



บทที่ 2

การศึกษาขั้นมูลฐานเกี่ยวกับชุดการสอนหรือชุดเรียนแบบสำเร็จ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนันท์ ปัทมาคม¹ ได้เขียนไว้ในเอกสารประกอบคำบรรยาย วิชา Principle of Media - based Individualized Instruction ไว้ดังนี้ ชุดการสอน (Instructional Package) หรือ Learning Package เป็น สิ่งที่เกิดขึ้นในแนวความคิดใหม่ในระบบการศึกษาแบบใหม่ที่เรียกว่าการศึกษาต่อเนื่อง ชุด การสอนนี้เราอาจจะนำมาใช้ปรับปรุงกับการเรียนการสอนที่มีอยู่ในบ้านเราในปัจจุบันนี้ได้ โดยนำแนวความคิดใหม่มาประยุกต์กับความคิดเดิม และสร้างชุดการสอนขึ้นใช้สำหรับครู แทนที่จะเป็นผู้เรียนได้

ความหมายของชุดการสอน²

ชุดการสอน หมายถึงการสอนที่นำเอาทฤษฎีสื่อประสม (Multi-Media Approach) มาใช้ในการสอนแบบโปรแกรม ชุดการสอนมักจะออกมาในรูปของกล่องกระดาษ เป็น กล่องสี่เหลี่ยมหรือเป็นแท่งก็ได้ ในชุดการสอนจะประกอบด้วย

1. คำชี้แจง เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียน (Job Card)
2. เนื้อหาวิชา ซึ่งจัดโปรแกรม อาทิ บทเรียนแบบโปรแกรม โปรแกรมสไลด์- เทป ภาพยนตร์ ภาพชุด ฯลฯ
3. งาน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้

¹สุนันท์ ปัทมาคม, เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา Principle of Media-based Individualized Instruction, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

²ชัยยงค์ พรหมวงศ์, เอกสารประกอบการบรรยายวิชา เทคโนโลยีกับการศึกษา ปัจจุบัน, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 5, (เอกสารอัดสำเนา).

วัตถุประสงค์ในการจัดทำชุดการสอน³

ชุดการสอนสร้างขึ้นเพื่อ

1. เพื่อใช้สอนเนื้อหาวิชา บทเรียนตามหลักสูตรและวัตถุประสงค์ทางการศึกษา
2. เพื่อเป็นเครื่องมือสำเร็จรูปของครูที่จะใช้สอนนักเรียน โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องเตรียมอุปกรณ์ หรือวางแผนล่วงหน้ามาก่อนเลย ชุดการสอนพร้อมที่จะให้ครูหยิบมาใช้ได้ทันที ฉะนั้น ชุดการสอนจึงไม่คำนึงถึงความแตกต่างในความสามารถทางการสอนของครู
3. เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ชุดการสอนสำหรับนักเรียนนั้นจะสร้างขึ้นให้นักเรียนใช้ นักเรียนจะทำตามคำแนะนำที่บอกไว้ให้ในชุดการสอนนั้น ๆ ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะศึกษาและเรียนรู้ ตลอดจนตอบคำถามด้วยตัวเอง
4. สร้างขึ้นสำหรับหลักสูตรและการศึกษาต่อเนื่อง

ชุดการสอนจะถูกสร้างขึ้นเป็นรายวิชา แต่ละวิชาถูกแบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ ในแต่ละหน่วยจะสร้างชุดการสอนขึ้น 1 ชุด แต่ละชุดเรียงลำดับกันตั้งแต่ง่ายไปยาก ตามลำดับไป ผู้เรียนจะเริ่มเรียนตั้งแต่ชุดแรก แล้วก็เรียนแต่ละชุดต่อ ๆ กันไปเรื่อย ๆ จนจบบทเรียน ผู้เรียนมีโอกาสเลือกเรียนในแต่ละสาขาวิชาที่ตนชอบได้ตามความพอใจ จะเรียนอย่างไรก่อน และอย่างไรหลัง จะเรียนให้ก้าวหน้าไปเท่าใดก็ได้ไม่มีขีดจำกัด

คุณลักษณะของชุดการสอน

ชุดการสอนเป็นอุปกรณ์สำเร็จรูป ที่ช่วยทำให้เทคนิคการสอนและกระบวนการเรียนรู้ได้ผล ได้มีผู้ทดลองใช้และได้ผลมาแล้วเป็นอย่างดี คุณลักษณะของชุดการสอนมีดังนี้

³ สุนันท์ ปัทมาคม, เรื่องเดียวกัน.

1. กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะชุดการสอนผลิตขึ้นจากกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ ความชำนาญหลายคน เป็นคนภาคภูมิใจเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น นักโสตทัศนศึกษาได้รวมกันในการผลิต และมีการทดลองใช้จนแน่ใจแล้วว่าดีผลดี จึงได้นำออกมาใช้ทั่วไป ชุดการสอนที่เชื่อถือได้แล้ว ถ้านำมาใช้แล้วเกิดข้อบกพร่อง มิใช่เกิดจากชุดการสอนเอง แต่อย่างไรก็ดีชุดการสอนที่ไม่ได้ทดสอบจนแน่ใจว่าดี ถูกต้องแล้ว เมื่อนำมาใช้ทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้การสอนเลวลง ชุดการสอนนั้นจะนำออกใช้ไม่ได้ จะต้องมีการแก้ไขทันที

2. ชุดการสอนจะลดภาระของผู้สอน เมื่อมีชุดการสอนสำเร็จรูปแล้ว ผู้สอนจะดำเนินการสอนตามคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดการสอนตามลำดับขั้น แต่ละขั้นจะมีอุปกรณ์การสอน กิจกรรมตลอดจนข้อเสนอแนะไว้อย่างพร้อม ผู้สอนไม่จำเป็นต้องทำใหม่หรือทำเพิ่มจะทำได้ทันที

3. ได้ความรู้ในแนวเดียวกัน การสอนเดิมเมื่อมีผู้สอนหลายคนในวิชาเดียวกัน ก็อาจเกิดความแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพของการสอน การมีชุดการสอนจะตัดปัญหาในเรื่องนี้ได้ทั้งหมด แม้ผู้เรียนจะมีจำนวนมากเท่าใดก็จะช่วยแก้ปัญหาได้อย่างดี

4. มีวัตถุประสงค์บอกไว้ชัดเจน แนนอน

5. มีกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ตลอดจนข้อเสนอแนะในการทำกิจกรรมพร้อมทั้งอุปกรณ์ครบถ้วน

6. มีข้อทดสอบประเมินผล เพื่อวัดผลการเรียนได้ครบถ้วน

7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถตามความต้องการของตน อัตราการเรียนของแต่ละคนจะมีมากน้อยแตกต่างกันไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล ชุดการสอนจะช่วยให้ทุกคนได้ประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ทั้งสิ้น ตามอัตราการเรียนของผู้เรียน

8. ชุดการสอน สร้างเสริมการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง ชุดการสอนจะแยกออกเป็นรายวิชา แต่ละวิชาจะมีหน่วยการสอนเรียงลำดับ เมื่อจบแต่ละหน่วยแล้วมีโอกาสติดตามหน่วยต่อไป ได้ตามความต้องการของตนอย่างมีสิ่งใดมาหยุดยั้งได้ จะเรียนมากเท่าใดก็ได้ตามความต้องการ และความสามารถของผู้เรียนนั้น ๆ

ประเภทของชุดการสอน⁴

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยายใช้สำหรับช่วยครูสอน ผู้เรียนกลุ่มใหญ่ เป็นเนื้อหาและประสบการณ์ที่ผู้สอนต้องการวางพื้นฐานให้ผู้เรียนได้รับพร้อมกันโดยมีเวลาให้ผู้เรียนได้เขาเรียนร่วมกันบางครั้งตามที่กำหนดไว้ในตารางเรียนของแต่ละคน

2. ชุดการสอนแบบกลุ่มใช้ในการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนเป็นกลุ่ม ในชุดการสอนนี้จะมีสื่อไว้ให้สมาชิกแต่ละคนที่จะประกอบกิจกรรมตามคำสั่งได้

3. ชุดการสอนบุคคลสำหรับผู้เรียนที่จะเรียนตามความสะดวกและความสนใจของตนเองในศูนย์การเรียนชุมชน ชุดการสอนรายบุคคลมีความสำคัญที่สุด ส่วนชุดการสอนประเภทแรกก็มีบทบาทลดหลั่นลงไป

ชุดการสอนรายบุคคลถูกเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ชุดการสอนสำหรับการสอนตาม เอกัตภาพคำว่า การสอนตามเอกัตภาพ อาจารย์เลขา ปิยะอัจฉริยะ⁵ ได้เขียนไว้ในหนังสือ วารสารครุศาสตร์ ดังนี้ การสอนตามเอกัตภาพ เป็นพัฒนาการของการจัดการศึกษาที่รวม แนวทางใหม่ในการปฏิรูประบบการเรียนการสอน และการจัดห้องเรียนแบบเดิมที่มีครูเป็น ผู้นำแต่ผู้เดียวมาเป็นระบบที่ครูและนักเรียนมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบ การจัดการศึกษาตาม เอกัตภาพคือการจัดการศึกษาแบบเปิด (Open Education) โดยใช้ระบบเทคนิควิธีและ วัสดุอุปกรณ์การสอนต่าง ๆ เช่น ระบบการสอนไม่แบ่งชั้น (Non-Graded Education) การสอนเป็นกลุ่ม (Team Teaching) การสอนซ่อมเสริม (Remedial Teaching) การสอนแบบศูนย์การเรียน (Learning Center) การสอนโดยใช้สื่อประสม (Multi-Media Instruction) และการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed

⁴ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, เทคโนโลยีทางการศึกษา แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, บัณฑิต วิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518, หน้า 75, (อัคราเนา).

⁵ เลขา ปิยะอัจฉริยะ, "การสอนตามเอกัตภาพ," วารสารครุศาสตร์, ปีที่ 4 ฉบับที่ 1, (เดือนกุมภาพันธ์-พฤศจิกายน 2517), หน้า 18.

Instruction)

ดังนั้น การสอนตามเอกัตภาพจึงมีได้คำนึงถึงเทคนิคหรือวิธีสอนอย่างเดี่ยว
 แต่รวมถึงการบริหารห้องเรียน การจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียน ตลอดจนการกำหนด
 บทบาทหน้าที่ของครูและของนักเรียนด้วย

จุดมุ่งหมายของการสอนตามเอกัตภาพ

1. มุ่งสอนตามความสามารถของบุคคล

เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า ในแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่
 ว่าจะเป็นด้านบุคลิก สติปัญญา ความสนใจ แมแต่วิธีการเรียน ตลอดจนประสบการณ์-
 พื้นฐาน ความถนัดย่อมไม่เหมือนกัน โดยเฉพาะในวิชาทางศิลปะจะเห็นความถนัด
 และความสามารถที่ต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ครูจึงควรจัดบทเรียน อุปกรณ์การเรียนใน
 ระดับและลักษณะต่าง ๆ ให้นักเรียนได้เลือกด้วยตนเอง และถ้าความแตกต่างของผู้เรียน
 เป็นความแตกต่างระหว่างวัยด้วยแล้ว การเรียนตามเอกัตภาพจะมีผลดี

2. มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน

โดยเป็นการสนองตอบที่ว่า การศึกษาคควรมีระดับแตกต่างกันไป
 ตามความยากง่าย ถ้าง่ายผู้สอนก็ทำให้บทเรียนสั้นขึ้น ถ่าบทเรียนนั้นยาวมาก ผู้สอนก็
 สามารถที่จะจัดย่อยเนื้อหาวิชาที่ยากนั้นออกเป็นส่วน ๆ และปรับปรุงให้เข้าใจง่ายขึ้น
 อาจจะเพิ่มเวลาที่เรียนให้ได้สัดส่วนกับความยาก โดยเรียงลำดับจากเรื่องราวที่ง่ายไป
 สู่เรื่องราวที่ยากขึ้นตามลำดับ

3. การใช้เวลาในการเรียน

ขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่ผู้เรียนศึกษาว่า ความยากมากน้อยแค่ไหน ใครที่เรียน
 จบเร็ว ก็สามารถเรียนต่อไปได้อย่างรวดเร็ว

4. การสอนตามเอกัตภาพเน้นถึงเสรีภาพในการเรียนรู้

ครูเชื่อว่าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากที่จะแสวงหาความรู้ มีแรงจูงใจ สิ่งเหล่านี้จะเป็นการกระตุ้นในการพัฒนาการเรียนรู้ให้เป็นอย่างรวดเร็ว ยิ่งจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ และมีความรับผิดชอบ

5. ชุดการสอนรายบุคคล จะสามารถให้ผู้เรียนเรียนได้ทุกคน โดยไม่จำกัดเวลาสถานที่ เป็นการเสริมแรงจูงใจ เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้เองในเมื่อผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียน เพราะผู้เรียนจะทำเวลาเรียนของตนเองได้

6. ชุดการเรียนรู้รายบุคคลนั้นจะถูกสร้างโดยผู้ที่มีความรู้ และความสามารถพิเศษเฉพาะเรื่องตามสาขาวิชานั้น จึงเป็นที่แน่นอนว่า การเรียนจะต้องมีคุณภาพอย่างดี และมีกรรมการผู้เชี่ยวชาญควบคุม และมีการดำเนินการสอนอย่างมีระบบ

เทคนิคการสอนตามเอกัตภาพ

ผู้วิจัยขอนำเสนอเรื่อง เทคนิคการสอนตามเอกัตภาพ เพื่อเปรียบเทียบกับบทความดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งเขียนขึ้นโดยลอร์ด เค.บิชอป(Lloyd K.Bishop)⁶ ซึ่งสอนอยู่ที่มหาวิทยาลัยนิวยอร์ก ผู้ได้กำหนดเทคนิคและวิธีการจัดวางแผนงานได้จัดแบ่งการสอนออกเป็น 2 แบบดังนี้

1. การสอนเป็นทีม (Team Teaching)

ใช้ผู้สอนหลายคนโดยใช้เนื้อหาเดียวกัน สอนตามความสามารถของแต่ละบุคคล ผู้ได้ทดลองคนแรกคือ ลอร์ด เค.บิชอป และคอร์ซี เบอรัม(Dorsey Berham)

⁶Bishop K.Lloyd, Individualizing Educational Systems (New York: Harper & J.W. Pub., 1971), pp.278.

การสอนแบบนครคนหนึ่งสอน ครุคนอื่นควรจะต้องดูแลและสังเกตอย่างใกล้ชิด และจะต้องมีบุคคลหลายฝ่ายคอยให้ความช่วยเหลือ ซึ่งประกอบด้วยเสมีนการพิมพ์ ฝ่ายเทคนิคเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตอุปกรณ์การสอน

เหตุที่นำการสอนเป็นทีมมาใช้กับการสอนตามแบบเอกัภาพ

- 1.1 การสอนเป็นทีมเป็นการรวมผู้ที่มีความสามารถมากหลาย ๆ คนเข้ามาช่วยดำเนินการสอน ซึ่งเป็นผลให้การเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพดีขึ้น ทำให้นักเรียนได้รับความรู้กว้างขวางมากยิ่งขึ้นด้วย
 - 1.2 การสอนเป็นทีม มีการแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ หลายกลุ่มซึ่งจะทำให้ครูได้ใกล้ชิดกับผู้เรียน สามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนได้อย่างละเอียด ทำให้รวานักเรียนมีความสามารถและถนัดในวิชาอะไร
 - 1.3 เมื่อใดทราบความสามารถพิเศษของผู้เรียน ครูจะได้แนะแนวทางการเรียนและศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้อย่างถูกต้อง
 - 1.4 ครูไม่มีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์การสอนซ้ำซาก การสอนแบบเดิมทำให้ครูต้องพูดถึงเนื้อหาเดิม ทำให้ครูเกิดความเบื่อหน่ายในการที่ต้องใช้อุปกรณ์การสอนซ้ำซาก
 - 1.5 ครูผู้สอนมีโอกาสดำรงหาและเพิ่มพูนความรู้ให้มากขึ้น และมีเวลาในการเตรียมการสอนใหม่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
2. การสอนแบบไม่มีระบบชั้น (Non-Graded Instruction)

เป็นแผนการสอนวิธีหนึ่งที่ใช้ในการสอนระบบการเรียนตามเอกัภาพแบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ

- 2.1 วิธีแบ่งแบบไม่มีการแยกหมู่ ตายตัว ตามชั้น หรือตามอายุ นำผู้เรียนมาปะปนคละกันไป โดยถือหลักตามความสามารถของผู้เรียน และตามสาขาของวิชาแต่ละวิชา

- 2.2 แบ่งตามวิชาพื้นฐานเดิมของผู้เรียนแต่ละคน หรือตามความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งผู้เรียนจะเรียนต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ (Continuous Progress) ตามความสามารถของแต่ละบุคคล

หลักเกณฑ์ในการแบ่งมีดังนี้

- ก. อายุไม่เป็นอุปสรรคในการแบ่งชั้นเรียน
- ข. ผู้ที่อยู่ในชั้นเรียนแตกต่างกันก็สามารถเรียนรวมกันได้
- ค. แบ่งสายวิชา
- ง. ไขความสามารถและความถนัด ซึ่งแล้วแต่บุคคลเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้นเรียน

บทบาทของครู

โดยทั่วไปการสอนของครูมักจะถือเอาความสะดวก และความสนใจเป็นเกณฑ์ ด้วยเหตุนี้เนื้อหาที่สอนจึงไม่ทันสมัย และมักไม่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมเท่าที่ควร และวิธีการสอนก็มักเป็นในรูปที่ครูอ่านหรือพูดให้ฟัง วิธีนี้จะทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย ครูต้องเตรียมอุปกรณ์เท่าที่จำเป็นมาให้พร้อม หรือแม่แต่กระดานดำ (Black Board) จะถือเป็นวัสดุที่อุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่ง แบบเรียนแบบโปรแกรมจะมีบทบาทต่อการสอนของครูเป็นอย่างมาก ก่อนสอนจะต้องมีการวางแผนร่วมกันก่อนว่าจะสอนอะไร เรียนอะไร ผู้เรียนจะมีอิสระในการเรียนมาก บทบาทของครูจะไม่ใช่เป็นผู้ที่ออกคำสั่งอย่างเดียว แต่ครูจะเป็นผู้ช่วย เป็นเพื่อน (Peer) ที่ดูแลความสำเร็จของนักเรียนแต่ละคน และคอยแนะนำอย่างใกล้ชิด

การจัดกิจกรรม การศึกษา ครูอาจเรียงตามลำดับขั้นของความง่ายไปยากดังนี้

- ครูเริ่มบทเรียน โดยกำหนดวัตถุประสงค์เนื้อหา และจัดอุปกรณ์

- ครูและนักเรียนช่วยกันวางวัตถุประสงค์เนื้อหา และขอบข่ายของงานและจัดหาอุปกรณ์
- ผู้เรียนจะศึกษาตนเองโดยมีครูอำนวยความสะดวกและติดตามผล

3. การจัดการการสอนแบบยืดหยุ่น

การจัดการทางการศึกษาแบบเดิม มักจะทำในรูปแบบที่ตายตัว ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนนี้ มิได้สนองความต้องการของผู้เรียนเสมอไป

ทำไมจึงต้องจัดการสอนแบบยืดหยุ่น (Flexible Scheduling)

