โสตทัศนูปกรณ์ได้เปลี่ยนและขยายตัวออกไปเป็นสื่อการสอน ซึ่งคลุมถึงการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ โดยมีการจัดระบบการใช้สื่อหลายอย่างมาบูรณาการให้เหมาะสมและใช้เป็นแหล่งความรู้ของนักเรียน แทนการให้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้

¹ สุนันท์ บัณฑาคม, "เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา Principle of Media-Based Individualized Instruction," หน้า 5-7.

แก่นักเรียนอยู่ตลอดเวลา แนวโน้มใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบผสมให้เป็นชุดการสอน ซึ่งมีผลต่อการใช้ของครู คือเปลี่ยนจากการใช้สื่อ "เพื่อช่วยครูสอน" มาเป็นการใช้สื่อ "เพื่อช่วยนักเรียนเรียน" โดยให้นักเรียนใช้สื่อการสอนด้วยตนเอง

4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อม แต่เดิมนั้นความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนในห้องเรียนเป็นลักษณะทางเดียว คือครูเป็นผู้นำและนักเรียนเป็นผู้ตาม ซึ่งมีลักษณะข้อดีคือความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในค่านความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนต่อนักเรียนในห้องเรียนนั้นมีน้อยมาก นักเรียนไม่มีโอกาสฝึกฝนทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ ฝึกความเชื่อฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น อีกทั้งความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับสภาพแวดล้อมก็มีเพียงห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่

จะเห็นได้ว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้เต็มที่ในทุกด้าน แนวโน้มในปัจจุบันและอนาคตของกระบวนการเรียนรู้จึงต้องนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน อันเป็นแนวคิดซึ่งนำมาสู่การจัดระบบการผลิตสื่อการสอนในรูปชุดการสอน

5. การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนนั้น ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึงระบบการเรียนรู้การสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน

- เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- มีทางทราบว่าการตัดสินใจหรือการทำงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร
- มีการเสริมแรงในทางบวก
- ได้เรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถและความสนใจของตนเอง

ซึ่งการจัดสภาพที่สนองต่อการเรียนรู้ ตามนัยสำคัญดังกล่าวนี้ จะต้องมีเครื่องมือช่วยให้บรรลุจุดหมายปลายทาง โดยการจัดการสอนแบบโปรแกรมในรูปของกระบวนการและการใช้ชุดการสอนเป็นเครื่องมือ¹

¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "การปรับการสอนในระดับมหาวิทยาลัยด้วยระบบสื่อ-การสอน," ศรีนครินทร์วิโรฒ 11 (กันยายน 2518): 4.

โครงสร้างและการออกแบบชุดการสอน

เนื้อหาของวิชาที่จะสร้างขึ้นเป็นชุดการสอนแต่ละบท (Content) จะถูกเลือกนำมาเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับเวลาที่จะใช้ในการสอน การสร้างชุดการสอนควรมีสิ่งเหล่านี้ คือ

1. สิ่งที่ชวนให้ทำ เช่น การพิมพ์เพียงหน้าเดียว
2. หน่วยบทเรียน แต่ละหน่วยควรวางใช้สีต่างกัน
3. มีภาพประกอบ เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ
4. มีคำอธิบายระหว่างบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ตลอด¹

ประเภทของชุดการสอน

ชุดการสอนแบ่งเป็น 3 ประเภทตามสภาพการณ์การเรียนรู้ คือ

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย สำหรับช่วยครูผู้สอนที่สอนนักเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ มีเนื้อหาและประสบการณ์ที่ผู้สอนต้องวางพื้นฐานให้ผู้เรียนได้รับพร้อมกันโดยมีเวลาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันบางครั้งตามที่กำหนดไว้ในตารางเรียน
2. ประเภทประกอบกิจกรรม ใช้สอนสำหรับกลุ่มกิจกรรม จะมีสื่อไว้ให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มประกอบกิจกรรมตามคำสั่งที่ตั้งไว้
3. ชุดการสอนประเภทรายบุคคล ผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองตามความสะดวก โดยอาศัยหลักความสนใจของตนเอง โดยศึกษาจากคำแนะนำที่อยู่ในชุดการสอนไปตามลำดับขั้น แต่จะนำไปศึกษาที่ใดก็ได้ โดยมากมักจะศึกษาในที่ซึ่งจัดเป็นคูหา เมื่อศึกษาจบก็กลับมาทำแบบทดสอบ เมื่อผ่านแบบทดสอบชุดแรกก็ทำชุดต่อ ๆ ไปตามลำดับ

¹ชูศรี พันธุ์งาม, "การสร้างชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่หก สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520), หน้า 16.

ถ้ามีปัญหาระหว่างศึกษาชุดการสอนนี้ ผู้เรียนปรึกษากันได้ และครูผู้สอนก็พร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือ

องค์ประกอบของชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้จำแนกส่วนประกอบของชุดการสอนไว้ 4 ส่วน คือ

1. คู่มือ สำหรับครูผู้ใช้ชุดการสอน หรือผู้เรียนที่ต้องเรียนจากชุดการสอน
2. คำสั่ง หรือการมอบหมาย เพื่อกำหนดแนวทางการเรียนให้นักเรียน
3. เนื้อหาสาระ อยู่ในรูปของการสอนแบบประสม และกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มและรายบุคคล ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
4. การประเมินผล โดยการให้ทำแบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้าและผลของการเรียนรู้ในรูปของแบบสอบถามต่าง ๆ¹

ส่วนประกอบทั้งหมดจะอยู่ในกล่องหรือซองหรือแฟ้มเป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกต่อการนำมาใช้

สุนันท์ ปัทมาคม ได้แบ่งส่วนประกอบของชุดการสอนไว้ดังนี้

1. กล่อง
2. สื่อการสอนและมีทรอบคณิคของสื่อเรียงตามลำดับการใช้
3. บันทึกการสอนที่ประกอบด้วย
 - 3.1 รายละเอียดเกี่ยวกับวิชาและหน่วยที่สอน
 - 3.2 รายละเอียดเกี่ยวกับผู้เรียน
 - 3.3 เวลาจำนวนชั่วโมง
 - 3.4 วัตถุประสงค์ทั่วไป

¹ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "การปรับการสอนในระดั่มหาวิทยาลัยด้วยระบบสื่อ-การสอน," ศรีนครินทร์วิโรฒ, หน้า 4.

- 3.5. วัตถุประสงค์เฉพาะ
 - 3.6. เนื้อหาวิชาและประสบการณ์
 - 3.7. กิจกรรมและการใช้สื่อการสอนประกอบวิธีสอน
 - 3.8. การประเมินผล วัดผล การทดสอบก่อนและหลังเรียน
4. อุปกรณ์ประกอบอย่างอื่น¹

คุณลักษณะของชุดการสอน

ชุดการสอนเป็นสื่อการสอนสำเร็จรูปที่ช่วยทำให้วิธีการสอนและกระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ คุณลักษณะของชุดการสอนมีดังนี้

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้ เพราะชุดการสอนผลิตขึ้นจากกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ความชำนาญทางการศึกษาสาขาต่าง ๆ อาทิ ครู ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระ นักพัฒนาหลักสูตร และนักเทคโนโลยีทางการศึกษาได้ร่วมกันผลิตและมีการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพจนแน่ใจแล้วว่าได้ผลดี จึงได้นำออกมาใช้ทั่วไปเป็นชุดการสอนที่เชื่อถือได้ และได้นำชุดการสอนที่ได้ทดสอบประสิทธิภาพมาใช้และเกิดความบกพร่องขึ้น ต้องตรวจดูสภาพทั่วไปถึงปัจจัยที่ทำให้การใช้ชุดการสอนไม่ได้ผล อาทิ สภาพการจัดห้องเรียน ความพร้อมของนักเรียน และบทบาทของครูต่อการใช้ชุดการสอนนั้น เป็นต้น

2. ช่วยลดภาระของผู้สอนในการสอนด้วยการพูดเพียงคนเดียว และในการเตรียมตัวในการสอน เพราะมีการกำหนดขั้นตอนไว้พร้อมแล้ว ผู้สอนเพียงคำนึงตามคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดการสอนตามลำดับขั้น แต่ละขั้นจะมีวัสดุ อุปกรณ์ และกิจกรรมตลอดจนคำแนะนำไว้ให้พร้อม ผู้สอนไม่จำเป็นต้องทำใหม่หรือทำเพิ่ม จะใช้ได้ทันที

¹สุนันท์ บัณฑิต, "ชุดการสอน," นวัตกรรมการเรียนการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา (แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518). (อัครสำเนา).