จากการทดลองได้ค้นพบว่า

- 3.1 การจัดรายวิชา เช่น ศิลปะ ดนตรี อุตสาหกรรม ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกตามความพอใจ
- 3.2 ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกเรียนอย่างน้อย 7 สาขา
- 3.3 การจัดให้เรียนมีให้เลือกหลายเวลา ไม่จัดตามตารางสอน ผู้เรียนได้เลือกตามความพอใจ
- 3.4 จัดให้ครูมีสัมพันธภาพกับนักเรียน ครูมีหน้าที่ให้คำปรึกษา
- 3.5 เปิดโอกาสให้มีวิธีเปลี่ยนแปลงการสอนของครู
- 3.6 ให้ผู้เรียนแต่ละคนมีโอกาสรับผิดชอบต่อการเรียนด้วยตนเอง
- 3.7 การจัดเวลาเรียน ขึ้นอยู่กับหน่วยเวลาเรียน ชุดการเรียนเบ็ดเสร็จ (Modules Package) ซึ่งในชุดเรียนจะมีคำสั่งว่าจะต้องทำอะไรบ้าง
- 3.8 ตารางเวลาต้องแบ่งไปตามเนื้อหาวิชาว่าจะยากง่ายมากน้อยแค่ไหน

การจัดแบบยืดหยุ่นนี้ จะขึ้นอยู่กับขนาดของห้องควย ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

- การสอน
- เนื้อหา
- จำนวนเวลา

การจัดขนาดต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับวิธีการ เช่น ในการเรียน 1 สัปดาห์ เราสามารถแบ่งเวลาเรียนออกเป็นแบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

ก. การสอนหมู่ใหญ่	15 - 20 %
ข. การสอนหมู่เล็ก	30 - 35 %
ค. การศึกษาควยตนเอง	15 - 20 %

การสอนหมู่ใหญ่ และการสอนหมู่ย่อย การจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่นจะต้องมีแบบเรียนสำหรับกลุ่มใหญ่เพื่อไว้สอนรวมกัน ทั้งนี้เพื่อให้ได้ใช้อุปกรณ์รวมกัน คุณลักษณะของการสอนแบบหมู่ใหญ่ ในการสอนแบบหมู่ใหญ่จะต้องมีส่วนประกอบการสอนหลายอย่าง คือ

- มีครูหลายคน
- มีนักเรียนประมาณ 75-80 คน
- มีโต๊ะ เก้าอี้ สมดุคล้องกับจำนวนนักเรียนที่เรียน
- มีเครื่องอำนวยความสะดวกอย่างครบครัน เช่น ปลั๊กไฟ ม่าน การระบายอากาศ เป็นต้น
- มีอุปกรณ์ทางโสตทัศนะ (Multi - Media) ในการสอนกลุ่มใหญ่ ครูจะเป็นผู้ดำเนินการสอนเอง

ลักษณะของการสอน

ครูเป็นผู้บรรยาย ดังนั้นผู้สอนจะต้องเตรียมการสอนมาอย่างดี ทั้งที่ผู้สอนจะต้องมีความพร้อม เช่น เตรียมวัตถุประสงค์ของการสอน (Instructional Purposes)

และวัตถุประสงค์ของสถาบัน (Institutional Purposes)

การสอนหมุยอยเป็นการสอนอีกแบบ ในลักษณะของการสอนรายบุคคล (Individual Instruction) มีคุณลักษณะดังนี้คือ

- มีจำนวนผู้เรียน 12-15 คน
- ลักษณะการสอนไม่มีคำบรรยาย แต่มีการอภิปรายโดยสมาชิกในกลุ่มและทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นโดยตลอด
- รูปแบบที่ใช้ในการสอน ได้แก่ โต้วาทิ สนทนา โต้ตอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

หน้าที่ของครู

- ก. ครูมีหน้าที่ให้คำแนะนำต่าง ๆ โดยจะมีความสัมพันธ์ตอบโต้กัน ระหว่างครูกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับนักเรียนเองด้วย
 - ข. ครูมีหน้าที่จัดอภิปราย จัดการประชุมต่าง ๆ มีการจัดกลุ่มย่อย โดยจัดผู้เรียน 2-3 คน เพื่อเข้ากลุ่มและดำเนินการสัมมนา และสรุปการสัมมนาด้วย
 - ค. เป็นผู้ดำเนินการ (Monitor) จะเป็นผู้ช่วยเหลือด้านความก้าวหน้าใหญ่เรียนแต่ละคน
 - ง. ช่วยวินิจฉัยปัญหาต่าง ๆ ให้
 - จ. จัดเตรียมชุดเรียนเบ็ดเสร็จหรือกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ให้ผู้เรียน
 - ฉ. เตรียมระเบียบนสะสม (Record) สำหรับผู้เรียน
 - ช. เป็นผู้ประเมินผล คอยแจกแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และแบบทดสอบภายหลังเรียน (Posttest) และแบบวัดผล (Test) ครั้งสุดท้ายด้วย
4. การศึกษาแบบอิสระ (Independent Study)

โดยทั่วไปการเรียนแบบอิสระนี้ จะมีแบบเรียนอยู่ด้วย ซึ่งจะสัมพันธ์กับแบบในโรงเรียน ลักษณะการสอนแบบนี้จะเป็นการเรียนแบบโปรแกรมเพราะการเรียน

การสอนมุ่งให้เด็กมีความรับผิดชอบตามกำลังสติปัญญาของผู้เรียน

สิ่งที่ไม่มีการสอนแบบหมยอย

- การอ่าน
- การทำแบบฝึกหัดด้วยการเรียน
- ไม่มีการทดสอบความจำ
- ไม่มีการบรรยาย
- ไม่มีการเขียนภาพใหญ่
- ไม่มีการเล่าเหตุการณ์ต่าง ๆ

การเรียนแบบนี้ครูนั่งเฉย ๆ ส่วนใหญ่ผู้เรียนจะเป็นผู้รู้เอง และโต้แย้งแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเสรี

สภาพห้องเรียนและอุปกรณ์

สภาพห้องเรียน ไม่ต้องมีอุปกรณ์มาก ห้องต้องเงียบควรเป็นห้องโดดเดี่ยวมีระบบกันเสียงรบกวนอย่างดี ไม่นิยมใช้ห้องเรียนแบบห้องเรียนจริง โต๊ะเรียนควรหันหน้าเข้าหากัน และมีโต๊ะเก้าอี้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

5. การเรียนแบบต่อเนื่อง และการจัดหลักสูตร (Continuous Progress Curriculum) มีจุดมุ่งหมายดังนี้

- 5.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนแบบต่อเนื่อง
- 5.2 เรียนตามความต้องการ ความสามารถของแต่ละบุคคล
- 5.3 อาจจัดเป็นหมู่ใหญ่ หมยอย และแบบวิธีการสอนรายบุคคล
- 5.4 มุ่งให้ผู้เรียนมีเสรีภาพในทางความคิด การวางแผนการศึกษา

การศึกษาแบบต่อเนื่อง ต้องจัดโปรแกรมการจัดโปรแกรมจะทำให้ผู้เรียนเรียนได้ต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ ตามความสามารถของตนเอง เพราะว่าการจัดหลักสูตรต้องจัดขึ้นเพื่อ-

แต่ละคน ผู้เรียนจะเรียนตามความสามารถของเขา การเรียนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถ วิธีเรียน ชนิดนี้จะมีผลต่อการศึกษาในระบบ และผู้เรียนจะเรียนได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความแตกต่างดังนี้

- ภูมิหลัง
- ความสามารถ
- ความสนใจ

ผู้เรียนจะต้องแข่งขันกับตัวเอง จะต้องศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้ตนเองอยู่เสมอ โปรแกรมการสอนแบบต่อเนื่องนี้มีชื่อเรียกกันหลายชื่อ เช่น

- การเรียนด้วยตนเอง
- เรียนตามเอกัตภาพของตนเอง
- การเรียนแบบเป็นหน่วย
- หลักสูตรการค้นคว้าด้วยตนเอง
- การค้นพบด้วยตนเอง

การศึกษาแบบต่อเนื่องแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

1. จัดหลักสูตรให้ผู้เรียนต่อเนื่องในเนื้อหาวิชา คือ เรียนจากเรื่องหนึ่งต่อไปอีกเรื่องหนึ่ง จนจบโดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก

2. จัดหลักสูตรให้ผู้เรียนมีความสนใจเพิ่มมากขึ้น เช่น จัดให้มีการจูงใจให้มีเนื้อหาที่น่าสนใจ สิ่งเหล่านี้ จะเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล อย่างไรก็ตาม ปัญหาของการศึกษาแบบต่อเนื่องอาจมีดังนี้

- เราจะนำเอาทฤษฎีไปเป็นภาคปฏิบัติได้อย่างไร
- ทำอย่างไรจึงจะทำให้ครูได้ควบคุมนักเรียนได้มากขึ้น
- จะจัดบริหารสร้างหน่วยการสอนสำหรับการสอนได้อย่างไร



เหตุนี้ วิธีการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการศึกษาแบบต่อเนื่องโดย

ก. จำเป็นต้องให้ครูเรียนมีหน่วยการสอน และชุดเรียนเบ็ดเสร็จรายบุคคล

ข. ครูไม่จำเป็นต้องควบคุมผู้เรียน ครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ

ทั้งนี้เพราะชุดเรียนเบ็ดเสร็จสร้างขึ้นมาเพื่อช่วยครูในการสอน ซึ่งจะประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ มีลักษณะเป็นโปรแกรมสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ

การจัดหลักสูตรที่ยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลาง

บรูซ ทักแมน (Bruce Tuckman)⁷ เสนอแนะข้อคิดเห็นสำหรับจัดหลักสูตรที่ยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลาง (Student - Centered Curriculum) พอสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรควรจะกำหนดจากความมุ่งหมายทางการศึกษาของผู้เรียน และควรจะเป็นไปในลักษณะที่สามารถนำไปใช้ได้กับผู้เรียนในสภาพที่เป็นจริง วัตถุประสงค์อาจกำหนดกว้าง ๆ ได้ คือ เสริมสร้างพื้นฐานทางวิชาชีพ ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี ส่งเสริมความเป็นประโยชน์ต่อสังคม และส่งเสริมความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตน

2. หลักสูตรควรให้ความสำคัญแก่วิธีเรียน (Learning Styles) ของผู้เรียนมากกว่าเนื้อหา หลักสูตรไม่ควรเน้นตายตัวว่าผู้เรียนระดับใดควรจะทำอะไร แต่ควรอยู่ในสภาพที่สามารถอำนวยความสะดวก เสนอแนะประสบการณ์ได้ตามที่ผู้เรียนต้องการ เพื่อให้เข้าใจได้ชัดเจน ขอยกตัวอย่างเช่น เด็กสองคนเรียนอยู่ในกลุ่มเดียวกัน คน

⁷Bruce W. Tuckman, "The Student - Centered Curriculum Innovation," Perspectives in Individualized Learning, (Illinoise: F.E.Peacock Publisher, Inc., 1971), p.6.

หนึ่งชอบช่วยตนเอง เมื่อได้รับเอกสารและอุปกรณ์วิชาการเพียงพอ ก็สามารถเรียนต่อไปได้เรื่อย ๆ ตามกำลังของตน ในขณะที่เด็กอีกคนหนึ่งต้องได้รับคำแนะนำจากครูตลอดเวลาจึงจะเรียนได้ดี หลักสูตรของพรอมเสมอ สำหรับเด็กทั้งสองประเภทนี้

3. การเรียนรู้เป็นประสบการณ์ที่ต่อเนื่องกัน การจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิธีเรียน ต้องคำนึงถึงประสบการณ์พื้นฐานของผู้เรียน และการเรียงลำดับเนื้อหาประสบการณ์ต้องเริ่มตนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่สิ่งที่เป็นนามธรรม

4. ในกรณีที่ผู้เรียนขาดประสบการณ์ต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ หลักสูตรจัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่จำเป็น ประสบการณ์นั้นจะเป็นของเฉพาะบุคคล และช่วยให้เกิดการเรียนรู้จริง

5. การเรียนรู้จะมีความหมาย เมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความสัมพันธ์โดยตรงต่อสิ่งแวดล้อม หลักสูตรจึงควรจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ คนควาหรือทดลองแก้ปัญหาด้วยตนเอง

การดำเนินการจัดทำชุดการสอนในต่างประเทศ⁸

ชุดการสอนในต่างประเทศที่ได้ผลิตขึ้นมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. ชุดการสอนที่ครูเป็นผู้ทำขึ้นหรือคิดขึ้นก่อน ตามโปรแกรมของโรงเรียน
2. ชุดการสอนที่ผลิตขึ้นในเชิงการค้าทำขึ้นเองทั่วไป มิได้ทำตามโปรแกรมของโรงเรียนที่ได้กำหนดไว้ มีอยู่หลายแบบหลายลักษณะ

⁸ สุนันท์ ปัทมาคม, เรื่องเดียวกัน.

ชุดการสอนที่ครูเป็นผู้จัดทำขึ้น

แบบทั่ว ๆ ไปของชุดการสอนที่จัดว่าเป็นชุดการสอนสำคัญ ๆ มี 3 แบบ คือ

1. เอสเบนเซนแพค (The Esbensen Pac)⁹ สร้างขึ้นโดยทอร์เวลด์
เอสเบนเซน (Thorwald Esbensen) แบบนี้สร้างขึ้นใช้ในโรงเรียนของรัฐที่เมือง
คูลท (The Duluth Public School)

เอสเบนเซนแพคจะประกอบไปด้วย

ลักษณะเนื้อหาวิชา เพื่อให้เกิดลักษณะการเขียนแบบสร้างสรรค์ (Creative
Writing) โดยการใช้อย่คำสรรคามาใช้ในความหมายที่ไม่ธรรมดา
ความมุ่งหมาย เพื่อฝึกการใช้อย่คำสรรคามาใช้เขียนความหมายที่ไม่
ธรรมดา

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้นักเรียนสามารถบรรยายวัตถุ บุคคล และ
เหตุการณ์โดยใช้อย่คำที่แสดงความหมายแตกต่างไปจากธรรมดา และหมายถึงลักษณะ
เฉพาะของสิ่งนั้น เช่น การบรรยายถึงสิ่งที่ไม่มีชีวิตราวกับว่ามันมีชีวิต

ตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินผล ให้ใช้คำพูดไม่เกิน 50 คำ บรรยายเป็น
ร้อยแก้วหรือร้อยกรองก็ได้ กล่าวถึงสิ่งต่อไปนี้

- ก. บรรยายนาฬิกาว่าราวกับว่าเป็นสิ่งชั่วร้าย
- ข. บรรยายขบวนรถบรรทุกว่าราวกับว่าเป็นสัตว์กลางคืน
- ค. บรรยายผู้หญิงว่าราวกับว่าเป็นนกหรือแมลง

⁹Thorwald Esbensen, "What It Is and What It Does: The Duluth Contract" Learning Packages in American Education, Educational Technology Publication Englewood Cliffs, New Jersey 07631, (January 1973), pp.43-47.

- ง. บรรยายดวงอาทิตย์ว่า เป็นผู้คุมวงอุปรากร
- จ. บรรยายดวงจันทร์ว่า เป็นนักร่างกรรมห้อยโหน
- ฉ. บรรยายเทือกเขารว่า เป็นครอบครัว
- ช. บรรยายลมรว่า เป็นศิลปิน

การศึกษาแบบนี้จะยึดถือข้อตกลงต่าง ๆ เป็นแนวทางในการสอน การใช้ข้อตกลงเป็นสื่อในการสอนสามารถใช้ได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ กัน สถานการณ์อย่างหนึ่งอาจใช้ข้อตกลงได้ 4 ชนิด โดยนัยนี้ นักเรียนจะสามารถเรียนได้สำเร็จ

ข้อตกลง 4 ชนิด ประกอบด้วย

1. เป็นข้อตกลงที่ครูสร้างขึ้นและครูเป็นผู้กำหนดงานที่จะให้ทำ ข้อตกลงชนิดนี้นักเรียนไม่มีโอกาสเลือกเลย หรือมีโอกาเลือกสิ่งที่ต้องการจะเรียนเพียงเล็กน้อย วิธีนี้ดูเหมือนจะใช้กันแพร่หลายที่สุดในปัจจุบัน
2. เป็นข้อตกลงที่ครูสร้างขึ้นเอง แต่นักเรียนเป็นผู้เลือกเรียน นักเรียนสามารถเลือกว่าเขาควรเรียนอะไรต่อไป วิธีนี้ขัดแย้งกับความเชื่อเก่า ๆ ที่ว่าครูเป็นผู้จัดการทุกอย่าง
3. เป็นข้อตกลงที่นักเรียนสร้างขึ้นและเป็นผู้กำหนดว่าจะเรียนอะไร นักเรียนผู้นั้นยอมรับว่า เขาบกพร่องในสิ่งใดอยู่ ใหญ่เรียนรู้จักคิดเกี่ยวกับตนเองและทำเพื่อตนเอง
4. ลักษณะเหมือนข้อ 3 ในแง่ที่ว่านักเรียนสามารถรู้ถึงความต้องการพิเศษของตนเอง วิธีนี้จะขัดแย้งกับคำกล่าวที่ว่า นักเรียนไม่รู้ว่าตนเองสนใจอะไร เขายังขาดอะไรอยู่ เขาเป็นใคร ทางเลือกวิธีนี้จะส่งเสริมความสนใจของนักเรียนเองให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น

ความตื่นตัวในการใช้ข้อตกลงของนักเรียน ได้เริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1971-1972 ที่โรงเรียน เวสต์ เอน ของเซนต์ ปาโรสซ์ ใน ดูลูท, รัฐมินนิโซตา (The West End School of St. Jean's Parish in Duluth, Minnesota) คณะกรรมการ

ของโรงเรียนทุกคนตั้งแต่ระดับ 1-8 ได้มีส่วนช่วยให้ผู้ปกครองของนักเรียนในระดับชั้นดังกล่าว สามารถตัดสินใจได้ว่าลูก ๆ ของพวกเขา ควรจะเรียนอะไรในโรงเรียน โดยหลักสูตรจะทำหน้าที่เป็นหนังสือ แสดงรายการ (Catalog) แจกไปยังผู้ปกครองทุกคน ภายในประกอบด้วยข้อตกลงต่าง ๆ และรวมถึงการอภิปรายเกี่ยวกับโรงเรียนเอกภาพ และข้อตกลงพิเศษอื่น ๆ ซึ่งได้จัดทำไว้เป็นชุด ๆ ตลอดปี สิ่งเหล่านี้จะช่วยในการเลือกข้อตกลงพิเศษแก่เด็ก

2. แอด เอ พี LAP (The Learning Activity Package)¹⁰ ชุดกิจกรรมการเรียน สร้างขึ้นโดย James E. Smith, Jr. ทำขึ้นเพื่อใช้ในโรงเรียนในวา ในมลรัฐฟลอริดา

คำจำกัดความของชุดกิจกรรมการเรียน

เป็นแบบของสื่อระหว่างครูและนักเรียน ซึ่งประกอบไปด้วยวิธีสอนโดยให้นักเรียนประกอบกิจกรรม ซึ่งจะนำไปสู่ผลที่จะออกมาภายนอก คือเรียนรู้โดยการกระทำ องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียน

การจัดเนื้อหาในชุดกิจกรรมการเรียนจะต้องจัดจากความถี่ของข้อมูลที่ปฏิบัติได้ หรือจากกระบวนการที่ทำให้มองเห็นได้ กระบวนการที่สำคัญในบางครั้ง อาจจัดในขณะที่ผู้เรียนจะเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นได้อย่างแจ่มแจ้ง

หัวข้อเรื่องของกล่องกิจกรรมการเรียน ควรจะเป็นส่วนที่สะท้อนให้เห็นจุดประสงค์กลาง ๆ หรือความคิดริเริ่มของงานนั้น ๆ โดยมีขอบเขตตามเนื้อหา อาจจะมีความคิดปฐมภูมิ (Primary Idea) หรือมากกว่านั้นก็ได้

¹⁰James E. Smith, "The Learning Activity Package (LAP)" Learning Packages in American Education Educational Technology Publication Englewood Cliffs New Jersey 07631 (January 1973) pp.24-30.

ดังนั้นในการเลือกหัวข้อเรื่องนี้ จะต้องคำนึงถึงเหตุผลและจะต้องเขียนบรรยายให้นักเรียนทราบด้วย ถึงเหตุผลของสิ่งที่เป็นสื่อระหว่างผู้เรียนกับชุดการเรียนรู้ และมีความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ก่อนและหลังจากการเรียนรู้

เนื้อหาส่วนมากจะ เปลี่ยนจากการ เรียนครั้งก่อน ๆ ถ้ามีเครื่องมือประเมิน ความรู้ก่อนการคนควาควยตนเอง (Prerequisite Knowledge Self-Assessment Instrument) ควรจะรวมไว้ด้วยกัน ส่วนนี้จะชี้ให้เห็นว่าทั้งครูและนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่เป็นเจ้าของข้อสนเทศก่อนการคนควาควย (Prerequisite Informaticn) จะช่วยให้การทำลองกิจกรรมการเรียนรู้สำเร็จลงได้

สิ่งที่สำคัญที่สุดของ เนื้อหานักคือวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ควรจะเป็นไปในเชิงพฤติกรรม และควรจะมีเงื่อนไขในการปฏิบัติงาน รวมทั้งขั้นต่ำสุดของการประเมินผลการปฏิบัติงานไว้ด้วย

การจัดเนื้อหาควรพิจารณาจากหมวดหมู่ (Domain) ทั้งสามคือ

1. การเรียนรู้ทางคาน ความรู้ความคิดและการแก้ปัญหา (Cognitive Domain)
2. การเรียนรู้ทางคานคานิยม ความสนใจ และความซาบซึ้ง (Affective Domain)
3. ทักษะการเคลื่อนไหวและการใช้วัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย (Psychomotor Domain) รวมทั้งลำดับขั้นต่าง ๆ ของการเรียนรู้แบบสมัยใหม่ควรจะนำมาใช้ด้วย

เกณฑ์ที่ใช้ประเมินผลในการวัดการปฏิบัติงานของผู้เรียนในชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การประเมินผลด้วยตนเอง (Self Evaluation) แบบของการประเมินผลนี้ ครูและนักเรียนเป็นผู้จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. การขอมิให้นักเรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ถ้าเขาสามารถปฏิบัติได้ตาม

เกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. อธิบายถึงส่วนต่าง ๆ ของกิจกรรม ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียน
ต้องศึกษา
3. ยอมรับให้นักเรียน รับผิดชอบความก้าวหน้าในการเรียนครั้งก่อน โดยครูเป็นผู้
ประเมิน

การประเมินผลไม่ใช่ประเมินจากผลการทดสอบเท่านั้น อาจเป็นผลจาก
การปฐมนิเทศอภิปรายกลุ่ม หรือปฏิบัติการจริง

ในบางครั้งชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะรวมองค์ประกอบ 2 อย่างเข้าไว้ด้วยกันคือ

1. ชุดที่นำมาใช้เฉพาะนักเรียนพิเศษ (Special Student Directions)
2. ชุดที่ใช้ได้กับชั้นเรียนทั่วไป (General Classroom Management
Procedures)

ในข้อที่ 1 สิ่งที่จะต้องทำคือ ต้องแสดงเนื้อหาให้นักเรียนรู้ แสดงการจัด
วัสดุการใช้เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ และรายการกิจกรรม

หัวใจของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือการเรียนรู้โดยทำกิจกรรม กิจกรรมควร
จะจัดให้เด็กแต่ละคนโดยใช้ แนวทางเลือก (Alternative) ที่แตกต่างกัน ควรจัด
ในรูปแบบต่อไปนี้

1. การใช้สื่อประสม (Multi-Media) ใช้อุปกรณ์ทางโสตทัศนูปกรณ์ที่
สำคัญ ๆ
2. ใช้วิธีการสอนแบบประสม (Multi - Method) การสอนกลุ่มใหญ่
การสอนกลุ่มย่อย
3. ใช้เนื้อหาวิชาแบบประสม (Multi-Content) อาจเป็นแบบสมัยใหม่
หรืออาจจะยากในการค้นคว้า เช่นสิ่งพิมพ์
4. ใช้กิจกรรมแบบประสม (Multi - Activities) เช่น การฟัง การ
มองเห็น การพูด การมีส่วนร่วมในกลุ่มวิชาการ และสถานการณ์จำลอง

ในชุดการสอนจะต้องมีสิ่งต่อไปนี้บรรจุอยู่

1. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest)
2. วัตถุประสงค์ (Objective)
3. กิจกรรม (Activities)
4. แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เป็นแบบประเมินครั้งสุดท้ายของครู

ประการสุดท้ายในชุดกิจกรรมการเรียน อาจจะต้องจัดประเภทการสอนของครูเพิ่มเติม ครูจะต้องหาบรรณานุกรมของแหล่งวัสดุต่าง ๆ และการประเมินผลก็ควรอยู่ในส่วนนี้

โครงสร้างและการออกแบบชุดการสอน

เนื้อหาที่จะสร้างจะถูกเลือกมาแต่ละบท (Content) จะถูกนำมาเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมควรจะตั้งคำถามว่าทำอะไรจึงจะทำให้ชุดการเรียนสะดวกในการใช้ และชวนให้น่าเรียน เทคนิคที่ใช้ตอบคำถามนี้มากมาย สิ่งจำเป็นในการออกแบบชุดการเรียนมีดังนี้

1. สิ่งที่ชวนให้ทำ เช่น การพิมพ์เพียงหน้าเดียว
2. หน่วยบทเรียน แต่ละหน่วยควรใช้สีสลับกัน
3. ควรมีภาพประกอบ เช่น ภาพการ์ตูนหรือสิ่งอื่น ๆ ที่ชักชวนให้ผู้เรียนสนใจเรียน
4. ควรมีคำอธิบายระหว่างบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจโดยละเอียด

การเขียนโครงสร้างของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ตามความคิดของผู้เขียน หลังจากที่ได้ทำการทดลองใช้มาแล้วหลายครั้ง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นมาตรฐาน ยังไม่มีการพัฒนาขึ้นมา ผู้เขียนใคร่ขอเสนอแนะว่า คณะครูในโรงเรียนหรือท้องถิ่น จะสามารถเขียนโครงสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของตัวเองได้ ตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. จะต้องมีการประชุมปรึกษาหารือกัน เพื่อช่วยสมาชิกที่จะสอนให้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สมบูรณ์ กระบวนการนี้ควรจะเป็นรูปแบบ (Model) ของแต่ละคนในคณะฯ เขาสามารถทำงานกับนักเรียนได้อย่างไรจึงจะดีที่สุด
2. ครูที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญในการเขียนโครงสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ควรจะมาจากผู้ที่มีส่วนรวมในข้อที่ 1
3. แผนพัฒนา การพัฒนาควรจะช่วยว่า การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จะใช้เวลาประมาณ 2-4 ปี
4. ครูในท้องถิ่น ควรจะรวบรวมเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ กิจกรรมต่าง ๆ ที่จะจัดทำชุดการเรียนรู้ก่อนที่จะใช้จริง และหาผลย้อนกลับ (Feedback) ก่อนที่จะมีการปรับปรุง

3. ยูนิแพค (UNIPAC)¹¹ สร้างขึ้นโดยกระบวนการของไอเดียแมททีเรียล เซนเตอร์ แอนนาแฮม, แคลิฟอร์เนีย (Idea Materials Center Anaheim, California) ชุดการสอนชุดนี้เป็นชุดการสอนที่มีชื่อเสียงมาก

¹¹William B. Feild and Gardner Swenson, "The UNIPAC: A Form and Process for Individualizing," Learning Packages in American Education, Education Technology Publication, Englewood Cliffs, New Jersey 07631, (January 1973), pp.11-15.

ไว้จากหนังสือแมกกาซีนเทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational Technology) ที่สองได้รวบรวมบทความของชุดการสอนที่มีผู้นิยมใช้กันมากและได้อธิบายให้ผู้อ่านสามารถไขแนวคตินี้ในการพิจารณาเลือกชุดการสอนที่ดี

การสอนตามเอกัตภาพควรจะประกอบไปด้วยสิ่งต่อไปนี้อย่างน้อย 1 ประการหรือมากกว่านั้น

1. กำหนดความเปลี่ยนแปลงระหว่างนักเรียนในเรื่องอัตราการเรียนรู้ที่สามารถเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นไปตามแนวทางที่ปรารถนา
2. กำหนดถึงความเปลี่ยนแปลงระหว่างนักเรียนในทักษะด้านต่าง ๆ เช่น การอ่าน การเขียน การใช้อุปกรณ์วัสดุที่เป็นไปตามกระบวนการและเวลาที่กำหนดให้หรือไม่ และมีความพร้อมในการใช้เครื่องมือ วัสดุประกอบการเรียนรู้ และกิจกรรมที่ทำให้เกิดคุณค่าหรือไม่
3. กำหนดถึงความเปลี่ยนแปลงในหมู่นักเรียน ในเรื่องความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาการทางทัศนคติ ที่เป็นไปตามขั้นการรับรู้ขั้นพื้นฐาน จากขั้นต้นจนถึงขั้นสูงสุดของความเข้าใจและการพัฒนา
4. กำหนดถึงความเปลี่ยนแปลงระหว่างนักเรียนในด้านวจนาการ (Verble Development)
5. กำหนดความเปลี่ยนแปลงระหว่างนักเรียนในด้านพัฒนาการทักษะความเคลื่อนไหว (Motor Skill Development)
6. กำหนดถึงความเปลี่ยนแปลงระหว่างนักเรียนในพัฒนาการด้านการตอบสนอง โดยครูเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมให้
7. กำหนดถึงความเปลี่ยนแปลงระหว่างนักเรียนในเรื่องความพร้อมที่จะจูงใจตนเองในด้านการเรียนรู้

นอกจากชุดการสอนที่กล่าวมาแล้วเบื้องต้น ยังมีชุดการสอนพิเศษที่นำมาใช้กับการเรียนการสอนเฉพาะกาล ขอยกตัวอย่าง ชุดการสอนพิเศษดังนี้

ชุดการสอนพิเศษ

ชุดการสอนสำหรับผู้ปกครอง ชุดการสอนแบบนี้คล้ายกับชุดการสอนสำหรับครู เพียงแต่ผู้ปกครองจะนำชุดการสอนไปสอนบุตรธิดาที่บ้าน มีอุปกรณ์การเรียนรูที่ใช้งานแต่โดยผลดีมาก ชุดการสอนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องที่เรียนในหลักสูตรกับชีวิตประจำวัน ตามความสนใจและวัยของเด็ก ชุดการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนของเด็ก ๆ สามารถชี้หนทางว่าผู้ปกครองจะช่วยเด็กของตนได้อย่างไร ในบางครั้งครูผู้ปกครองสามารถช่วยเด็กได้อย่างมหัศจรรย์ โดยไม่ได้คาดคิดมาก่อน¹³

ชุดการสอนทางโทรทัศน์ เป็นชุดการสอนของครู แต่มีวิธีการสอนสื่อการสอนที่กระตือรือร้น ครูสอนจะนำไปใช้ในห้องส่งโทรทัศน์ที่สามารถใช้กล้องถ่ายโทรทัศน์ เครื่องควบคุมสัญญาณภาพพิเศษ ในการถ่ายทอดให้เด็กนักเรียนได้เรียนรู้ ทั้งทางตรงคือออกสู่อจอภาพ และทางอ้อมคือทำรายการลงเทปโทรทัศน์เก็บไว้¹⁴

การผลิตชุดการสอนภายในประเทศ

ชุดการสอนเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในแนวความคิดใหม่ในระบบการศึกษาแผนใหม่ ที่เรียกว่าการศึกษาแบบต่อเนื่อง ชุดการสอนนี้เราอาจจะนำมาผสมผสานใช้กับการสอนที่มีอยู่ก่อนแล้วในประเทศของเรา โดยผลิตขึ้นใช้สำหรับครูก่อนแล้วจึงวิวัฒนาการผลิตขึ้นสำหรับผู้เรียนดังกล่าวนั้นแล้ว

¹³ Alan Hofmeister and H. Kenton "Learning Packages for Parent Involvement" Education Technology Vol.14, Number 7, Englewood Cliffs, New Jersey, (July 1974), pp.55-56.

¹⁴ ทัษยงค์ พรหมวงศ์, คำบรรยายวิชา Ed AV.657: Educational Television Programming and Production, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517, หน้า 1, (เอกสารอัดสำเนา).

แนวความคิดในการผลิตชุดการสอนนี้ ได้ทดลองทำไว้แล้วหลายแห่งในประเทศ เช่น ที่ คณะแพทยศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, วิทยาลัยการพยาบาล กรมการแพทย์, และกรมสามัญ กระทรวงศึกษาธิการ การทดลองใช้ปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจของหลาย ๆ ฝ่าย¹⁵

การผลิตชุดการสอน¹⁶



การจัดระบบในการผลิตชุดการสอน

1. ขั้นตอนเตรียมการ

จะต้องมีผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของโครงการ และหาบุคคลากรอื่นที่จะช่วยในการจัดทำชุดการสอนสำเร็จได้ควยดี ซึ่งจะประกอบด้วย

 - 1.1 ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น
 - 1.2 ครูผู้สอน
 - 1.3 นักเทคโนโลยีทางการศึกษา
2. ขั้นตอนดำเนินการ

ดำเนินการตามลำดับดังนี้

 - 2.1 เลือกเนื้อหา
 - 2.2 กำหนดเวลา
 - 2.3 กำหนดวัตถุประสงค์ประสงค์ทั่วไป

¹⁵ สุนันท์ ปัทมาคม, เรื่องเดิม.

¹⁶ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีกับการศึกษาปัจจุบัน บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, (เอกสารอัครดำเนนา).

- 2.4 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 2.5 จัดลำดับเนื้อหา
- 2.6 วางแผนวิธีดำเนินการสอนว่าจะสอนแบบใด ใช้สื่ออะไร กิจกรรมอะไร ประเมินผลอย่างไร
- 2.7 ลงมือผลิตสื่อการสอน
- 2.8 นำไปทดลองใช้กับนักเรียนแบบ 1 ต่อ 1
- 2.9 นำกลับมาแก้ไขถ้ามี
- 2.10 สรุปผล
- 2.11 ผลิตรายการการสอนที่สมบูรณ์ต่อไป

ในขั้นดำเนินการนี้ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาและครูสอน จะเป็นผู้วางแผนทางด้านวิชาการ เนื้อหาวิชา กิจกรรมต่าง ๆ ส่วนนักเทคโนโลยีจะช่วยด้านการผลิตการใช้สื่อการสอนเป็นส่วนใหญ่

3. การนำไปใช้

ตัวอย่างวิธีการเรียนการสอนของเคลเลอร์¹⁷

"ตัวอย่างของจอห์น"

ต่อไปนี้ เป็นตัวอย่างคล่าว ๆ ของวิธีการสอนแบบนี้ ขอให้ศึกษาวิธีการเรียนของจอห์น นักเรียนขนาดปานกลาง ของเกณฑ์เฉลี่ยคนหนึ่ง จอห์นเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เขาได้คะแนนประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ จากชั้น ม.ศ.ปลาย เขาได้เริ่มลงทะเบียนเข้าเรียนโดยไม่ได้ระบุวัตถุประสงค์แจ้งชัด จอห์นเข้ามาอยู่ในชั้นเรียนที่มีชายและหญิงเรียนปนกันประมาณ 100 คน และส่วนใหญ่ก็เป็นนักศึกษาในปีแรก

¹⁷Fred S. Keller, Principle of Media Based Individualized Instruction, Random House, New York, 1970, p.16.

จอห์นมีวิธีการเรียนดังนี้

1. จอห์นรับแจกคำอธิบายวิธีการเรียน และคำอธิบายอื่น ๆ จากอาจารย์ที่ปรึกษา

2. รับบทเรียนแบบโปรแกรม 2 ชุด และคำถาม 30 ข้อ ให้หาคำตอบเอง จะไปเรียนในห้องใดก็ได้ ถ้าในห้องเรียนใหญ่ จะมีอาจารย์ประจำชั้นหรือผู้ควบคุมชั้นนั่งคอยช่วยเหลืออยู่ด้วย จอห์นจะอ่านบทเรียนเอง เขาจะอ่านที่ไหน ๆ ก็ได้ ทางคนทางอ่านถ้าสงสัยจะถามจากอาจารย์ประจำชั้น หรือผู้ควบคุมชั้นก็ได้

3. เมื่อจอห์นอ่านบทเรียนแล้ว เขาก็มารายงานกับผู้ควบคุมชั้น

4. เขาได้รับการทดสอบ พร้อมกับคนอื่น ๆ ขอทดสอบไม่ยากนัก ทำเสร็จก็ส่งให้กับผู้ควบคุมชื่อ แอนน์ เมอร์ท

5. แอนน์ ตรวจสอบข้อสอบของจอห์น พบว่าผิด 3 ข้อ จึงเรียกจอห์นมาถาม จอห์นบอกว่าเข้าใจผิด 2 ข้อ เขียนไวยากรณผิด 1 ข้อ แอนน์ เข้าใจ จึงยอมให้จอห์นผ่านบทเรียนนั้นได้

6. ผลการสอบของจอห์นถูกบันทึกไปบนแผนภูมิบนผนังในห้องของผู้ควบคุมชั้น

7. จอห์นรับงานชิ้นต่อไป

ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นการเรียนส่วนหนึ่งของจอห์น วิธีการเรียนดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่า วิธีการเรียนดังกล่าวนี้ คล้ายคลึงกันมากกับการเรียนการสอนแบบโปรแกรม ที่เน้นจุดหลาย ๆ อย่าง เช่น การวิเคราะห์กิจกรรมการเรียน ความสามารถที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ ในโอกาสที่จะก้าวหน้าเป็นรายบุคคล ฯลฯ แต่ข้อที่แตกต่างกันคือ ลักษณะของกิจกรรมการก้าวหน้าในการเรียนไม่อยู่ในเฟรมที่จัดไว้เป็นชุด ๆ เช่นเดียวกับโปรแกรมการสอน แต่ทว่ามีลักษณะเป็นการมอบหมายงานที่ใช้ในการสอนระบบเดิม คำตอบไม่ใช่แต่เพียงคำหรือข้อความที่เติมลงไปในช่วงว่าง หากเทียบได้กับผลที่ได้ขีดเส้นแล้วของการเติมในช่วงว่างหลาย ๆ ครั้งรวมกัน แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบเข้าใจ หลักการ กฎเกณฑ์ หรือความคิดหรือแสดงว่ามีความสามารถ ในการใช้เทคนิค การทดลอง ความคิด

หน้าในบทเรียนนั้นขึ้น อยู่กับหลายสิ่งหลายอย่างมากกว่า คำเพียงคำเดียว หรือข้อความเพียงประโยคเดียว เหมือนอย่างในโปรแกรมการสอน มีการวิสาสะระหว่างนักเรียนด้วยกัน แลกเปลี่ยนความสนใจซึ่งกันและกัน มีการนำข้อทดสอบของโปรแกรมการใช้เครื่องช่วยสอน หรือคอมพิวเตอร์มาช่วยสอน ซึ่งการนำมาใช้เป็นการทำให้การสอนมีประสิทธิภาพดีขึ้น แต่ไม่ใช่แกนของการสอน ของวิธีการเรียนแบบนี้

4. คุณลักษณะของชุดการสอนที่ผลิตขึ้น¹⁸

4.1 ทำให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพมาก เพราะผู้ผลิตชุดการสอน คือ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นเป็นครู และนักเทคโนโลยี ซึ่งร่วมกันทำ และชุดการสอนนั้นได้ผ่านการทดลองว่าใช้ได้เป็นอย่างดีแล้ว

4.2 การเรียนการสอนจะดำเนินไปตามชุดการสอนที่กำหนดไว้ ผู้เรียน ผู้สอนเห็นแนวทางไปสู่จุดหมายที่ต้องการ และปฏิบัติไปตามนั้น ทำให้ได้รับผลสูง

4.3 ทำให้นักเรียนได้รับความรู้ในแนวเดียวกัน ไม่ว่าครูคนใดสอน

4.4 นักเรียนได้พบกับประสบการณ์ด้วยตนเอง (นักเรียนเป็น

Active Learner)

4.5 ประหยัดเวลา แรงงานและรายจ่าย ครูไม่ต้องเตรียมงานสอนมากนัก ไม่ต้องจัดทำใหม่ สอนสบาย ไม่เหนื่อย ประหยัดเวลา สะดวกในการใช้ ใช้ได้นานหลายปี ประหยัดรายจ่าย

4.6 แก้ปัญหาในโรงเรียนที่มีครูไม่ครบชั้น

4.7 ใช้ได้ทุกระดับการศึกษา

¹⁸ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, เรื่องเดียวกัน.