3. ช่วยผู้เรียนจำนวนมากให้ได้รับความรู้ในแนวเดียวกัน ตักปัญหาเกี่ยวกับการสอนแบบเกม, เมื่อมีผู้สอนหลายคนในวิชาเดียวกันอาจเกิดความแตกต่างในด้านประสิทธิภาพของการสอนได้

4. มีวัตถุประสงค์บอกไว้อย่างชัดเจนแน่นอนเป็นเชิงพฤติกรรม

5. ช่วยครูให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพตามข้อแนะนำในการทำกิจกรรมและการใช้สื่อการสอนครบถ้วน

6. ช่วยครูให้สามารถประเมินผลเพื่อวัดผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้

7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถตามความต้องการของตน และเรียนรู้ตามอัตราการเรียนของแต่ละคน ชุดการสอนจะช่วยให้ทุกคนได้ประสบผลสำเร็จในการเรียนตามความสามารถของผู้เรียน

8. ช่วยสร้างเสริมการเรียนแบบค่อเนื่อง เพราะชุดการสอนจะแยกออกเป็นรายวิชา แต่ละรายวิชาจะมีหน่วยการสอนเรียงลำดับ เมื่อนักเรียนศึกษาจบแต่ละหน่วยแล้ว มีโอกาสศึกษาค้นคว้าหน่วยต่อไปได้โดยไม่ต้องมีสิ่งใดมาหยุดยั้งไว้

คุณค่าของชุดการสอน

ไม่ว่าจะเป็นชุดการสอนประเภทใด ย่อมมีคุณค่าต่อการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้อุในการเรียนการสอน กล่าวคือ

1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนและมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง เช่น การทำงานของเครื่องกล อวัยวะในร่างกาย การเติบโตของสัตว์

¹สุภา สิ้นสกุล, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519), หน้า 26-27.



ชั้นค่า ฯลฯ ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้คือ

2. ช่วยเร้าความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองมากที่สุด
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ตักสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการมีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม
4. ช่วยสร้างความพร้อมและมั่นใจแก่ผู้สอน เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบไปใช้ได้ทันทีโดยเฉพาะผู้ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า
5. ทำให้การเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลา ไม่ว่าอาจารย์ผู้สอนจะมีสภาพหรือมีความซัดซังของทางอารมณ์มากนักน้อยเพียงใด¹

ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา

ประเทศไทยได้เริ่มมีการคิดระบบการผลิตชุดการสอนขึ้นตั้งแต่มีการศึกษา 2516 โดยการริเริ่มของ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณาจารย์ในแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้ทำการทดลองใช้ระบบผลิตการสอนในการสอนวิชาเทคโนโลยีและการศึกษาร่วมสมัยสำหรับนิสิตบัณฑิตวิทยาลัยในปีการศึกษา 2517 หลังจากนั้นได้ทำการฝึกอบรมคณาจารย์ระดับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เช่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหิดล และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เนื่องจากระบบการผลิตชุดการสอนที่คิดขึ้นเกี่ยวข้องกับงานวิชาการของมหาวิทยาลัย คณะผู้ทดลองจึงเรียกว่า "ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา" (Chulalongkorn University Plan for Multi Media Instructional Package Production) นอกจากนี้ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา ยังนำไปทดลองใช้ในระยะ

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 27-28.

ประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในโครงการปฏิรูประบบห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ทั้งในการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมและการสอนรายบุคคลด้วย

แบบจำลองระบบตามแผนจุฬา

การผลิตชุดการสอนตามแผนจุฬานั้นมีขั้นตอนจัดไว้เป็นระบบ โดยเริ่มจากการแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหา และประสบการณ์ออกเป็น หน่วย แต่ละหน่วยจะแบ่งเป็นหัวเรื่องที่มีความสัมพันธ์กัน มีการกำหนดมโนทัศน์ (Concept) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนและการประเมินผล หลังจากนั้นทำการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมโดยให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง วัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียน เมื่อผลิตสื่อการสอนออกมาแล้วจะรวบรวมกันไว้เป็นหมวดหมู่ ตามหน่วยกิตของแต่ละวิชา โดยใส่กล่องหรือแฟ้มแล้วแต่เห็นเหมาะสม ก่อนที่จะนำไปใช้ในห้องเรียน (ดูแผนผังที่ 1)