การนำชุดการสอนไปใช้ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

ปัญหาของระบบห้องเรียนในปัจจุบัน

การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนในประเทศไทยส่วนใหญ่ไม่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะนักเรียนที่เรียนอยู่ในห้องหนึ่งมีความแตกต่างกันทางด้านร่างกาย เพศ อายุ สังคม เศรษฐกิจ สมอง และความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน หลักสูตรแต่ละระดับมีฉบับเดียวกันใช้กันตลอดทั่วทั้งประเทศ ในด้านประมวลการสอนแม้ในส่วนภูมิภาคจะให้เจ้าหน้าที่การศึกษาแต่ละภาคจัดทำเป็นเพียงการขยายหลักสูตรออกเป็นรายละเอียดที่เหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่น การสอนได้เตรียมความมุ่งหมาย กิจกรรม การวัดผล อุปกรณ์สำหรับสอนนักเรียนทุกคนในห้อง - ในคราวเดียวกัน หนังสือแบบเรียนเล่มเดียวกัน หน้าเดียวกัน อุปกรณ์นิมิตไชรูปภาพ หรือแผนภูมิแผ่นใหญ่สำหรับคิดให้ทุกคนได้เห็นพร้อม ๆ กัน มีปริมาณความรู้และงานเท่ากัน การวัดผลใช้มาตรฐานเดียวกันกับเด็กทุกคน การจัดโต๊ะเรียนในห้องเป็นแบบเดียวกันคือ ทุกโต๊ะหันหน้าไปทางกระดานดำ จัดโต๊ะเรียนเป็นแถว¹⁹ ปกติมีนักเรียนประมาณ 25-40 คน²⁰ ในการสอนมีครูเป็นศูนย์กลางของห้อง²¹ เป็นแหล่งความรู้ทั้งหมด มีอำนาจควบคุมพฤติกรรมของนักเรียนให้เป็นไปตามกรอบที่ตนต้องการ มี -

¹⁹ สนิท ไกรสินธุ์, "การสอนเพื่อให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล" (เอกสารประกอบการประชุมครูของวิทยาลัยครูชนบุรี, มกราคม 2516), หน้า 1-2.

²⁰ Herbert J. Klausmuir and William Goodwin, Learning and Human Abilities (2d ed; Harper and Row), p.559.

²¹ Fred H. Wood, "Individual-Differences Court," NASSP Bulletin (January, 1973), p.23.

แบบเรียนเป็นคัมภีร์²² วิธีให้ความรู้เป็นแบบบรรยาย (Lecture) เป็นเวลา 45 นาที อีก 5 นาที เป็นการพูดคุยกัน การสอนแบบนี้เป็นการบอกความรู้ให้นักเรียนจดบันทึก จำ ทุกสิ่งทุกอย่างมาถามครูเมื่อทำการสอบ²³ โดยไม่มีโอกาสฝึกการแสดงความคิดเห็น การ คัดสินใจ การทำงานร่วมกันเป็นหมู่ การเรียนด้วยตนเอง ไม่สอดคล้องกับการดำเนิน ชีวิตในปัจจุบัน ซึ่งเป็นยุคแห่งความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ ใหม่ ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา การให้ความรู้ไม่เพียงพอ เพราะความรู้และทฤษฎียอม - เปลี่ยนแปลงไป เมื่อได้พิสูจน์ว่าเป็นความรู้และทฤษฎีที่ไม่ถูกต้อง จุดมุ่งหมายของการ - เรียนการสอนในปัจจุบัน และอนาคตควรมุ่งให้นักศึกษาได้รู้จักวิธีเรียน รู้จักตนเอง ควบคู่กันเอง แสวงหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ²⁴ ครูต้องทำหน้าที่เป็นวิทยากร (Resource person) เป็นผู้นิรนิจฉัยแก้ปัญหา (Diagnostician) เป็นผู้นำ (Guide) กระตุ้นให้ กำลังใจ (Stimulator) อำนวยความสะดวก (Facilitator) มีความเชื่อว่าทุกคน มีความสามารถไม่เหมือนกัน

ความล้มเหลวของการสอนในโรงเรียนเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตแบบประชาธิปไตย ที่ผ่านมา เป็นเพราะหลักสูตรของไทยทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเลียนแบบมา จากตะวันตก ไม่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน²⁵ การจัดการเรียนการสอนให้

²²Carton W.H.Erickson and David H.Curt, Fundamental of Teaching with Audio-Visual Technology (2d ed; New York : The Macmillan Company, 1972), p.5.

²³Edwin Fenton, The New Social Studies (New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1967), p.30.

²⁴สายหยุด จำปาทอง, " Learning to be, "วารสารคณะกรรมการแห่งชาติ ว่าด้วยการศึกษา สหประชาชาติ, ปีที่ 6, ฉบับที่ 1 (มกราคม, 2517), หน้า 22.

²⁵ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "การศึกษากับการดำเนินชีวิตแบบประชาธิปไตยในสังคมไทย," ประชาชาติ (รายสัปดาห์, 26 มีนาคม 2517), หน้า 56-60.

นักเรียนทุกคนในห้องเรียนได้เรียนสิ่งเดียวกันในเวลาเดียวกัน แบบเรียนเล่มเดียวกัน มีผลงานเท่าเทียมกัน มีข้อบกพร่องคือนักเรียนเก่งถูกกักกันความสามารถ กิจกรรมที่ให้นักเรียนทำมีปริมาณความยากง่ายพอกับความสามารถเฉลี่ยของนักเรียน นักเรียนเก่งทำเสร็จก่อนต้องหยุดรอคนอื่นจะทำแบบฝึกหัดในเรื่องต่อไปไม่ได้ นักเรียนอ่อนต้องทำงานหนักทำงานเสร็จไม่ทันเวลาหรือช้าหรือผิดพลาด ครูนำผลงานไปเปรียบเทียบกับนักเรียนที่เก่งกว่าทำให้เกิดความผิดหวัง ไม่เห็นคุณค่าของตนเอง นักเรียนปานกลางไม่ได้ทำงานตามความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ฯลฯ มีการทดสอบโดยข้อ - ทดสอบแบบเดียวกันเพื่อเป็นการรักษามาตรฐาน ทำให้นักเรียนสอบตกซ้ำชั้นมาก โดยเฉพาะในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นการศึกษาขั้นต้นไม่ให้คนได้รับการศึกษาสูงขึ้น²⁶

ความหมายและลักษณะของศูนย์การเรียน

ศูนย์การเรียน (Learning Center) คือการแบ่งห้องเรียนออกเป็น 4-6 กลุ่ม เรียกว่ากลุ่มกิจกรรม แต่ละกลุ่มจะมีกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์และเนื้อหาแตกต่างกัน ผู้เรียนจะหาประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยการประกอบกิจกรรมให้ครบทุกกลุ่ม รวมทั้งรายงานผลกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่ครูกำหนดให้ด้วยตนเอง

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน อาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีการใช้สื่อประสม (Multi-Media Instruction) และกระบวนการกลุ่ม (Group Process) แต่ละกลุ่มมีสื่อการสอนเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้กิจกรรมบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ²⁷

²⁶ สนิท ไกรสินธุ์, เรื่องเดียวกัน, หน้า 2-3.

²⁷ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียน-แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบห้องเรียน," วารสารครุศาสตร์, ปีที่ 3, ฉบับที่ 6-7 (ตุลาคม 2516-มกราคม 2517), หน้า 55.

พัฒนาการของศูนย์การเรียนรู้

แนวความคิดในการปรับปรุงการเรียนการสอนจากการบรรยายของครูนั้น เริ่มมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 17 แล้ว

ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon, ค.ศ. 1782-1852) เป็นบุคคลแรกที่มีความคิดเห็นว่าการเรียนควรประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง (Self - Activities) ได้ตั้งโรงเรียนสำหรับเด็กขึ้นใน ค.ศ. 1816 ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของโรงเรียนอนุบาลในปัจจุบัน มีแนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนคือ นักเรียนควรได้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ โดยเสรี ควรส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีบทบาทและมีส่วนร่วมในสังคม มีประสบการณ์ทางด้านการใช้วัยวะเคลื่อนไหว เช่น การใช้มือ

จอห์น ดีวอี้ (John Dewey) ได้มีความคิดที่จะจัดห้องเรียนที่ถือประสบการณ์จากกิจกรรม ให้นักเรียนได้สัมผัสด้วยตนเอง จึงได้สร้างโรงเรียนปฏิบัติการ (Laboratory School) ขึ้นที่เมืองชิคาโก มลรัฐอิลลินอยส์ เมื่อ ค.ศ. 1896 โรงเรียนนี้มีลักษณะแตกต่างจากโรงเรียนอื่น ๆ คือ นักเรียนมีบทบาทในการเรียนมากยิ่งขึ้น ได้มีโอกาสเลือกประสบการณ์ให้เหมาะกับสภาพของตนในช่วงโมงเรียนของชั้นเรียน ครูไม่จำเป็นต้องให้นักเรียนทั้งเก่งและอ่อนทำอะไรทุกอย่างเหมือนกัน แต่แนวความคิดของดีวอี้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในขณะนั้น

แพทย์หญิงมาเรีย มอนเตสซอรี (Dr. Maria Montesori) ชาวอิตาลีเลียน มีแนวความคิดที่จะปรับปรุงการเรียนการสอน ขณะที่ทำงานอยู่กับเด็กพิการทางสมองในอิตาลี ได้สังเกตเห็นการเรียนการสอนแบบเก่า ๆ ที่ทำกันอยู่ในสมัยนั้น ได้เห็นการเรียนรูแบบเก่า ๆ สภาพบ้านและโรงเรียนมีความแตกต่างกัน จึงมีความคิดว่าโรงเรียนที่ดีควรมีลักษณะ เป็นสถานที่จำลองบ้าน กิจกรรมของนักเรียนแต่ละคนควรได้รับการส่งเสริม นักเรียนมีอิสระในการกระทำสิ่งที่ตนต้องการ มีอิสระในการเรียน เมื่อมาโรงเรียนไม่ต้องอยู่ในกรอบที่โรงเรียนวางไว้ เหมือนกับถูกผู้ใหญ่บังคับมิให้ทำในสิ่งที่ตนต้องการ ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีทักษะในการใช้มือ (Manipulation) เพื่อจะได้มีประสบการณ์

ในทางสัมพัทธ์มากยิ่งขึ้น การจัดการศึกษาคควรคำนึงถึงธรรมชาติของนักเรียน โดยพิจารณาความพร้อมและความสนใจของนักเรียนเป็นพื้นฐาน

เอ. เอส. นีล (A.S.Neil) ชาวอังกฤษได้สร้างโรงเรียนซัมเมอร์ฮิลล์ (Summerhill School) เป็นโรงเรียนกินนอน นักเรียนจะได้เรียนตามความต้องการ ความสนใจ มีอิสระในการประกอบกิจกรรม ไม่กำหนดตารางแน่นอน ไม่มีการแบ่งชั้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เด็กที่สำเร็จออกไปมีความสุขในชีวิตปัจจุบัน แนวความคิดของนีล ได้รับความสนใจและนำไปปฏิบัติกันอย่างกว้างขวาง ในสหรัฐอเมริกา มีโรงเรียนแบบซัมเมอร์ฮิลล์ถึง 300 โรงเรียน²⁸

การเรียนการสอนต่อมาได้เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ในการเรียนให้นักเรียนได้ศึกษาตามลำพัง (Independent Study) เป็นการศึกษานี้เน้นการสอนเป็นรายบุคคล (Individual Instruction) ที่จัดสภาพการเรียนรู้ และประสบการณ์ให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม มีวินัยในตนเอง มีปัญญา (Resourcesfullness) มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล รู้จักประเมินผลตนเอง²⁹ บทบาทของครูเปลี่ยนจากผู้ควบคุมมาเป็นผู้ช่วยนักเรียนให้ได้เลือกปฏิบัติสิ่งทีตนสนใจ มีอิสระปฏิบัติไปตามความคาดหวังของครู รู้จักการให้ (Give) และการรับ (Take) รู้จักทำงานเป็นกลุ่ม³⁰ ลักษณะของขบวนการกลุ่มเป็นวิธีการและแบบต่าง ๆ กัน เช่นการแลกเปลี่ยนความคิด ความสนใจ การอภิปราย การเล่นเกม การรายงานเป็นต้น³¹

²⁸ วานิดา นิมเสมอ, "การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517).

²⁹ David W. Beggs and Edward G. Buffie, Independent Study: Bold New Venture (London : Indiana University Press, 1965), pp.1-4.

³⁰ Kohl R. Herbert, The Open Classroom (London: Redwood Press Ltd., 1969); pp.20-45.

³¹ David W. Beggs and Edward G. Buffie, op.cit., pp.174-181.

การจัดห้องเรียนเป็นการดึงดูดความสนใจ ครูสามารถจัดบรรยากาศจากห้องเรียนแบบเดิมมีโต๊ะ เก้าอี้ตั้งเรียง เป็นแถวมาเป็นการทำงานเป็นกลุ่มที่ดี เคลื่อนย้ายอุปกรณ์เป็นกลุ่มตามที่ต้องการ ถ้าไม่สามารถจัดเคลื่อนย้ายได้ ใ้ช้การแบ่งห้องเรียนออกเป็นส่วน ๆ ตามมุมห้องสำหรับให้นักเรียนทำกิจกรรม สิ่งแวดล้อมที่ตีรวมไปถึงการจัดวางวัสดุอุปกรณ์ใหม่มีความสับสนน้อยที่สุด วางวัสดุกระจายออกไป ทาหนังสืออ้างอิงมีที่สำหรับเก็บวัสดุคืนเข้าที่ ได้เหมาะสม อาจตั้งคณะกรรมการเปลี่ยนกันไปเป็นการฝึกความรับผิดชอบ³² ให้นักเรียนได้สนุกกับการใช้สื่อการสอนซึ่งมีได้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพกับผู้ฟังจำนวนมากเท่านั้น แต่เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการสอนเป็นรายบุคคล³³

ประเภทของศูนย์การเรียน

1. ศูนย์การเรียนที่ไม่แยกเป็นเอกเทศจากห้องเรียน มี 2 ลักษณะคือ

1.1 ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน (Learning Center Classroom)

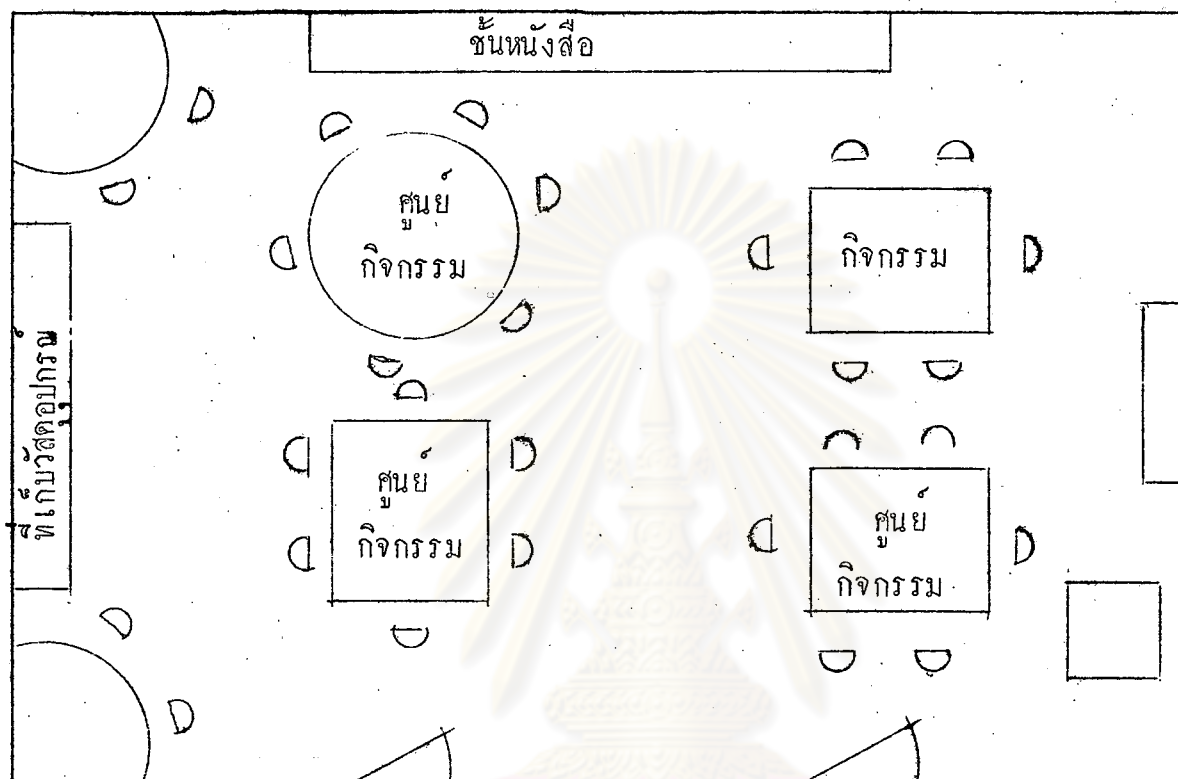
เป็นการเปลี่ยนแปลงห้องเรียนแบบธรรมดาที่ครูเป็นผู้สอนมาเป็นศูนย์กิจกรรมสำหรับนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ³⁴ (ดูแผนภูมิที่ 1)

³²John U. Michaelis and Enoch Damas, The Student Teacher in the Elementary School (2d ed; New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., 1960), pp.172-173.

³³David W. Beggs and Edward G. Buffie, op.cit., p.14.

³⁴ชัยยงค์ พรหมวงศ์, วารสารครูศาสตร์, เรื่องเดิม, หน้า 57.

แผนภูมิที่ 1 ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้



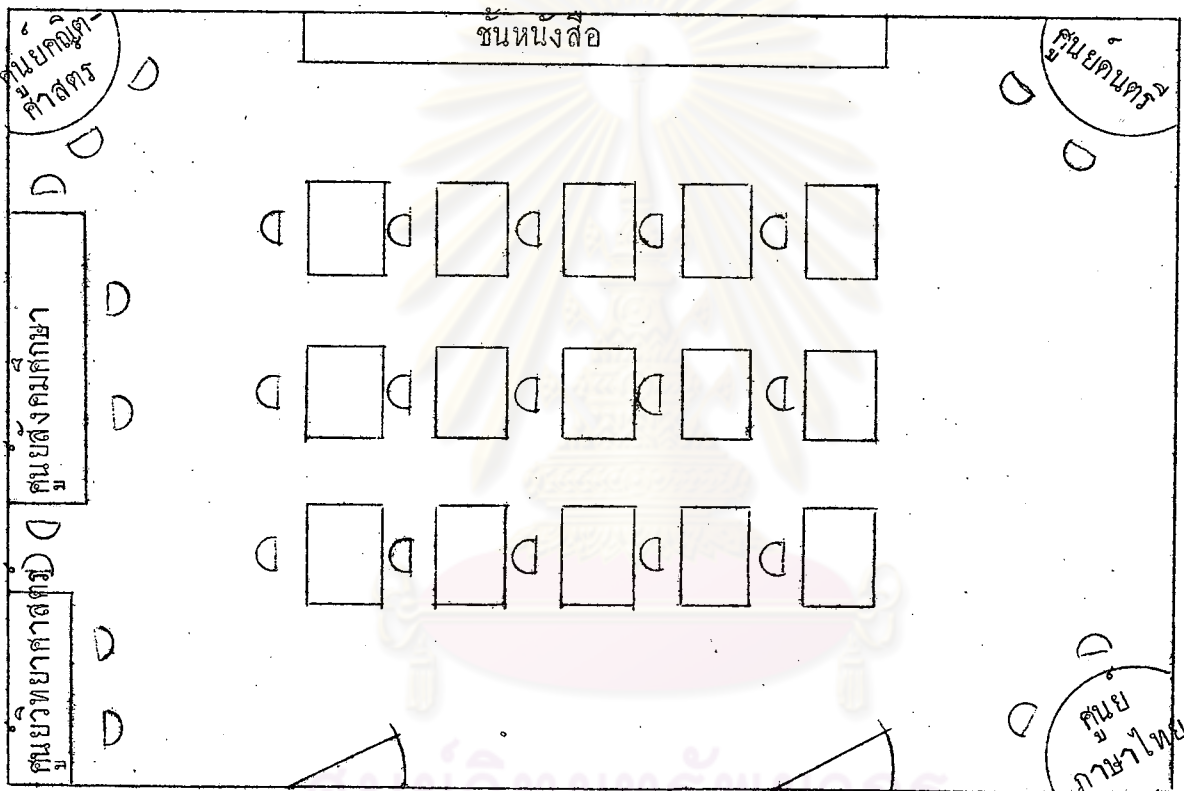
1.2 ศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียน (Classroom Learning Center)

โดยจัดเป็นศูนย์วิชาต่าง ๆ ไว้อ่าง ๆ นั่งห้องหรือมุมห้อง โดยจัดเป็นมุมวิชาต่าง ๆ ที่มีสื่อการสอนและกิจกรรมให้นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองตามวิชาต่าง ๆ เช่น จัดเป็นศูนย์การอ่าน ศูนย์วิทยาศาสตร์ ศูนย์คณิตศาสตร์ ศูนย์อภิปราย ฯลฯ ให้นักเรียนได้ศึกษาเมื่อมีเวลาดำรง ศูนย์เหล่านี้ครูยังไม่ใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสอนอย่างจริงจัง³⁵ การจัดศูนย์ต่าง ๆ

³⁵John U. Michaelis and Enoch Dumas, *op.cit.*, pp.151-158.

แบบนี้ในห้องเรียนส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนตามความถนัด ความสนใจ คำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทำให้ไม่เบียดเบียนในการเรียน³⁶ ศูนย์การ เรียนแบบนี้พบมากในต่างประเทศ (ดูแผนภูมิที่ 2)

แผนภูมิที่ 2 แสดงศูนย์การเรียนในห้องเรียน



2. ศูนย์การเรียนที่แยกเป็นเอกเทศ มีการจัดอยู่ 2 ลักษณะคือ

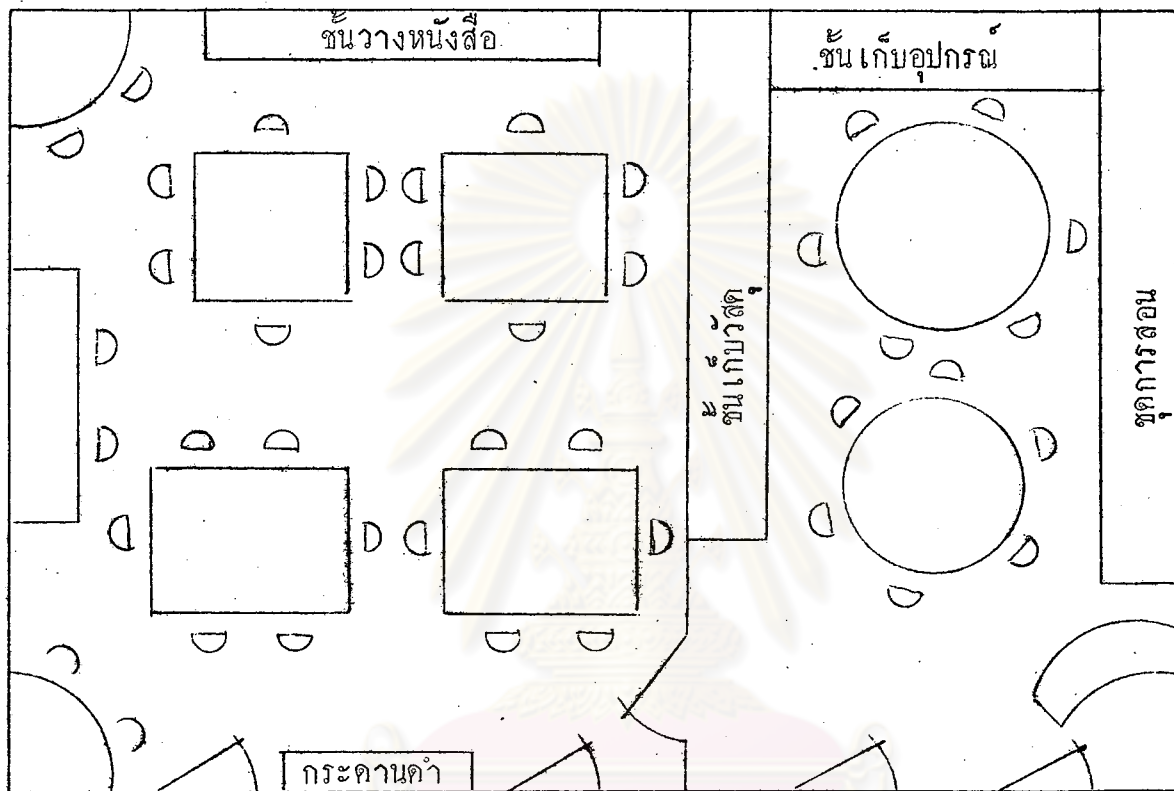
2.1 ศูนย์การเรียนที่ใช้เป็นห้องปฏิบัติวิธีการสอน เรียกว่าศูนย์การเรียนสำหรับครู (Teacher Learning Center) สำหรับสถาบันที่ผลิตครู อาจจะทำในสถาบันเองหรือในโรงเรียนที่มีนักศึกษาเข้ามาฝึกสอนไปประจำอยู่ (ดูแผนภูมิที่ 3)

³⁶Taylor A. Fred, "Learning Center School and Community

แผนภูมิที่ 3 แสดงศูนย์การเรียนรู้ที่แยกเป็นเอกเทศ

ห้องปฏิบัติการสอน

ศูนย์การผลิต



ในโรงเรียนทั่วไปที่จัดห้องปฏิบัติการเลียนแบบศูนย์การเรียนรู้ เป็นการสร้างบรรยากาศให้เหมือนจริง เพื่อให้ครูและนักศึกษามาฝึกสอน ฝึกทักษะ หรือเป็นที่ทดลองแนวความคิดใหม่ ๆ ก่อนที่จะนำไปใช้ในห้องเรียนจริง บางครั้งก็เป็นการช่วยนักศึกษาฝึกสอน ได้ทดลองใช้บทเรียนที่เตรียมไว้โดยสมมุติตนเองเป็นนักเรียน เป็นการหาและแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนให้ดีขึ้น

การนำแนวความคิดในการจัดศูนย์การเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนทดลองปฏิบัติพร้อม ๆ กันในสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1967 ณ มหาวิทยาลัยเซาเทิร์นแคลิฟอร์เนีย (University of Southern California) ในลอสแอนเจลิส ได้ทำ

โครงการปรับปรุงระบบศูนย์การเรียนให้มีประสิทธิภาพขึ้น โดยได้รับความช่วยเหลือทางการเงินจาก Office of Education. ศูนย์การเรียนของโครงการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการฝึกหัดครูโดยตรง สำหรับให้นักศึกษาได้ทำการทดลองและปฏิบัติการวิธีการสอนแบบใหม่ ๆ โดยให้นักเรียนจริง ๆ ทำการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนที่จัดไว้ โครงการนี้สิ้นสุดเมื่อ ค.ศ. 1972 เป็นระยะเวลา 5 ปี

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเซาเทิร์น แคลิฟอร์เนีย ได้ขยายจำนวนศูนย์การเรียนของครูจาก 4 แห่งเป็น 8 แห่งตามส่วนต่าง ๆ ของนครลอสแอนเจลิส³⁷

2.2 ศูนย์การเรียนสำหรับนักเรียน หรือศูนย์วิชาการ (Resource Learning) เป็นศูนย์การเรียนที่แยกจากห้องเรียนโดยเอกเทศ แต่อยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อสะดวกในการใช้ศูนย์การเรียนของนักเรียนได้ศึกษาคนเดียวตามความสนใจหรือศึกษาตามหัวข้อที่ครูกำหนดให้ ครูต้องมีการวางแผนการสอนอย่างที่ดีที่จะกำหนดให้นักเรียนเข้าไปศึกษาในศูนย์ซึ่งมีที่สำหรับศึกษา มีสื่อการสอน มีสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนที่สามารถเข้ามาศึกษาได้ไม่จำกัดวัย ระดับชั้น³⁸

3. ศูนย์การเรียนชุมชน (Community Learning Center)³⁹ คือสถานศึกษาที่จัดบรรยากาศให้ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาหาความรู้ใส่ตนเองด้วยการเรียนจาก - โปรแกรมการสอนซึ่งจัดไว้ในรูปของชุดการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction Packages) ตามหมวดหมู่ของเนื้อหาและประสบการณ์ต่าง ๆ ภายใต้การดูแลของครูซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน ที่ปรึกษาและความคุมโปรแกรมของผู้เรียน พร้อมทั้งจัดเตรียมและหาชุดการสอนตามความต้องการของผู้เรียนในระดับต่าง ๆ

³⁷ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, วารสารครูศาสตร์, เรื่องเดิม, หน้า 54.

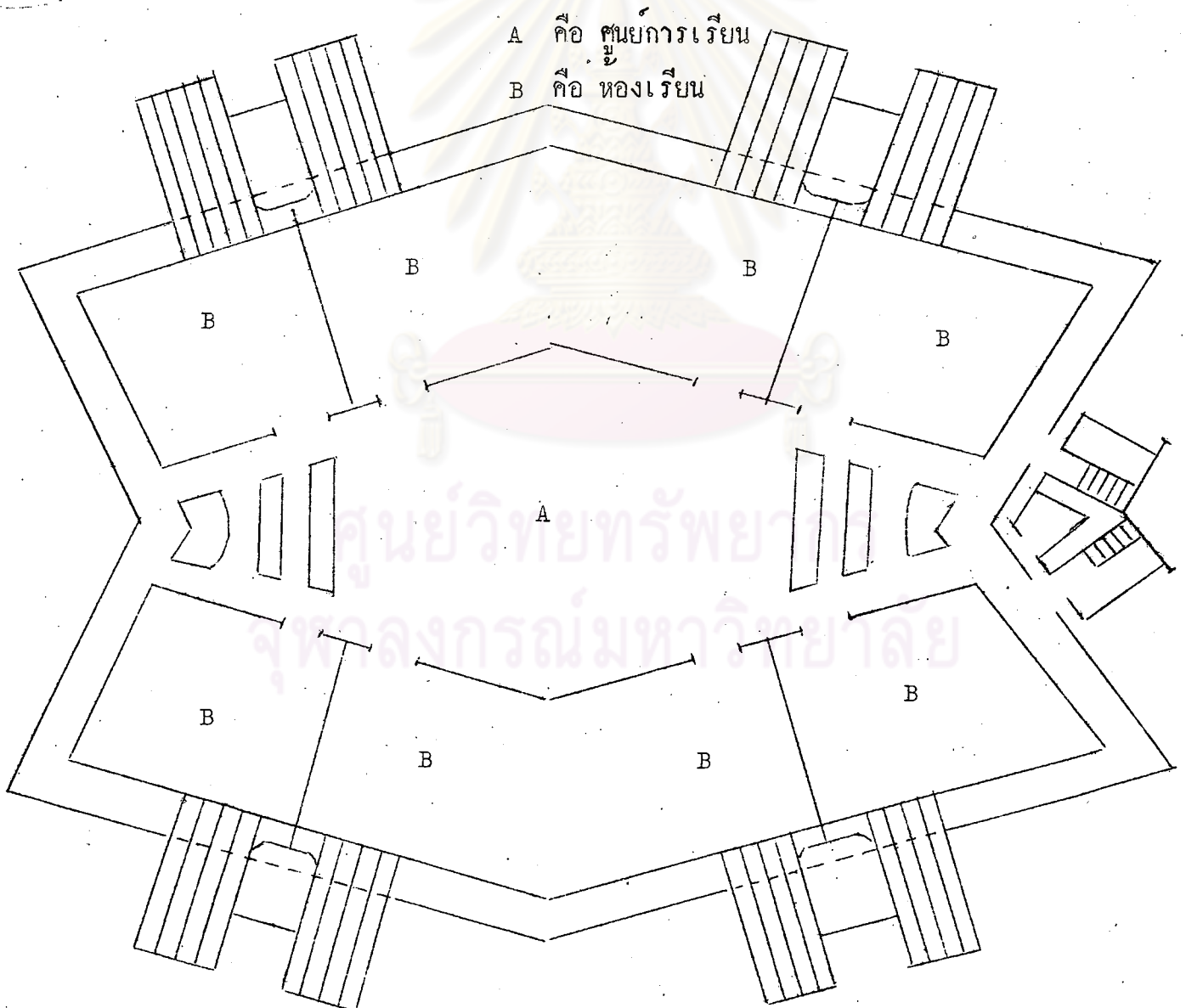
³⁸ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, เรื่องเดียวกัน, หน้า 57.

³⁹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียน : แนวโน้มการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนในอนาคต," ศรีนครินทร์วิโรฒ, ปีที่ 10, ฉบับที่ 5 (ธันวาคม 2517), หน้า 4.

ศูนย์การเรียนรู้แบบนี้มีโครงสร้างตัวอาคารพิเศษที่ให้ความสะดวกแก่ผู้มาใช้ประโยชน์จากศูนย์การเรียนรู้ เช่น โรงเรียนในเมืองเฟาเท่น แวลเลย์ (Fountain Valley School District) ซึ่งมีอยู่ 11 โรง สร้างขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1963 เป็นโรงเรียนที่มีห้องเรียนทันสมัย ออกแบบเพื่อสนองความต้องการทางการเรียนการสอน

ศูนย์การเรียนรู้เหล่านี้ แยกจากห้องเรียน แต่อยู่ในศูนย์กลางของห้องเรียนมีห้องเรียนล้อมรอบ คังแผนภูมิที่ 4 และแผนภูมิที่ 5

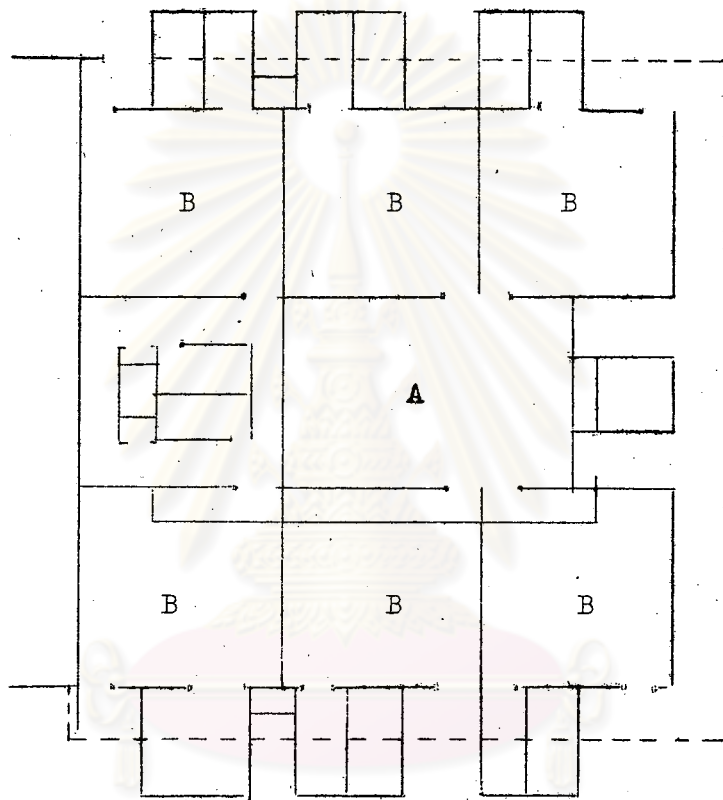
แผนภูมิที่ 4 แสดงตัวอย่างศูนย์การเรียนรู้ที่แยกโดยเอกเทศจากห้องเรียน



แผนภูมิที่ 5 แสดงตัวอย่างศูนย์การเรียนรู้ที่แยกโดยเอกเทศจากห้องเรียน

A คือ ศูนย์การเรียนรู้

B คือ ห้องเรียน



ศูนย์วิทยทรัพยากร

ศูนย์การเรียนรู้ที่โรงเรียนเฟาเท่น แวลเลย์ (Fountain Valley)

มีลักษณะเป็นแหล่งวิทยากร (Resources Center) ที่ออกแบบสำหรับการสอนเป็นรายบุคคล (Individualized Instruction) โดยไม่จำกัดระดับชั้น อายุ กลุ่ม หรือเป็นห้องเรียนรวม ๆ กันในระดับต่าง ๆ มีสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ที่นักเรียนสามารถทำงานด้วยตนเองได้ เช่น มีเครื่องบันทึกเสียงแทนครู (A Second Teacher) ที่จัดเตรียมไว้สำหรับฝึกทักษะทางภาษาหรือคณิตศาสตร์ การพูด หรือเพื่อเป็นการเสริม -

บทเรียน เครื่องฉายภาพยนตร์มีการออกแบบสำหรับการศึกษาเป็นรายบุคคล มีหูฟัง เพื่อมิให้รบกวนบุคคลอื่น ๆ ที่กำลังศึกษาในศูนย์การเรียน ภายในศูนย์การเรียนมีครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือให้นักเรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มย่อย มีการอภิปรายร่วมกัน ติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน ภายในศูนย์การเรียนแต่ละศูนย์มีกิจกรรม สื่อการสอนสำหรับนักเรียนแต่ละระดับชั้น เข้ามาเลือกศึกษาค้นคว้าตนเองได้ในเวลาเดียวกัน

โครงการของเพาเทน แวลเลยมีขอบข่ายของงานดังนี้คือ

1. เพื่อจัดระบบการเรียนการสอนในห้องเรียนและวางแผนเพื่อการศึกษาเป็นรายบุคคล
2. เพื่อใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ในการสอน เป็นรายบุคคล
3. เพื่อศึกษา ทดลองทฤษฎีการเรียนรู้นักเรียน
4. เพื่อจัดระบบ และวิธีการสอนให้สอดคล้องกัน
5. เพื่อที่จะใช้ประโยชน์จากศูนย์วัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับหลักสูตร (Curriculum Materials Center) ศูนย์บริการต่าง ๆ และศูนย์การเรียน⁴⁰

ความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนในประเทศไทย

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเป็นแนวความคิดใหม่ของประเทศไทยในการปฏิรูประบบห้องเรียน ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ แห่งแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นคนแรกที่นำความคิดนี้มาทดลองกับนักเรียน ประยุกต์ให้เข้ากับอาคารต่าง ๆ ของโรงเรียน งบประมาณและความเจริญก้าวหน้าทางเทคนิควิทยาทางการศึกษาของประเทศ

⁴⁰E. Michael Brick, "Learning Center : The Key to Personalized Instruction," Audio-Visual Instruction, Vol.12 (October, 1967), pp.788-792.

แนวความคิดในการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียนตามแบบที่ใดทดลองที่ คณะครุศาสตร์ นั้น อาจารย์พึงใจ สิ้นขวานนท์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูพระนคร ขณะที่ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการวิทยาลัยครูธนบุรี ได้มอบให้หมวดสังคมศึกษาวิทยาลัยครูธนบุรี ทดลองปฏิบัติ 2 ครั้ง ครั้งแรกทดลองในวิชาภูมิศาสตร์ เมื่อ เดือนมกราคม 2516 ครั้งที่ 2 ในวิชาประวัติศาสตร์ เมื่อเดือนตุลาคม 2516 ผลการทดลองเป็นที่พอใจของ อาจารย์และนักศึกษา ทำให้นักศึกษารูจักคนควาหาความรู้ด้วยตนเองกว้างกว่าที่อาจารย์ สอน รู้จักตัดสินใจ รู้จักแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น.

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นประถม ปีที่ 3 ปีการศึกษา 2516 เพื่อแสดงขอบข่ายการจัดชั้นเรียนและศึกษาปัญหาเพื่อ เป็นการ เสนอแนะให้ครูผู้บริหารการศึกษาว่าวิธีการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียนไปใช้ใน โรงเรียนของตน ได้ทำการทดลอง 2 ครั้ง ๆ แรกในเดือนกันยายน 2516 ครั้งที่ 2 ในเดือนตุลาคม 2516 ในวิชาวรรณคดีไทย เรื่องเงาะป่าทั้ง 2 ครั้ง แต่ใช้กับนักเรียน ต่างกลุ่มกัน การทดลองแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง โดยจัดเป็น 5 ศูนย์ - กิจกรรม แต่ละศูนย์ประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งเป็นตอน ๆ แยกต่างกันออกไป อาศัยสื่อ การสอนประเภทสื่อการผสมในทุกศูนย์ ผลการสอนทั้ง 2 ครั้งได้ผลเป็นที่พอใจ สามารถ สังเกตพฤติกรรมทางการ เรียนของนักเรียนได้เด่นชัดทั้งในด้านการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ การทำงานร่วมกับผู้อื่นและการ เรียนด้วยตนเอง จากการทดลองครั้งนี้ได้ ถ่ายทำเป็นภาพยนตร์และนำออกอากาศในรายการ "วิทยาการก้าวหน้า" ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการในวันอังคารที่ 13 พฤศจิกายน 2516

หลังจากการทดลองครั้งนี้ แนวความคิดเรื่องการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียน เป็นที่สนใจของครู ผู้บริหารการศึกษาได้เชิญผู้ทำการทดลองไปบรรยายและสาธิตในสถานที่ ต่าง ๆ อยู่เสมอ โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานทางการศึกษาต่าง ๆ คือ

1. องค์การยูนิเซฟในโครงการบริหารการศึกษาและการฝึกหัดครูได้รับโครงการ ศูนย์การ เรียนเป็นโครงการหนึ่งที่จะปรับปรุงระบบการเรียนการสอนในวิทยาลัยครู โดยการ



เลือกวิทยาลัยครู 5 แห่งเพื่อจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้สำหรับครู (Teacher Learning Center) ขึ้นที่วิทยาลัยครูนครปฐม วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช วิทยาลัยครูสงขลา วิทยาลัยครูนครสวรรค์ วิทยาลัยครูยะลา และวิทยาลัยครูมหาสารคาม องค์การยูนิเซฟได้มอบหมายให้แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ โดย ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นผู้วางแผนและดำเนินโครงการให้ลุล่วงภายใน 3 ปี คือ พ.ศ. 2516-2519 หลังจากนั้นจะขยายศูนย์การเรียนรู้สำหรับครูออกไปยังโรงเรียนประชาบาลที่มีวิทยาลัยครูส่งนักศึกษาไปฝึกสอน โรงเรียนเหล่านี้ก็จะเปลี่ยนโฉมหน้าเป็นโรงเรียนชุมชนในอนาคต

2. กรมการฝึกหัดครูควบความร่วมมือจากแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ และองค์การยูนิเซฟได้จัดฝึกปฏิบัติ (Workshop) การจัดทำห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนขึ้นตามวิทยาลัยครูต่าง ๆ คือ

2.1 วิทยาลัยครูพระนคร (พฤศจิกายน 2516) จัดฝึกปฏิบัติการจัดทำห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนแก่อาจารย์วิทยาลัยครูและอาจารย์ที่เลี้ยงจำนวน 120 คน ในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ในระดับประถมศึกษา รวม 4 กลุ่ม

2.2 วิทยาลัยครูสงขลา (มกราคม 2517) จัดฝึกภาคปฏิบัติให้แก่อาจารย์ในวิทยาลัยครูใหญ่ ศึกษานิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง จำนวน 160 คน โดยแบ่งการทดลองสอนวิชาต่าง ๆ เป็น 6 กลุ่ม

2.3 วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช (1-5 พฤศจิกายน 2517) จัดฝึกปฏิบัติในโครงการนวัตกรรมการศึกษาและการจัดศูนย์การเรียนรู้แก่ครูพี่เลี้ยงและอาจารย์วิทยาลัยครู รวม 200 คน โดยแบ่งออกเป็น 10 กลุ่มทดลอง สอนวิชาต่าง ๆ ในระดับประถมศึกษา

2.4 วิทยาลัยครูอุตรดิตถ์ (21-24 พฤศจิกายน 2517) จัดฝึกปฏิบัติในโครงการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ให้กับอาจารย์วิทยาลัยครูหมวดต่าง ๆ รวม 5 กลุ่ม

2.5 วิทยาลัยครูสงขลา (21-25 มกราคม 2518) จัดฝึกอบรมร่วมกับ กรมสามัญศึกษาในวิชาวิทยาศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ และศิลปศึกษา

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2518 วิทยาลัยครูที่มีโครงการจัดฝึกปฏิบัติการสอน แบบศูนย์การเรียนคือ วิทยาลัยครูเทพสตรี (ลพบุรี) วิทยาลัยครูนครปฐม วิทยาลัยครู- นครราชสีมา และวิทยาลัยครูอุบลราชธานี

3. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ปีการศึกษา 2517-2518) ได้มอบทุนรัชฎาภิเษก ให้ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ เรียนจากห้องเรียนที่ครู เป็นศูนย์กลางและห้องเรียนแบบศูนย์- การเรียน"

4. กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยหน่วยศึกษานิเทศก์ ได้จัดให้ มีการสัมมนาการสอนแบบศูนย์การเรียนแก่ศึกษานิเทศก์ เขตต่าง ๆ และมีโครงการจัด ฝึกปฏิบัติในวิชาวิทยาศาสตร์ตามภาคต่าง ๆ ในปีการศึกษา 2518

นอกจากนี้ยังมีสำนักพิมพ์บางแห่งให้ความสนใจในการผลิตชุดการสอน (Instructional Packages) ให้ครูได้ใช้สอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนในห้องเรียนดังกล่าว เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน (Learning Center Classroom) เป็นแนวความคิดในการปฏิรูปห้องเรียนแบบธรรมดาให้เป็นศูนย์กิจกรรมของนักเรียน ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ แห่งแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เคยมีส่วนร่วมในการทดลองโครงการศูนย์การเรียนสำหรับครู ณ มหาวิทยาลัยเซาเทิร์น แคลิฟอร์เนีย ตั้งแต่ ค.ศ. 1968 - 1972 ให้นำแนวความคิดนี้มาปรับปรุงใช้ในประเทศไทยเป็นคนแรก

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนอาศัยการสอนโดยใช้สื่อการสอนผสม (Multi-Media Instruction) และทฤษฎีกระบวนการกลุ่ม (Group Process) เป็นพื้นฐาน⁴¹

การใช้กระบวนการกลุ่ม (Group Process) ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน กลุ่ม (Group) หมายถึงบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน สมาชิกของกลุ่มที่มาด้วยกันมีความสัมพันธ์ที่เป็นแบบเดียวกัน กลุ่มมีอิทธิพลที่จะควบคุมพฤติกรรมของสมาชิกคนอื่น ๆ⁴² มีการพึ่งพาอาศัยกัน ช่วยเหลือกัน มีการตั้งค่านิยมหรือทัศนคติที่เป็นกฎเกณฑ์สำหรับให้สมาชิกในกลุ่มนำไปปฏิบัติ มีการแลกเปลี่ยนค่านิยมและทัศนคติที่เป็นลักษณะของกลุ่ม ใจแก่ทัศนคติ (Attitude) อารมณ์ (Sentiments) ความปรารถนา (Aspirations) และวัตถุประสงค์ (Goals)⁴³

กระบวนการกลุ่ม (Group Process) คือการที่คนมาคิด มาอภิปรายร่วมกัน หมายถึงกระบวนการทั้งหมดที่กลุ่มบุคคลกำหนดขึ้น สำรวจปัญหาที่เผชิญอยู่ เลือกปัญหาที่สำคัญมาอภิปราย สรุปวิธีแก้ปัญหารวมกันวางแผนร่วมกันที่จะนำไปใช้⁴⁴ แต่กระบวนการที่นำมาใช้ในห้องเรียนเป็นแนวทางหนึ่งในหลายวิธีการสำหรับนักเรียนที่จะทำงานเป็นกลุ่มตามหัวข้อ (Topics) หรือเกี่ยวกับปัญหาทั่วไป กระบวนการนี้จัดเตรียมประสบการณ์การเรียนรู้แลกเปลี่ยนกันระหว่างเด็ก พัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา⁴⁵ การรู้ความต้องการและความพยายามร่วมกันในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจบางอย่าง เพราะหลายคน

⁴¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, วารสารครุศาสตร์, เรื่องเดียวกัน, หน้า 55.

⁴² Gratton C. Kemp, Perspective on the Group Process: A Fundamental for Counseling with Groups (Boston: Houghton Mifflin Company, 1964), p.62.

⁴³ Muzaffer Sherif, Superordinate Behavior in Education (New York : Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., 1965), p.231.

⁴⁴ Robert C. Hammock and Ralph S. Owings, Supervising Instruction in Secondary Schools (New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1955), pp.86-87.

⁴⁵ John U. Michaelis and Enoch Dumas, op.cit., p.168.

หรือกลุ่มช่วยกันตัดสินใจ ช่วยกันคิดขอมติว่าความคิดของคนคนเดียว การฝึกให้นักเรียนทำงานตามกระบวนการกลุ่ม เป็นการนำไปสู่วิถีทางประชาธิปไตย⁴⁶ ครูควรเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อฝึกความเป็นผู้นำ การเคารพในสิทธิและหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม หัวหน้ากลุ่มไม่จำเป็นต้องเป็นคนมีอำนาจหรือนักเรียนที่เรียนเก่ง จะเป็นใครก็ได้หมุนเวียนกันไป (Take turn) หรือจะมีตำแหน่งอื่น ๆ อีกขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครู⁴⁷

ครูเป็นบุคคลสำคัญที่สุดในชั้น สามารถช่วยให้นักเรียนแต่ละคนมีความรู้สึกรู้ว่าบรรยากาศในห้องเรียนมีความหมาย ไม่รู้สึกเคร่งเครียดหรือกระวนกระวาย ช่วยให้นักเรียนได้แสดงออกตามธรรมชาติ มีความรู้ในกระบวนการกลุ่ม มีบุคลิกที่ดี จัดบรรยากาศในชั้นเรียน เคลื่อนย้ายโต๊ะ อุปกรณ์ ตามความเหมาะสมเพื่อช่วยให้นักเรียนกลุ่มมีประสิทธิภาพ จะต้องวางแผน ตั้งวัตถุประสงค์ ทาวิธีนำไปสู่วัตถุประสงค์ ปลูกฝังและฝึกอบรมตามวิถีทางประชาธิปไตยให้นักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้

การพิจารณาจัดกลุ่ม

หลักในการจัดกลุ่มนักเรียน มี 3 ประเภทคือ

1. จัดกลุ่มตามความสามารถ (Grouping by Ability) จัดนักเรียนให้มีระดับความสามารถและสติปัญญาเท่า ๆ กัน
2. จัดกลุ่มตามความสนใจ (Grouping by Interest) มักเป็นการจัดกลุ่มเพื่อศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม
3. จัดกลุ่มตามอัตราความสามารถในการเรียน (Achievement Rate) ใช้เมื่อต้องการพิจารณาความแตกต่างระหว่างบุคคล⁴⁸

⁴⁶ Lucile Lindberg, The Democratic Classroom (New York: Bureau of Publication, 1954), p.1.

⁴⁷ Robert C. Hammock and Ralph S. Owings, op.cit., pp.95-100.

⁴⁸ แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, คณะครุศาสตร์, เอกสารทางวิชาการ: เทคโนโลยีทางการศึกษา, 2517, ไม่เรียงหน้า.

การจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก (Small Group) ประกอบด้วยนักเรียน 8-20 คน โดยทั่วไปมี 11 คน⁴⁹ แต่นักเรียนระดับประถมศึกษาไม่สามารถทำงานในกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพเกินกว่า 5 คน กลุ่มควรมีขนาด 2-5 คน ก็เพียงพอที่จะสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน แต่ถ้านักเรียนชั้นโตกลุ่มอาจใหญ่ขึ้นตามลักษณะของกิจกรรม (Nature of Activities) การทำงานที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับจำนวนของกลุ่มและขนาดของกลุ่ม⁵⁰ จากการสำรวจพบว่านักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายชอบทำงานกับกลุ่มเล็ก ๆ มากกว่ากลุ่มใหญ่ เพราะมีความรู้สึกเชื่อมั่นในการตัดสินใจมากกว่า⁵¹

ตัวอย่างการจัดกลุ่มกิจกรรมในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

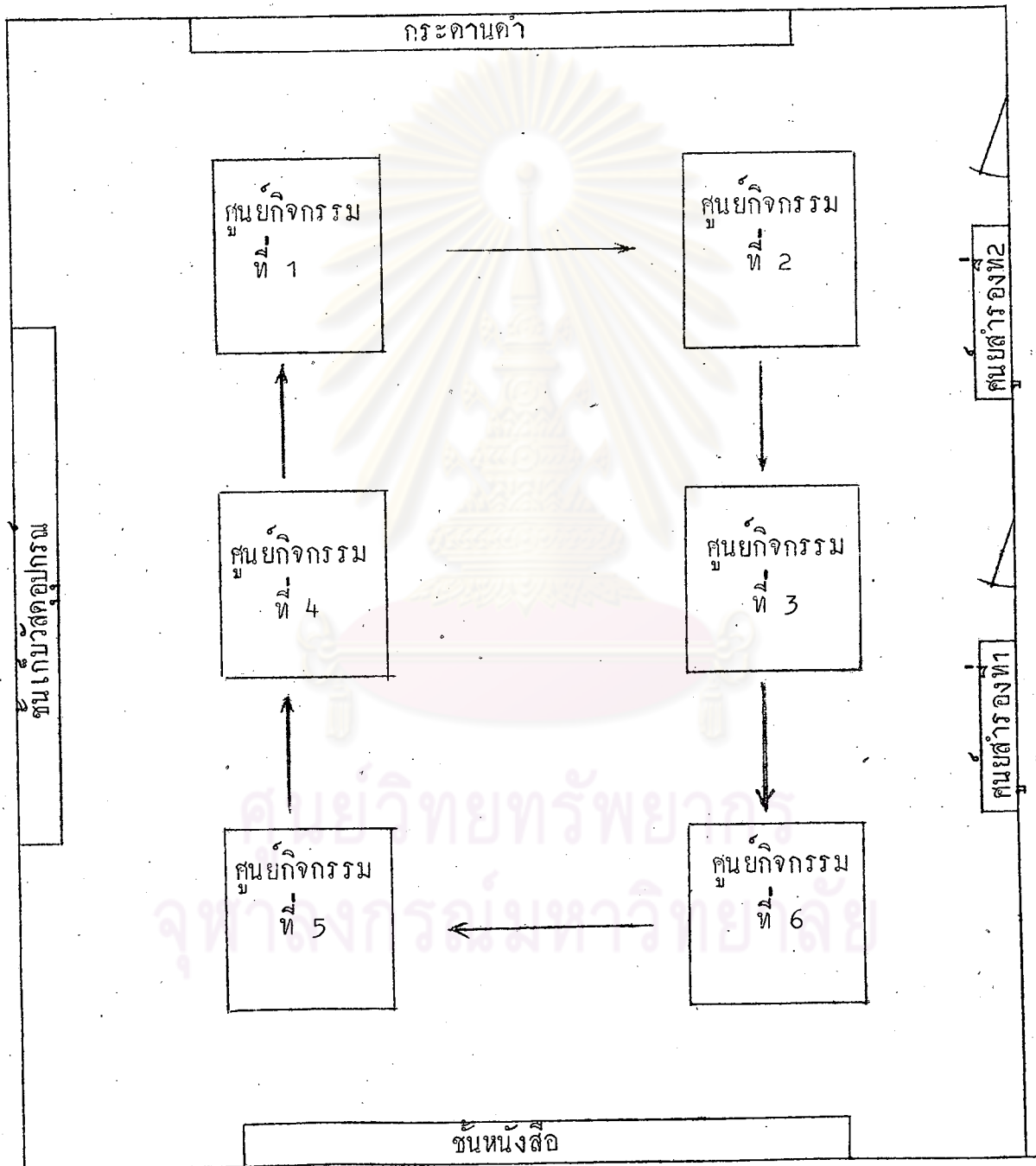
ในห้องเรียนธรรมดาโดยทั่วไปมีนักเรียนประมาณ 35-40 คน สมมติว่าในห้องนั้นมีนักเรียน 36 คน จัดแบ่งเป็นศูนย์กิจกรรมจำนวน 6 กลุ่ม จะได้ศูนย์ละ 6 คน แล้วจัดโต๊ะเรียนมารวมเป็นกลุ่ม จัดสภาพการตั้งประกอบตัววัสดุอุปกรณ์ที่ครูเตรียมไว้ เมื่อจัดกลุ่มแล้วห้องเรียนจะมีสภาพดังแผนภูมิที่ 6

⁴⁹Arnold J.Moore, "An Approach to Flexibility," Change and Innovation in Elementary and Secondary Organization (2d ed; New Jersey: Holt, Rinehart and Winston, Inc.,1971), p.277.