ขั้นตอนการผลิตชุดการสอนตามแผนจุฬา

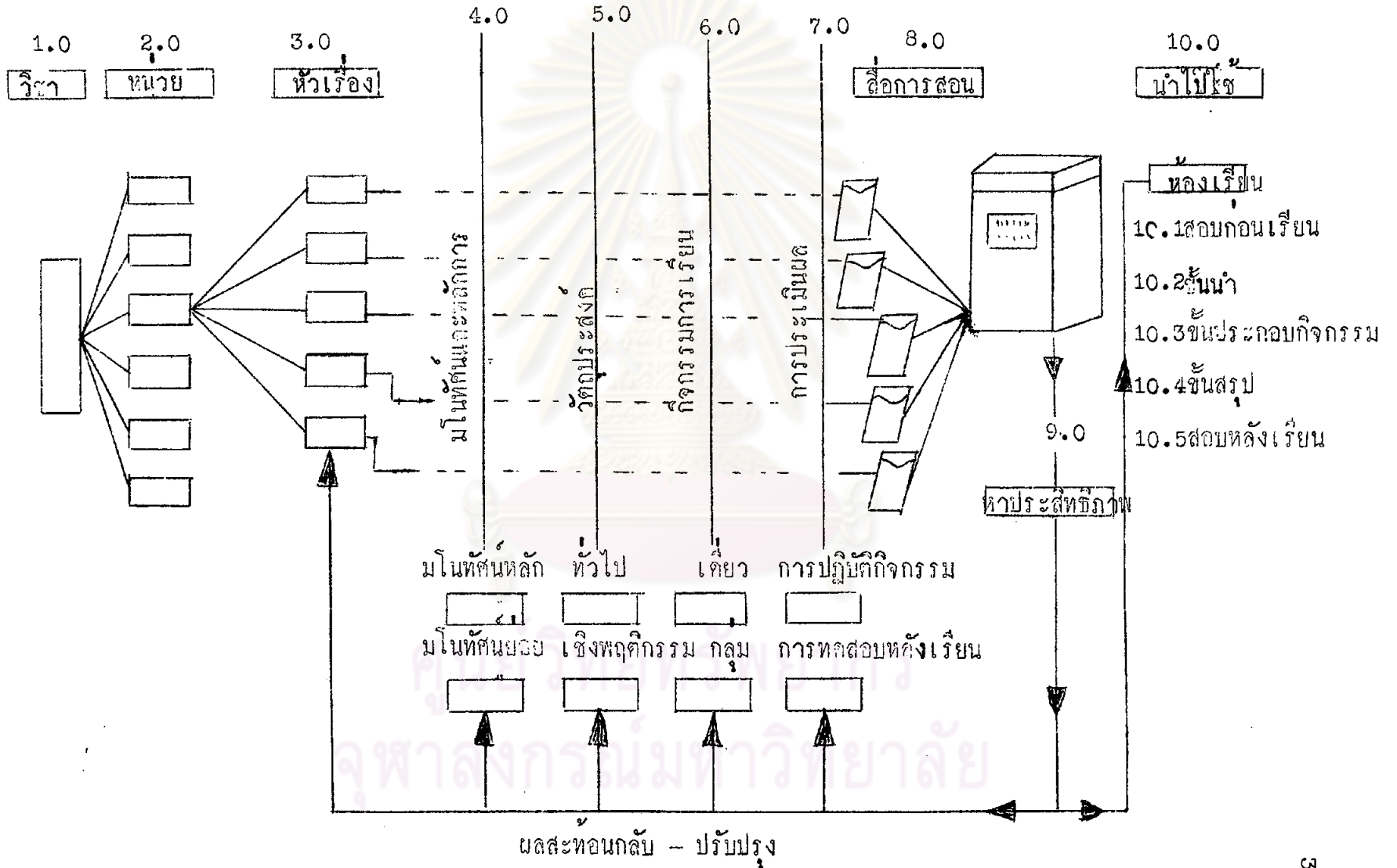
ตามแบบจำลองในแผนผังที่ 1 หน้า 30

การผลิตชุดการสอนตามแผนจุฬา แบ่งเป็นขั้นตอนสำคัญ 10 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชา หรือ บูรณาการ เป็นแบบสหวิทยาการตามที่เหมาะสม
2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยการสอน โดยประมาณ เนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์
3. กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนจะต้องถามตนเองว่าในการสอนแต่ละหน่วยควรให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนอะไรบ้าง แล้วกำหนดเรื่องออกมาเป็นหน่วยการสอนย่อย ๆ
4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการ ต้องให้สอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง โดยสรุปแนวความคิด สาระและหลักเกณฑ์สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางการจัดเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกัน

แผนผังที่ 1

แบบจำลองระบบการผลิต การสอน แผนจุฬาฯ



5. กำหนดวัตถุประสงค์ประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เป็นวัตถุประสงค์ทั่วไปและเชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ทุกครั้ง

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะ เป็นแนวทางการเลือกและการผลิตสื่อการสอน

7. กำหนดแบบประเมินผล เพื่อให้ผู้สอนทราบว่า หลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้ว นักเรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้เป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น แล้วจัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพ

9. หาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยนำชุดการสอนไปทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และปรับปรุงจนกระทั่งชุดการสอนมีคุณภาพที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จริงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การกำหนดเกณฑ์จะกองคำนึงถึงกระบวนการและผลลัพธ์ โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยมีค่าเป็น E_1/E_2

E_1 คือค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดและการประกอบกิจกรรม

E_2 คือค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังเรียน) คิดเป็นร้อยละของคะแนนการทดสอบหลังเรียน

การคิดค่า E_1 และ E_2 ของชุดการสอนที่สร้างขึ้น คำนวณค่าทางสถิติโดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตรที่ 1 } E_1 = \frac{E \cdot X}{N} \times 100$$

- E_1 = ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน
- $E \cdot X$ = คะแนนรวมของนักเรียนจากแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมที่มอบหมาย (คะแนนประจำศูนย์ต่าง ๆ)
- N = จำนวนนักเรียน
- A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดประจำศูนย์

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\Sigma F}{BN} \times 100$$

E_2 = ประสิทธิภาพของชุดการสอนในการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน

ΣF = คะแนนรวมของแบบสอบหลังเรียน

N = จำนวนนักเรียน

B = คะแนนเต็มของแบบสอบหลังเรียน

10. การใช้ชุดการสอน

ชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้วสามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดการสอน (แบบบรรยาย แบบกลุ่ม และรายบุคคล) และระดับการศึกษา (ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา) โดยกำหนดขั้นตอนการใช้ดังนี้

10.1 ให้ผู้เรียนทำแบบสอบก่อนเรียนเพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน (ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที)

10.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

10.3 ขึ้นประกอบกิจกรรมการเรียน (ชั้นสอน) ผู้สอนบรรยายหรือให้มีการแบ่งกลุ่มประกอบกิจกรรมการเรียน

10.4 ขึ้นสรุปผลการสอน เพื่อสรุปมโนทัศน์ และหลักการที่สำคัญ

10.5 ทำแบบสอบหลังเรียน เพื่อดูพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปแล้ว¹

¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, ระบบสื่อการสอน (คณะครุศาสตร์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520), หน้า 57-58.

ลักษณะชุดการสอนที่ดี

1. เป็นชุดการสอนที่เหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ที่สุด
2. เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
3. สื่อที่ใช้สามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดี
4. มีคำแนะนำและวิธีใช้อย่างละเอียด
5. มีวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนการสอนทั้งหมดที่กำหนดไว้ในบทเรียนอย่าง

ครบถ้วน

6. ใ้ทดสอบและปรับปรุงให้ทันต่อเหตุการณ์เสมอ
7. มีความคงทนต่อการเก็บและการหยิบใช้

สื่อการสอน

ในทางเทคโนโลยีทางการศึกษา สื่อการสอนหมายถึงวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการใช้ เป็นสื่อกลางให้ผู้สอนสามารถส่งหรือถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนไว้ 3 ประเภทคือ

1. วัสดุ หมายถึงสิ่งช่วยสอนที่มีการดัดแปลงเปลี่ยนแปลง เช่น ซอด้วง คินสอ ฟิล์ม ภาพถ่าย ภาพยนตร์ สไลด์ ฯลฯ
2. อุปกรณ์ หมายถึงสิ่งช่วยสอนที่เป็นเครื่องมือ เช่น กระดานดำ กล้องถ่ายรูป เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ
3. กระบวนการและวิธีการ ได้แก่ การจัดระบบ การสาธิตทดลองและกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ครูจัดขึ้นและที่นักเรียนปฏิบัติ¹

¹ชัยยงค์ พรหมวงศ์, นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล (แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา: คณะครุศาสตร์, 2519), หน้า 13.

สื่อการสอนกับการเรียนรู้

ในการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ สื่อการสอนจะอยู่ในรูปของชุดการสอน ซึ่งกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สอดคล้องกันในรูปของสื่อประสม เพื่อมาช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สื่อการสอนทำให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น ประหยัดเวลา สื่อการสอนช่วยถ่ายทอดความคิดระหว่างครูกับนักเรียน ช่วยสร้างความเข้าใจในเรื่องราวที่ครูสอนได้เร็ว และจำได้อย่างถาวรโดยลืมได้ยาก สามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น ทำให้นักเรียนรู้จักการอภิปรายแสดงความคิดเห็น¹ สื่อการสอนมีความจำเป็นในการสอน เพราะสังคมมีการเปลี่ยนแปลงมีวิทยาการใหม่ ๆ เกิดขึ้นมาก ทำให้ครูต้องสอนเนื้อหาวิชามากขึ้น จำนวนนักเรียนเพิ่มมากขึ้น สื่อการสอนจึงมีความสำคัญในการที่จะเน้นเอกลักษณ์บุคคลให้มีประสิทธิภาพ และมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนในฐานะตัวกลางที่จะช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ความสำคัญของสื่อการสอน

อีริคสัน มีความเห็นว่า เมื่อจำนวนนักเรียนเพิ่มมากขึ้นทุกปี ถ้าครูยังสอนโดยใช้วิธีบรรยายแบบเก่า นักเรียนจะเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ยากขึ้น เขาสรุปบทบาทและความสำคัญของสื่อการสอนได้ดังนี้

1. ช่วยจัดและเสริมประสบการณ์ให้เด็กเรียนมากขึ้น
 2. ช่วยให้ครูจัดเนื้อหาวิชาที่มีความหมายต่อชีวิตเด็ก
 3. ช่วยให้ครูแนะนำและควบคุมนักเรียนให้มีปฏิริยาสัมพันธ์ในทางที่พึงปรารถนา
- ต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ในการเรียนรู้

¹ Mourice P. Hunt, Teaching High School Social Studies (New York: Harper & Brothers, 1955), p. 369.

4. ช่วยให้นักเรียนสามารถประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไปตามเนื้อหาวิชา
5. ช่วยให้ครูสามารถสอนได้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้ว
6. ช่วยให้ครูสอนเนื้อหาได้ง่ายขึ้น
7. ช่วยให้ครูสอนได้รวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น เพราะครูมีเครื่องมือที่ทันต่อเหตุการณ์¹

สื่อประสม

สื่อการสอนมีบทบาทช่วยเสริมประสบการณ์แก่ผู้เรียน จากการวิจัยพบว่าสามารถใช้สื่อการสอนเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ในค่านต่าง ๆ ได้ครบทุกด้าน โดยเฉพาะในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน นักเรียนเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้โดยการประกอบกิจกรรมและได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง การใช้สื่อการสอนจึงเป็นไปในรูปของสื่อประสม ซึ่งได้ผลดีกว่าการใช้สื่ออย่างใดอย่างหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว²

สื่อประสม ตามความหมายของคณะกรรมการบัญญัติคำนิยามแห่งสหรัฐอเมริกา หมายถึง "การอาศัยหลักการนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อเร้าความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจความหมายผิด" การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์

¹ Carlton W.H. Erickson, Administrating Instruction Media Programmes (New York: The Macmillan Company, 1971), pp. 108-109.

² ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, ระบบสื่อการสอน, หน้า 104.

จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ให้นักเรียนได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น¹

ประโยชน์ของสื่อประสม

1. ผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยตนเองตามที่ต้องการ จากแหล่งความรู้หลาย-
อย่าง
2. ช่วยประหยัดเวลา ไม่ต้องเรียนสิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้ว
3. ช่วยลดจำนวนนักเรียนสอบตก เพราะว่าทั้งนักเรียนเก่งหรืออ่อนต่างก็
เรียนจนเสร็จแม้จะใช้เวลาต่างกัน
4. ผู้สอนสามารถวัดได้ว่ากิจกรรมใดที่ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จตามความ
มุ่งหมายและกิจกรรมใดที่ผู้เรียนไม่ประสบความสำเร็จ และนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

ศูนย์การเรียน

ความหมายและลักษณะของศูนย์การเรียน

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน คือ การแบ่งห้องเรียนออกเป็น 4-6 กลุ่ม เรียกว่ากลุ่มกิจกรรม แต่ละกลุ่มจะมีกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์และเนื้อหาแตกต่างกัน ผู้เรียนจะหาประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยการประกอบกิจกรรมให้ครบทุกกลุ่ม รวมทั้งรายงานผลของกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูกำหนดให้

¹Carlton W.H. Erickson, Fundamentals of Teaching with Audio-Visual Technology (London: The Macmillan Company Collin-Macmillan Limited, 1970), p. 11.

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีการใช้สื่อประสม และกระบวนการกลุ่ม เป็นการนำบูรณาการการใช้สื่อการสอนชนิดต่าง ๆ และกลุ่มกิจกรรม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา และฝึกฝนพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนให้มากที่สุด ครูในศูนย์การเรียนจะทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานการเรียน เนื้อหาวิชาที่เด็กได้เรียนนั้นได้มาจากครู และจาก "ชุดการสอน" แต่ละวิชาจะมี 20 ถึง 30 ชุด ซึ่งครูจะหยิบไปใช้ได้ทันที¹

พัฒนาการของศูนย์การเรียน

แนวความต้องการจัดศูนย์การเรียนเป็นของนักการศึกษากลุ่มประสบการณ์ก้าวหน้าซึ่งมีความเชื่อว่าประสบการณ์จะนำนักเรียนไปสู่การเรียนรู้ และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ด้วยการลงมือกระทำหรือสัมผัสด้วยตนเอง โรงเรียนจึงควรจัดบรรยากาศและสร้างสถานการณ์ที่จะทำให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำเพื่อหาประสบการณ์ด้วยตนเอง สถานการณ์ที่สร้างขึ้นนั้นก็จะต้องใกล้เคียงกับชีวิตประจำวัน เพื่อให้การเรียนรู้มีความหมายต่อนักเรียนอย่างแท้จริง

การจัดห้องเรียนที่ถือประสบการณ์จากกิจกรรมเริ่มมาตั้งแต่ ค.ศ. 1896 โดยจอห์น คิวอี้ จุดประสงค์เพื่อให้ นักเรียนได้สัมผัสด้วยตนเอง จึงได้สร้างโรงเรียนปฏิบัติการขึ้นที่เมืองชิคาโกในรัฐอิลลินอยส์ ลักษณะของโรงเรียนที่แตกต่างจากโรงเรียนอื่นคือนักเรียนมีบทบาทในการเรียนมากยิ่งขึ้น ได้มีโอกาสเลือกประสบการณ์ให้เหมาะสมกับสภาพของตนในชั่วโมงเรียนของชั้นเรียน ครูไม่จำเป็นต้องให้นักเรียนทั้งเก่ง และอ่อนทำอะไรทุกอย่างเหมือนกัน แต่แนวความคิดของคิวอี้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในขณะนั้น เพิ่งนิยมใช้ทั่วไปราวสิบปีมานี้เอง วิธีการจัดห้องเรียนเริ่มเปลี่ยนจากการเรียงโต๊ะเรียนเป็นแถวให้

¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียน-แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบห้องเรียน," วารสารครุศาสตร์, หน้า 55.

หันหน้าเข้าหาครู มาเป็นการจัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ประมาณ 4-6 กลุ่ม แต่การจัด
เนื้อหายังเป็นแบบ "ตามสะดวก" โดยครูจัดการสอนไต่ถามความเหมาะสม

สำหรับในประเทศไทยนั้น ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ แห่งคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นบุคคลแรกที่ได้ออกแบบจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ขึ้น ณ ห้อง
ศูนย์การเรียนรู้คณะครุศาสตร์ในเดือนกันยายน 2516 ได้ทดลองใช้ชุดการสอนวิชาภาษาไทย
ตอนลำหับขมป่า กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 ของโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหา
วิทยาลัย (ฝ่ายประถม) โดยร่วมมือกับนิสิตปริญญาโทซึ่งเรียนวิชา "สื่อการสอนสำหรับ
โรงเรียนประถมศึกษา" ของแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา และได้ทดลองครั้งที่สองกับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) ในต้น
เดือนตุลาคม 2516 แต่เป็นนักเรียนคนละกลุ่มกับการทดลองครั้งแรก ซึ่งผลของการทดลอง
เป็นที่น่าพอใจมาก สามารถสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในแง่ของการแสดงความคิดเห็น
ตัดสินใจ การทำงานร่วมกับผู้อื่นและการเรียนด้วยตนเองได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ประเภทของศูนย์การเรียนรู้

1. ศูนย์การเรียนรู้ที่ไม่แยกเป็นเอกเทศจากห้องเรียนมี 2 ลักษณะ คือ
 - 1.1 ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ หรือห้องเรียนแบบกลุ่มกิจกรรม
(Learning Center Classroom) เป็นการเปลี่ยนแปลงห้องเรียนแบบธรรมดาที่ครู
เป็นผู้สอนมาเป็นศูนย์กิจกรรมสำหรับนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามประสบการณ์และ
เนื้อหาที่ครูเตรียมไว้ให้ (ดูแผนผังที่ 2)
 - 1.2 ศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียน (Classroom Learning Center)
จัดเป็นศูนย์วิชาการต่าง ๆ ไว้อย่าง ๆ ณ ห้องหรือมุมห้อง โดยจัดเป็นมุมวิชาต่าง ๆ

ที่มีสื่อการสอนและกิจกรรมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามวิชาต่าง ๆ เช่น จัดเป็นศูนย์การอ่าน ศูนย์วิทยาศาสตร์ ศูนย์คณิตศาสตร์ ศูนย์อภิปราย ฯลฯ ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเมื่อมีเวลาว่าง ศูนย์เหล่านี้ครูยังไม่ใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสอนอย่างจริงจัง¹ การจัดศูนย์ต่างๆ แบบนี้ในห้องเรียนจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนตามความถนัด ความสนใจ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่ายการเรียน (ดูแผนผังที่ 3)

2. ศูนย์การเรียนที่แยกเป็นเอกเทศจากห้องเรียนมีการจัดอยู่ 2 ลักษณะ คือ

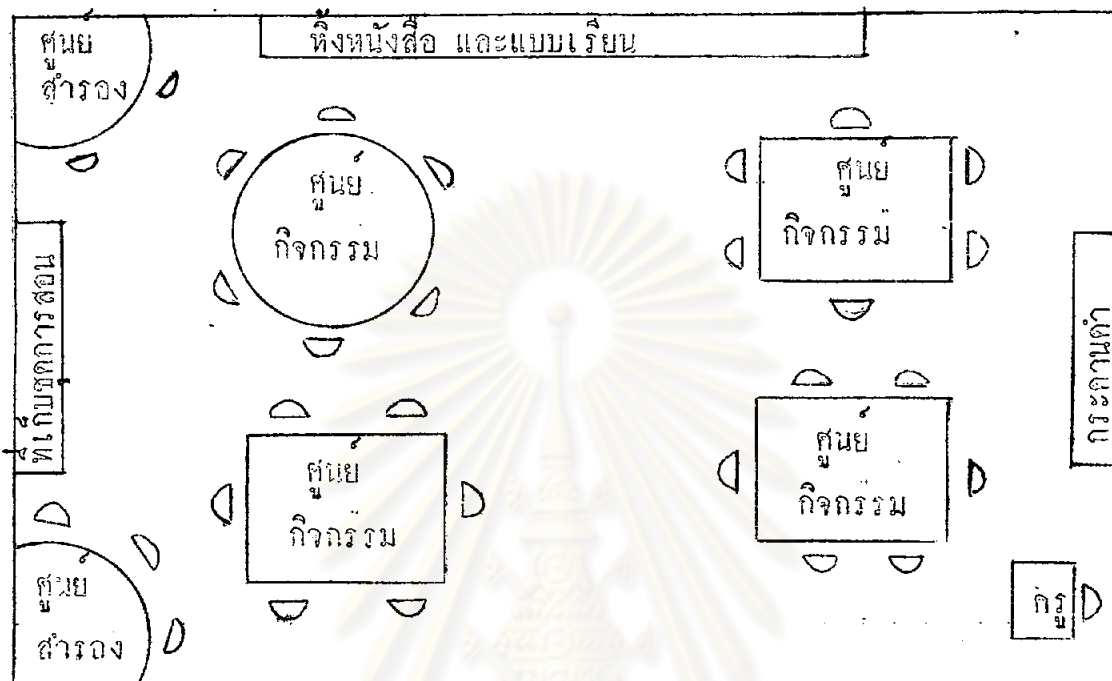
2.1 ศูนย์การเรียนสำหรับครู (Teacher Learning Center) เป็นศูนย์การเรียนที่ใช้เป็นห้องปฏิบัติการสอน สำหรับสถาบันที่ผลิตครู อาจจะจัดในสถาบันเอง หรือในโรงเรียนที่มีนักศึกษาฝึกสอนไปประจำอยู่ (ดูแผนผังที่ 4)

จุดมุ่งหมายของศูนย์การเรียนของครูเป็นการสร้างบรรยากาศให้เหมือนจริง เพื่อให้ครูและนักศึกษามาฝึกสอนได้ทดลองสอน ฝึกทักษะ หรือเป็นที่ทดลองแนวความคิดใหม่ ๆ ก่อนที่จะนำไปใช้ในห้องเรียนจริง บางครั้งก็เป็นการช่วยนักศึกษาฝึกสอนให้ได้มีโอกาสทดลองใช้บทเรียนที่เตรียมไว้โดยสมมติตนเองเป็นนักเรียน เพื่อการหาและแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนให้ดีขึ้น

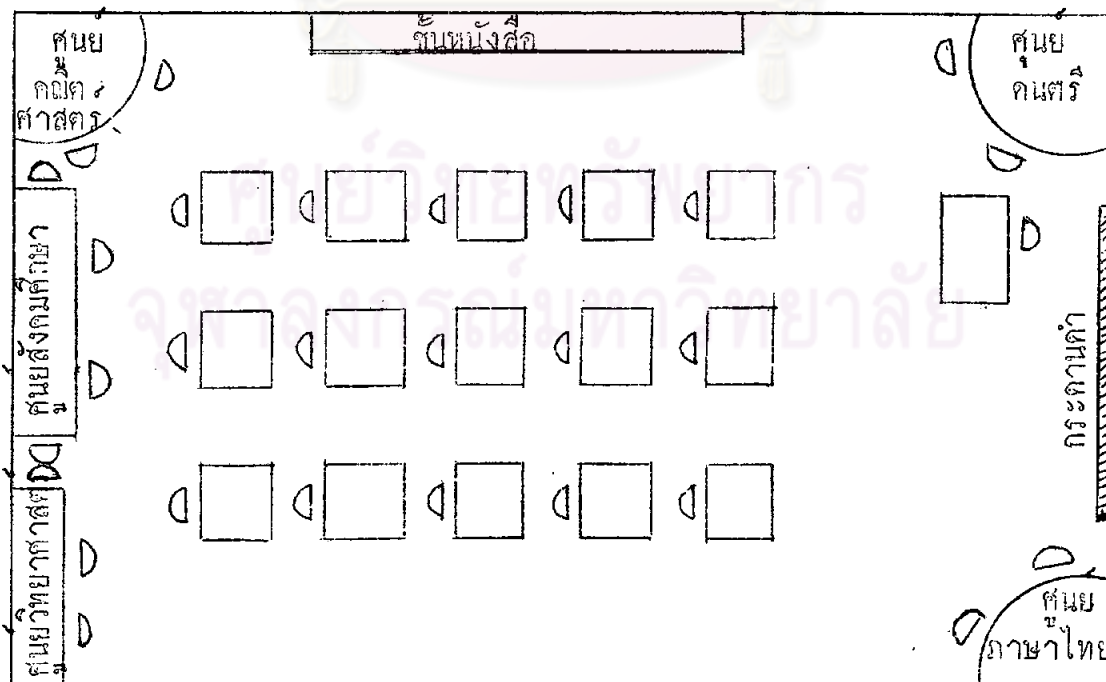
2.2 ศูนย์การเรียนสำหรับนักเรียนหรือศูนย์วิชาการ (Resource Learning Center) เป็นศูนย์การเรียนที่แยกออกจากห้องเรียนโดยเอกเทศ แต่อยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อสะดวกในการใช้ศูนย์การเรียนของนักเรียนจากห้องเรียนที่อยู่โดยรอบศูนย์การเรียน เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสนใจหรือศึกษาค้นคว้าหัวข้อที่ครูกำหนดให้ ครูต้องมีการวางแผนการสอนอย่างดีที่จะกำหนดให้นักเรียนเข้า

¹ John U. Michaelis and Enoch Dumas, The Student Teacher in the Elementary School (New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., 1960), pp. 172-173.

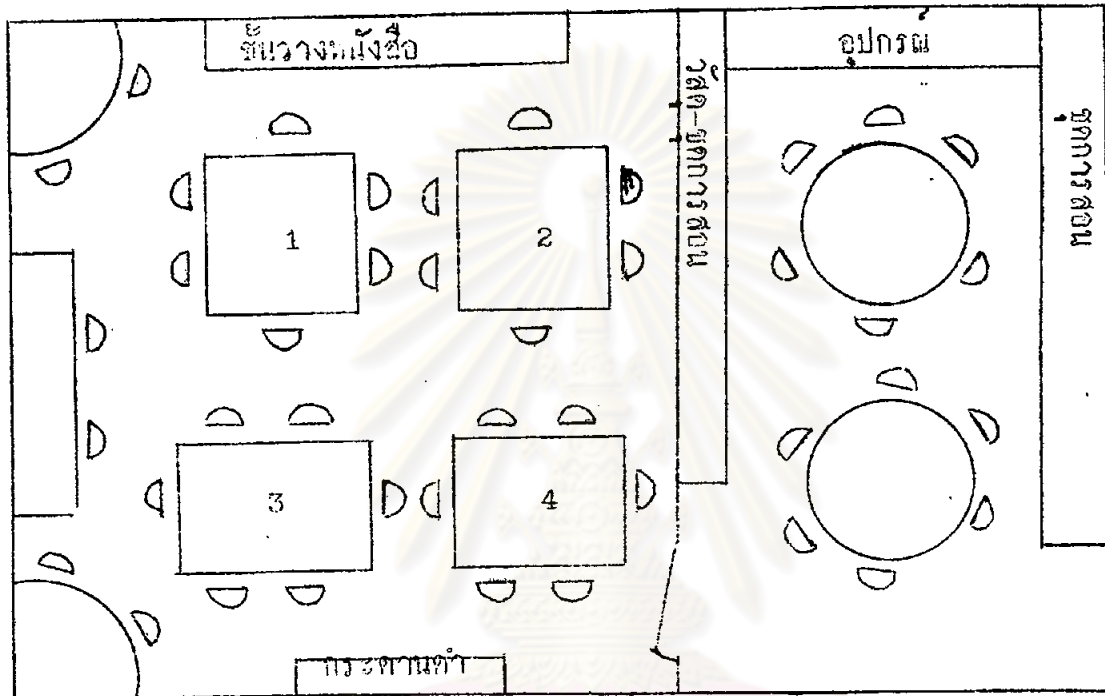
แผนผังที่ 2 ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้



แผนผังที่ 3 แสดงศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียน



แผนผังที่ 4 แสดงศูนย์การเรียนสำหรับครู



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ไปศึกษาในศูนย์ซึ่งมีที่เตรียมไว้ มีสื่อการสอน มีสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนที่สามารถเข้ามาศึกษาได้ไม่จำกัดวัยหรือระดับชั้น¹

3. ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน (Community Learning Center) คือสถานที่จัดบรรยากาศให้ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาหาความรู้ใส่ตนเองด้วยการเรียนจากโปรแกรมการสอนซึ่งจัดไว้ในรูปของชุดการสอนรายบุคคล ตามหมวดหมู่ของเนื้อหาและประสบการณ์ต่าง ๆ ภายใต้การดูแลของครู ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน ที่ปรึกษา และควบคุมโปรแกรมของผู้เรียน พร้อมทั้งจัดเตรียมและหาชุดการสอนความความต้องการของผู้เรียนในระดับต่าง ๆ²

กระบวนการกลุ่มในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

"กลุ่ม" (Group) หมายถึงบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีจุดหมายปลายทางร่วมกัน และมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน กลุ่มมีอิทธิพลที่จะควบคุมพฤติกรรมของสมาชิกคนอื่น ๆ³ มีการพึ่งพาอาศัยกัน ช่วยเหลือกัน มีการตั้งค่านิยมที่เป็นกฎเกณฑ์สำหรับให้สมาชิกในกลุ่มนำไปปฏิบัติ มีการแลกเปลี่ยนค่านิยมที่เป็นลักษณะของกลุ่ม ได้แก่ทัศนคติ อารมณ์ ความปรารถนา และวัตถุประสงค์

¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนรู้-แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบห้องเรียน," วารสารการศึกษา, หน้า 57.

² ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนรู้-แนวโน้มใหม่ในการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนในอนาคต," ศรีนครินทร์วิโรฒ 10 (ธันวาคม 2517) : 4.

³ Gratton C. Kemp, Perspective on the Group Process: A Fundamental for Counseling with Groups (Boston: Houghton Mifflin Company, 1964), p. 62.

กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (Group Process) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เพิ่งเป็นที่รู้จักในวงการการศึกษาของไทยเมื่อไม่นานมานี้ ทิศนา เทียนเสมอ ได้ให้ความหมายของกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ไว้ว่า "คือกระบวนการที่ใช้กลุ่มในการแก้ปัญหาหรือกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดร่วมกันเพื่อเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ผู้เรียนจะเป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และใช้วิธีวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียนซึ่งเกิดขึ้นในขณะที่เรียน เป็นกระบวนการสำคัญของการเรียนรู้"¹

การสอนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีผลก็คือ

1. เปิดโอกาสให้มีการตอบสนองระหว่างครูและนักเรียนมากขึ้น
2. นักเรียนที่ไม่ค่อยได้มีโอกาสแสดงออก หรือเป็นบุคคลขี้อาย จะมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น
3. นักเรียนจะได้มีโอกาสสนใจกับเนื้อหาวิชาโดยมีการปฏิบัติด้วยตนเอง และเกิดการเรียนรู้และค้นพบด้วยตนเอง ไม่ใช่เป็นเพียงผู้รับฟังเท่านั้น
4. การเรียนรู้จะสนองกับความต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใฝ่รู้อย่างจริงจัง
5. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนมากขึ้น โดยผู้เรียนจะต้องร่วมมือกับครูในการกำหนดเนื้อหา และความต้องการในการเรียนรวมทั้งเป็นผู้แสดงออกอย่างจริงจัง
6. ผู้เรียนต้องใช้ความสามารถจากความรู้ที่ตนเองมีอยู่และจากผู้อื่น ๆ มาใช้ในการเรียนรู้วิชาของตน

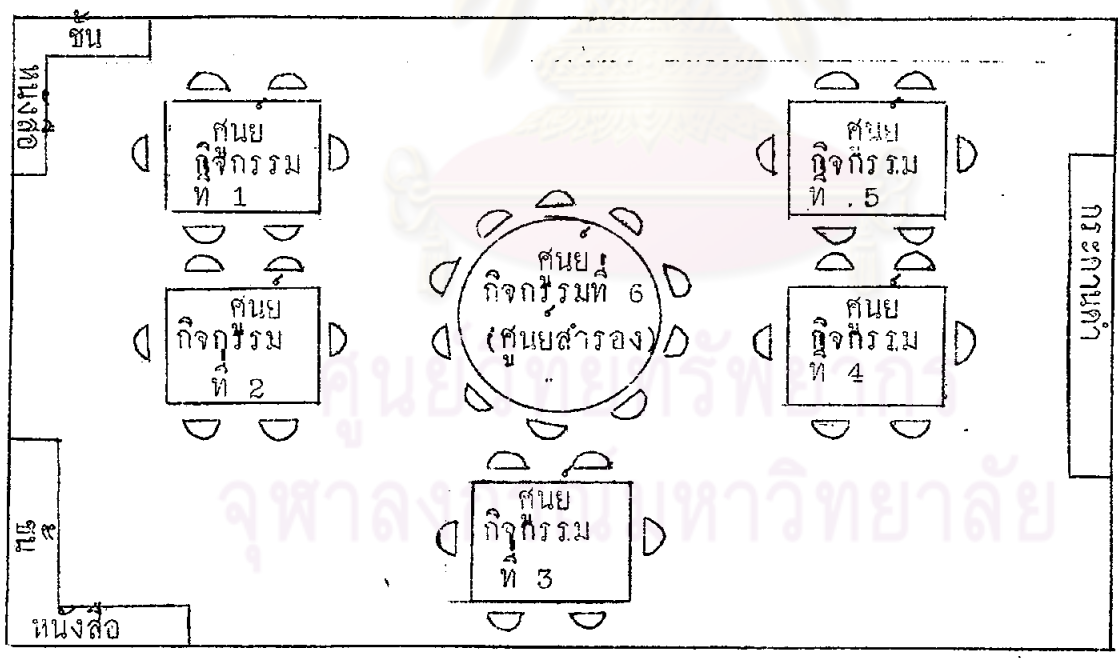
¹ทิศนา เทียนเสมอ, "กระบวนการเรียนรู้โดยการทำงานกลุ่ม," วารสารครูศาสตร์ 5-6 (สิงหาคม-พฤศจิกายน 2515): 30.

7. ผู้เรียนสามารถ เฝ้าปัญหาและแก้ปัญหาทั้งหลายได้อย่างจริงจัง¹

การจัดกลุ่มในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

เราสามารถดัดแปลงห้องเรียนธรรมดาให้เป็นห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ได้ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองและทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยใช้เวลาไม่นาน เพียงแต่นำโต๊ะมารวมกันเป็นกลุ่มใหญ่แล้วจัดสภาพการณ์ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมและสื่อการสอนที่ครูเตรียมไว้ จำนวนนักเรียนในห้องเรียนแบบธรรมดาโดยทั่วไปจะมีนักเรียนประมาณ 35-40 คน สมมติว่าในห้องนั้นมีนักเรียน 36 คน จะจัดเป็นห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ได้โดยแบ่งเป็นศูนย์กิจกรรมได้จำนวน 6 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน เมื่อจัดเป็นกลุ่มแล้วห้องเรียนจะมีสภาพดังแผนผังที่ 5

แผนผังที่ 5 แสดงการจัดกลุ่มนักเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้



¹ เขาวภา เกษะคุปต์, "กระบวนการกลุ่มในการเรียนการสอน," เอกสารสัมมนาการฝึกสอนนิสิตภาคพิเศษ (คณะครุศาสตร์ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516), หน้า 21-24.

ประโยชน์ของการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

1. สร้างบรรยากาศการเรียนตามความสนใจของนักเรียน
2. ส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
3. ฝึกการทำงานเป็นหมู่ เคารพในสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. ส่งเสริมเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น
5. เปิดโอกาสให้ครูใกล้ชิดกับนักเรียนทุก ๆ กลุ่ม ครูได้สังเกตพัฒนาการของนักเรียนดียิ่งขึ้น
6. ช่วยให้การถ่ายถอดความรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีใช้ครูบังคับให้นักเรียนจดและท่องจำเพียงอย่างเดียว
7. ทำให้ครูตื่นตัวในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา สำนวญแหล่งวัสดุอุปกรณ์และศึกษาค้นคว้าประดิษฐ์อุปกรณ์ต่าง ๆ ขึ้นเอง¹

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

ในปี 1973 โคโรซี ซู ริกบี้ (Dorothy Sue Rigby) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของชุดการสอนโดยใช้ชุดการเรียนแบบมีกิจกรรมกับวิธีสอนโดยครูโดยตรง ในการสอนพิมพ์ดีดชั้นกลางในมหาวิทยาลัย" การทดลองทำที่มหาวิทยาลัยมิชิแกน จุดมุ่งหมายเพื่อหาความแตกต่างระหว่างวิธีทั้งสอง

ผลของการวิจัยพอสรุปได้ คือ

1. การสอนโดยใช้ชุดการเรียนแบบมีกิจกรรมดีกว่า และในบางกรณีดีกว่าการสอนแบบเดิม ทั้งในด้านความเที่ยงตรงและความรวดเร็วในการพิมพ์

¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียน-แนวทางใหม่สำหรับจัดการปฏิรูประบบห้องเรียน," วารสารครูศาสตร์, หน้า 59.



2. การสอนใช้ชุดการเรียนแบบมีกิจกรรมเป็นเทคนิคการสอนที่เชื่อถือได้
3. นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อชุดการเรียนแบบมีกิจกรรม
4. การสอนแบบเดิมมีอุปสรรคต่อการสอนแบบใหม่อย่างไม่มีนัยสำคัญ¹

แอนน์ หลุยส์ แลงส์ตาฟ (Anne Louise Langstaff) ได้วิจัยเรื่อง "พัฒนาการและประเมินผลของชุดการสอนสำเร็จรูปสำหรับการฝึกหัดครู" วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาการใช้ชุดการสอนที่คัดแปลงจากแบบพื้นฐานว่าจะใช้สอนให้เกิดการส่งเสริมทัศนคติที่ดีในการสอนและเทคนิคการสอนของนักศึกษาวิชาครูหรือไม่

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. คะแนนระหว่างการทดสอบก่อนการเรียนและการทดสอบหลังการเรียนให้ผลต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
2. ครูประจำการทำแบบทดสอบก่อนการเรียนไต่ถามว่านักศึกษาแต่ละคนสอบหลังการเรียนทั้งสองกลุ่มไม่มีผลแตกต่างกัน

สรุปได้ว่า จากการวิจัยแสดงว่าชุดการสอนสามารถส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงทัศนคติต่อการสอนและเทคนิคการสอนของนักศึกษาวิชาครูและควรนำไปใช้ต่อไป²

¹ Dorothy Sue Rigby, "The Effectiveness of Learning-Activity Package Instruction Versus the Teacher-Directed Method of Teaching Intermediate College Typewriting," Dissertation Abstracts International 2(August, 1974): 949 - A.

² Anne Louise Langstaff, "Development and Evaluation of an Auto-Instruction Media Package for Teacher Education," Dissertation Abstracts International 4(October 1972): I566A.

ในปีค.ศ. 1973 เจมส์ โฮวาร์ด แฮนเนแมน (James Howard Haneman) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การทดลองเปรียบเทียบระหว่างการเรียนด้วยตนเองกับการเรียนแบบประชุมกลุ่มวิชาเรขาคณิตเกรดสิบ" สรุปผลการวิจัยว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันทางด้านเนื้อหา กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย ทักษะที่สูงกว่ากลุ่มควบคุม และนักเรียนในกลุ่มทดลอง 40 คน มีความพอใจที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีเพียง 3 คนเท่านั้นที่คงการเรียนในระดับเรียนธรรมดา¹

เอลดียา บรูซ มีคส์ (Elija Bruce Meeks) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบวิธีสอนแบบใช้ชุดการสอนกับวิธีสอนแบบธรรมดา" โดยมีจุดมุ่งหมายเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการใช้ชุดการสอนสำหรับสอนนักศึกษาครูและวิธีการสอนแบบธรรมดา ผลของการวิจัยพบว่า วิธีการสอนโดยใช้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนด้วยวิธีธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จากการวิเคราะห์แบบสอบก่อนเรียนและแบบสอบหลังเรียนปรากฏว่า คะแนนทั้งสองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสำหรับเวลาที่ใช้ในการเรียนระหว่างการทดลองของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

ผู้วิจัยได้สำรวจความคิดเห็นของทุกคนในกลุ่มทดลองที่ใช้ชุดการสอนซึ่งได้ทำก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า ทุกคนมีทัศนคติที่ดีต่อการสอนโดย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹James Howard Haneman, "An Experimental Comparison of Independent Study and Conventional Group Instruction in Tenth Grades Geometry," Dissertation Abstracts International 11(May 1973.)

ใช้ชุดการสอนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ¹

งานวิจัยในประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2518 แสงอรุณ โปรงชุกระ นิสิตแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ประสิทธิภาพการสอนวิชาสังคมศึกษาในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนและห้องเรียนแบบธรรมดา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" ความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน ป.กศ. ปีที่ 1 จากห้องเรียนแบบธรรมดาที่มีครูเป็นศูนย์กลางและห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ผลการวิจัยปรากฏว่า สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ซึ่งเรียนจากชุดการสอนในรูปของชุดการสอนไม่แตกต่างจากการสอนแบบธรรมดาที่ใช้สื่อการสอนสามัญ ได้แก่ แผนที่ ลูกโลก รูปภาพ ฯลฯ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แก่การเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ทำให้นักศึกษาจดจำเนื้อหาได้ยาวนานกว่าผู้เรียนแบบธรรมดา นอกจากนี้ นักศึกษายังได้โอกาสฝึกฝนการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และความรับผิดชอบซึ่งเป็นคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของสังคมประชาธิปไตย²

¹Elija Bruce Meeks, "Learning Package Versus Conventional Methods of Instruction," Dissertation Abstracts International (February 1972) : 429 A.

²แสงอรุณ โปรงชุกระ, "ประสิทธิภาพการสอนวิชาสังคมศึกษาในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนและห้องเรียนแบบธรรมดา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน้า 60 - 70.

ในปีเดียวกันนั้น ปรัชญา ใจสะอาด ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชา "ภูมิศาสตร์" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ผลของการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแสดงความแตกต่างของความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01¹

สุภา สิ้นสกุล ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า" โดยสร้างชุดการสอนขึ้นจำนวน 2 ชุด ผลของการวิจัยปรากฏว่าชุดการสอนทั้ง 2 ชุด มีประสิทธิภาพ 80.20/94.00 และ 89.35/83.50 ตามลำดับ แสดงว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงความแตกต่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้งสองชุดนี้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น²

อาภาพร วุฒิสาสตร์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เปลือกโลก" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง" โดยสร้างชุดการสอนขึ้น 4 ชุด หรือ 4 หน่วย ผลของการวิจัยปรากฏว่าประสิทธิภาพของชุดการสอนทั้ง 4 หน่วย ที่สร้างขึ้นนั้นอยู่ในเกณฑ์สูง คือ 90.06/88.83 95.93/90.65 95.37/92.91 และ 98.2/91.75 แสดงว่าความรู้ของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอน

¹ ปรัชญา ใจสะอาด, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาสังคมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518) หน้า 101./

² สุภา สิ้นสกุล, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียน แบบศูนย์การเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า," หน้า 135.

เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ¹

ชูศรี พันธุ์อร่าม ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่หก สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน" โดยสร้างชุดการสอนขึ้น 2 ชุด ผลของการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนทั้ง 2 ชุด มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 2 ชุดนี้ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น²

จากการวิจัยที่กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนแบบใหม่ ที่ใช้นวัตกรรมทางการศึกษาเข้ามาช่วยจะทำให้ผู้เรียนจดจำได้นานกว่า มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน และยังมีโอกาสฝึกการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นทักษะและคุณลักษณะที่ควรจะสนับสนุนและปลูกฝังให้มีขึ้นในตัวผู้เรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ อภาพร วุฒิกาศกร, "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เปลือกโลก" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาด้านศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518) หน้า 44.

² ชูศรี พันธุ์อร่าม, "การสร้างชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่หก สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน," หน้า 71.

การเปลี่ยนแปลงการสอนหลักสูตร 2521 เป็นแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

แผนการสอนหลักสูตร 2521 เป็นแผนสำหรับ "การสอนแบบหน่วย" ซึ่งเป็นหน่วยการสอนที่มีขนาดใหญ่และจุเนื้อหามาก บางหน่วยต้องใช้เวลาสอน 200-250 คาบ คาบละ 20 นาที นั่นคือ 70-90 ชั่วโมง จึงต้องมาแปลงเป็นแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งใช้สอนครั้งละ 4-6 คาบ คือ 80-120 นาที โดยมีวิธีการเปลี่ยนโดยสังเขปดังนี้

1. ศึกษาแผนการสอนที่จะนำมาแปลง เป็นแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยละเอียด เพื่อให้ทราบเค้าโครงและขอบเขตความจุของเนื้อหา
2. ศึกษาวัตถุประสงค์เพื่อคว่ำว่าวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ครอบคลุมเนื้อหาและความคิดรวมยอด หรือมโนทัศน์ทุกข้อหรือไม่
3. คว่ำว่าแผนการสอนในเรื่องนั้น ได้แบ่งเนื้อหาย่อยออกไปได้กี่เรื่อง แต่ละเรื่องกำหนดให้สอนกี่คาบ
4. คว่ำว่า เนื้อหาย่อยนั้น ถูกแบ่งออกเป็นกี่เรื่อง (หากไม่มีเราต้องลองแบ่งออกเป็นเรื่องเอง โดยยึดหลักว่าหนึ่งเรื่องจะให้นักเรียนเรียนในเวลา 80-120 นาที) ให้ถามตนเองว่าเรื่องที่กำหนดไว้ให้ นั้น เราจะนำมาสอนในหนึ่งครั้ง ซึ่งใช้เวลา 80-120 นาทีได้หรือไม่ ถ้าได้ก็ให้เรื่องนั้นเป็นหนึ่งหน่วย (โปรดสังเกตุว่าในแผนการสอนตามหลักสูตร 2521 เช่นที่ปรากฏในฉบับบูรณาการประถมปีที่ 1 ซึ่งจะได้ประกาศใช้ในปีนั้น แม้จะได้แบ่งเป็นเนื้อหาย่อยแล้ว แต่ละเนื้อหาย่อยก็ยังมีขนาดใหญ่อยู่ก็เพราะกำหนดให้สอน 50 คาบ หรือ 16 ชั่วโมง เป็นต้น เราจึงต้องแบ่งเนื้อหาย่อยนั้นให้เล็กลงไปอีก)

ดังตัวอย่าง ในแผนการสอนเรื่อง "บ้านที่น่าอยู่" ที่กล่าวถึง ได้แบ่งเนื้อหาย่อยเป็น

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1. บ้านของเรา | เวลาสอน 50 คาบ |
| 2. บ้านที่สะอาดสวยงาม | เวลาสอน 50 คาบ |
| 3. ความปลอดภัยในบ้าน | เวลาสอน 50 คาบ |
| 4. การช่วยเหลือครอบครัว | เวลาสอน 50 คาบ |

หัวข้อ (1) "บ้านของเรา" ก็ได้มีการแยกเนื้อหาย่อยไปอีกคือ

- 1.1 สถานที่ตั้ง
- 1.2 บ้านและความสัมพันธ์ของสมาชิก
- 1.3 หน้าที่ของสมาชิกที่คของบ้าน
- 1.4 สัตว์เลี้ยงในบ้าน

จากหัวข้อข้างต้นเวลากำหนดหน่วยการสอนแบบศูนย์การเรียนเราจะยึดหน่วยคำมหัวข้อ 1.1 ถึง 1.4 เป็นหลัก โดยยึดเนื้อหาย่อย (บ้านของเรา) เป็นแกน ซึ่งสามารถให้หรือหน่วยหรือแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนได้ดังนี้

หน่วยที่ 1. บ้านของเรา-สถานที่ตั้ง

หน่วยที่ 2. บ้านของเรา-ความสัมพันธ์

ก. ของสมาชิก

หน่วยที่ 3. บ้านของเรา-หน้าที่ของ

ก. สมาชิก

หน่วยที่ 4. บ้านของเรา-สัตว์เลี้ยงในบ้าน ฯลฯ

หน่วยที่ 5. จะต่อกับ "บ้านที่สะอาดสวยงาม" ไปตามลำดับจนครอบคลุมทุกเนื้อหา
ยอยนั้นคือ "ความปลอดภัยในบ้าน" และ "การช่วยเหลือครอบครัว"

เมื่อกำหนดหน่วยได้แล้วก็แบ่งหน่วยเป็น "หัวเรื่อง" ซึ่งเป็นมโนทัศน์ที่จะให้นักเรียนได้เรียนถึงการประกอบกิจกรรมในเวลา 15-20 นาที (หากเป็นระดับอนุบาล ควรประมาณ 10 นาที) หัวเรื่องอาจดูจากที่เสนอแนะในแผนการสอนนั้น ๆ

ตัวอย่าง

หน่วยที่ 1. บ้านของเรา-สถานที่ตั้ง

หัวเรื่อง

- 1. ที่ตั้ง (บ้านเลขที่ ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด)
- 2. สถานที่สำคัญใกล้เคียง

3. เพื่อนใกล้เคียง
4. บุคคลสำคัญ
5. แผนที่แสดงที่คนหาบ้าน

เราอาจกำหนดหัวเรื่องขึ้นใหม่ โดยไม่ต้องยึดตามที่เสนอแนะไว้ในแผนการสอนของหลักสูตร 2521 ก็ได้ แต่ต้องครอบคลุมสาระสำคัญที่หลักสูตรกำหนดไว้

เมื่อเราสามารถแบ่งหน่วยออกเป็นหัวเรื่องได้แล้ว เราก็สามารถเขียนแผนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ได้¹

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "มาสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กันเถอะ," วิทยาสาร 29 (กุมภาพันธ์ 2521): 26-27.