⁵⁰John U.Michaelis and Enoch Dumas, op.cit.,p.170.

⁵¹J.M.Stephenson and E.D.Evans, Development and Classroom Learning; An Introductional Psychology (New York: Holt, Rinehart, and Winston, Inc.,1973), p.554.

แผนภูมิที่ 6 แผนภูมิแสดงการจัดกลุ่มนักเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้



การเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ (Selection of Learning Activities)

การเลือกกิจกรรมการสอนในชั้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ มีหลักในการเลือก ดังนี้

1. ให้นักเรียนมีโอกาสฝึกหัดอย่างเหมาะสม (Appropriate Practice) คือกิจกรรมที่เลือกมาชั้นจะต้องให้นักเรียนมีโอกาสปฏิบัติอย่างเพียงพอ เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
2. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) หลักการเลือกกิจกรรมโดยถือความแตกต่างของนักเรียน กิจกรรมการสอนต้องมีหลาย ๆ อย่าง ความสนใจของนักเรียนต่างกันไม่จำเป็นต้องสอนเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มเล็กเท่านั้น แต่ต้องจัดกิจกรรมที่ดึงเอาความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนออกมาใช้ให้เป็นประโยชน์ให้มากที่สุด ทั้งในกลุ่มใหญ่และกลุ่มเล็ก
3. ให้นักเรียนรับรู้ความมุ่งหมาย (Perceives Purpose) ข้อนี้มี
ความมุ่งหมายให้นักเรียนรับรู้ความมุ่งหมายและคุณค่าของกิจกรรมทุกชนิดในการเรียนครู ต้องสร้างทัศนคติที่ดี ให้นักเรียนรู้ว่า เพราะเหตุใดจึงต้องเรียน ทำไมจึงต้องทำกิจกรรมอย่างนี้ ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกว่าตนถูกบังคับให้เรียน
4. ผลของความรู (Knowledge of Results) หมายถึงกิจกรรมใด ๆ ก็ตาม เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติแล้วต้องรู้ได้ทันทีว่าสิ่งที่ปฏิบัติไปแล้วถูกหรือผิด ถ้าคำตอบถูก ความมั่นใจก็จะเกิดขึ้น ถ้าคำตอบผิดควรแก้ไขให้ถูกต้องจะได้ทำได้อีก
5. เรียงลำดับกิจกรรม (Graduate Sequence) กิจกรรมการเรียนต้องเตรียมให้เป็นไปตามลำดับความยากง่าย วางเป็นลำดับชั้นให้นักเรียนปฏิบัติ ใช้ความพยายามเพิ่มขึ้นตามลำดับ⁵²

⁵²W. James Popham, The Teacher-Empiricist: A Curriculum and Instruction Supplement, Tennon-Brown, Inc., Book Publishers, 1965), pp. 7-24.

กระบวนการของห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

กระบวนการของห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้เน้นนิยามแบ่งออกเป็น 3 ลำดับชั้น
ควยกันคือ

1. ชั้นเตรียม

- 1.1 เตรียมตัวครู ครูผู้ควบคุมชั้นเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้จะต้องอ่านคู่มือครู บันทึกการสอนและเนื้อหาวิชา
- 1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ทำการทดสอบนักเรียน เช่น แบบทดสอบขณะเรียนแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน หรือกิจกรรมอื่น ๆ แล้วแต่จะกำหนด
- 1.3 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ วัสดุทั้งหมดเบ็ดเสร็จต่าง ๆ จะต้องเตรียมได้ไว้ให้พร้อมอยู่เสมอ อุปกรณ์จะต้องได้รับการตรวจสอบว่ามีประสิทธิภาพ
- 1.4 เตรียมสถานที่ สถานที่ที่เป็นชั้นเรียนจะต้องจัดให้ได้ตามกลุ่มกิจกรรมที่กำหนดไว้ตามชุดการสอนที่มีอยู่ รวมทั้งกลุ่มสำรวจควยสถานที่ที่เป็นชั้นเรียนเหมาะสมกับชนิดของสื่อการสอนที่นำมาใช้หรือไม่ควรจะคำนึงถึงอย่างยิ่ง

2. ชั้นเข้าสู่กิจกรรม

- 2.1 ครูจะต้องเป็นผู้ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึง กระบวนการเรียนโดยใช้ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยศึกษาจากคู่มือครู
- 2.2 จะต้องทำการทดสอบนักเรียนจัดได้ว่าเป็นการทดสอบก่อนเรียน
- 2.3 ครูจะต้องเป็นผู้นำเข้าสู่บทเรียน โดยบอกถึง เนื้อหาคร่าว ๆ ของการเรียนและจะต้องใช้สื่อประกอบการนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดจินตนาการเบื้องต้นของสิ่งที่จะเรียน
- 2.3 ครูให้เด็กลงมือศึกษาตามศูนย์กิจกรรมที่กำหนดไว้

3. ขั้นประเมินผลและสรุปทเรียน
 - 3.1 ครูจะต้องเก็บรวบรวมแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.2 ครูจะต้องแจกแบบทดสอบขณะเรียนก่อนที่เด็กจะเข้าสู่กิจกรรม
 - 3.3 ครูจะต้องเป็นผู้ทดสอบนักเรียนหลังจากเรียนแล้ว เพื่อนำผลการทดสอบครั้งหลังไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบก่อนเรียน และผลการทดสอบขณะเรียน ทั้งนี้จะโคจรมาถึงผลการก้าวหน้าของนักเรียน และทราบถึงประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ใช้ตามลำดับ
 - 3.4 หลังจากทีครูเก็บรวบรวมแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว ครูจะต้องสรุปบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้สื่อการสอนที่รวมเนื้อหาทั้งหมดของบทเรียน หรือจะให้เด็กประกอบกิจกรรมร่วมกันทั้งชั้น เพื่อเป็นการทำให้เกิดความซาบซึ้งในบทเรียนมากขึ้นก็ได้

ระบบการผลิตชุดการสอนที่นำไปใช้กับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

ในการจัดระบบการผลิตชุดการสอนในศูนย์การเรียนนี้มีลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรในวิชาที่กำหนดไว้ว่า ควรจะผลิตชุดการสอนในวิชานั้น ๆ โดยมีนักวิชาการ ครูประจำวิชา และนักเทคโนโลยีเป็นผู้ร่วมทำการปรึกษา
2. จำแนกเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยใหญ่ ๆ (Unit) ซึ่งในแต่ละหน่วยจะต้องถูกกำหนดให้ศึกษาภายใน 1 ช่วงเวลา คือไม่เกิน 2 ชั่วโมง
3. จำแนกแต่ละหน่วยของเนื้อหาวิชาออกเป็นหัวเรื่อง (Topic) ซึ่งแต่ละหัวเรื่องจะถูกนำไปทำเป็นศูนย์กิจกรรม แต่ละหน่วยจะต้องมีหัวเรื่องตั้งแต่ 4-6 หัวเรื่อง ทั้งนี้จะไม่รวมหัวเรื่องสำรอง
4. นำแต่ละหน่วยที่ได้กำหนดเป็นหัวเรื่องหรือศูนย์กิจกรรมแล้วนำมาศึกษาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (คู่มือตัวอย่างการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม)

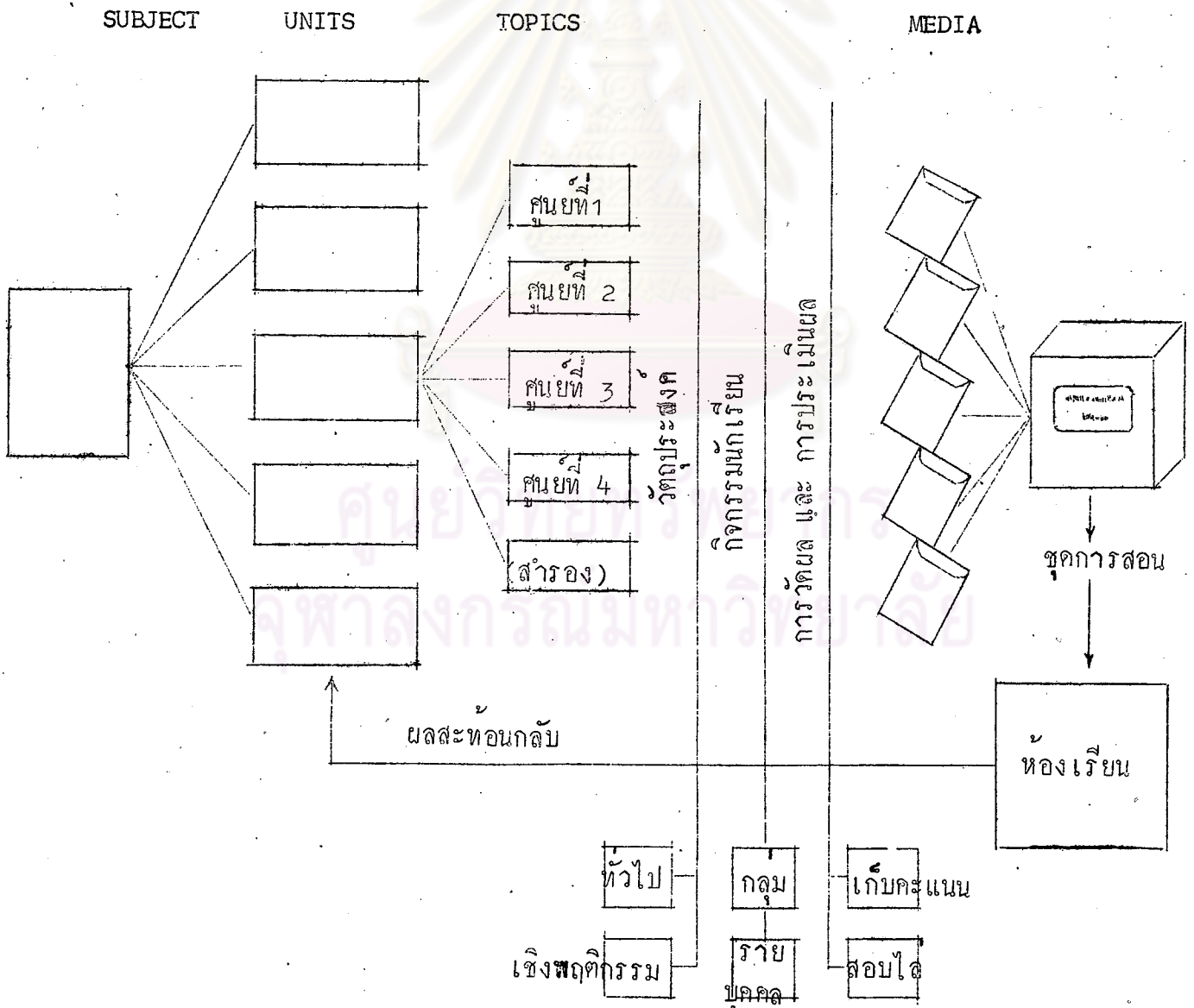
5. ทำบันทึกการสอนโดยยึดแนวทางวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ได้กำหนดไว้ (ดูรายละเอียดบันทึกการสอนจากภาคผนวก)
6. จัดทำ บัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหาวิชา บัตรแบบทดสอบขณะเรียน และกิจกรรมที่จะให้นักเรียนทำในแต่ละศูนย์ (คตัวอย่างจากภาคผนวก)
7. ออกข้อสอบตามเนื้อหาวิชาและกิจกรรมของทุก ๆ ศูนย์เพื่อจัดทำเป็นแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน
8. นำข้อสอบที่ออกไปทดสอบนักเรียนที่ผ่านการเรียนวิชาดังกล่าว เพื่อหาว่าข้อสอบมีอำนาจจำแนกและมีระดับความยาก-ง่ายอย่างไร
9. จัดทำคู่มือครูขึ้น ซึ่งในคู่มือครูจะประกอบไปด้วย
 - 9.1 คำนำ
 - 9.2 คำชี้แจงสำหรับครูผู้ใช้
 - 9.3 สิ่งที่ครูต้องเตรียม
 - 9.4 บทบาทของนักเรียน
 - 9.5 การจัดชั้นเรียน
 - 9.6 หลักสูตรของวิชา
 - 9.7 บันทึกการสอน
 - 9.8 แบบทดสอบก่อน-หลังการเรียน
 - 9.9 กระดาษคำตอบ เฉลยแบบทดสอบก่อน-หลังการเรียน
 - 9.10 แบบทดสอบขณะเรียนทุกศูนย์กิจกรรม
 - 9.11 กระดาษคำตอบเฉลยแบบทดสอบขณะเรียน
10. จัดหมวดหมู่ของสิ่งต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้นจำแนกไว้เป็นชุด ๆ ตามศูนย์กิจกรรมจะทำซองหรือกล่องใส่ก็ได้โดยแต่ละกล่องก็ใช้เฉพาะแต่ละศูนย์กิจกรรมแล้วนำมารวมกันทุก ๆ ศูนย์กิจกรรม ใส่กล่องใหญ่ไว้อีกครั้งหนึ่ง
11. นำชุดการสอนที่ทำเสร็จแล้วไปทดสอบใช้ (Tryout) กับนักเรียน 1 คน เพื่อหาข้อบกพร่อง

12. นำชุดการสอนที่แก้ไขซ่อมปรองแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนเป็นกลุ่ม เพื่อหาข้อบกพร่องและหาว่าเวลาที่ใช้ในแต่ละศูนย์กิจกรรมใช้เวลาเท่าใด

13. นำชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขซ่อมปรองต่าง ๆ แล้วไปใช้กับนักเรียน ทั้งชั้นต่อไป

14. ชุดการสอนจะทันสมัยอยู่เสมอจะต้องมีการกำหนดอายุเวลาว่าเมื่อใช้ครบ 2 ปีจะต้องมีการปรับปรุงใหม่ เพื่อให้ทันเหตุการณ์และทันสมัยอยู่เสมอ

แผนภูมิที่ 7 แสดงแบบจำลองระบบการผลิตชุดการสอน แผนจุฬา



การกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

ปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งซึ่งเกิดขึ้นเสมอ ๆ ในการเรียนการสอนคือ ปัญหาการเขียนหรือการกำหนดจุดมุ่งหมายในระดับการสอน ครูโดยทั่ว ๆ ไป มักกำหนดจุดมุ่งหมายการสอนอย่างกว้าง ๆ และคลุมเครือ เช่น กำหนดจุดมุ่งหมายที่จะสอนเรื่อง "ค.ร.น." หรือ "แม่น้ำสำคัญ ๆ ของเมืองไทย" หรือ "การเล่นบาสเกตบอล" เป็นต้น จุดมุ่งหมายทำนองนี้ไม่รัดกุมพอ ทำให้ครูสอนเองไม่ทราบว่าจะสอนแต่ละเรื่องตามที่กำหนดไว้แล้ว ผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง ส่วนผู้เรียนเองก็ไม่ทราบเหมือนกันว่า การเรียนของตนเป็นไปตามที่ครูประสงค์ไว้หรือไม่ ถ้าจะพิจารณาคร่าวๆ จะเห็นได้ว่า จุดมุ่งหมายในการสอนที่ครูเขียนขึ้นนั้น ส่วนมากจะตอบคำถามที่ว่า ครูจะสอนอะไร? มากกว่านักเรียนจะเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไร? และจะมีอะไร เป็นเครื่องแสดงว่า ได้เกิดการเรียนรู้ขึ้นแล้ว จุดมุ่งหมายในการสอนที่เขียนขึ้นนั้น ควรเน้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน ไม่ใช่การสอนของครู

ถ้าคิดหลักเบื้องต้นที่กล่าวมาแล้ว จุดมุ่งหมายในการสอนเรื่อง "ค.ร.น." ควรเปลี่ยนเป็น "นักเรียนจะเข้าใจเรื่อง ค.ร.น." หรือ จากแม่น้ำสำคัญ ๆ ของเมืองไทยเปลี่ยนเป็น "นักเรียนจะได้รับความรู้เกี่ยวกับแม่น้ำสำคัญ ๆ ของไทย" หรือจาก "การสอนการเล่นบาสเกตบอล" เป็น "นักเรียนจะรู้จักการเล่นบาสเกตบอล"

หลักเบื้องต้นที่กล่าวมาข้างนี้ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้จุดมุ่งหมายมีความรัดกุม เพราะจุดมุ่งหมายเหล่านี้เป็นจุดมุ่งหมายที่เกี่ยวกับความรู้ทางคานสติปัญญา ซึ่งผู้สอนจะไม่ทราบได้แน่ชัดว่า เกิดขึ้นกับผู้เรียนหรือไม่ เพราะความเข้าใจ ความรู้ และการรู้จักเล่นบาสเกตบอลเป็นนามธรรม เห็นไม่ได้จับต้องไม่ได้

54 ชัยยงค์ พรหมวงศ์, เทคโนโลยีทางการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน้า 19-24, (เอกสารอัดสำเนา).

นักวิชาการและนักการศึกษาที่ให้ความสนใจในการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมีความเชื่อถือว่า การเรียนรู้คือการเปลี่ยนพฤติกรรม ผู้สอนจะอ้างว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้นก็ต่อเมื่อมีพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งแสดงออกมาให้เห็น ดังนั้นองค์ประกอบแรกของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม คือ การกำหนดพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน หลังจากที่มีการเรียนการสอนได้เสร็จสิ้นลงแล้ว พฤติกรรมนี้จะต้องเป็นพฤติกรรมที่ผู้สอนสามารถสังเกตได้ ดังนั้น จุดมุ่งหมายในการสอน ค.ร.น. จึงควรเปลี่ยนเสียใหม่เป็น "ผู้เรียนจะสามารถคิดโจทย์เลขเกี่ยวกับ ค.ร.น. ได้" หรือ "สามารถกล่าวคือและอธิบายลักษณะของแม่น้ำสำคัญ ๆ ของประเทศไทยได้" และ "สามารถเล่นบาสเกตบอลได้" จุดมุ่งหมายที่เปลี่ยนไปใหม่นี้ เน้นพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ทั้งสิ้น

อย่างไรก็ตามจุดมุ่งหมายเท่าที่เปลี่ยนแปลงแล้วข้างต้นนี้ ก็ยังมีความคลุมเครืออยู่ดี เพราะยังขาดข้อมูลที่สำคัญอีกสองประการคือ

ประการแรก ผู้เรียนและผู้สอนยังไม่ทราบว่าพฤติกรรมที่กำหนดไว้นั้นจะเกิดในสถานการณ์ของการเรียนรู้เช่นไร การคิดโจทย์เลข เกี่ยวกับ ค.ร.น. ไດนั้น โจทย์มีความยากง่ายเพียงไร จะหาโจทย์จากไหนมาให้ผู้เรียนทำ เวลาทำครูต้องช่วยเหลือหรือเปล่า ถามและปรึกษาเพื่อนได้หรือไม่ ฯลฯ เกี่ยวกับตัวอย่างของ "ความสามารถที่จะกล่าวชื่อและอธิบายลักษณะของแม่น้ำสำคัญ ๆ ของไทยได้" ก็เช่นกัน จุดมุ่งหมายของการสอนที่กำหนดเฉพาะแค่นี้ยังไม่เพียงพอ เพราะไม่ช่วยให้ผู้สอน และผู้เรียนทราบว่าเวลาอธิบายนั้นต้องอธิบายแบบท่องจำขึ้นใจ โดยที่ไม่ต้องมีแผนที่ประกอบ หรือมีแผนที่และสมุดฉบับที่ประกอบ เกี่ยวกับ "สามารถเล่นบาสเกตบอลได้" ก็เช่นกัน จุดมุ่งหมายนี้ยังไม่ได้ แสดงถึงสถานการณ์ที่พฤติกรรมจะเกิดขึ้น คือ เล่นบาสเกตบอลนั้นหมายถึงอะไร การเลี้ยงลูก การส่งลูก หรือการยิงลูกเข้าห่วง จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ดังนั้นย่อมต้องขบลงไปที่เฉพาะว่าเป็นพฤติกรรมแบบใด เช่น การเลี้ยงลูกบอลนั้น ยืนคบอยู่กับที่เฉย ๆ หรือตบลูกไปวิ่งไปด้วย หากครูผู้สอนไม่กำหนดสถานการณ์ลงไปให้แน่นอนแล้ว จะทำให้จุดมุ่งหมายไม่รัดกุม

ประการที่สอง นอกจากพฤติกรรมที่สังเกตเห็นและสภาวะ หรือสถานการณ์ที่พฤติกรรมจะเกิดขึ้นแล้ว จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมยังประกอบด้วยองค์ประกอบส่วนที่สามอีก คือ ขอบเขตของพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้น ขอบเขตนี้หมายถึงความมากน้อยของพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น "นักเรียนที่สามารถบอกชื่อแม่น้ำสำคัญ ๆ ของไทย พร้อมทั้งให้คำอธิบายโดยใช้แผนที่แสดงภูมิประเทศช่วยประกอบการอธิบายได้อย่างถูกต้องทั้งหมด" หรือ "นักเรียนสามารถทำโจทย์เลข ค.ร.น. ในหนังสือคณิตศาสตร์ ของ..... หน้า..... ข้อ 1 - 10 โดยไม่ผิดเลยแม้แต่ข้อเดียว" และตัวอย่างที่สาม "นักเรียนสามารถเลี้ยงลูกบาสเกตบอลไป-กลับ ภายในสนามได้ 3 เทียบ โดยถูกไม่หลุ่คมือเลย"

สรุปแล้ว จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมต้องประกอบไปด้วย องค์ประกอบสำคัญสามประการ คือ

1. การกำหนดพฤติกรรมที่สังเกตเห็น (Observable Behavior)
2. การกำหนดสถานการณ์ หรือสถานการณ์ ซึ่งผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมนั้นออกมา (Condition)
3. การกำหนดขอบเขต หรือมาตรการที่จะใช้วัดความสำเร็จ ของพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกมา (Extent or Criterion)

ตัวอย่างของการดัดแปลงจุดมุ่งหมายในการสอนที่คลุมเครือ ไปสู่จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

ตัวอย่างที่ 1 การสอนพยัญชนะไทย ก - ฮ

1. นักเรียนจะเข้าใจและจำ ก - ฮ ได้ (จุดมุ่งหมายที่คลุมเครือ)
2. นักเรียนจะสามารถ เรียกชื่อ พยัญชนะไทยตั้งแต่ ก - ฮ ได้ (เรียกชื่อเป็นพฤติกรรมที่สังเกตเห็น)
3. นักเรียนจะสามารถ เรียกชื่อ พยัญชนะไทยตั้งแต่ ก - ฮ ได้ โดยดูจากตัวอักษรที่ครูชี้ให้ตามลำดับ (Condition)

4. นักเรียนจะสามารถเรียกชื่อ (Observable behavior) พยัญชนะไทยตั้งแต่ ก - ฮ ได้ โดยดูจากตัวอักษรที่ครูชี้ให้ตามลำดับ (Condition) และจะเรียกชื่อผิดไม่เกิน 5 ตัวอักษร (Extent)

ตัวอย่างที่ 2 สอนการใช้เครื่องหมายวรรคตอนในภาษาอังกฤษ

1. นักเรียนจะเข้าใจ การใช้เครื่องหมายวรรคตอนในภาษาอังกฤษ (จุดที่หมายถึงที่คลุมเครือ)
2. นักเรียนจะสามารถ แก้เครื่องหมายวรรคตอนผิด ๆ ในประโยคที่ใหม่ 10 ประโยคได้
3. นักเรียนจะสามารถแก้การใช้ เครื่องหมายวรรคตอนผิด ๆ ในประโยคที่ใหม่ 10 ประโยคได้ โดยไม่ต้องเปิดตำราดูหลักเกณฑ์
4. นักเรียนจะสามารถแก้การใช้เครื่องหมายวรรคตอนผิด ๆ ในประโยคที่ใหม่ 10 ประโยคได้ โดยไม่ต้องเปิดตำราดูหลักเกณฑ์ และ แก้ได้ถูกต้องหมดหรือไม่ต่ำกว่า 7 ประโยค

ตัวอย่างที่ 3 สอนความแตกต่างระหว่างคำนาม และคำสรรพนาม

1. นักเรียนจะเข้าใจ ความแตกต่างระหว่างคำนาม และคำสรรพนาม (คำว่า เข้าใจไม่เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้)
2. นักเรียนจะสามารถ บอกได้ว่า (Observable behavior) คำใดเป็นคำนามและคำใดเป็นคำสรรพนาม
3. จากรายการคำนาม และคำสรรพนามซึ่งอยู่ในหนังสือของ.....
หนา..... (Conditions) นักเรียนจะสามารถ บอกได้ว่า (Behavior) คำใดเป็นคำนาม และคำใดเป็นคำ - สรรพนาม ทั้งนี้ ผิดพลาดไม่เกิน 10 % (Criterion)

ตัวอย่างที่ 4 สอนเรื่องกระดูกของมนุษย์

1. นักเรียนจะรู้จักชื่อ และลักษณะของกระดูกทุกชิ้นในร่างกาย (จุดมุ่งหมายที่คลุมเครือ)
2. เลือกกระดูกในร่างกายมาทั้งหมด 20 ชิ้น นักเรียนสามารถเรียกชื่อ (Behavior) กระดูกทั้ง 20 ชิ้น ได้อย่างถูกต้องทั้งหมด (Criteria) โดยไม่ต้องเปิดตำราดู (Condition)

ตัวอย่างทั้งหมดที่ยกมาสาธิตนี้ย่อมแสดงให้เห็นแล้วว่า จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เป็นจุดมุ่งหมายที่มีความรัดกุมมาก

ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนจุดมุ่งหมายแบบนี้ คือ

1. ผู้สอนและผู้เรียนรูว่าจะต้องสอนเพื่อให้เกิดพฤติกรรมอะไร และเมื่อเรียนไปแล้ว ผู้เรียนก็ทราบว่าคุณเองประสบความสำเร็จในการเรียน หรือไม่ทั้งผู้สอนและผู้เรียนย่อมทราบก็

2. การกำหนดจุดมุ่งหมายแบบนี้ช่วยให้ครูเตรียมสถานการณ์ และวัสดุอุปกรณ์ ประกอบการสอนได้อย่างตรงเป้าหมาย

3. ช่วยให้ผู้สอนมีหลักเกณฑ์ในการประเมินผล การสอนของตนเอง แต่ละครั้ง ว่าบรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

4. ช่วยให้นักเรียนรู้ทิศทางของการเรียน ได้ดีกว่าการเรียนตามจุดมุ่งหมายธรรมดาที่เขียนอย่างคลุมเครือ เมื่อรู้ทิศทางที่แน่นอนแล้ว ย่อมช่วยให้การเรียนประสบผลสำเร็จมากขึ้น ซึ่งจะเป็นผลช่วยใหม่ที่กำลังใจในการเรียนเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม นักวิชาการเป็นจำนวนมากที่ไม่สนับสนุนการกำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนแบบพฤติกรรมนี้ W. James Ropham ได้ให้ข้อคิดเห็นต่อท่านจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ซึ่งนักการศึกษาอื่น ๆ ยอมรับไว้พิจารณา เหตุผลต่าง ๆ ของ Ropham มีดังต่อไปนี้ คือ

1. การกำหนดเอาพฤติกรรมที่สังเกตได้ เป็นจุดมุ่งหมายการสอน ทำให้เกิดการเน้นพฤติกรรมหมุ่หมิม ๆ ซึ่งไม่ค่อยมีความสำคัญอะไร และทำให้ผลของการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งไม่อาจวัดหรือสังเกตได้เป็นพฤติกรรม แต่มีความสำคัญมากกว่า เช่น ความคิด หรือค่านิยมถูกละเลยเสีย

2. การกำหนดจุดมุ่งหมายการสอนที่รัดกุม เช่นนี้ย่อมเป็นการปิดโอกาสในการที่ครูจะสอดแทรกการเรียนรู้อื่น ๆ ที่สำคัญซึ่งอาจจะสอดแทรกเข้าไปได้ตามแต่จังหวะและสถานการณ์ในห้องเรียนที่อำนวยให้ บางกรณี ครูอาจจะยึดเอาจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเป็นข้อแก้ตัวในการที่ละเลยที่จะสอดแทรกสิ่งอื่น ๆ เข้าไปทั้ง ๆ ที่มีโอกาสจะทำได้

3. ผลของการศึกษานั้นไม่ใช่แต่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเท่านั้น แต่ยังมีสิ่งอื่นที่สำคัญ และควรจัดเป็นผลของการศึกษาคด้วยเหมือนกัน เช่น การเปลี่ยนแปลงทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นกับผู้เรียน ในด้านความคิด ความรู้สึกและจิตใจ แต่หาได้แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมทันทีทันใดไม่

4. เนื่องจากการกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมนี้ เน้นมากเรื่องพฤติกรรมที่สังเกตได้ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่วัดได้เสมือนเป็นวัตถุหรือเครื่องกลไก จุดมุ่งหมายทำนองนี้ย่อมทำลายคุณค่าและความละเอียดอ่อนทางด้านอารมณ์และจิตใจของคน ซึ่งเป็นสิ่งวัดกันไม่ได้ด้วยสายตา หลักเกณฑ์หรืออุดมการณ์ การวัดได้ ๆ

5. การกำหนดใหญ่เรียนมีอุดมการณ์อย่างนั้นอย่างนี้ โดยการใช่วิธีการสอนเป็นเครื่องมือ เป็นการไม่ส่งเสริมการเป็นประชาธิปไตย เพราะผู้เรียนมีหลายคนยอมต่างจิตต่างใจกันไป มีความคิดความรู้สึก และพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป ถึงแม้ว่าจะได้รับสิ่งเร้าเหมือนกันก็ตาม

6. ในทางปฏิบัติจริง ๆ แล้ว ครูน้อยคนเหลือเกินที่จะมานั่งกำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนที่จะช่วยให้ผู้สอนสามารถวัดความสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนได้ จุดมุ่งหมายที่คั้นย้อมช่วยเป็นแนวทางในการวัดผล แต่ครูกลับไม่ทำ ดังนั้น แทนที่จะมาเน้นเรื่อง

พฤติกรรมหยาบ ๆ หยาบ ๆ ครูและนักการศึกษาควรหาทางส่งเสริมให้ครูรู้จักกำหนด จุดมุ่งหมายที่ช่วยเป็นมาตรฐานในการวัดผลจะดีกว่า

7. วิชาหลาย ๆ วิชา ไม่สามารถที่จะนำเอาหลักเกณฑ์ของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมไปใช้ได้ เช่น วิชาศิลปะ หรือวิชาทางแขนงอักษรศาสตร์ เพราะผลของการศึกษาวิชาเหล่านั้นไม่ได้ออกมาเป็นพฤติกรรมที่วัดและสังเกตได้ แต่ออกมาทางด้านความรู้สึก และสุนทรียภาพที่ไม่เป็นพฤติกรรม

8. จุดมุ่งหมายในการสอนแบบกว้าง ๆ และครอบคลุมอะไรต่ออะไรหลาย ๆ อย่างนั้น เป็นที่ยอมรับกันมากในหมู่ของประชาชน แต่ถ้ามองดูโรงเรียนกำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนออกมาเป็นพฤติกรรมเล็ก ๆ น้อย ๆ อย่างละเอียดไปเสียหมดแล้ว ประชาชนอาจไม่เห็นด้วยกับทุก ๆ พฤติกรรมที่ครูต้องการให้นักเรียนเปลี่ยนแปลง

9. หากการกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ได้รับการสนับสนุนมาก ๆ แล้ว ทศนคติของครูอาจเปลี่ยนไปได้ เกี่ยวกับสมรรถภาพของการเป็นครู คือ ต่างก็โน้มน้าวใจไปสนใจแต่เรื่องการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนจนละเลยบทบาทที่สำคัญอื่น ๆ ของการเป็นครูที่มีสมรรถภาพสูง

10. การกำหนดและการเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเป็นสิ่งที่จะต้องทำได้ยากกว่าการเขียนจุดมุ่งหมายธรรมดาที่คลุมเครือมาก โดยทั่วไปครูต้องสอนหนักอยู่แล้ว ขอมไม่ไม่มีเวลาให้กับงานที่ละเอียดแบบนี้ อย่างไรก็ตามครูควรได้รับการลดชั่วโมงสอนให้น้อยลง เพื่อมีเวลานั่งคิดพิจารณาจุดมุ่งหมายในการสอนของตนให้รอบคอบขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้

11. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเน้นให้มีการวัดผลเฉพาะสิ่งที่กำหนดไว้เท่านั้น แต่สิ่งอื่นไม่ได้กำหนดไว้เลย จึงถูกละเลย ในการสอนแต่ละครั้ง นอกจากผู้เรียนปฏิบัติตามที่จุดมุ่งหมายกำหนดไว้แล้ว ผู้เรียนอาจเกิดการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เป็นผลพลอยได้ และมีความสำคัญด้วย สิ่งเหล่านี้ถูกละเลยเสีย เพราะการวัดผลไปมุ่งอยู่แต่เฉพาะสิ่งที่กำหนดไว้เท่านั้น

ความแตกต่างระหว่างการเรียน จากห้องเรียนธรรมดากับการเรียนแบบศูนย์การเรียน

การเรียนจากห้องเรียนแบบธรรมดา	การเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน
1. นักเรียนนั่งประจำที่หันหน้าเข้าหาครูตลอดเวลา	1. นักเรียนประกอบกิจกรรมในกลุ่มย่อย ๆ กับนักเรียนในกลุ่มประมาณ 4-5 คนหันหน้าเข้าหากัน
2. ครูเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอนนักเรียนเป็นผู้รับความรู้จากครู	2. ความรู้ต่าง ๆ นักเรียนศึกษาค้นคว้าเองจากการประกอบกิจกรรมตามศูนย์ต่าง ๆ
3. นักเรียนมีโอกาสฝึกตนเองตามวิถีทางประชาธิปไตยน้อยทั้งในการแสดงความคิดเห็นการทำงานรวมกัน การตัดสินใจ ฯลฯ	3. นักเรียนมีโอกาสฝึกคุณค่าตามวิถีทางของประชาธิปไตย
4. นักเรียน ๆ สิ่งเดียวเหมือนกันทุกคน	4. นักเรียนประกอบกิจกรรมต่างกันออกไปแม้จะเรียนในเวลาเดียวกัน
5. ช่วงเวลาเรียนตายตัว นักเรียน ๆ ทุกวิชาในช่วงเวลาเท่ากัน	5. ช่วงเวลาการเรียนครั้งหนึ่งไม่แน่นอน ขึ้นกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา ส่วนใหญ่ใช้เวลามากกว่าหนึ่งคาบ
6. นักเรียนไม่มีโอกาสนำการเรียนการสอนที่ผ่านไปแล้วมาทบทวนใหม่ได้	6. นักเรียนสามารถนำโปรแกรมการสอนที่เก็บไว้เป็นชุดมาศึกษาหรือทบทวนได้อีกตามความต้องการ
7. บรรยาการในการเรียนเคร่งเครียดไม่ส่งเสริมการแสดงออก	7. บรรยาการในการเรียนไม่เคร่งเครียดนักเรียนกล้าแสดงออก เป็นอิสระไม่ถูกบังคับ

ความแตกต่างระหว่างการเรียน จากห้องเรียนธรรมดากับการเรียนแบบศูนย์การเรียน
(ต่อ)

การเรียนจากห้องเรียนแบบธรรมดา	การเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน
8. นักเรียนมีโอกาสฝึกใช้ทัศนูปกรณ์น้อย	8. นักเรียนมีโอกาสฝึกใช้ทัศนูปกรณ์มากขึ้น
9. การเรียนรู้อยู่ในวงแคบ	9. การเรียนรู้กว้างขวางได้ศึกษาสิ่งที่น่าสนใจนอกเหนือจากตำราเรียน
10. นักเรียนที่มีปัญหาได้รับความเอาใจใส่จากครูไม่ทั่วถึง	10. นักเรียนที่มีปัญหาได้รับการเอาใจใส่จากครูทั่วถึง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประโยชน์ของการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

1. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ตามความสนใจของนักเรียน
2. ส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
3. ฝึกการทำงานเป็นหมู่ เคารพในสิทธิและฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. ส่งเสริมเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น
5. เปิดโอกาสให้ครูใกล้ชิดกับนักเรียนทุก ๆ กลุ่ม ครูได้สังเกตพัฒนาการของนักเรียนดียิ่งขึ้น
6. ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีใจครูบังคับให้นักเรียนจดและท่องจำเพียงอย่างเดียว
7. ทำให้ครูตื่นตัวในการค้นหาความรู้เพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา สืบหาแหล่งวัสดุอุปกรณ์และคิดค้นประดิษฐ์อุปกรณ์ต่าง ๆ ขึ้นเอง⁵⁵

บทบาทของรัฐบาลและเอกชนในการผลิตชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้⁵⁶

1. รัฐบาลกำหนดนโยบายสนับสนุนให้มีการผลิตและใช้ชุดการสอนขึ้นอย่างกว้างขวาง
2. รัฐบาลส่งเสริมให้หน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านนี้โดยตรง
3. รัฐบาลส่งเสริมและสนับสนุนให้บริษัทเอกชนได้เข้ามามีส่วนในการผลิต
4. รัฐบาลมีการฝึกอบรมพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ในด้านการผลิต

⁵⁵ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เรื่องเดียวกัน, หน้า 59.

⁵⁶ แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, รายงานการสัมมนาทางวิชาการนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการปฏิรูปการศึกษา