



วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ คือ (1) ศูนย์การเรียนรู้ (2) การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ (3) สื่อประสม (4) กระบวนการกลุ่ม (5) ชุดการสอน (6) การสอนวิทยาศาสตร์ (7) โรงเรียนครูคนเดียว และ (8) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า Learning Center เป็นนวัตกรรมการจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษา โดยเน้นการใช้สื่อการสอนแบบประสมซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียน (1) ได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างกระฉับกระเฉง (2) ให้ตรวจสอบผลการเรียนรู้ด้วยตนเองทันที (3) ได้มีประสบการณ์ด้วยตนเองทำให้เกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จ และ (4) เกิดการเรียนรู้ที่ลดน้อยตามลำดับชั้น<sup>1</sup> ศูนย์การเรียนรู้เป็นวิธีสอนตามเอกัตภาพ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอนได้ผลสมบูรณ์ขึ้น เพราะผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้า และประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุภา สินสฤต, ระบบสื่อการสอน, หน้า 158.

<sup>2</sup> ละเมียด ลิมอักษร, "ช่วยให้เด็กก้าวหน้า," วารสารจันทร์เกษม ฉบับที่ 119 (กรกฎาคม-สิงหาคม 2517) : 64.

### พัฒนาการของศูนย์การ เรียน

แนวความคิดในการจัดศูนย์การ เรียน เป็นของนักการศึกษากลุ่มประสบการณ์ก้าวหน้า ซึ่งมีความเชื่อว่า ประสบการณ์จะนำผู้เรียนไปสู่การ เรียนรู้และการ เรียนรู้จะเกิดขึ้นได้จากการลงมือกระทำหรือประสบสัมผัสด้วยตนเอง ดังนั้นโรงเรียนจึงควรจัดบรรยากาศและสร้างสถานการณ์ที่จะให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสวงหาความรู้และประสบการณ์ด้วยตนเอง และสถานการณ์ที่สร้างขึ้นจะต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน เพื่อให้การ เรียนรู้มีความหมายต่อนักเรียนอย่างแท้จริง<sup>1</sup>

การจัดห้องเรียนที่ยึดประสบการณ์จากกิจกรรมเป็นสำคัญ เริ่มมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 17 โดย ฟรานซิส เบคอน (1782 - 1852) เป็นบุคคลแรกที่มีความคิดเห็นว่าผู้เรียนควรประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง และได้ตั้งโรงเรียนสำหรับเด็กขึ้นใน ค.ศ. 1816 ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของโรงเรียนอนุบาลในปัจจุบัน มีแนวความคิดเกี่ยวกับการ เรียนการสอนว่า ผู้เรียนควรจะได้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ โดยเสรี ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีบทบาทและมีส่วนร่วมในสังคม มีประสบการณ์ทางด้านการใช้วิถีชีวิตเคลื่อนไหว เช่น การใช้มือ

ค.ศ. 1896 จอห์น ดิวอี้ ได้สร้างโรงเรียนปฏิบัติการขึ้นที่เมืองชิคาโก มลรัฐอิลลินอยส์ การเรียนการสอนในโรงเรียนนี้ผิดแปลกจากโรงเรียนอื่นในสมัยนั้นคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีบทบาทในการ เรียนของตนมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกประสบการณ์ที่เหมาะสมกับสภาพของตนในชั่วโมงเรียน ครูไม่จำเป็นต้องให้นักเรียนท่องและอ่านทำอะไร เหมือนกันทุกอย่าง แต่แนวความคิดของจอห์น ดิวอี้ ก็ยังไม่เป็นที่แพร่หลายนักในสมัยนั้น

<sup>1</sup> ธียยงค์ พรหมวงศ์, ศูนย์การ เรียน : แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบห้องเรียน, วารสารครูศาสตร์ 3 (ตุลาคม-มกราคม 2517) : 55.

แพทท์ทิก้า มาเซีย มอนเตสซอรี ชาวอิตาลี มีแนวความคิดที่จะปรับปรุงการเรียนการสอนจากการเรียนรู้แบบเก่า ซึ่งบ้านและโรงเรียนมีสภาพแตกต่างกัน โดยมีความคิดว่าโรงเรียนที่ดีควรมีลักษณะจำลองบ้าน ผู้เรียนมีอิสระในการประกอบกิจกรรมที่ตนเองต้องการ มีอิสระในการเรียน ไม่ต้องถูกบังคับให้อยู่ในกรอบที่โรงเรียนวางไว้ ครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้มือ เพื่อจะได้มีประสบการณ์ในทางสัมผัสมากขึ้น การจัดการศึกษาควรคำนึงถึงธรรมชาติของผู้เรียน โดยพิจารณาถึงความพร้อมและความสนใจของผู้เรียนเป็นพื้นฐาน

ต่อมาในปี ค.ศ. 1921 เอ.เอส. นีล ชาวอังกฤษได้สร้างโรงเรียนซัมเมอร์ฮิลล์ ซึ่งเป็นโรงเรียนกินนอนขึ้น นักเรียนในโรงเรียนนี้จะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตนเอง มีอิสระในการประกอบกิจกรรม ไม่กำหนดตารางแน่นอน ไม่มีการแบ่งชั้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เด็กเรียนที่สำเร็จออกไปมีความสุขในชีวิตปัจจุบัน แนวความคิดของนีลได้รับความสนใจและนำไปปฏิบัติอย่างกว้างขวาง ในสหรัฐอเมริกา มีโรงเรียนแบบซัมเมอร์ฮิลล์ถึง 300 โรงเรียน<sup>1</sup>

การเรียนการสอนในเวลาต่อมาได้เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ในการเรียนให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาตามอิสระ เน้นการสอนรายบุคคล จัดสภาพการเรียนรู้อะไรก็ได้และประสบการณ์ให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มและมีวินัยในตนเอง มีปัญญา มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล รู้จักประเมินผลตนเอง<sup>2</sup> บทบาทของครูเปลี่ยนจากผู้ควบคุมมาเป็นผู้ช่วยให้นักเรียนได้เลือกปฏิบัติในสิ่งที่ตนสนใจ มีใช้ปฏิบัติไปตามความ

<sup>1</sup> วนิดา นิมสมอ, "การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517)

<sup>2</sup> David W. Beggs and Edward G. Buffie, Independent Study : Bold New Venture (London : Indiana University Press, 1965), pp. 1-4.

คาดหวังของครู รู้จักการให้ การรับ และการทำงานเป็นกลุ่ม<sup>1</sup> ลักษณะของขบวนการกลุ่มมีวิธีการและแบบต่าง ๆ กัน เช่น การแลกเปลี่ยนความคิด ความสนใจ การอภิปราย การเล่นละคร และการรายงาน เป็นต้น<sup>2</sup>

วิธีการจัดห้องเรียน เริ่มเปลี่ยนจากการวางเรียงโต๊ะเรียนเป็นแถวหันหน้าเข้าหาครู มาเป็นการจัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่ม และมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน หัวใจสำคัญของการจัดห้องเรียนชนิดนี้คือ "กิจกรรม" ซึ่งต้องมีวัตถุประสงค์และวิธีใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญ ครูส่วนมากยังต้องผลิตวัสดุและใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง การจัดการการสอนเริ่มจัดเป็นหน่วยเวลา โดยแบ่งเป็นหน่วย หน่วยละ 20 ถึง 21 นาที การสอนวิชาต่าง ๆ ซึ่งเดิมกำหนดไว้ตายตัวเป็น 1 ชั่วโมง ก็ให้มีการยืดหยุ่นขึ้น เวลาที่ทำการสอนแทนที่จะแบ่งเป็นวันละ 8 ชั่วโมง ก็อาจแบ่งเป็น 17 หน่วย พร้อมทั้งกำหนดเวลาไว้ว่าในหนึ่งสัปดาห์ซึ่งมีประมาณ 84 หน่วย นักเรียนจะเรียนเนื้อหาวิชา 50 หน่วย ประกอบกิจกรรม 13 หน่วย รับประทานอาหาร 10 หน่วย และการเตรียมตัว 12 หน่วย เป็นต้น การจัดการการสอนที่มีการยืดหยุ่นและแบ่งเป็นหน่วยย่อยเช่นนี้เรียกว่า "การจัดการการสอนแบบหน่วยเวลา"<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kohl R. Herbert, The Open Classroom (London : Redwood Press Ltd., 1969), pp. 20 - 45.

<sup>2</sup> David W. Beggs and Edward G. Buffie, op.cit., pp. 174-181.

<sup>3</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียน : แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบห้องเรียน" : 55.

ความคิดที่จะนำศูนย์การเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนนั้นได้ทดลองปฏิบัติพร้อม ๆ กันหลายแห่งทั่วสหรัฐอเมริกา ใน ค.ศ. 1967 มหาวิทยาลัยเซาเธอร์น แคลิฟอร์เนีย ในลอสแอนเจลิส ได้รับอนุมัติและความช่วยเหลือทางการเงินจากสำนักงานการศึกษาให้ทำการทดลองปรับปรุงระบบศูนย์การเรียนใหม่ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โครงการนี้สิ้นสุดลงในปี ค.ศ. 1972 รวมระยะเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 5 ปี<sup>1</sup>

### ประเภทของศูนย์การเรียน

การจัดศูนย์การเรียนมี 4 ประเภทคือ (1) ศูนย์การเรียนสำหรับครู (2) ศูนย์การเรียนในห้องเรียน (3) ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน และ (4) ศูนย์การเรียนชุมชน

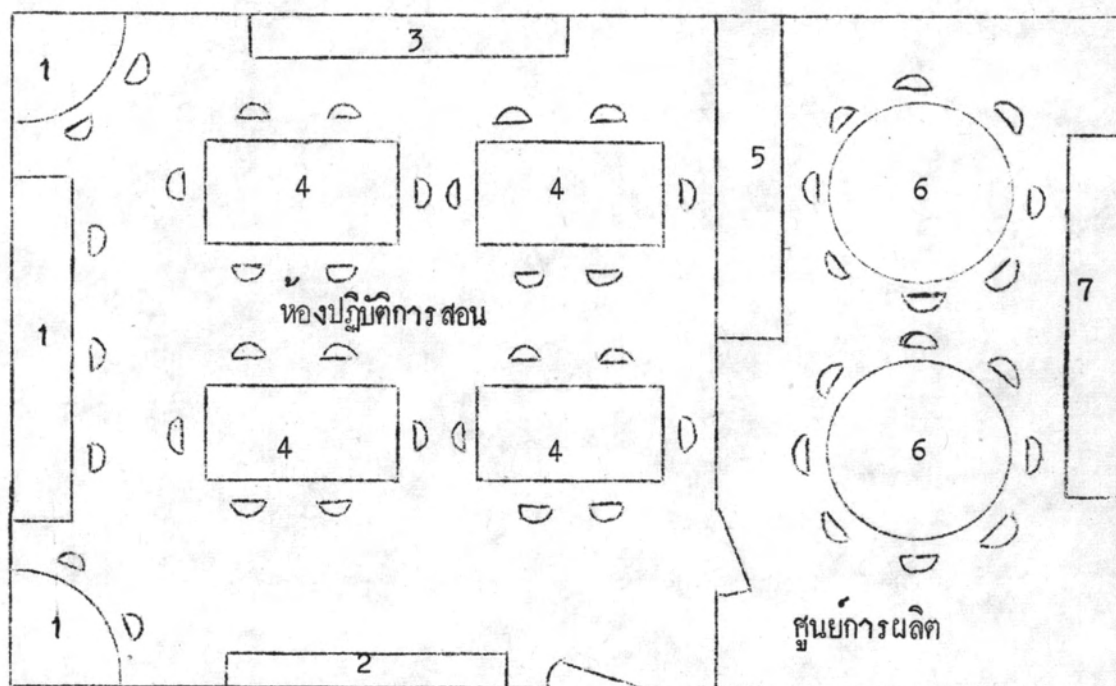
1. ศูนย์การเรียนสำหรับครู<sup>1</sup> คือ ศูนย์การเรียนที่ใช้เป็นห้องปฏิบัติการวิธีสอน เหมาะสำหรับสถาบันการฝึกหัดครู ซึ่งอาจจะจัดในสถาบันหรือในโรงเรียนที่มีนักเรียนฝึกสอนประจำอยู่ก็ได้ ควรเป็นห้องเอกเทศ มีวัสดุอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อม

โรงเรียนทั่วไปจะจัดห้องปฏิบัติการสอนแบบศูนย์การเรียนสำหรับครูขึ้น เนื่องจากมีวัตถุประสงค์ที่จะสร้างบรรยากาศของการเรียนการสอนให้คล้ายคลึงกับสภาพการณ์จริง เพื่อให้ครูหรือนักศึกษาที่มาฝึกสอนได้ทดลองสอน ฝึกทักษะและหาข้อบกพร่องในการสอน เพื่อให้เกิดแนวคิดใหม่ ๆ ก่อนที่จะไปปฏิบัติการสอนในห้องเรียนจริง ในบางครั้งนักศึกษาอาจสมัครตัวเองเป็นนักเรียนเพื่อทดลองเรียนบทเรียน หรือชุดการสอนที่ตนสร้างขึ้น เพื่อหาข้อบกพร่องและแก้ไขบทเรียน หรือชุดการสอนของตน (ดูแผนผังที่ 1)

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 56.

<sup>2</sup> Teacher Learning Center.

แผนผังที่ 1 แสดงศูนย์การเรียนรู้สำหรับครู



- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1. ที่ศึกษารายบุคคล | 5. ที่เก็บชุดการสอน                          |
| 2. ชั้นวางหนังสือ   | 6. ที่ปรึกษาหารือหรือทำงานกลุ่ม<br>สำหรับครู |
| 3. กระดานดำ         | 7. ที่เก็บวัสดุอุปกรณ์การสอน                 |
| 4. ศูนย์กิจกรรม     |  |

2. ศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียน<sup>1</sup> มักจัดเป็นศูนย์ต่าง ๆ ไว้มุ่งหมายห้องหรือมุมห้องเรียน โดยจัดเป็นศูนย์วิชาต่าง ๆ เช่น ศูนย์วิทยาศาสตร์ ศูนย์ภาษาไทย ศูนย์สังคมศึกษา และศูนย์คณิตศาสตร์ เป็นต้น มีสื่อการสอนและกิจกรรมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามความสนใจ เมื่อนักเรียนมีเวลาว่าง ศูนย์การเรียนรู้แบบนี้ครูยังไม่ได้ใช้เป็นส่วนประกอบในการสอนอย่างจริงจัง<sup>2</sup> การจัดศูนย์การเรียนรู้แบบนี้ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนตามความถนัด และความสนใจ โดยพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยให้เด็กไม่เบื่อหน่ายการเรียน<sup>3</sup> การจัดศูนย์การเรียนรู้ประเภทนี้จะพบมากในต่างประเทศ (ดูแผนผังที่ 2)

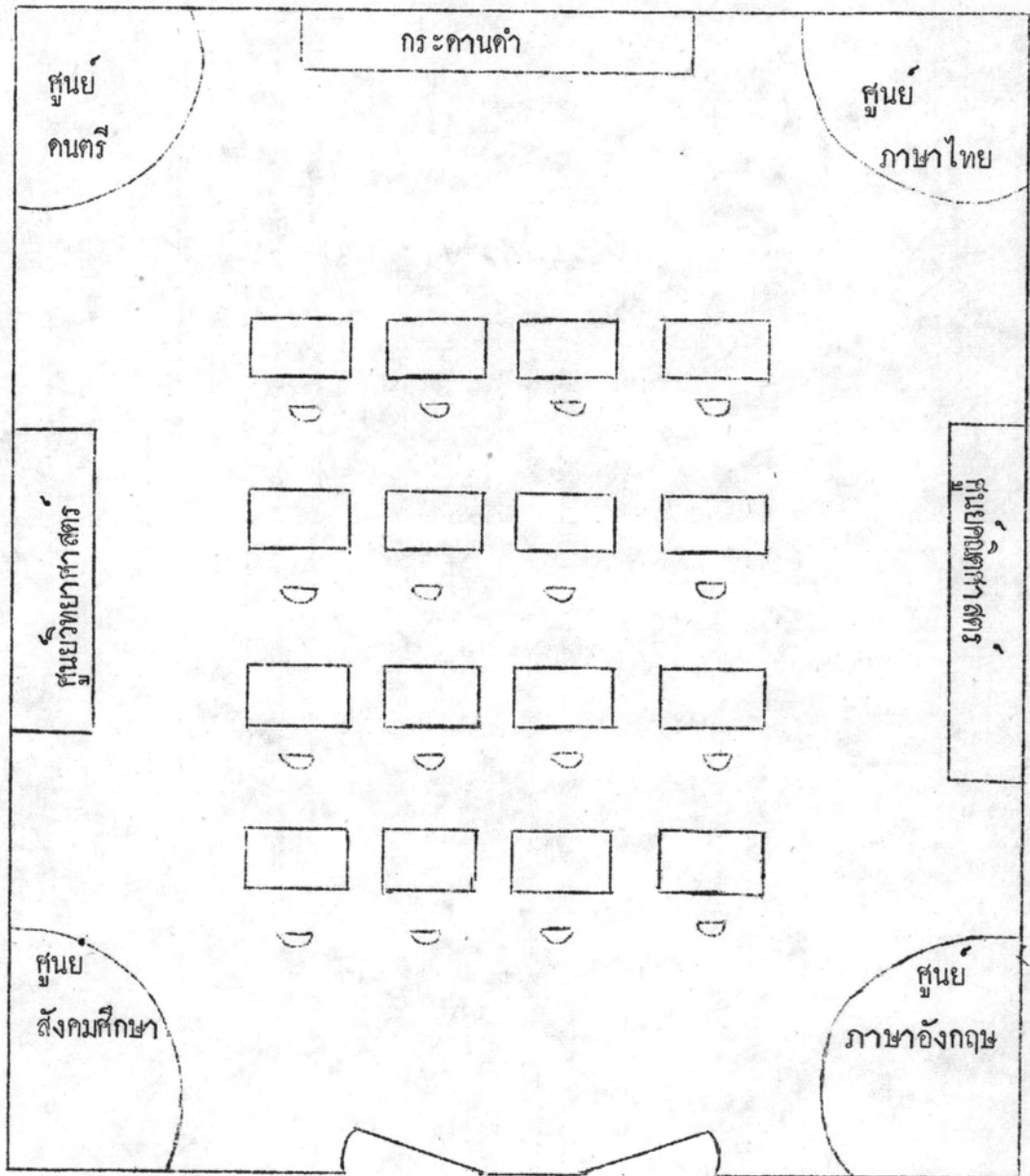
---

<sup>1</sup>Classroom Learning Center.

<sup>2</sup>John U. Michaelis and Enoch Dumas, The Student Teacher in the Elementary School, 2d ed.(New Jersey : Englewood Cliffs, Prentice - Hall, Inc., 1960), pp.151-158.

<sup>3</sup>Taylor A. Fred, "Learning Center," School and Community, XII (April 1972), p.23.

แผนผังที่ 2 แสดงศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียน





3. ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้<sup>1</sup> เป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงห้องเรียนแบบธรรมดา<sup>2</sup> ที่ครูเป็นผู้สอน มาเป็นศูนย์กิจกรรมที่นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันภายในศูนย์และสามารถประเมินผลงานของตนเองได้ตามประสงค์และเนื้อหาที่ครูกำหนดไว้ให้ การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ อาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีการใช้สื่อประสมและกระบวนการกลุ่ม เป็นการบูรณาการการใช้สื่อการสอนชนิดต่าง ๆ และกลุ่มกิจกรรม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวาและฝึกฝนพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนให้มากที่สุด<sup>3</sup> ทั้งนี้จะกล่าวถึงห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยละเอียดต่อไป (ดูแผนผังที่ 3)

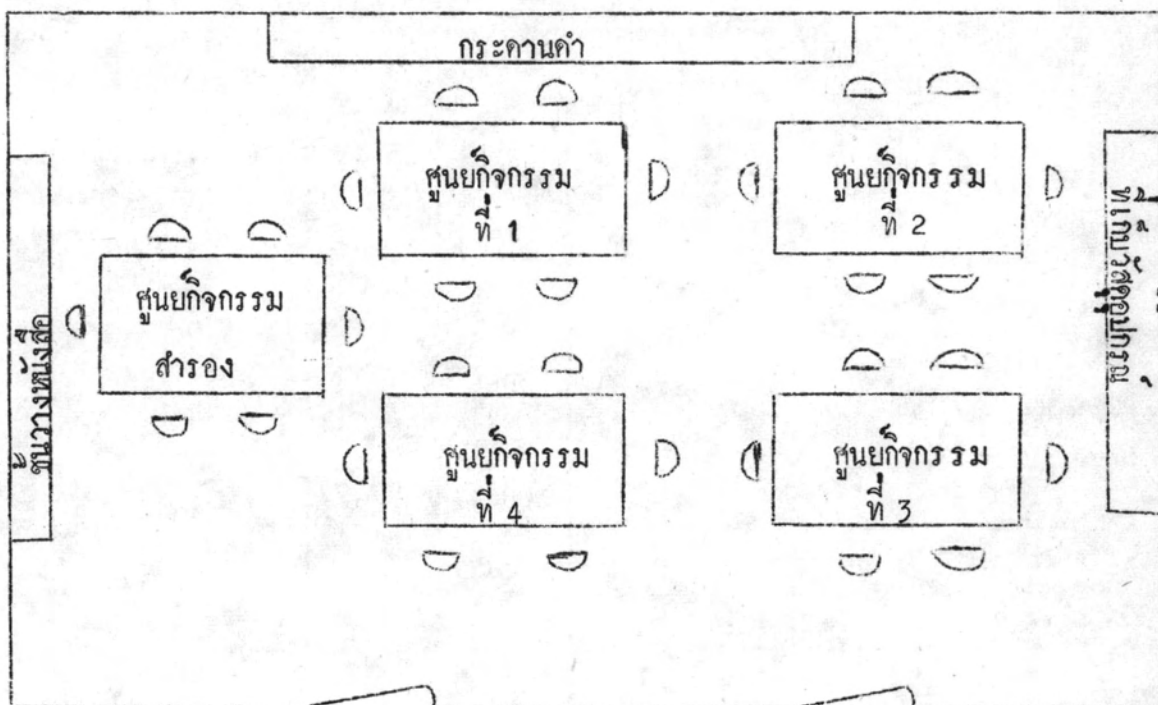
---

<sup>1</sup> Learning Center Classroom.

<sup>2</sup> Conventional Classroom.

<sup>3</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนรู้ : แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบห้องเรียน, " : 55.

แผนผังที่ 3 แสดงการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้



4. ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน<sup>1</sup> คือสถานศึกษาที่จัดบรรยายภาคใหญ่เรียนสามารถเข้าศึกษาหาความรู้ด้วยการเรียนจากโปรแกรมการสอน ซึ่งจัดไว้ในรูปชุดการสอนรายบุคคล ตามหมวดหมู่ของเนื้อหาและประสบการณ์ต่าง ๆ ภายใต้การดูแลของครู ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน ที่ปรึกษาและควบคุมโปรแกรมของผู้เรียน พร้อมทั้งจัดเตรียมและหาชุดการสอนตามความต้องการของผู้เรียนในระดับต่าง ๆ การเรียนในศูนย์การเรียนรู้ชุมชนไม่มีการกำหนดเวลาและระดับชั้น ผู้เรียนจะเข้าเรียนเมื่อใด หรือหยุดพักไประยะหนึ่งระยะใดก็ได้ เนื้อหาและประสบการณ์ในชุดการสอนจะแบ่งออกเป็น "หน่วยการสอนย่อย"

<sup>1</sup>Community Learning Center.

ความสำคัญของมโนทัศน์ จากง่ายไปหายาก และจากระดับพื้นฐานไปถึงระดับสูง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ก้าวสูงขึ้นไปตามความสนใจและความสามารถของตนเอง เนื้อหาและประสบการณ์ที่จัดไว้ในศูนย์การเรียนรู้ชุมชนจึง เริ่มจากความรู้เบื้องต้นไปจนถึงความรู้ขั้นสูง จัดเตรียม เนื้อหาและประสบการณ์ไว้อย่างกว้างขวาง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน หัวใจสำคัญของการเรียนในศูนย์การเรียนรู้ชุมชน คือ โปรแกรมซึ่งอยู่ในรูปของชุดการสอนซึ่งต้องจัดเตรียมไว้ให้เพียงพอในศูนย์ประสบการณ์ ได้แก่ ศูนย์เกษตรกรรม ศูนย์งานช่าง ศูนย์ภาษา เป็นต้น<sup>1</sup>

ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

ก. ศูนย์เด็ก เป็นสถานศึกษาสำหรับเด็กอนุบาล (2 ขวบครึ่ง ถึง 6 ขวบ) มีสนามเด็กเล่น พร้อมทั้งอุปกรณ์สนาม (ที่เป็นฝ่าย มาหมุน ชิงช้า บ่อทราย เป็นต้น) และอาคารสำหรับเล่นเกมส ฟังนิทาน การฝึกทักษะและความคิดสร้างสรรค์

ข. การศึกษาขั้นมูลฐาน เป็นที่จัดประสบการณ์เรียนรู้ขั้นพื้นฐานของชีวิต เช่น เนื้อหาวิชาที่เป็นทักษะ (ภาษา และคณิตศาสตร์ วิชาชีพเบื้องต้น การศึกษาสิ่งแวดล้อม สังคมศึกษา) เป็นต้น

ค. การอาชีวศึกษา เป็นการจัดประสบการณ์และวิชาชีพขั้นสูงสำหรับผู้ใหญ่ให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

สำหรับผู้เรียนที่ประสงค์จะเรียนวิชาที่สูงขึ้นไปก็เข้าศึกษาต่อในระดับวิทยาลัย หรือสถาบันศึกษาที่สูงขึ้นต่อไป<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนรู้: แนวโน้มการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนในอนาคต," วารสารศรีนครินทรวิโรฒ 10 (ธันวาคม 2517) : 4-5.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 5.

ศูนย์การ เรียนชุมชนเริ่มทำการตั้งแต่ 6.00 น. ถึง 23.00 น. โดยมีครู เป็นผู้ประสานงานเป็นหลัก ผลัดละ 1 ถึง 2 คน ศูนย์การ เรียนชุมชนอาจารย์ผู้เรียน ได้ตั้งแต่ 200 คน ถึง 400 คน เนื่องจากการ เรียนส่วนใหญ่เป็นการสอนแบบโปรแกรม ในรูปชุดการสอน ครู เพียงคนเดียวจึงสามารถดูแลนักเรียนได้เป็นจำนวนมาก ศูนย์การ- เรียนชุมชนจึงเป็นคำตอบสำหรับปัญหาโรงเรียนครูคนเดียว และการขาดแคลนโรงเรียน ซึ่งประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นศูนย์การ เรียนชุมชนจึงเป็นแนวกรมทาง การศึกษาที่จะช่วยให้การศึกษามวลชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจักเนื้อหาและ ประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนทุกระดับ ไม่มีการบังคับให้ผู้เรียนนั่งเรียนในชั้นเรียนตลอด เวลา ผู้เรียนสามารถเรียนรูตามความสนใจและความสามารถของตนในเนื้อหาและประสบการณ์ ต่าง ๆ<sup>1</sup>

โดยที่การ วิจารณ์เป็นเรื่องการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียน จึงต้องกล่าว ถึงความหมาย พัฒนาการและวิธีการจัดศูนย์การ เรียนโดยละเอียดดังต่อไปนี้

#### ความหมายของห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียน

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียน หมายถึง การจัดสภาพห้องเรียนที่เน้น กิจกรรมการเรียน โดยการแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 ถึง 6 กลุ่ม เรียกว่า "ศูนย์กิจกรรม" แต่ละกลุ่มจะมีการประกอบกิจกรรมแตกต่างกันไปตามที่กำหนดไว้ในชุดการสอน โดยแต่ละ ศูนย์จะใช้เวลาประมาณ 15 ถึง 20 นาที ในการประกอบกิจกรรมตามคำสั่ง เมื่อนักเรียน ทุกศูนย์ประกอบกิจกรรมเสร็จแล้ว ก็จะเปลี่ยนศูนย์กิจกรรมจนครบทุกศูนย์ จึงจะถือว่า เรียน เนื้อหาในแต่ละหน่วยครบตามที่กำหนดไว้<sup>2</sup>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 6 - 7.

<sup>2</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "มาสอนแบบศูนย์การ เรียนกันเถอะ," วิทยาศาสตร์

### พัฒนาการการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนในประเทศไทย

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเป็นกระบวนการในการปฏิรูประบบห้องเรียนเพื่อเปิดโอกาสให้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ซึ่ง ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ แห่งแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นผู้คิดขึ้นในขณะที่ประจำอยู่ที่ศูนย์ประสานงานทางสื่อการสอน แผนกครุศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเซาเทิร์น แคลิฟอร์เนีย ในปี พ.ศ. 2513 และได้ทำการทดลองจนประสบความสำเร็จ เมื่อเดินทางกลับประเทศไทยได้เผยแพร่แนวทางการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนครั้งแรกที่ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในงานนิทรรศการทางวิชาการของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างวันที่ 1 ถึง 15 ธันวาคม 2515

แนวความคิดในการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนตามแบบที่ได้เผยแพร่ที่ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้น พิงใจ สิ้นขวานนท์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูพระนคร ซึ่งขณะนั้นดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูธนบุรี ได้มอบให้หมวดสังคมศึกษาวิทยาลัยครูธนบุรีทดลองปฏิบัติการ 2 ครั้ง เมื่อเดือนมกราคมและเดือนตุลาคม 2516 ผลการทดลองเป็นที่พอใจของอาจารย์และนักศึกษา เพราะทำให้นักศึกษารู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองกว้างขวางกว่าการสอนแบบธรรมดา รู้จักตัดสินใจ รู้จักแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น

โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2516 เพื่อแสดงขอบข่ายการจัดชั้นเรียนและศึกษาปัญหาเพื่อเป็นการเสนอแนะให้ครูผู้บริหารการศึกษาได้นำวิธีการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนไปใช้ในโรงเรียนของตน โดยทำการทดลอง 2 ครั้ง ในเดือนกันยายน และเดือนตุลาคม 2516 ผลการทดลองเป็นที่พอใจ สามารถสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนได้อย่างเด่นชัด ทั้งในด้านการศึกษาแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเรียนด้วยตนเอง

หลังจากการทดลองครั้งนี้ แนวความคิดเรื่องการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเป็นที่สนใจของครูและผู้บริหารทางการศึกษาอย่างแพร่หลาย และได้เชิญผู้ทำการทดลองไปบรรยายและสาธิตในสถานศึกษาต่าง ๆ โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานทางการศึกษาต่าง ๆ คือ

1. องค์การยูนิเซฟ ในโครงการบริหารการศึกษาและการฝึกหัดครู ได้รับโครงการศูนย์การเรียนเป็นโครงการหนึ่งที่จะปรับปรุงระบบการเรียนการสอนในวิทยาลัยครู โดยการเลือกวิทยาลัยครู 5 แห่ง เพื่อจัดตั้งศูนย์การเรียนสำหรับครูชั้นที่วิทยาลัยครูนครปฐม วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช วิทยาลัยครูสงขลา วิทยาลัยครูนครสวรรค์ วิทยาลัยครูยะลา และวิทยาลัยครูมหาสารคาม องค์การยูนิเซฟได้มอบหมายให้แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ โดย ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นผู้วางแผนและดำเนินโครงการให้ลุล่วงภายในเวลา 3 ปี คือ พ.ศ. 2516 ถึง พ.ศ. 2519 หลังจากนั้นก็จะขยายศูนย์การเรียนสำหรับครูออกไปยังโรงเรียนประชาบาล ที่มีวิทยาลัยครูส่งนักศึกษาไปฝึกสอน ซึ่งโรงเรียนเหล่านี้จะเปลี่ยนโฉมหน้าเป็นโรงเรียนชุมชนในอนาคต

2. กรมการฝึกหัดครูด้วยความร่วมมือจากแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ และองค์การยูนิเซฟ ได้จัดฝึกปฏิบัติการ (work shop) การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนขึ้นตามวิทยาลัยครูต่าง ๆ คือ

ก. วิทยาลัยครูพระนคร (พฤศจิกายน 2516) จัดฝึกปฏิบัติการ จัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนแก่อาจารย์วิทยาลัยครู และอาจารย์พี่เลี้ยงจำนวน 120 คน ในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ในระดับประถมศึกษา รวม 4 กลุ่ม

ข. วิทยาลัยครูสงขลา (มกราคม 2517) จัดฝึกภาคปฏิบัติให้แก่อาจารย์ในวิทยาลัย ครูใหญ่ ศึกษานิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง จำนวน 160 คน โดยแบ่งการทดลองสอนวิชาต่าง ๆ เป็น 6 กลุ่ม

ค. วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช (1 ถึง 5 พฤศจิกายน 2517) จัดฝึกปฏิบัติในโครงการนวัตกรรมการศึกษาและการจัดศูนย์การเรียนแก่ครูพี่เลี้ยงและอาจารย์วิทยาลัยครูรวม 200 คน โดยแบ่งออกเป็น 10 กลุ่มทดลองสอนวิชาต่างๆระดับประถมศึกษา

๑. วิทยาลัยครูอุตรดิตถ์ (21 ถึง 24 พฤศจิกายน 2517) จัดฝึกปฏิบัติในโครงการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ให้กับอาจารย์วิทยาลัยครูหมวดต่าง ๆ รวม 5 กลุ่ม

จ. วิทยาลัยครูสงขลา (26 ถึง 30 มกราคม 2518) จัดฝึกอบรมร่วมกับกรมสามัญศึกษาในวิชาวิทยาศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ และศิลปศึกษา สำหรับครู 200 คน

ฉ. วิทยาลัยครูเทพสตรี (14 ถึง 16 กุมภาพันธ์ 2518) จัดฝึกปฏิบัติและทดลองสำหรับอาจารย์หมวดต่าง ๆ ในวิทยาลัยประมาณ 80 คน

ช. วิทยาลัยครูนครราชสีมา (3 ถึง 5 มีนาคม 2518) จัดการฝึกปฏิบัติและทดลองสอนสำหรับอาจารย์วิทยาลัยครูและครูพี่เลี้ยง จำนวน 200 คน

ซ. วิทยาลัยครูเชียงใหม่ (10 มีนาคม 2518) บรรยายแนวความคิดการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน สำหรับอาจารย์วิทยาลัยครู และครูพี่เลี้ยง 80 คน

ด. วิทยาลัยครูเชียงใหม่ (4 ถึง 8 สิงหาคม 2518) ฝึกปฏิบัติและจัดฝึกอบรมอาจารย์วิทยาลัยครูจำนวน 80 คน

ต. วิทยาลัยครูจอมบึง (28 สิงหาคม 2518) บรรยายแนวความคิดการจัดศูนย์การเรียน แก่อาจารย์วิทยาลัยครูและครูพี่เลี้ยง 120 คน

ถ. วิทยาลัยครูอยุธยา (28 ถึง 30 ตุลาคม 2518) จัดนิทรรศการชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน สำหรับนักศึกษาและอาจารย์

3. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไคมอบทุนรัษฎาภิเษกให้แก่ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะในปีการศึกษา 2517 ถึง 2518 เพื่อทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบสัมฤทธิผลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่เรียนจากห้องเรียนที่ครูเป็นศูนย์กลาง และห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน"

4. กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยหน่วยศึกษานิเทศก์ได้จัดให้มีการสัมมนาการสอนแบบศูนย์การเรียนแก่ศึกษานิเทศก์เขตต่าง ๆ และมีโครงการจัดฝึกปฏิบัติในวิชาวิทยาศาสตร์ตามภาคต่าง ๆ ในปีการศึกษา 2518 ดังต่อไปนี้

ก. โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย (8 สิงหาคม 2517) บรรยายเรื่อง "แนวความคิดการจัดศูนย์การเรียน" สำหรับศึกษานิเทศก์วิชาภาษาไทย จำนวน 60 คน

ข. หลักสูตรสมมนาการ (5 กันยายน 2517) บรรยายเรื่อง "แนวความคิดการจัดศูนย์การเรียน" หน่วยศึกษานิเทศก์ ภาควิทยาศาสตร์ กรมสามัญศึกษา จำนวน 80 คน

ค. โรงเรียนประชาธิบดีย์ ปทุมธานี (ตุลาคม 2517) สำหรับครูของโรงเรียนในโครงการโรงเรียนชานนครหลวง จำนวน 200 คน

ง. โรงเรียนกลาโหม นนทบุรี (27 ธันวาคม 2517) บรรยายเรื่อง "แนวความคิดการจัดศูนย์การเรียน" สำหรับครูในโรงเรียนโครงการชานนครหลวง จังหวัดนนทบุรี

จ. ห้องประชุมที่ทำการศึกษาเขต 1 นครปฐม (22 ถึง 26 เมษายน 2518) สำหรับศึกษานิเทศก์ ระดั้มมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 60 คน

ฉ. ห้องประชุมหลักสูตรสมมนาการ จังหวัดเพชรบุรี (3 ถึง 9 มิถุนายน 2518) ฝึกปฏิบัติและทดลองสอนสำหรับอาจารย์นิเทศก์ 100 คน

ช. ห้องประชุมหลักสูตรสมมนาการ กรุงเทพมหานคร เขตการศึกษา 1 นครปฐม ครั้งที่ 2 (30 กันยายน ถึง 3 ตุลาคม 2518) สำหรับศึกษานิเทศก์ 60 คน ผลิตชุกการสอนครบทุกชุก

ซ. กรมวิชาการ และกรมสามัญศึกษา (11 ถึง 16 พฤศจิกายน 2518) ๗ หอประชุมคุรุสภา ในการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับการพัฒนาหลักสูตร 60 คน

5. สถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้จัดให้มีการบรรยายเกี่ยวกับการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนขึ้นในโอกาสต่าง ๆ ดังนี้

ก. ออกอากาศเรื่อง "ศูนย์การเรียน" สถานีโทรทัศน์กองทัพบกของ 7 (ขาว-ดำ) พฤศจิกายน 2517 เวลา 18:05 ถึง 18:30 น.

ข. โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (มีนาคม 2518) ฝึกปฏิบัติและทดลองสอน อาจารย์วิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 26 คน

ค. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง (สิงหาคม 2518) สำหรับอาจารย์และนักศึกษา จำนวน 60 คน



จ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง (11 กันยายน 2517)  
สำหรับนักศึกษาหมวดสังคมศึกษา จำนวน 30 คน

จ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน (12 ธันวาคม 2517)  
สำหรับอาจารย์และนักศึกษาจำนวน 60 คน

ฉ. การประชุมของสมาคมการศึกษาสากลที่บอมเบย์ บรรยายเรื่อง  
"An Innovative Approach to Classroom Reform in Thailand"  
(WFF International Conference) 1-5 January 1975 .

ช. ออกอากาศทางโทรทัศน์ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย  
สาขาครูวิทยาศาสตร์ร่วมกับอาจารย์ ยงสุข รัศมีมาศ สถานีโทรทัศน์กองทัพบก ช่อง 5  
เวลา 17.30 - 18.00 น.

ช. คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (17 กุมภาพันธ์ 2518)  
สำหรับอาจารย์คณะครูศาสตร์ เวลา 15.00 ถึง 16.30 น.

ฉ. การประชุมทางวิชาการ "การศึกษารูปนัย" (20 ถึง 25 ตุลาคม  
2518) ออกอากาศรายการโทรทัศน์ ณ คณะครูศาสตร์ 2518<sup>1</sup>

ในระยะต่อมา การเผยแพร่ระบบการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ได้ดำเนินการ  
ในรูปแบบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ โดยคณะผู้ดำเนินการได้ตั้งเป็นโครงการเผยแพร่ระบบ  
การเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ตามแผนจุฬาลงกรณ์ โดยจัดเป็นชุดอบรมแผนจุฬา ประกอบด้วย  
แบบฝึกปฏิบัติ เอกสาร ระบบสื่อการสอน และชุดประจำหน่วยต่าง ๆ ทั้งหมด 12 หน่วย

---

<sup>1</sup> สุภา สิ้นสกุล, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้  
วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตศึกษา แผนกวิชา  
ประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519), หน้า 46 - 50.

คือ (1) ชุคการสวกับการเรเรียนรู (2) การกำหนดหน่วยการสอน (3) การกำหนดหัวเรื่อง (4) การกำหนดคมโนทัศน์และหลัการ (5) การกำหนดควัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (6) การกำหนดคกิจกรรมการเรเรียน (7) การประเมินผลการเรเรียน (8) การกำหนดสื่อการสอน (9) การเตรียมนแผนการสอน (10) การเขียนคู่มือและแบบฝึกปฏิบัติ (11) การหาประสิทธิภาพของชุคการสอน และ (12) กลุ่มสัมพันธ์

เมื่อผลิตชุคอบรมแล้ว ให้นำไปใช้ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. โรงเรียน 30 โรงเรียน ในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดจังหวัดราชบุรี ได้จัดทำชุคการสอนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อใช้สอนตลอดปี ขึ้นโรงเรียนละ 30 ชุค
2. โรงเรียนในเขตการศึกษา 8 จำนวน 120 โรงเรียน ได้ทำโครงการสอนวิชาภาษาไทยสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยสร้างชุคการสอนขึ้นโรงเรียนละ 20 ชุค
3. ทำการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ที่คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างวันที่ 8 ถึง 13 เมษายน 2520 มีผู้เข้าร่วมสัมมนา 52 คน
4. สัมมนาเชิงปฏิบัติการแก่ศึกษานิเทศก์หมวดวิชาภาษาไทย กรมสามัญศึกษา จำนวน 60 คน ณ ห้องประชุมกรมการศาสนา ระหว่างวันที่ 22 ถึง 27 เมษายน 2520
5. สัมมนาเชิงปฏิบัติการในโครงการพัฒนาคณาจารย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ณ ไร่ฝืนนิสิตเกษตร บางพระ จำนวน 32 คน เป็นหัวหน้าแผนกวิชา 17 คน ระหว่างวันที่ 30 มิถุนายน ถึง 3 กรกฎาคม 2520
6. สัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับศึกษานิเทศก์รุ่น 17 จำนวน 80 คน ที่ครุสัมนาการ ระหว่างวันที่ 4 - 22 กรกฎาคม 2520
7. สัมมนาเชิงปฏิบัติการ สำหรับครุอาจารย์กลุ่มโรงเรียนที่ 1 (12 โรงเรียน) ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่โรงเรียนพญาไท มีผู้เข้าร่วมสัมมนา 113 คน ระหว่างวันที่ 20 สิงหาคม ถึง 1 ตุลาคม 2520

8. อบรมนุญการ เรียนระดับอนุบาลที่โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย ฝ่ายประถมศึกษา ระหว่างวันที่ 27 ถึง 31 พฤษภาคม 2520
9. สัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับคณาจารย์โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยมศึกษา จำนวน 45 คน ณ โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย ระหว่างวันที่ 24 ถึง 28 ตุลาคม 2520
10. สัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับคณาจารย์วิทยาลัยครู 22 สถาบันและหัวหน้าส่วนการศึกษาจังหวัดสุโขทัย และพิษณุโลก จำนวน 80 คน ณ วิทยาลัยครูพิษณุโลกสงคราม ระหว่างวันที่ 4 ถึง 8 พฤศจิกายน 2520
11. สัมมนาเชิงปฏิบัติการที่วิทยาลัยพยาบาล พญาไท ระหว่างวันที่ 10 ถึง 19 พฤศจิกายน 2520 มีผู้เข้าร่วมสัมมนา 35 คน
12. วันที่ 19 23 และ 24 มกราคม 2521 สัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับอาจารย์โรงเรียนสาธิตมัธยม จำนวน 42 คน ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
13. สัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับคณาจารย์วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลัยสงครามจังหวัดปทุมธานี จำนวน 60 คน ระหว่างวันที่ 28 ถึง 30 มกราคม 2521
14. สัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับคณาจารย์ และครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จำนวน 90 คน ณ วิทยาลัยครูเลย ระหว่างวันที่ 17 ถึง 21 กุมภาพันธ์ 2521
15. สัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับอาจารย์วิทยาลัยครูภูเก็ต ปัตตานี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 33 คน ณ วิทยาลัยครูภูเก็ต ระหว่างวันที่ 17 ถึง 22 มีนาคม 2521
16. สัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับคณาจารย์วิทยาลัยแพทยพระมงกุฎเกล้าฯ (ว.พ.ม.) จำนวน 30 คน ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ ระหว่างวันที่ 27 ถึง 31 มีนาคม 2521
17. สัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 50 คน ณ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระหว่างวันที่ 3 ถึง 7 เมษายน 2521

18. สัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับคณาจารย์สังกัดกรมสามัญศึกษา  
จังหวัดสงขลา จำนวน 100 คน ณ โรงเรียน วรรณาริเฉลิม จังหวัดสงขลา

19. สัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับศึกษานิเทศก์ และครูสังกัดกรุงเทพมหานคร  
จำนวนประมาณ 80 คน ณ สำนักการศึกษาธนบุรี ระหว่างวันที่ 1 ถึง 6  
พฤษภาคม 2521

นอกจากนี้ยังมีโครงการที่กำลังดำเนินการอยู่ คือ หน่วยการศึกษาทั่วไปของ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังจะทำการวิจัยการสร้างชุดการสอนหลักสูตรการศึกษา  
ทั่วไปวิชา อารยธรรม มนุษย์กับสังคม และธรรมชาติวิทยา เพื่อใช้สอนนิสิตที่เรียนวิชา  
ทั้ง 3 นี้ เนื่องจากทุกภาคการศึกษา จะมีนิสิตลงทะเบียนเรียนวิชาทั้ง 3 นี้ประมาณ  
1,000 ถึง 1,500 คน

ส่วนโครงการระยะยาวในการเผยแพร่ระบบการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้  
ตามแผนจุฬา คือ การจัดให้มีการอบรมวิทยากร เพื่อทำหน้าที่เป็นวิทยากรในการจัด  
อบรมต่อไป ทั้งนี้หากสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ก็จะสามารถจัดตั้งสาขาโครงการเผยแพร่  
ระบบการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ตามแผนจุฬา ได้ทุกภาคทั่วประเทศ

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ อาศัยทฤษฎีสื่อประสมและทฤษฎีกระบวนการ  
การกลุ่ม เป็นพื้นฐาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และฝึกฝนพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้  
เรียนให้มากที่สุด<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนรู้ : แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบ  
ห้องเรียน, " : 55.

## สื่อประสม

การเรียนการสอนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจะเป็นผู้รับผิดชอบในการเรียนรู้ โดยการประกอบกิจกรรมและได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง การใช้สื่อการสอนเพื่อช่วยเสริมประสบการณ์แก่ผู้เรียนจึงควรเป็นไปในรูปของสื่อประสมซึ่งได้ผลดีกว่าการใช้สื่ออย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว<sup>1</sup>

การใช้สื่อประสม หมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ ชนิดมาสัมพันธ์กัน และมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจ ในขณะที่สื่ออย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกชนิดหนึ่งใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจความหมายผิด<sup>2</sup> การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ทำให้สามารถค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, "ระบบสื่อการสอน," หน้า 104.

<sup>2</sup> Carlton W.H. Erickson, Fundamentals of Teaching with Audio - Visual Teachnology (London : The Macmillan Co., Collin - Macmillan Ltd., 1970), p,11.

<sup>3</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, "ระบบสื่อการสอน," หน้า 104.

### ลำดับขั้นการออกแบบการใช้สื่อประสม

1. เลือกและกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอน เน้นถึงรูปแบบของพฤติกรรมที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นแก่นักเรียน
2. ทำเนิการตามวัตถุประสงค์ให้ต่อเนื่องเกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนควรได้รับ
3. แสดงให้เห็นวัตถุประสงค์ทุกข้อในเชิงพฤติกรรมการเรียนรู้
4. เรียงลำดับวัตถุประสงค์ทุกข้อให้ต่อเนื่องเชื่อมโยงกับเรื่องที่ทำการสอน
5. พยายามให้เรื่องที่ทำการสอนเป็นหน่วยเดียวกัน
6. พยายามใช้สื่อที่มีคุณค่ามากที่สุดในการสอนเพื่อสร้างความสนใจ โดยมีบรรยายเป็นขั้น ๆ ตามกระบวนการ
7. ทบทวนความต่อเนื่องของวัตถุประสงค์ เพื่อเลือกสื่อให้เหมาะสมกับเวลา เพื่อจะได้ไม่ต้องเปลี่ยนแปลงโดยกระทันหันในระหว่างการสอน
8. เขียนรายละเอียดอย่างย่อ ๆ ที่จะทำการสอน เพื่อผลิตสื่อการสอน หรือเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางสื่อหรือเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค เพื่อจัดทำเนิการต่อไป<sup>1</sup>

### ประโยชน์ของสื่อประสม

1. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามต้องการ จากแหล่งความรู้หลายแหล่ง
2. ช่วยประหยัดเวลาไม่ต้องเรียนสิ่งที่ผู้เรียนรูแล้ว
3. ช่วยลดจำนวนนักเรียนสอบตก เพราะนักเรียนทั้งเก่งและอ่อนต่างก็เรียนได้จบ แม้จะใช้เวลาต่างกัน

<sup>1</sup> ชุมศรี นพวงศ์ ณ ออยุธยา และปิยะชาติ สงอรุณ, "Multimedia Instruction, " เอกสารทางวิชาการเทคโนโลยีทางการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยวิชาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516), หน้า 295.

4. สามารถวัดได้ว่า ประสิทธิภาพในสื่อการสอนประสบความสำเร็จหรือไม่ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น<sup>1</sup>

### กระบวนการกลุ่ม

"กลุ่ม" หมายถึง การที่บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ในแนวทางเดียวกัน และกลุ่มจะมีอิทธิพลควบคุมพฤติกรรมของสมาชิกทั้งหมด<sup>2</sup> มีการพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือกัน มีการตั้งค่านิยมหรือกฎเกณฑ์เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มปฏิบัติตาม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทักษะคติ อารมณ์ ความปรารถนาและวัตถุประสงค์<sup>3</sup>

"กระบวนการกลุ่ม" คือ การที่บุคคลมารวมกลุ่มกันแสดงความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกัน หมายถึง กระบวนการทั้งหมดที่บุคคลกลุ่มนั้นกำหนดขึ้นสำรวจปัญหาที่เผชิญอยู่ เลือกปัญหาที่สำคัญมาอภิปรายและสรุปวิธีแก้ปัญหาพร้อมกันเพื่อจะนำไปใช้<sup>4</sup> กระบวนการกลุ่มเป็นแนวทางหนึ่งที่จะนำมาใช้ในห้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มตามหัวข้อหรือเกี่ยวกับปัญหาทั่วไป กระบวนการนี้จะต้องจัดเตรียมประกอบการเรียนรู้ออกแบบเปลี่ยนแปลงซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนเพื่อพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา<sup>5</sup>

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, "ระบบสื่อการสอน," หน้า 104 - 105.

<sup>2</sup> C. Gratton Kemp, Perspective on the Group Process: A Fundamental for Counseling with Groups (Boston : Houghton Mifflin Co., 1964), p. 62.

<sup>3</sup> Muzafer Sherif, Superordinate Behavior in Education (New Jersey, Englewood Cliffs : Prentice - Hall, Inc., 1965), p. 231.

<sup>4</sup> Robert C. Hammock and Ralph S. Owings, Supervising Instruction in Secondary Schools (New York : McGraw - Hill Book Co., Inc., 1955), pp. 86-87.

<sup>5</sup> John U. Michaelis and Enoch Dumas, op.cit., p. 168.

การที่ผู้เรียนได้ร่วมกันคิดและตัดสินใจหรือแก้ปัญหาาร่วมกัน ย่อมดีกว่าความคิดของคนคนเดียว ดังนั้นการฝึกให้ผู้เรียนทำงานตามกระบวนการกลุ่มจึงเป็นการนำไปสู่วิถีทางประชาธิปไตย<sup>1</sup>

### การพิจารณาจัดกลุ่ม

หลักในการจัดกลุ่มนักเรียนมี 3 ประเภท คือ

1. จัดกลุ่มตามความสามารถ คือจัดให้นักเรียนในกลุ่มมีระดับความสามารถและระดับสติปัญญาเท่า ๆ กัน
2. จัดกลุ่มตามความสนใจ คือจัดให้นักเรียนที่มีความสนใจเรื่องเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกัน มักเป็นการจัดกลุ่มเพื่อศึกษาคนกว่าเพิ่มเติม
3. จัดกลุ่มตามอัตราความสามารถในการเรียน ใช้เมื่อต้องการพิจารณาความแตกต่างระหว่างบุคคล<sup>2</sup>

การจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ประกอบด้วยนักเรียน 5 ถึง 10 คน<sup>3</sup> แต่นักเรียนในระดับประถมศึกษาจะไม่สามารถทำงานในกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าสมาชิกในกลุ่มมีจำนวนเกินกว่า 5 คน กลุ่มจึงควรมีขนาด 2 ถึง 5 คน เพื่อสะดวกในการสังเกตพฤติกรรมการทำงานได้อย่างชัดเจน แต่ถ้านักเรียนในระดับสูงขึ้นไปอาจจัดตามลักษณะของกิจกรรม การทำงานที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับจำนวนกลุ่มและขนาดของกลุ่ม<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Lucile Lindberg, The Democratic Classroom (New York : Bureau of Publication, 1954), p.1.

<sup>2</sup> นิสิตบัณฑิตวิทยาลัย, เอกสารทางวิชาการเทคโนโลยีทางการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ นิสิตบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517), หน้า 128.

<sup>3</sup> Arnold T Moore, " An Approach to Flexibility," Change and Innovation in Elementary and Secondary Organization, 2d.ed (New Jersey : Holt, Rinechart and Winston, Inc., 1971), p.277.

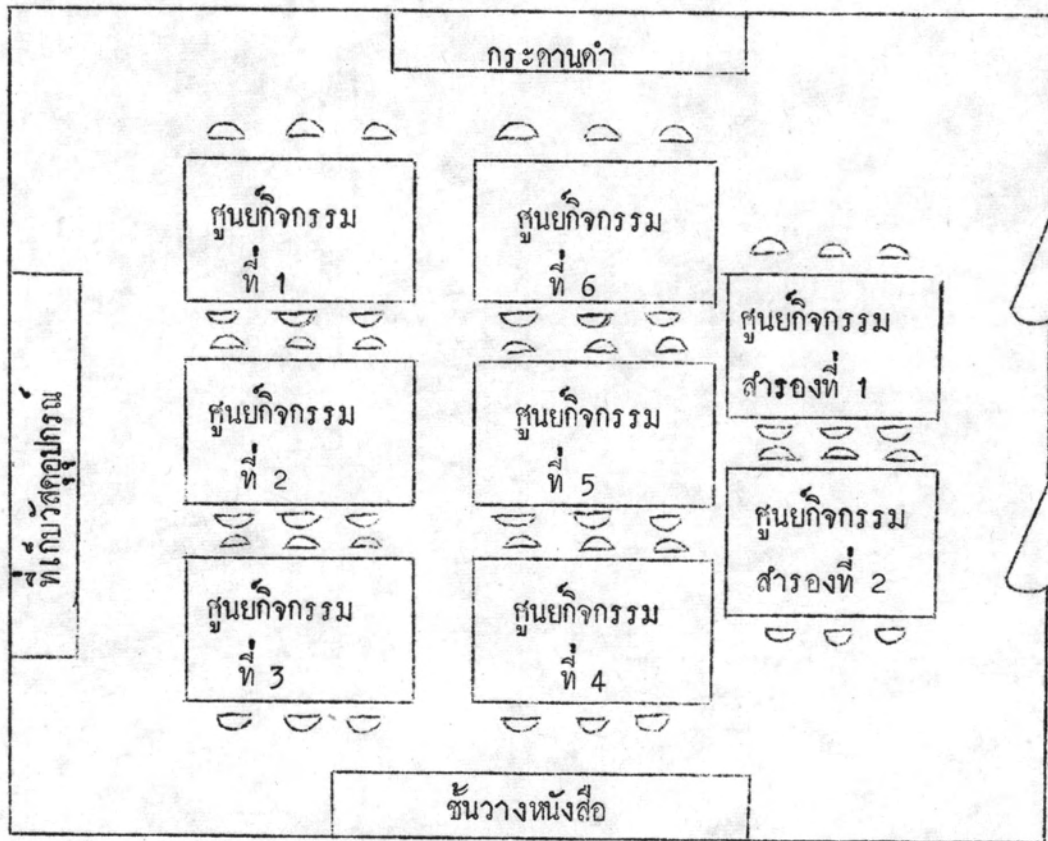
<sup>4</sup> John U. Machaclis and Enoch Dumas, op.cit., 0.170.



### ตัวอย่างการจัดกลุ่มในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

ในห้องเรียนแบบธรรมชาติโดยทั่วไปจะมีนักเรียนประมาณ 35 ถึง 40 คน  
สมมุติว่า ห้องนั้นมีนักเรียน 36 คน จัดแบ่งเป็นศูนย์กิจกรรม 6 ศูนย์ ศูนย์ละ 6 คน  
จะสามารถจัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่มในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ได้ดังแผนผังที่ 4

แผนผังที่ 4 แสดงการจัดกลุ่มในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้



### ลักษณะของห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เน้นกิจกรรมเพื่อสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ ครูสามารถยืดหยุ่นการจัดชั้นเรียนให้เหมาะสมโดยไม่ต้องจัดให้นักเรียนวางโต๊ะรองเขียนเรียงหน้าเขาหาครูเพียงวิธีเดียว แต่จะมีการวางโต๊ะรองเขียนเข้าเป็นกลุ่มตามจำนวนกลุ่มกิจกรรมที่กำหนดไว้ในชุดการสอน การจัดกลุ่มกิจกรรมอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ (1) กลุ่มสำหรับให้นักเรียนประกอบกิจกรรมตามปกติ ซึ่งนิยมจัดไว้กลางพื้นที่ห้องเรียน และ (2) กลุ่มกิจกรรมตามความสนใจ ซึ่งนิยมจัดไว้ชิดผนังห้องเรียน สำหรับนักเรียนที่เรียนช้าหรือเรียนเร็วเกินไป หรือสำหรับนักเรียนที่มีความสนใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ<sup>1</sup>

### การจัดห้องเรียน

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้นั้น ควรจัดให้มีบรรยากาศที่นักเรียนสามารถประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดีที่สุด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ ได้แก่ (1) การจัดโต๊ะเรียนสำหรับศูนย์กิจกรรม (2) การจัดศูนย์ความสนใจหรือมุมวิชาการ (3) การจัดกระดานนิเทศและผนังห้องเรียน (4) การจัดที่นั่งสื่อและชุดการสอน และ (5) การประดับผนังหน้าห้องเรียน<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กันเถอะ" : 17.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน.

1. การจัดโต๊ะเรียนสำหรับศูนย์กิจกรรม ทำได้โดยการรวมโต๊ะเรียน ซึ่งอาจเป็นโต๊ะเดี่ยวหรือโต๊ะคู่เข้าเป็นกลุ่ม แล้วจัดทำหมายเลขประจำศูนย์กิจกรรม เรียกว่า ศูนย์ที่ 1, 2, 3 ฯลฯ เพื่อสะดวกในการอ้างอิงในภายหลัง กลุ่มที่คองใช้เสียงดัง ควรจัดให้ห่างกลุ่มอื่น ๆ เพื่อกันเสียงรบกวน ในกรณีโต๊ะเรียนเป็นโต๊ะยาว สำหรับนักเรียน 3 - 4 คน เช่นในโรงเรียนครูคนเดี่ยว อาจใช้ประกอบกิจกรรมโต๊ะละ 1 ศูนย์ก็ได้ ตามความเหมาะสม

2. การจัดศูนย์ความสนใจหรือมุมวิชาการ นิยมจัดไว้ตามมุมห้องหรือตรงกลางผนังห้อง บางครั้งอาจจัดไว้ที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของโรงเรียน เช่นมุมชมรมชาติวิทยา มีการเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น ทั้งนี้ครูควรวางแผนและส่งเสริมให้นักเรียนช่วยกันจัดขึ้น ด้วยการมอบให้รับผิดชอบเป็นกลุ่ม

3. การจัดกระดานนิเทศและประดับผนังห้อง อาจจัดเกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจในแต่ละวัน หรือแต่ละเดือน จัดเป็นภาพประกอบคำบรรยาย หรือเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนที่สำคัญ ควรเน้นการจัดเพื่อเพิ่มบรรยากาศของห้องเรียนให้มาเรียนยิ่งขึ้น ครูอาจใช้กระดานนิเทศหรือผนังห้อง เป็นที่แสดงผลงานดีเด่นของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความภูมิใจ และเป็นการส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่สำหรับคิดแผนภูมิแสดงความก้าวหน้าของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนใส่เครื่องหมายในตารางช่วยการสอนที่นักเรียนเรียนสำเร็จไปแล้วอีกด้วย

4. การจัดหนังสือและชุดการสอน หนังสือที่จัดไว้อาจเป็นหนังสือที่ครูจัดทำมา หรือนักเรียนช่วยกันเขียนขึ้นก็ได้ ส่วนชุดการสอนนั้นจัดไว้เพื่อให้สะดวกต่อการที่ครูหรือนักเรียนจะนำไปใช้

5. การตกแต่งผนังหน้าห้องเรียน อาจใช้เป็นี่แสดงผลงานของนักเรียน หรือแสดงเรื่องราวที่น่าสนใจในรอบสัปดาห์ เช่น ผลงานหรือประวัติบุคคลสำคัญ เหตุการณ์บ้านเมือง เป็นต้น<sup>1</sup>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 17 - 18.

### บทบาทของครู

บทบาทของครูในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้แตกต่างกันไปจากห้องเรียนที่มีครูเป็นศูนย์กลาง เพราะการถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์แก่ผู้เรียนนั้นอาศัยกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน ครูจึงไม่จำเป็นต้องสอนนักเรียนด้วยการพูดหรือ "กรอกความรู้" ตลอดเวลา การสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ ครูควรมีบทบาทดังต่อไปนี้

1. กำกับการเรียนรู้โดยให้นักเรียนเป็นผู้แสดง และปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามที่กำหนดไว้ในชุดการสอน
2. ประสานงานกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีขอบข่ายกว้างขวาง ครูจะมีบทบาทในการประสานงานกิจกรรมของนักเรียนทุกกลุ่มตามที่กำหนดไว้ในชุดการสอน และประสานงานกับครูในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งประสานงานกับวิทยากรที่จะเชิญมาร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย
3. บันทึกพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคน ครูมีเวลาสังเกตพฤติกรรม การเรียนของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละกลุ่ม ในขณะที่นักเรียนกำลังประกอบกิจกรรมการเรียน โดยสังเกตพัฒนาการของนักเรียนเกี่ยวกับ (ก) การทำงานร่วมกับผู้อื่น (ข) การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี (ค) ความสามารถในการปฏิบัติตามคำสั่งที่กำหนดไว้ในชุดการสอน (ง) ความสามารถในการทำงานให้ลุล่วงด้วยตนเอง (จ) ความสามารถที่จะเข้าใจเนื้อหาสาระ และมีโน้ตที่ถูกต้อง และ (ฉ) ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
4. เป็นแหล่งความรู้แหล่งหนึ่งสำหรับนักเรียน ถึงแม้ว่าเนื้อหาส่วนใหญ่จะบรรจุอยู่ในชุดการสอนแล้วก็ตาม ครูก็ยังต้องทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญหรือเป็นแหล่งความรู้สำหรับนักเรียนได้เสมอ ครูอาจจะต้องอธิบายข้อของใจในบทเรียนให้นักเรียนแต่ละคน

เรื่องเดียวกัน, หน้า 18.

หรือแต่ละกลุ่มเข้าใจ และนอกจากนี้ครูยังต้องเป็นผู้สอนในชั้นนำเข้าสู่บทเรียนและชั้นสรุปบทเรียนอีกด้วย

5. เตรียมกิจกรรมและสื่อการสอนเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากชุดการสอนบรรจุเนื้อหาไว้ 2 ประเภท คือ

ก. เนื้อหาที่เป็นสากลไม่เปลี่ยนแปลงไปง่าย ๆ เช่น ความจริงตามธรรมชาติ หลักวิทยาศาสตร์ ฯลฯ และ

ข. เนื้อหาที่อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเหตุการณ์ของโลก เช่น การเมือง การปกครอง ฯลฯ ซึ่งประเภทนี้ครูอาจจะต้องคิด และเตรียมกิจกรรมหรือสื่อการสอนเพิ่มเติม เพื่อให้บทเรียนมีคุณภาพยิ่งขึ้น

#### บทบาทของนักเรียน

บทบาทของนักเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียนจะเปลี่ยนจากผู้คอยรับความรู้จากครูมาเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากชุดการสอน<sup>2</sup> บทบาทของนักเรียนที่ครูควรชี้แจงให้นักเรียนทราบ มีดังนี้ (1) ตั้งใจฟังคำอธิบายจากครู เมื่อครูนำเข้าสู่บทเรียน สรุปบทเรียน และอธิบายเนื้อหาบางอย่างจนเข้าใจ ถ้าสงสัยต้องถามทันที (2) เมื่อได้รับชุดการสอนแล้วต้องอ่านบัตรคำสั่งอย่างตั้งใจ และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด (3) เมื่อมีคำสั่งให้ "อภิปราย" ต้องช่วยกันแสดงความคิดเห็นด้วยความตั้งใจ แต่ไม่พูดเสียงดังเกินไป (4) ร่วมมือประกอบกิจกรรมกับเพื่อนร่วมกลุ่มให้สำเร็จด้วยความตั้งใจ (5) เมื่อได้รับเลือกให้เป็นหัวหน้ากลุ่มต้องพยายามดูแลกิจกรรมของกลุ่มให้ดำเนินไปอย่างเรียบร้อย ไม่วางอำนาจข่มผู้อื่น และเปิดโอกาสให้สมาชิกแสดงความคิดเห็น (6) สมาชิกของกลุ่มต้องปฏิบัติตามคำสั่งหรือสิ่งที่หัวหน้ากลุ่มมอบหมายให้ (7) หัวหน้ากลุ่มอาจช่วยแบ่งเบาภาระของครู เช่น ช่วยแจกชุดการสอน

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน.

หรือช่วยควบคุมเครื่องมือสอน เช่น เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น (8) เมื่อทำงานกลุ่มเรียบร้อยแล้ว หัวทมาจะรวบรวมงานของสมาชิกส่งครู (9) เมื่อมีปัญหาให้ยกมือหรือเคาะมาถามครู ห้ามส่งเสียงรบกวนผู้อื่น (10) เมื่อได้รับมอบหมาย นักเรียนจะช่วยผลิตวัสดุอุปกรณ์อย่างง่าย ๆ หรือตกแต่งกระดานนิเทศ และผนังห้องเรียน ต้องเป็นคนช่างสังเกต นำสิ่งที่น่าสนใจมาให้เพื่อนร่วมชั้นดู และ (11) เมื่อมีการประเมินผลการเรียน นักเรียนจะต้องทำข้อสอบหรือแบบฝึกปฏิบัติอย่าง รมักระวังและสุจริต<sup>1</sup>

### การ เลือกกิจกรรมการเรียน

การ เลือกกิจกรรมการเรียนการสอนมีหลัก ดังนี้

1. ให้นักเรียนมีโอกาสฝึกหัดอย่างเหมาะสม คือ กิจกรรมที่เลือกมาใช้จะต้องให้นักเรียนมีโอกาสปฏิบัติอย่างเพียงพอ เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
2. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล กิจกรรมการสอนจึงต้องมีหลาย ๆ อย่าง เพราะความสนใจของนักเรียนแตกต่างกัน จึงต้องจัดกิจกรรมที่ดึงเอาความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนออกมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด ทั้งในกลุ่มใหญ่และกลุ่มเล็ก
3. ให้นักเรียนได้รับความมุ่งหมายและคุณค่าของกิจกรรมการเรียนทุกชนิด ครูต้องสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนและการประกอบกิจกรรมให้นักเรียน เพื่อไม่ให้นักเรียนรู้สึกว่าการบังคับให้เรียน

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 18 - 19.

4. ผลของความรู้ หมายถึง กิจกรรมใด ๆ ก็ตามที่ได้ปฏิบัติแล้ว  
 ท่องใหญ่สักใดขั้นที่ว่า สิ่งปฏิบัติไปนั้นถูกหรือผิด ถ้าทำถูกก็จะเกิดความมั่นใจ ถ้าทำ  
 ผิดควรแก้ไขใหญ่ถูกต้องทันที

5. เรียงลำดับกิจกรรม กิจกรรมการเรียนต้องเตรียมให้เป็นไปตาม  
 ลำดับความยากง่าย วางเป็นลำดับขั้นให้นักเรียนปฏิบัติและใช้ความพยายามเพิ่มขึ้นเป็น  
 ลำดับ<sup>1</sup>

### ลักษณะหลักสูตรและแผนการสอนที่เหมาะสมสำหรับศูนย์การเรียน

#### หลักสูตร

หลักสูตร เป็นระบบดำเนินการ เพื่อให้ประสบการณ์ในการ เรียนรู้ จึง  
 กล่าวได้ว่าหลักสูตร เป็นหัวใจของกระบวนการการเรียนการสอน<sup>2</sup> หลักสูตรที่เหมาะสม  
 สำหรับศูนย์การเรียนควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายของการศึกษาคควรกำหนดในรูปจุดมุ่งหมาย  
 เชิงพฤติกรรม เพื่อให้ครูทราบว่าคุณเรียนจะต้องมีการ เปลี่ยนพฤติกรรมอะไรบ้าง
2. การกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ในหลักสูตรควรให้สอดคล้อง  
 กับความสนใจ ความสามารถของผู้เรียน และช่วยผู้ใหญ่เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่ง  
 ที่ตนเรียนกับประสบการณ์อื่น ๆ โดยคำนึงถึง 2 ประการคือ
- ก. กำหนดประสบการณ์หรือทิศทางไว้กว้างพอ เพื่อให้ผู้เรียน  
 สามารถเรียนรู้ได้ลึกไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล

<sup>1</sup>W. James Popham, The Teacher-Empiricist: A Curriculum  
 and Instruction Supplement (New York : Tennon-Brown, Inc., Book  
 Publisher, 1965), pp. 7-24.

<sup>2</sup>ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "มิตินที่ 3 - นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา"  
 (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
 2520), หน้า 79.

ข. กำหนดประสบการณ์หรือมีโน้ตค้นรวมไว้เพียงพอที่จะเชื่อมโยงกับประสบการณ์ หรือมีโน้ตค้นที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว หรือที่ยังไม่มี เพื่อให้มีบูรณาการระหว่างสิ่งที่เรียนกับการดำรงชีวิต<sup>1</sup>

การกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์มีลำดับขั้นตามวิธีการจัดระบบดังนี้ คือ (1) กำหนดหมวดหมู่ของมีโน้ตค้นหรือประสบการณ์ อาจกำหนดโดยถือเนื้อหาวิชาหรือประสบการณ์ชีวิตเป็นหลักก็ได้ (2) แบ่งมีโน้ตค้นหรือประสบการณ์ออกเป็นหน่วย (เนื้อเรื่อง) แต่ละหน่วยจะกว้างพอที่ผู้เรียนจะใคร่คนควาหาความรู้ตามความสนใจและความสามารถของตนเอง (3) แบ่งหน่วยมีโน้ตค้นหรือหน่วยประสบการณ์ออกเป็นช้อยย่อย (หัวเรื่อง) เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมทีละน้อย ไม่เป็นการยึดเยียดความรู้ทั้งหมดในเวลาเดียวกัน (4) กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่คาดหวังจะให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไป และ (5) กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ตามมีโน้ตค้นย่อยหรือประสบการณ์ย่อยที่ได้แบ่งไว้ ควร เป็นกิจกรรมกลุ่มหรือรายบุคคล ไม่ควรกำหนดกิจกรรมกว้างเกินไปจนกระทั่งครูไม่ทราบว่าจะให้ฝึกเรียนประกอบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไร<sup>2</sup>

3. กำหนดสื่อการสอนให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ตามหน่วยมีโน้ตค้นที่กำหนดไว้ โดยมีลำดับขั้นในการกำหนดสื่อการสอน ดังนี้ (ก) พิจารณามีโน้ตค้นย่อย เพื่อดูเนื้อหาย่อย วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ (ข) เลือกสื่อประสมสำหรับมีโน้ตค้นต่าง ๆ (ค) วางแผนผลิตสื่อการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาย่อยที่ได้กำหนดไว้ และ (ง) ผลิตสื่อการสอนและรวบรวมไว้ตามหน่วยมีโน้ตค้นรวมเรียกว่า ชุดการสอน ผลิตขึ้นเป็นจำนวนมากพอที่จะส่งไปตามโรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 108.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 109 - 110.

<sup>3</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 110.



4. กำหนดบทบาทของครูและนักเรียนไว้อย่างชัดเจน โดยยึดสภาพ  
การเรียนการสอนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

แผนการสอน

แผนการสอนซึ่งตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Lesson Plan หมายถึง  
การกำหนดขั้นตอนการเรียนการสอนที่ครูมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เกิดพฤติกรรมการเรียน  
รู้ในเนื้อหาและประสบการณ์หน่วยใดหน่วยหนึ่งตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้<sup>1</sup>

การกำหนดรูปแบบของแผนการสอน ควรจะพิจารณากระบวนการเรียนการ  
สอนในแง่ต่าง ๆ ต่อไปนี้คือ

1. การเรียนควร เป็น เรื่องที่ผู้เรียนน่าจะมีส่วนร่วมมากที่สุด เป็น  
การเข้าร่วมอย่างกระตือรือร้นช่วยการประกอบกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองมาก  
กว่าที่จะให้ครูกรอกหรือยัดเยียดให้
2. ครูควรลดบทบาทการเป็นผู้สอน(พูด) มาเป็นผู้ประสานงานการ  
เรียนโดยเปิดโอกาสให้กิจกรรมการเรียนสำหรับนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม
3. การเรียน ผู้เรียนไม่ควรอาศัยแบบเรียนเป็นสื่อเพียงอย่างเดียว  
ควรมีระบบการนำวัสดุอุปกรณ์และวิธีการมาใช้ในการประกอบกิจกรรมการเรียนในรูปแบบ  
"ชุดการสอน"
4. การจัดห้องเรียนควรแบ่งเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มประกอบกิจกรรม  
ต่าง ๆ กันตามเนื้อหาที่หลักสูตรกำหนดไว้ตามระดับของผู้เรียน ไม่ควรจัดห้องเรียนชนิด  
ที่นักเรียนนั่ง หันหน้าเข้าหาครูตลอดเวลา<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, "ระบบสื่อ  
การสอน," หน้า 115.

<sup>2</sup>ชัยยงค์ พรหมวงศ์, มิตีที่ 3-นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา,  
หน้า 115 - 116.

รูปแบบของแผนการสอนที่เหมาะสมสำหรับศูนย์การเรียนรู้มี 7 ส่วน คือ

1. กำหนดหน่วยของวิชา หน่วยที่กำหนดนี้อาจอิงสังกัดหรือประสบการณ์บางอย่างแล้วแต่ความเหมาะสม
2. กำหนดมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอด ที่ต้องการจะสอน
3. กำหนดวัตถุประสงค์ ให้สอดคล้องกับมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอดโดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ส่วนวัตถุประสงค์ทั่วไปอาจกำหนดไว้ตอนต้นของแต่ละวิชา
4. เนื้อหา เป็นการกำหนดโครงสร้างโดยละเอียดของเนื้อหา
5. สื่อการสอน คือ วัสดุอุปกรณ์และกิจกรรมการสอนที่ครูต้องใช้เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้
6. กิจกรรมการเรียนรู้ ควร เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด
7. การประเมินผล คือการประเมินผลพฤติกรรมการเรียนรู้ที่คาดว่าจะต้องเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน<sup>1</sup>

#### การจัดระบบการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

##### การกำหนดมโนทัศน์

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนคือ ผู้สอนไม่วางเป้าหมายที่ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์อะไรบ้าง ครูบางคนสอนนักเรียนเพียงผิวเผิน บางคนสอนละเอียดเกินไป บางคนสอนเฉพาะส่วนประกอบของเรื่องที่จะสอน ไม่น่า "แกน" ของความรู้มาสอนจึงทำให้ผู้เรียนขาดความรู้และประสบการณ์ที่ถูกต้องเกี่ยว

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 116 - 117.

กับเรื่องที่เรียน จึงจำเป็นต้องกำหนดมโนทัศน์เพื่อให้ครูทราบ"แกนร่วม" และหยิบยกมาสอนนักเรียนได้อย่างถูกต้อง<sup>1</sup>

มโนทัศน์ เป็นการสรุปข้อเท็จจริง และเป็นผลของความคิดที่คนมีต่อสิ่งของ หรือเหตุการณ์ ทำให้คนสามารถแยกประเภทของสิ่งต่าง ๆ ไว้เป็นหมวดหมู่ โดยคำนึงถึงลักษณะเด่นตามธรรมชาติ โครงสร้าง หน้าที่ และการเชื่อมโยงที่มีความหมาย<sup>2</sup>

### การกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมและข้อสอบวัดเกณฑ์

การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังนั้นการวัดการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงต้องวัดจากพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนไป การเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมก็คือ การเขียนวัตถุประสงค์ที่จะให้พฤติกรรมของผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไป การวัดหรือการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนทำได้ 2 วิธี คือ

1. การสังเกตการกระทำของผู้เรียนในขณะนั้น เช่นผู้เรียนกำลังเขียนภาพ กำลังอ่านทำนองเสนาะ เป็นต้น เป็นการกระทำที่ครูสังเกตได้โดยตรงในเวลาใดเวลาหนึ่ง

2. สังเกตผลของการกระทำ การกระทำบางอย่างครูไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้ทันที เพราะพฤติกรรมบางประเภทต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลง เช่น การรายงานผล การบ้าน เป็นต้น<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, "ระบบสื่อการสอน," หน้า 70.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 72.

<sup>3</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 79.



เมื่อมีการกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแล้ว ก็จำเป็นจะต้องมีกระบวนการวัดผล เพื่อที่ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ข้อสอบที่ใช้วัดการบรรลุผลของวัตถุประสงค์ เรียกว่า "ข้อสอบวัดเกณฑ์"<sup>1</sup>

ข้อสอบวัดเกณฑ์แตกต่างจากข้อสอบวัดสัมฤทธิ์ผลคือ ข้อสอบวัดสัมฤทธิ์ผลนั้นจะสุ่มตัวอย่างเนื้อหาเพียง 25 ถึง 30 เปอร์เซ็นต์ มาใช้วัดความรู้ของผู้เรียน ส่วนข้อสอบวัดเกณฑ์ จะวัดทุกจุดของพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน คือ วัดจุดมุ่งหมายย่อยทุกข้อ<sup>2</sup>

### เนื้อหา

ตามหลักการเรียนรู้ ผู้เรียนจะสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ ก็เมื่อมีโอกาสเรียนรู้เนื้อหาไปที่ละน้อยตามลำดับขั้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องแบ่งเนื้อหาวิชาที่จะสอนออกเป็น "หน่วยการสอน" เพื่อ (1) ทำให้ผู้เรียนได้ทราบโครงสร้างหรือขอบเขตของเรื่องที่จะเรียนล่วงหน้า ทำให้สามารถเตรียมตัวศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้เอง (2) ทำให้ผู้สอนสามารถวางแผนการสอนเป็นหมวดหมู่ตามหน่วยการสอนที่จะทำการสอนได้ และ (3) ทำให้ผู้สอนสามารถวางแผนการสอนที่จะครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรได้ และ (4) ช่วยให้ผู้เตรียมตัวสอนได้ศึกษาการสอนแต่ละครั้ง<sup>3</sup>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 83.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน,

<sup>3</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 62.

เมื่อแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยการสอนแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การแบ่งหน่วยการ  
สอนออกเป็นหัวเรื่อง เพื่อ (1) ทำให้ผู้เรียนรู้โครงสร้างของสิ่งที่จะเรียน (2) ช่วยจัด  
เนื้อหาการเรียนรู้ให้เป็นหมวดหมู่ และ (3) ช่วยประกันว่าผู้เรียนจะได้เรียนรู้ตามลำดับ  
ขั้นตอนที่เหมาะสม<sup>1</sup>

### กิจกรรมการเรียนรู้

"กิจกรรมการเรียนรู้" หมายถึง พฤติกรรมทุกประเภทที่ผู้เรียนเป็นผู้แสดง<sup>2</sup>  
การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ซึ่งจะ  
เป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอนต่อไป นักจิตวิทยาการศึกษาค้นพบว่า สัมฤทธิผล  
ของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าร่วมในสถานการณ์การเรียนรู้  
อย่างกระตือรือร้น<sup>3</sup> ดังนั้นการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้จึงเน้นการให้ผู้เรียน  
ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม  
ที่ถาวรและเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจตอบทเรียนตลอดเวลาโดยกำหนดกิจกรรม  
การเรียนรู้ต่าง ๆ ไว้ในชุดการสอน

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 65.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 126.

<sup>3</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 46.

## สื่อการสอน

### ความหมายของสื่อการสอน

ชอร์ส ได้ให้คำจำกัดความของสื่อการสอนไว้ว่า "เป็นเครื่องมือที่จะช่วยสื่อความหมาย ไซ้โดยครูและนักเรียนเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ และทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างก้าวหน้า . . . โดยทั่วไปสื่อการสอนจะประกอบด้วย วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และขบวนการหรือกลวิธีที่ใช้ในการเรียนการสอน"<sup>1</sup>

ฮันท์ กล่าวว่า "สื่อการสอนทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นและประหยัดเวลา ทั้งนี้เพราะจะช่วยถ่ายทอดความคิดระหว่างครูกับนักเรียนด้วย"<sup>2</sup>

ริชชี ให้ความเห็นว่า "การใช้สื่อการสอนเข้าช่วยในการสอนเนื้อหาต่าง ๆ จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้มากขึ้น ทำให้นักเรียนรู้จักใช้ความคิดพิจารณาอย่างมีเหตุผล และรู้จักการอภิปราย"<sup>3</sup>

จึงอาจสรุปได้ว่า สื่อการสอน หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และวิธีการ ซึ่งใช้เป็นสื่อกลางให้ครูสอนสามารถส่งหรือถ่ายทอดความรู้หรือประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

---

<sup>1</sup>Louis Shores, Instructional Materials ; An Instruction for Teachers (The Ronald Press Co .,1960) p. 1.

<sup>2</sup>Maurice P. Hunt, Teaching High School Social Studies (N.Y., Harper and Brothers, 1955), p. 369.

<sup>3</sup>Robert W. Richy, Planning for Teaching : An Introduction to Education (N.Y. : McGraw - Hill Book Co ., 1968), p.201.

### ประเภทของสื่อการสอน

สำเนา วราจกัร ได้แยกประเภทของสื่อการสอนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. วัสดุเครื่องมือที่ไม่ต้องฉาย ได้แก่ วัสดุเครื่องมือที่ไม่ต้องอาศัยเครื่องฉายและจอ ได้แก่ รูปภาพ แผนภูมิ กราฟ ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง ลูกโลก แผนที่ กระดานคำ ป้ายนิเทศ วัสดุ รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ทัศนศึกษา การแสดงละคร นิทรรศการ การสาธิต และการทดลอง เป็นต้น
2. วัสดุและเครื่องมือที่ต้องฉาย ได้แก่ สิ่งที่ต้องใช้เครื่องฉาย เช่น สไลด์ फिल्मสตริป แผนภาพโปร่งแสง ภาพยนตร์ ภาพพิมพ์แสง สิ่งที่จะนำไปฉายเหล่านี้มีคำรวมเรียกว่า วัสดุ ส่วนเครื่องที่ใช้ฉาย ได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายภาพพิมพ์แสง เครื่องฉายภาพจุลทรรศน์ เหล่านี้เรียกว่าอุปกรณ์
3. โสตทัศนวัสดุและอุปกรณ์ ได้แก่ วัสดุและอุปกรณ์เกี่ยวกับเสียง เช่น แผ่นเสียง เทป และเครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องเทป เครื่องรับวิทยุ เครื่องขยายเสียง<sup>1</sup>

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนไว้ 3 ประเภท คือ

1. วัสดุ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่มีการผูกพัน สัมผัสได้ เช่น ซอด้ลุค ฟิล์ม ภาพถ่าย ภาพยนตร์ สไลด์ ฯลฯ
2. อุปกรณ์ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่เป็นเครื่องมือ เช่น กระดานดำ กล้องถ่ายภาพ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ

---

<sup>1</sup> สำเนา วราจกัร, เอกสารประกอบการบรรยายวิชาการบริหารและนิเทศงาน โสตทัศนศึกษา (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518). อักสำเนา ไม่เรียงหน้า.

3. กระบวนการและวิธีการ ได้แก่ การจัดระบบ การสาธิตทดลองและ  
กิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ครูจัดทำขึ้น และที่นักเรียนปฏิบัติ<sup>1</sup>

คณะกรรมการแผนกนิทรรศการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้จำแนกโสต-  
ทัศนูปกรณ์ ออกเป็น 6 ประเภท คือ

1. วัสดุฉายแสง แบ่งเป็น 9 ชนิด คือ กระดานดำ แผนที่และ  
ลูกโลก การ์ตูน โปสเตอร์ แผนภาพ แผนสถิติ แผนภูมิ ป้ายผ้าสำลี และป้ายนิเทศ
2. วัสดุมีทรง แบ่งเป็น 6 ชนิด คือ ไคออรามา พิพิธภัณฑโรงเรียน  
ของเลียนแบบ ของจำลอง ของตัวอย่าง และของจริง
3. โสตวัสดุ แบ่งเป็น 4 ชนิด คือ ระบบเสียง แผ่นเสียง เทปเสียง  
และวิทยุ
4. ภาพนิ่ง แบ่งเป็น 10 ชนิด คือ ภาพผนัง สมุดภาพ ภาพสามมิติ  
ภาพเขียน รูปภาพ ภาพถ่าย फिल्मสตริป สไลด์ ภาพโปร่งแสง และรูปที่ตัดมาจากหนังสือ
5. กิจกรรมร่วม แบ่งเป็น 8 ชนิด คือ งานที่เป็นโครงการ การ  
เล่นละคร การแสดงบทบาท การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ นิทรรศการ การทดลอง  
กะบะทราย
6. ภาพยนตร์และโทรทัศน์<sup>2</sup>

เวอร์นอน เอส เกอร์แลช และ โคนัลด์ พี อีลาย ได้แยกสื่อการสอน

---

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, นวัตกรรมการและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับ  
อนุบาล (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-  
มหาวิทยาลัย, 2519).

<sup>2</sup> กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ, ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา,



ออกเป็น 8 ประเภท คือ

1. ของจริงและตัวบุคคลรวมทั้งสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ๆ เช่น การสาธิต การทดลอง การศึกษานอกสถานที่
2. สื่อการสอนประเภทภาษาพูดและภาษาเขียน หมายถึง คำพูด คำบรรยาย วัสดุพิมพ์ คำอธิบายในสไลด์ फिल्मสตริป แผนภาพโปร่งแสง
3. วัสดุกราฟิก เช่น แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ โปสเตอร์ การ์ตูน แผนที่ ลูกโลก ภาพวาด ฯลฯ วัสดุประเภทนี้นอกจากจะนำมาใช้โดยตรงแล้วยังปรากฏในหนังสือ ตำรา แบบเรียน และหนังสืออ้างอิงต่าง ๆ บนแผนภาพโปร่งแสง फिल्मสตริป สไลด์ เป็นต้น
4. ภาพนิ่ง เป็นภาพที่ได้จากการถ่ายภาพ ได้แก่ภาพถ่ายทั่ว ๆ ไป อาจใช้โดยลำพังหรือใช้กับเครื่องฉายภาพที่ขยายให้มีขนาดตามต้องการ นอกจากนี้ยังหมายถึง สไลด์ 35 มิลลิเมตร (2 " x 2") ซึ่งเป็นสไลด์ที่ใช้กันโดยทั่วไป ได้จากการถ่ายภาพด้วยฟิล์ม 35 มิลลิเมตร และฟิล์มสตริปซึ่งถ่ายด้วยฟิล์มขนาดเดียวกับสไลด์
5. ภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ ภาพยนตร์และโทรทัศน์
6. การบันทึกเสียง ได้แก่ เสียงจากเทปบันทึกเสียงและจากแผ่นเสียง ร่องเสียงหรือแถบเสียงของฟิล์มภาพยนตร์ ฯลฯ วัสดุประเภทนี้จัดอยู่ในสื่อการสอนประเภทคำพูดและการเขียนด้วย แต่ต้องใช้กับอุปกรณ์ประกอบจึงจะเกิดเสียง
7. สื่อประเภทโปรแกรม เป็นสื่อการสอนที่แสดงขั้นตอนในสิ่งที่จะสอน อาจจะใช้สื่อประเภทสัญญาณ ทัศนวัสดุหรือโสตทัศนวัสดุช่วย เช่น บทเรียนแบบโปรแกรม และบทเรียนสำเร็จรูปที่ใช้กับเครื่องช่วยสอน หรือใช้กับคอมพิวเตอร์
8. สถานการณ์จำลอง เป็นการเลียนแบบสถานการณ์จริง ๆ ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ในกรณีที่ไม่สามารถนำสถานการณ์นั้นเข้ามาสู่ห้องเรียนได้

---

<sup>1</sup>Vernon S. Gerlach and Donald P. Ely, Teaching and Media : A Systematic Approach (New Jersey : Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., 1971), pp.287-289

### คุณค่าของสื่อการสอน

เอคคาร์ เกล ได้สรุปคุณค่าของสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. สื่อการสอนช่วยสร้างรากฐานความเป็นรูปธรรมให้แก่ผู้เรียน
2. สื่อการสอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น เพราะผู้เรียนสามารถไขประสาทสัมผัส ได้เคลื่อนไหว จับต้องแทนการดูและการฟังเพียงอย่างเดียว
3. สื่อการสอนเป็นรากฐานในการพัฒนาการเรียนรู้ และช่วยให้ผู้เรียนจดจำได้นาน ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์เดิมไปสัมพันธ์กับประสบการณ์ใหม่ ๆ ได้อย่างมีความต่อเนื่อง
4. สื่อการสอนช่วยให้ข้อเท็จจริงแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นต่อไป
5. สื่อการสอนช่วยให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทางความคิด ซึ่งต่อเนื่องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับเวลาและสถานที่
6. สื่อการสอนช่วยเพิ่มทักษะในการอ่านและเสริมสร้างความเข้าใจในความหมายของคำใหม่ ๆ ให้มากขึ้น<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Edgar Dale, Audio-Visual Methode in Teaching, Revise Edition ( N.Y. : Bryden Press, 1954). p.53.

สื่อการสอนมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนในฐานะตัวกลางที่จะช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมซึ่งมีอิทธิพลต่อโรงเรียน การมีความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ เกิดขึ้น มีผลทำให้ครูต้องสอนเนื้อหาวิชามากขึ้น และที่สำคัญที่สุดคือ จำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลทำให้สื่อการสอนเพิ่มพูนความสำคัญขึ้น เพราะจะช่วยปรับปรุงการสอนให้เพียงพอกับความต้องการของผู้เรียน

ในการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ สื่อการสอนจะอยู่ในรูปของชุดการสอน ซึ่งกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สอดคล้องกันในรูปของสื่อประสม ช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้จำแนกส่วนประกอบของชุดการสอนไว้ 4 ส่วน คือ

1. คู่มือสำหรับครูผู้ใช้ชุดการสอน หรือและผู้เรียนที่ต้องเรียนจากชุดการสอน
2. บัตรคำสั่ง หรือการมอบงาน เพื่อกำหนดแนวทางการเรียนให้ผู้เรียน
3. เนื้อหาสาระ อยู่ในรูปของสื่อการสอนแบบประสม และกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มและแบบรายบุคคล ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
4. การประเมินผล เป็นการประเมินผลของกระบวนการ ได้แก่ แบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้า และผลของการเรียนรู้ในรูปของแบบสอบต่าง ๆ<sup>1</sup>

ส่วนประกอบทั้งหมดนี้จะอยู่ในกล่องหรือซองเป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกต่อการใช้

<sup>1</sup>ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, "ระบบสื่อการสอน," หน้า 110.

### การประเมินผล

การวัด หมายถึง การกำหนดค่าที่เป็นจำนวนตัวเลข เพื่อมาแทนคุณสมบัติของสิ่งที่ต้องการวัดโดยมีการกำหนดกฎเกณฑ์ หรือหน่วยของตัวเลขขึ้น<sup>1</sup>

การประเมินผล หมายถึง กระบวนการพิจารณาคัดสินค่าของสิ่งของหรือการกระทำ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือหน่วยมาตรฐาน ในด้านการเรียนรู้ การประเมินผลการสอนจึงหมายถึงกระบวนการที่ใช้ประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้<sup>2</sup>

การวัดและประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย (1) การกำหนดจุดมุ่งหมาย (2) วิธีการสอน และ (3) การประเมินผลการเรียนรู้ คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งพฤติกรรมของผู้เรียนจะประกอบด้วยพฤติกรรมเดิม พฤติกรรมย่อย และพฤติกรรมต่อเนื่อง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแต่ละขั้นมักจะเป็นการเสริมพฤติกรรมย่อยและพฤติกรรมต่อเนื่องของผู้เรียน ดังนั้นการประเมินผลการเรียนรู้ก็คือการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียนว่าได้เปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ นักวัดผลการศึกษาได้กำหนด "เกณฑ์" ซึ่งเป็นระดับความพอใจขั้นต่ำที่จะแสดงว่า หากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนถึงระดับที่เป็นเกณฑ์ขั้นต่ำ ผู้สอนก็จะยอมรับว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นที่พอใจและบรรลุพฤติกรรมที่มุ่งหวัง ซึ่งเรียกว่า "พฤติกรรมเกณฑ์" แล้ว

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 111.

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน .

พฤติกรรมเกณฑ์ มี 2 ระดับคือ (1) พฤติกรรมที่คาดว่าจะเปลี่ยนแปลงในตัวยุเรียนระหว่างดำเนินการเรียนการสอน ซึ่งถือเป็นพฤติกรรมต่อเนื่องหรือพฤติกรรมของกระบวนการ และ (2) พฤติกรรมที่คาดว่าจะเปลี่ยนแปลงในตัวยุเรียนเป็นครั้งสุดท้าย หลังจากผ่านการเรียนการสอนมาแล้ว ซึ่งถือเป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายหรือผลลัพธ์<sup>1</sup>

การประเมินผลในการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ จึงประเมินผลพฤติกรรมเกณฑ์ทั้ง 2 ระดับ ดังนี้ (1) ประเมินผลพฤติกรรมของกระบวนการจากคะแนนการทำแบบฝึกหัดในรูปการสอน และ (2) ประเมินผลพฤติกรรมขั้นสุดท้ายจากคะแนนในการทำแบบสอบหลังเรียนหรือการประกอบกิจกรรมบางอย่างหลังจากฝึกปฏิบัติแล้ว

#### การเขียนบัตรคำสั่งและบัตรกิจกรรม

"บัตรคำสั่ง" หรือ "บัตรสั่งงาน" ทำหน้าที่แทนครูในการสั่งงานให้นักเรียนปฏิบัติในศูนย์กิจกรรมต่าง ๆ ภาษาที่ใช้ในบัตรคำสั่งต้องเป็นภาษาง่าย ๆ และเหมาะสมกับระดับของผูเรียน ในการเขียนบัตรคำสั่งควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. มีการกำหนดหมายเลขหรือรหัสไว้เด่นชัด เพื่อกันความยุ่งเหยิงในภายหลังและควรมีชื่อศูนย์และหัวเรื่องกำกับไว้ด้วย เช่น

311 หมายถึง หน่วยที่ 3 ศูนย์ที่ 1 บัตรคำสั่ง

321 หมายถึง หน่วยที่ 3 ศูนย์ที่ 2 บัตรคำสั่ง

2. กำหนดงานที่จะให้ผูเรียนทำตามลำดับขั้นให้ชัดเจน ควรแยกงานแต่ละข้อโดยการขีดเส้นใต้หรือตีกรอบ

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 112.

3. บัณฑิตคำสั่งทุกแผนควรจับตัวการสั่งให้ผู้เรียนเก็บของเขาที่  
ให้เรียบร้อย และไม่ถืออะไรติดมือไป ยกเว้นกระดาษคำตอบหรือแบบฝึกปฏิบัติซึ่ง  
นักเรียนต้องมีประจำทุกศูนย์กิจกรรม

4. บัณฑิตคำสั่งต้องมีคำถามอยู่ด้วย

5. ควรออกแบบบัณฑิตคำสั่งให้สวยงาม และควรใช้สีเดียวกันใน  
แต่ละหน่วยการสอน การกำหนดสีจะช่วยให้นักเรียนมองหาได้ง่าย โดยปกติจะมีการ  
กำหนดสีสำหรับบัตรต่าง ๆ เช่น บัณฑิตคำสั่งสีแดง บัณฑิตเนื้อหาสีชมพู บัณฑิตกิจกรรมสีเหลือง  
และบัตรคำถามสีเขียว เป็นต้น

6. บัณฑิตคำสั่งควรใช้กระดาษแข็งพอสมควร หรือเขียนบนกระดาษอ่อน  
แล้วฉีกบนกระดาษแข็งอีกครั้งหนึ่ง

7. จำนวนบัณฑิตคำสั่งต้องมีครบตามจำนวนนักเรียนในศูนย์กิจกรรม  
เพื่อให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณมีความสำคัญเท่าเทียมกัน การมีบัตรคำสั่งเพียงแผ่นเดียว  
แล้วใหญ่มากดูมอานให้ฟัง จะเป็นการสร้างความสนใจแก่ผู้นำโดยไม่จำเป็น ควรส่งเสริม  
ให้ผู้นำกลุ่มสนใจในเรื่องที่สำคัญ เช่น การนำอภิปราย โดยไม่ชมสมาชิกหรือพูดคนเดียว<sup>1</sup>

ในการจัดศูนย์การเรียนสำหรับเด็กอนุบาลหรือประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง  
2 ที่ผู้เรียนอ่านหนังสือไม่ได้ ครูควรทำหน้าที่อ่านบัตรคำสั่งและอธิบายให้นักเรียนฟังจน  
เข้าใจ

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 147 - 149.

## บัตรกิจกรรม

บัตรกิจกรรม หมายถึง คำแนะนำ กติกาและคำสั่งให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมอันใดที่นอกเหนือไปจากการอ่านบัตร เนื้อหาและการตอบคำถามในแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ครูกำหนดไว้ในบัตร ได้แก่ การเล่นเกม การเขียนภาพ การแต่งกลอน การร้องเพลง การแสดงละคร การเขียนเรียงความ และการแต่งประโยค เป็นต้น ในบัตรคำสั่งจะกล่าวถึงกิจกรรมเพียงว่า "โปรดอ่านบัตรกิจกรรม" ส่วนในบัตรกิจกรรมจะบอกรายละเอียดของกิจกรรมการ เรียนที่ผู้เรียนจะต้องกระทำ เช่น นำแท่งแม่เหล็กไปทดลองดูดสิ่งต่าง ๆ ในกล่องที่จัดไว้ทีละอย่าง แล้วช่วยกันบันทึกผลการทดลองลงในแบบฝึกปฏิบัติ

## ขั้นตอนของการสอน

ขั้นตอนของการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (2) ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียน และ (3) ขั้นสรุปบทเรียน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบเรื่องที่จะเรียน และเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนเข้าสู่บทเรียน วิธีการนำเข้าสู่บทเรียนของแต่ละหน่วยการสอน อาจแตกต่างกันตามความเหมาะสม เช่น ครูอาจนำเข้าสู่บทเรียนโดยการร้องเพลง ถามคำถาม สำนึก หรือให้นักเรียนรวมประกอบกิจกรรมสั้น ๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน เป็นต้น หลังจากนั้นจะเป็นการทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินผลประสพการณ์เดิมของผู้เรียนแล้วแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามจำนวนศูนย์กิจกรรมในชุดการสอน เพื่อประกอบกิจกรรมการเรียนต่อไป

ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียน ผู้เรียนจะอ่านบัตรคำสั่งซึ่งเป็นตัวแทนครูในการกำหนดว่า จะต้องประกอบกิจกรรมอะไรบ้าง และจะใช้สื่อการสอนประเภทใด แล้วประกอบกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นอาจมีการเขียนรายงานหรือตอบคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติ เพื่อประเมินผลพฤติกรรมของกระบวนการของผู้เรียน ผู้เรียนจะประกอบกิจกรรมการเรียนทีละศูนย์กิจกรรม จนครบทุกศูนย์ในชุดการสอนนั้น ๆ ในขั้นประกอบกิจกรรมการเรียนนี้ครูจะพูดน้อยที่สุด



เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการเรียนการสอนด้วยตนเองมากที่สุด โดยครูจะทำหน้าที่เป็นผู้ดูแล สังเกตการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้และให้คำแนะนำปรึกษา เมื่อนักเรียนคนใดหรือกลุ่มใดเกิดปัญหาหรือต้องการความช่วยเหลือเท่านั้น

ชั้นสรุปบทเรียน เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนจะกระทำกิจกรรมร่วมกันอีกครั้งหนึ่ง เป็นการสรุปเนื้อหาบทเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว และเพื่อให้นักเรียนได้มีประสบการณ์เกี่ยวกับมโนทัศน์ที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน การสรุปเนื้อหาบทเรียนอาจจะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ใดแก่ครูเป็นผู้บรรยายสรุป นักเรียนตอบคำถามหรือนักเรียนร่วมกันประกอบกิจกรรมสั้น ๆ เช่น แสดงบทบาท แสดงละคร เป็นต้น หลังจากนั้นจะเป็นการทำแบบสอบหลังเรียน เพื่อประเมินผลพฤติกรรมขั้นสุดท้าย หรือผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

#### ข้อดีของศูนย์การเรียน

1. สร้างบรรยากาศการเรียนตามความสนใจของผู้เรียน
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
3. ฝึกการทำงานเป็นหมู่ เคารพในสิทธิและฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. ส่งเสริมเสรีภาพของผู้เรียนในการแสดงความคิดเห็น
5. เปิดโอกาสให้ครูใกล้ชิดกับนักเรียนทุก ๆ กลุ่ม ให้ครูได้สังเกตพัฒนาการของผู้เรียนดียิ่งขึ้น
6. ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีใจครูบังคับบัญชาผู้เรียนจดหรือท่องจำเพียงอย่างเดียว
7. ให้ครูตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาในการค้นคว้าหาความรู้ในวิชาที่สอนเพิ่มเติมสำรวจแหล่งวัสดุอุปกรณ์และคิดค้นประดิษฐ์อุปกรณ์ต่าง ๆ ขึ้นเอง<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ชัยยงค์ พรหมวงศ์, ศูนย์การเรียน : แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบ-  
ห้องเรียน : 59.55



## คุณค่าของศูนย์การเรียนรู้

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ เป็นการส่งเสริมการศึกษาเพื่อชีวิต และสังคม เน้นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนตนเองให้ (1) มีความเชื่อมั่นในตนเอง (2) เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ตนถือกำเนิดเติบโต และ (3) มีลักษณะที่พึงประสงค์ตามสภาพของสังคมและวัฒนธรรมไทย<sup>1</sup> ดังนั้นการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้จึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำเข้ามาใช้ในการจัดการศึกษาของไทย เพราะเท่าที่ผ่านมามีปรากฏการณ์การเรียนการสอนแบบเก่าซึ่งมีครูเป็นศูนย์กลางไม่ได้สร้างความเจริญงอกงามทางจิตใจให้แก่ผู้เรียนเท่าที่ควร เพราะถือครูเป็นศูนย์กลางและเป็นผู้นำเพียงคนเดียว ครูมักจะให้ความสำคัญต่อนักเรียนที่สอบได้คะแนนดีเท่านั้น ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ซึ่งเรียนไม่เก่งรู้สึกว่าคุณเองมีปมค้อย เพราะเอาดีทางวิชาการไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อไม่สามารถเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้นไปได้ ทำให้รู้สึกว่าตนเองล้มเหลวในชีวิต เนื่องจากพลาดโอกาสที่จะเป็น "เจ้าคนนายคน" ในอนาคต แต่การเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้จะช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้เรียน เพราะถึงแม้จะไม่ประสบความสำเร็จทางวิชาการ ก็สามารถเสริมสร้างความสามารถของผู้เรียนในค่านอื่นให้ดีขึ้นได้ จุดอ่อนทางการศึกษาของไทยอีกประการหนึ่งก็คือ ไม่สามารถปลูกฝังนิสัยให้คนไทยเห็นคุณค่าของถิ่นกำเนิดของตนเอง ทั้งนี้เพราะหลักสูตร เดิมมักจะบังคับให้เด็กทุกภาคเรียนเหมือนกันหมด อาศัยแบบเรียนของส่วนกลางเป็นหลัก แต่การสอนในศูนย์การเรียนรู้จะเน้นการใช้ของที่มีอยู่ในท้องถิ่น เน้นความร่วมมือระหว่างบุคลากรที่จะหาได้ในท้องถิ่น จึงสามารถปลูกฝังความรักและความภาคภูมิใจในถิ่นเกิดของตนได้ นอกจากนี้การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีลักษณะของประชาชนที่มีคุณภาพ 5 ประการคือ (1) การกล้าและรู้จักแสดงความคิดเห็น (2) ตัดสินใจด้วยตนเอง (3) ทำงานด้วยกันเป็นหมู่อย่างมีประสิทธิภาพ (4) แสวงหา

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, "ระบบสื่อการเรียน," หน้า 154.

ความรู้ด้วยตนเองอยู่เป็นนิจ และ (5) มีความรับผิดชอบปฏิบัติตนอยู่ในคุณธรรมอันดีงาม<sup>1</sup> ซึ่งเป็นกรให้การศึกษากฎเรียนเพื่อชีวิตและสังคมอย่างแท้จริง

ความแตกต่างระหว่างการเรียนจากห้องเรียนแบบธรรมดากับการเรียนแบบ  
ศูนย์การเรียน

การเรียนจากห้องเรียนแบบธรรมดา	การเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนนั่งประจำที่หันหน้าหาครูตลอดเวลา</li> <li>2. ครูเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน นักเรียนเป็นผู้รับความรู้จากครู</li> <li>3. นักเรียนมีโอกาสฝึกตนเองตามวิถีทางประชาธิปไตยน้อย ทั้งในด้านการแสดงความคิดเห็น การทำงานร่วมกัน การตัดสินใจ ฯลฯ</li> <li>4. นักเรียนเรียนเนื้อหาเหมือนกันทุกคน</li> <li>5. ช่วงเวลาเรียนตายตัว นักเรียนเรียนทุกวิชาในช่วงเวลาเท่ากัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนประกอบกิจกรรมในกลุ่มย่อย ๆ กับนักเรียนในกลุ่มประมาณ 6-10 คนหันหน้าหาหากัน</li> <li>2. ความรู้อย่าง ๆ นักเรียนศึกษาด้วยตนเองจากการประกอบกิจกรรมตามศูนย์ต่างๆ</li> <li>3. นักเรียนมีโอกาสฝึกคุณค่าตามวิถีทางของประชาธิปไตย</li> <li>4. นักเรียนประกอบกิจกรรมต่างกันออกไป แม้จะเรียนในเวลาเดียวกัน</li> <li>5. ช่วงเวลาการเรียนครั้งหนึ่ง ๆ ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ เนื้อหา ส่วนใหญ่ใช้เวลามากกว่า 1 คาบ</li> </ol>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 155.

การเรียนจากห้องเรียนแบบธรรมดา	การเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน
6.นักเรียนไม่มีโอกาสนำการเรียนการสอนที่ผ่านไปแล้วมาทบทวนใหม่ได้	6.นักเรียนสามารถนำไปประกอบการสอนที่เก็บไว้เป็นชุด มาศึกษาหรือทบทวนได้อีกตามความต้องการ
7. บรรยายภาคีในการเรียนเคร่งเครียด ไม่ส่งเสริมการแสดงออก	7.บรรยายภาคีในการเรียนไม่เคร่งเครียด นักเรียนกล้าแสดงออก เป็นอิสระไม่ถูกบังคับ
8.นักเรียนมีโอกาสฝึกใช้สัททัศน์ปรกรณ์น้อย	8.นักเรียนมีโอกาสฝึกการใช้สัททัศน์ปรกรณ์มากขึ้น
9.การเรียนรู้อยู่ในวงแคบ	9.การเรียนรู้ออกกว้างขวางได้ศึกษาสิ่งที่อยู่นอกตำราเรียน
10.นักเรียนที่มีปัญหาได้รับความเอาใจใส่จากครูไม่ทั่วถึง	10.นักเรียนที่มีปัญหาได้รับการเอาใจใส่จากครูทั่วถึง <sup>1</sup>

<sup>1</sup>สุภา สิ้นสกุล, " การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน วิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 5," หน้า 70 - 71.

### บทบาทของศูนย์การเรียนรู้ในอนาคต

ในอนาคตระบบโรงเรียนจะลดความสำคัญลงเรื่อย ๆ และในที่สุดก็จะไม่มีคำว่า "โรงเรียน" แต่จะมี "ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน" ขึ้นมาแทนที่ ซึ่งศูนย์การเรียนรู้ชุมชนนี้อาจจะตั้งขึ้นใหม่ หรือดัดแปลงโรงเรียนที่มีอยู่แล้วให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกของชุมชนทั้งเด็กและผู้ใหญ่ได้เข้าศึกษาหาความรู้ เพื่อเพิ่มคุณภาพของชีวิตและส่งเสริมทักษะการประกอบอาชีพให้สูงขึ้น ระดับการเรียนรู้ในศูนย์การเรียนรู้ชุมชนประกอบด้วย (1) ศูนย์เด็ก (2) การศึกษามูลฐาน และ (3) การอาชีวศึกษา ส่วนผู้เรียนที่ต้องการจะเรียนวิชาที่สูงขึ้นไป ก็เข้าศึกษาต่อในระดับวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาที่สูงขึ้นไป

การศึกษาของเด็กเล็กในศูนย์การเรียนรู้ชุมชน เป็นหน้าที่ของรัฐที่จะต้องจัดให้ฟรีเมื่อเด็กอายุย่างเข้า 2 ขวบครึ่ง การเรียนในระดับเด็กเล็กและอนุบาลมีจุดมุ่งหมายที่จะเตรียมเด็กให้พัฒนาการด้านต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเรียนในชั้นสูงขึ้นไปได้ ดังนั้น เด็กจะไม่ถูกบังคับให้เรียน อ่านและเขียน หรือ บวก ลบ คูณ หาร แต่จะได้รับการฝึกทักษะการใช้มือ การใช้ของร่วมกัน ฝึกการแสดงออกในด้านการพูด ฝึกวินัยและพัฒนาการของกล้ามเนื้อ หรืออีกนัยหนึ่งคือเด็กจะมีโปรแกรมการเรียนรู้ที่ให้เด็กมีพัฒนาการทุกด้าน จัดโภชนาการที่จะส่งเสริมการเจริญเติบโตของสมองและร่างกายให้ได้ สักส่วนตามอายุ รัฐจะต้องมีนโยบายว่า เด็กคือทรัพยากรที่สำคัญของชาติ

เมื่อเด็กอายุย่างเข้า 6 ขวบ ก็จะเข้าสู่การศึกษาขั้นมูลฐาน ในขั้นนี้จะไม่มีการบังคับให้เด็กมานั่งเรียนในชั้นตลอดเวลา นอกจากการเข้าร่วมประสบการณ์บางอย่างที่ผู้เรียนจะต้องได้รับร่วมกัน จากนั้นผู้เรียนจะเลือกเข้าศูนย์ประสบการณ์ตามความสนใจของตน เด็กแต่ละคนจะก้าวหน้าต่างกันประสบการณ์ต่าง ๆ ผู้เรียนในศูนย์การเรียนรู้ไม่ต้องอยู่ในระเบียบวินัยที่ไร้อารมณ์ เช่น การแต่งเครื่องแบบนักเรียน หรือการนั่งเงยบตลอคเวลาในห้องเรียน เป็นต้น เด็กทุกคนมีโอกาสประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีโอกาสฝึกฝนการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจด้วยตนเอง การทำงานร่วม

กันเป็นหมู่ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการฝึกความรับผิดชอบ ซึ่งเป็นลักษณะที่พึงประสงค์ของสมาชิกทุกคนในสังคม

สำหรับผู้ใหญ่ที่พ้นวัยเรียนไปแล้ว ก็สามารถแสวงหาความรู้เพื่อปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก และเพิ่มทักษะวิชาชีพของตนให้ดียิ่งขึ้น อันจะช่วยให้ความสามารถในการผลิตสูงขึ้น ซึ่งจะนำมาสู่การอยู่ดีกินดีในครอบครัว โดยศูนย์การเรียนรู้ชุมชนจะจัดการศึกษาวิชาทั้งในระยะสั้น 3 ถึง 6 เดือน และระยะยาวไว้ให้ผู้เรียนเลือกเข้าโปรแกรมได้ตามความสะดวกและความต้องการทางด้านวิชาชีพ<sup>1</sup>

จะเห็นได้ว่า การจัดศูนย์การเรียนรู้ชุมชน เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่จะช่วยให้การศึกษามวลชนในอนาคตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในปี ค.ศ. 1973 โรเบิร์ต เฮอร์ วิทเทียร์ ได้ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาระดับ 4 ถึง 6 ที่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้ โดยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 90 คน กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองและเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่จัดไว้อย่างเป็นระเบียบ ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนแบบธรรมดา ผลปรากฏว่า ทัศนคติของนักเรียนแต่ละเกรดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีระดับคะแนนทั้งหมดต่างกันเล็กน้อย แต่บางส่วนที่ได้เพิ่มขึ้นในครึ่งปีแรกจะลดลงในครึ่งปีหลัง ทางด้านการสร้างความคิดรวบยอด นักเรียนชายมีค่ากว่านักเรียนหญิง แต่พัฒนาได้เร็วกว่า และอยู่คงทนกว่าเด็กหญิง ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีการพัฒนาขึ้นในแต่

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนรู้ : แนวโน้มการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนในอนาคต, หน้า 5 - 7.

ละเกรจะแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แต่ก็เป็นไปในทางบวกทั้ง 2 กลุ่ม<sup>1</sup>

พ.ศ. 2517 วนิดา นิมเสมอ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสอนชีววิทยาแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้" ผลการวิจัย ปรากฏว่า สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนแบบห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ไม่แตกต่างจากการสอนแบบบรรยายที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ส่วนที่เกี่ยวกับความคิดแน่วแน่มานานของเนื้อหา นั้นนักเรียนที่เรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้สามารถจดจำได้มากกว่า<sup>2</sup>

พ.ศ. 2518 แสงอรุณ โปร่งรุระ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ประสิทธิภาพการสอนสังคมศึกษาในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้และห้องเรียนแบบธรรมดาในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" ผลการวิจัย ปรากฏว่า สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ซึ่งเรียนจากสื่อการสอนในรูปชุดการสอน ไม่แตกต่างจากการสอนแบบธรรมดาที่ไร้อสื่อการสอนสามัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แต่การเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ทำให้นักศึกษาจดจำเนื้อหาได้ยาวนานกว่าผู้เรียนจากห้องเรียนแบบธรรมดา<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Robert Henry Whittier, "Relationship of Learning Center Experience to Change in Attitude and Achievement of Girls and Boys," Dissertation Abstracts International. 34 (1 July 1973), p.216.

<sup>2</sup>วนิดา นิมเสมอ, "การสอนชีววิทยาแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517).

<sup>3</sup>แสงอรุณ โปร่งรุระ, "ประสิทธิภาพการสอนวิชาสังคมศึกษาในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้และห้องเรียนแบบธรรมดาในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518).

พ.ศ. 2519 ปรัชญา ใจสะอาด ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา "ภูมิศาสตร์" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแสดงความแตกต่างของความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักศึกษาที่เรียนจากชุดการสอนทั้ง 4 ชุด แล้วมีความรู้เพิ่มขึ้น<sup>1</sup>

พ.ศ. 2519 ชาญชัย อินทรสุนานนท์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา "ศิลปะ" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่ตั้งไว้ 3 ชุด คือชุดที่ 1, 2 และ 4 ส่วนชุดการสอนที่ 3 มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อย ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างของความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เมื่อนักศึกษาเรียนจากชุดการสอนเหล่านี้แล้วมีความรู้เพิ่มขึ้น<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> ปรัชญา ใจสะอาด, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา "ภูมิศาสตร์" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

<sup>2</sup> ชาญชัย อินทรสุนานนท์, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา "ศิลปะ" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

พ.ศ. 2519 ผ่องศรี หล่อศิริไพฑูริย์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ธรรมชาติของน้ำ" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง" โดยสร้างชุดการสอนตามระบบแผนจุฬาลงกรณ์ 4 ชุด ผลการวิจัย ปรากฏว่า ชุดการสอนทุกชุด มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ และผู้เรียนมีพัฒนาการด้านเนื้อหา หลังจากได้เรียนโดยใช้ชุดการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนทุกชุด<sup>1</sup>

พ.ศ. 2519 พงษ์ศักดิ์ สอนสังข์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอน สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา "การศึกษา 4 : หลักการสอน 1" ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 หน่วย มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แต่ผลเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบก่อนและหลังเรียน ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน<sup>2</sup>

พ.ศ. 2519 เรื่องวิทย์ นนทะภา ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอน สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 3" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" โดยสร้างชุดการสอนขึ้น 4 ชุด ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่ตั้งไว้ และผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าจากการเรียนชุดการสอน ที่สร้างขึ้น ช่วยให้ความรู้ของนักศึกษาในวิชา "ภาษาอังกฤษ 3" เพิ่มขึ้น<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ผ่องศรี หล่อศิริไพฑูริย์, "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ธรรมชาติของน้ำ" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

<sup>2</sup> พงษ์ศักดิ์ สอนสังข์, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา การศึกษา 4 : หลักการสอน 1" ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

<sup>3</sup> เรื่องวิทย์ นนทะภา, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน"วิชา ภาษาอังกฤษ 3" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนก วิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).



พ.ศ. 2519 ลัดดาวรรณ เจริญศักดิ์ศิริ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ความรอนในชีวิตประจำวัน" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง" โดยสร้างชุดการสอนโดยใช้ระบบผลิตชุดการสอนแผนจุฬาลงกรณ์ 4 ชุด ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนทุกชุดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าหลังจากเรียนชุดการสอนนี้แล้ว ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น และผู้เรียนส่วนใหญ่ชอบการเรียนแบบนี้<sup>1</sup>

พ.ศ. 2519 วรุณวดี โชคบรรณกาลสุข ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "แสงช่วยในการเห็น" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง" ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนมาก และการเรียนจากชุดการสอนทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น โดยวิเคราะห์ความก้าวหน้าจากคะแนนแบบสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ คือได้คะแนนความก้าวหน้าตั้งแต่ 50 % ขึ้นไป<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> ลัดดาวรรณ เจริญศักดิ์ศิริ, "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความรอนในชีวิตประจำวัน" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

<sup>2</sup> วรุณวดี โชคบรรณกาลสุข, "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "แสงช่วยในการเห็น" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง, " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

พ.ศ. 2519 วารีย์ ภัทรกุล ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชา" การศึกษา 24 : 2 : การผลิตและการใช้อุปกรณ์การสอนในชั้นมัธยมศึกษา" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง" ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 ที่ตั้งไว้ ผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าหลังจากเรียนชุดการสอนแล้ว นักศึกษามีความรู้วิชานี้เพิ่มขึ้น<sup>1</sup>

พ.ศ. 2519 วิฑูรย์ แสงหิรัญ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง" เครื่องกล" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม" ผลการวิจัยปรากฏว่า การเรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูง คือประสิทธิภาพชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ชุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ และหลังจากเรียนชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในวิชานี้เพิ่มขึ้น<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>วารีย์ ภัทรกุล, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชา" การศึกษา 24 : 2 : การผลิตและการใช้อุปกรณ์การสอนในชั้นมัธยมศึกษา" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

<sup>2</sup>วิฑูรย์ แสงหิรัญ, "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง" เครื่องกล" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม ," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

พ.ศ. 2519 สุกัญญา ศรีสุขวัฒน์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบสืบสอบชนิดที่ใช่และไม่ใช่ศูนย์การเรียนรู้" ผลการวิจัย สรุปได้ว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบด้วยวิธีที่ครูและนักเรียนช่วยกันถามโดยใช่การสาธิตประกอบให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ดีกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีใช่ศูนย์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อนักเรียนเรียนจบบทเรียนเรื่อง "รวมชาติของน้ำ"<sup>1</sup>

พ.ศ. 2519 สุก สิ้นสกุล ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า" ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 2 ชุด มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น<sup>2</sup>

<sup>1</sup> สุกัญญา ศรีสุขวัฒน์, "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบชนิดที่ใช่และไม่ใช่ศูนย์การเรียนรู้," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกศึกษามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

สุก สิ้นสกุล, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

พ.ศ. 2519 สุคใจ เหงาสีไพร ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชา"หัตถศึกษา" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" ผลการวิจัย ปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ 90/90 ที่ตั้งไว้ แต่ผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าหลังจากเรียนชุดการสอนทั้ง 4 ชุด แล้ว นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น<sup>1</sup>

พ.ศ. 2519 อธิธิพร ศรียมก ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาสุขศึกษา เรื่อง การศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7" ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 2 ชุด มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 90/90 ที่ตั้งไว้<sup>2</sup>

พ.ศ. 2519 อภาพร วุฒิสาสตร์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เปลือกโลก" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง" ผลการวิจัย ปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 หน่วย มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่ตั้งไว้ นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>สุคใจ เหงาสีไพร, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชา"หัตถศึกษา" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

อธิธิพร ศรียมก, "การสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาสุขศึกษา เรื่อง การศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

<sup>3</sup>อภาพร วุฒิสาสตร์, "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง"เปลือกโลก" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

พ.ศ. 2520 ชูศรี พันธุ์อร่าม ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอน  
 วิชาภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่หก สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน" ผลการวิจัย  
 ปรากฏว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นอยู่ในเกณฑ์ 90/90 ที่ตั้งไว้ ผลการสอบ  
 ก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า  
 ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 2 ชุดนี้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น<sup>1</sup>

พ.ศ. 2520 หยกฟ้า วิจิตรแสงศรี ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผล  
 การสอนวิทยาศาสตร์แบบศูนย์การเรียนกับแบบบรรยายประกอบการสาธิตในชั้นมัธยมศึกษา  
 ปีที่สอง" โดยทดลองสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ความรอนในชีวิตประจำวัน" ผลการวิจัย  
 ปรากฏว่าความคึกคักแน่นทึนของความรู้ในเนื้อหาวิชา และความคิดสร้างสรรค์ทาง  
 วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01  
 ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนการสอนแบบการสาธิตต่าง  
 กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และของของกลุ่มห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนต่างกัน  
 ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

---

<sup>1</sup> ชูศรี พันธุ์อร่าม, "การสร้างชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา  
 ปีที่หก สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชา  
 ประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520).

<sup>2</sup> หยกฟ้า วิจิตรแสงศรี, "การเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์แบบศูนย์  
 การเรียนกับแบบบรรยายประกอบการสาธิตในชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง," (วิทยานิพนธ์  
 ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520).

## ชุดการสอน

ในการจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน โดยผู้เรียนจะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ตามที่กำหนดไว้ในชุดการสอนด้วยตนเอง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ชุดการสอนเป็นหัวใจสำคัญของระบบศูนย์การเรียนรู้ จึงควรจะได้ศึกษาถึงรายละเอียดเกี่ยวกับชุดการสอน ดังต่อไปนี้

### ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอน<sup>1</sup> หมายถึง การนำระบบสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์แต่ละหน่วย มาช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งนิยมจัดไว้ในกล่องหรือซองเป็นหมวด ๆ ภายในชุดการสอนจะประกอบด้วย คู่มือการใช้ชุดการสอน คือ การสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ และการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างขวางยิ่งขึ้น<sup>2</sup> ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาบางประการ เช่น

1. แก้ไขปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมการศึกษาเป็นรายบุคคล ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจตามเวลาและโอกาสที่เอื้ออำนวยแก่ผู้เรียนแต่ละคน
2. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู เพราะการเรียนจากชุดการสอน ผู้เรียนจะอาศัยความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อย ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ทำให้ครูคนหนึ่งสามารถสอนนักเรียนได้จำนวนมากขึ้น

---

<sup>1</sup>Instructional Packages, Learning Package, Self-Instructional Packages Learning Kits, Individualized Packages.

<sup>2</sup>ชัยยงค์ พรหมวงศ์ , "ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน : แนวโน้มการจัดการศึกษาเพื่อมวลชน  
ในอนาคต : 5.

3. ช่วยในการจัดการศึกษานอกระบบ เพราะสามารถนำชุดการสอนไปใช้เรียนได้  
ทุกเวลาและสถานที่<sup>1</sup>

### แนวคิดในการผลิตชุดการสอน

แนวคิดที่นำมาสู่ระบบการผลิตชุดการสอน ได้แก่

1. แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งนักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันหลายด้าน กล่าวคือ ความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และความแตกต่างปลีกย่อยอื่น ๆ การจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้ วิธีที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดการสอนรายบุคคล หรือการศึกษาตามเอกัตภาพ การศึกษาโดยเสรี และการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ตามสติปัญญา ความสามารถและความสนใจของตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำตามความเหมาะสม ปัจจุบันได้มีการทดลองและวิจัยค้นคว้าเกี่ยวกับการสอนรายบุคคลอย่างกว้างขวางในทุกระดับการศึกษา จนเป็นที่ยอมรับว่าการสอนวิธีนี้กำลังจะก้าวไกลออกไปโดยมีเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ ๆ เป็นเครื่องมือช่วยให้การสอนรายบุคคลดำเนินการไปตามจุดหมายปลายทาง

2. แนวคิดเกี่ยวกับความพยายามที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนจากแบบที่ยึดครูเป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ การนำสื่อการสอนมาใช้จะต้องจัดให้ตรงเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ โดยนิยมจัดในรูปแบบชุดการสอน การเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนเพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด

<sup>1</sup> สุนันท์ ปัทมาคม, "ชุดการสอน," นวัตกรรมการเรียนการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา เล่ม 9 การสัมมนาทางวิชาการ นวัตกรรมการเรียนการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : แนนกวีวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518), อัดสำเนาไม่เรียงหน้า

ส่วนอีกสองในสามผู้เรียนจะศึกษาค้นคว้าเองจากชุดการสอน และแหล่งหรือแนวทางที่ผู้สอนแนะนำให้

3. แนวคิดเกี่ยวกับวัสดุที่ผู้เรียนได้เปลี่ยนและขยายตัวออกไปเป็นสื่อการสอน ซึ่งคลุมถึงการใช้สิ่งสิ้นเปลือง (วัสดุ) เครื่องมือต่าง ๆ (อุปกรณ์) และกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งเน้นการผลิตและการใช้สื่อการสอนมักเป็นไปในรูปต่างคนต่างผลิต ต่างคนต่างใช้ เป็นสื่อเดี่ยว ไม่มีการจัดระบบ นำสื่อหลายอย่างมาบูรณาการให้เหมาะสม และใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับผู้เรียน แทนการใช้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ผู้เรียนตลอดเวลา แนวโน้มใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็นชุดการสอน อันจะมีผลต่อการใช้ครู คือเปลี่ยนจากการใช้สื่อเพื่อช่วยครูสอนมาเป็นการใช้สื่อการสอนเพื่อช่วยนักเรียนเรียน คือให้นักเรียนได้ใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ด้วยตัวเอง ในรูปชุดการสอน

4. แนวคิดเกี่ยวกับปฏิกริยา ซึ่งเน้นความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนในห้องเรียนมีลักษณะเป็นทางเดียว คือครูเป็นผู้นำ และนักเรียนเป็นผู้ตาม ครูมิได้เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี การตัดสินใจของนักเรียนส่วนใหญ่มักจะตามครู ในส่วนที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนในห้องเรียนแบบเดิมแทบจะไม่มีเลย เพราะครูส่วนใหญ่ไม่ชอบให้นักเรียนคุยกัน นักเรียนจึงไม่มีโอกาสได้ฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งจะมีผลในการอยู่ร่วมกันในสังคมต่อไป นอกจากนี้ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับสิ่งแวดล้อมก็มีเพียงซอลด์ กระดานดำ และแบบเรียนในห้องเรียนสี่เหลี่ยมแคบ ๆ การเรียนส่วนใหญ่อยู่ในห้องเรียนเท่านั้น ดังนั้นแนวโน้มของขบวนการเรียนรู้ในปัจจุบันและอนาคต จึงต้องนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ทฤษฎีกระบวนการกลุ่ม จึงเป็นแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งนำมาสู่การจัดระบบการผลิตสื่อออกมาในรูปของชุดการสอน

5. แนวคิดเกี่ยวกับการใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ในการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอน โดยจัดสภาพการณ์ในรูปการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึงระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียน (1) ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (2) มีทางทราบว่า การตัดสินใจหรือการทำงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร (3) มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้นักเรียนภาคภูมิใจที่ทำงานหรือคิดถูก อันจะทำให้เกิดการกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต และ (4) ได้ค่อย



เรียนรู้ไปทีละขั้น ตามความสามารถและความสนใจของนักเรียนเอง โดยไม่ต้องมีใครบังคับ  
การจัดสภาพการณ์ที่จะเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ดังกล่าวแล้วนี้ จะต้องมีเครื่องมือช่วยใ้บรรลุ  
จุดมุ่งหมาย โดยจัดการสอนแบบโปรแกรมในรูปของกระบวนการและใช้ชุดการสอนเป็นเครื่องมือ  
สำคัญ<sup>1</sup>

### องค์ประกอบของชุดการสอน

ชุดการสอนประกอบด้วยสื่อประสมในรูปของวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการตั้งแต่สองอย่าง  
ขึ้นไป นำมาบูรณาการโดยใช้วิธีการจัดระบบ เพื่อให้ชุดการสอนแต่ละชุดมีประสิทธิภาพและมีความ  
สมบูรณ์เบ็ดเสร็จในตัวเอง ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยและเนื้อหาที่จัดระบบไว้แล้ว ชุดการ-  
สอนอาจอยู่ในแฟ้มหรือกล่อง มีจำนวนเท่ากับหน่วยการสอนในแต่ละวิชา การผลิตชุดการสอนจึง  
ต้องมีการจัดระบบที่เหมาะสม ชุดการสอนจะมีลักษณะอย่างไร และประกอบด้วยสื่อประเภทใดบ้าง  
ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้ชุดการสอนนั้น ๆ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้จำแนกองค์ประกอบของ  
ชุดการสอนเป็น 4 ส่วน คือ

1. คู่มือ สำหรับครูผู้ใช้ชุดการสอน
2. คำสั่ง หรือการมอบงาน เพื่อกำหนดแนวทางการเรียนของนักเรียน
3. เนื้อหาสาระ อยู่ในรูปของสื่อการสอนแบบสื่อประสม และกิจกรรมการเรียน  
การสอนแบบกลุ่มและรายบุคคล ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. ประเมินผล เป็นการประเมินผลของกระบวนการ ได้แก่ แบบฝึกหัด รายงาน  
การค้นคว้า และผลของการเรียนรู้ในรูปของแบบสอบต่าง ๆ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, "ระบบสื่อการสอน,"  
หน้า 107 - 109.

<sup>2</sup>เรื่องเดียวกัน, หน้า 109 - 110.

ส่วนประกอบทั้งหมดจะรวมอยู่ในกล่องหรือซองเป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกต่อการใช้

### พัฒนาการของชุดการสอนในประเทศไทย

นักการศึกษาของไทยได้เริ่มมีความคิดระบบการผลิตชุดการสอนขึ้น ตั้งแต่ปีการศึกษา 2516 โดย ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณาจารย์ในแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้ทำการทดลองใช้ระบบผลิตชุดการสอนในวิชา "เทคโนโลยีและการศึกษาร่วมสมัย" สำหรับนิสิตบัณฑิตวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2517 ผลที่ได้จากการทดลองระบบที่ริเริ่มขึ้นนี้ได้นำไปใช้ในการฝึกอบรมคณาจารย์ระดับมหาวิทยาลัย กล่าวคือ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (6-10 กรกฎาคม 2517) คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (1-5 ตุลาคม 2517) คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (11-15 ตุลาคม 2517) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 2 ครั้ง (กุมภาพันธ์ 2518) และอบรมคณาจารย์ทางฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 8 ครั้ง ที่คณะเศรษฐศาสตร์ ในเดือนสิงหาคม 2518 ครั้งที่ 3 ที่คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (22 มีนาคม ถึง 2 เมษายน 2519) นอกจากนี้ คณะผู้ริเริ่มยังได้เสนอการปรับปรุงการสอนระดับมหาวิทยาลัยตามระบบดังกล่าวในการประชุมเชิงปฏิบัติการเทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับรองอธิการบดีมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 32 ท่าน ระหว่าง 2 - 7 พฤศจิกายน 2518 ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เนื่องจากระบบการผลิตชุดการสอนที่คิดขึ้นเกี่ยวข้องกับงานวิชาการของมหาวิทยาลัย คณะผู้ทดลองจึงเรียกว่า "ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา"<sup>1</sup> ซึ่งเรียกง่าย ๆ ว่า "CHULA PLAN" นอกจากนี้ยังได้นำระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬาไปทดลองใช้ในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาในโครงการปฏิรูประบบห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ซึ่งได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2516 ทั้งในการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมและการสอนรายบุคคล ในด้านการผลิตชุดการสอนรายบุคคลนั้น ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้เคยช่วยในการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับอาจารย์โรงเรียนสาธิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างวันที่ 2 - 5 พฤศจิกายน 2518 อีกด้วย<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Chulalongkorn University Plan for Multi-Media Instructional Package Production.

<sup>2</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, "ระบบสื่อการสอน."

## ประเภทของชุดการสอน

ชุดการสอนจำแนกตามลักษณะของการใช้ได้ 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรม และสื่อการสอนให้ครูใช้ประกอบการสอนแบบบรรยายสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ เพื่อเปิดมุมมองบาทของครูใหญ่ท่น้อยลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น อาจเป็นเนื้อหาและประสบการณ์ที่ครูต้องการวางพื้นฐานให้นักเรียนได้รับพร้อมกัน เนื่องจากเป็นชุดการสอนที่ครูเป็นผู้ใช้ บางครั้งจึงเรียกว่าชุดการสอนสำหรับครู ชุดการสอนประกอบการบรรยายจะมีเนื้อหาเพียงหน่วยเดียว โดยแบ่งเป็นหัวข้อเรื่องที่จะบรรยายและประกอบกิจกรรมไว้ตามลำดับขั้น สื่อที่ใช้อาจเป็นแผ่นคำสอน สไลด์ประกอบเสียง แผนภูมิ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ และกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้อภิปรายตามปัญหาและหัวข้อที่ครูกำหนดให้ เพื่อความเรียบร้อยในการใช้ชุดการสอนประเภทนี้ มักจะบรรจุในกล่องที่มีขนาดพอเหมาะกะกับจำนวนสื่อการสอน แค้วสัคคู่อุปกรณ์บางอย่างที่ (1) มีราคาแพงเกินไป (2) ขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไป (3) แดกหรือเสียหาย และ (4) สิ่งมีชีวิต จะไม่ใส่ไว้ในชุดการสอน แต่จะกำหนดไว้ในคู่มือการใช้ชุดการสอนในส่วนที่เกี่ยวกับสิ่งที่ครูจะต้องเตรียมล่วงหน้าก่อนทำการสอน

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม ใช้ในการประกอบกิจกรรมของนักเรียนเป็นกลุ่ม โดยนักเรียนจะเรียนจากชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มที่มีระบบการผลิตสื่อการสอนตามหน่วยและหัวข้อเรื่องที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน โดยมีครูเป็นผู้จัดเตรียมสภาพการณ์ อำนวยความสะดวก และประสานงานการเรียนการสอน ครูไม่จำเป็นต้องเป็นผู้แสดงอีกต่อไป ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มจะประกอบด้วย ชุดย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนนักเรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น ๆ สื่อที่ใช้จัดไว้ในรูปสื่อประสม อาจใช้ป็นสื่อรายบุคคล หรือสื่อสำหรับกลุ่มที่นักเรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันก็ได้ นักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มนี้จะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มเรียนเท่านั้น หลังจากนั้นนักเรียนจะเกิดความเคยชินและสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ และระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ หากมีปัญหานักเรียนสามารถปรึกษาครูได้ตลอดเวลา

3. ชุคการสอนรายบุคคล เป็นชุกการสอนที่จัดระบบขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียน ควบตนเองตามลำดับขั้นที่ระบุไว้ โดยมีห้องเรียนพิเศษที่เรียกว่าห้องเรียนรายบุคคล ซึ่งมีคูหา จัดเตรียมไว้สำหรับให้นักเรียนนำชุกการสอนไปใช้ในกุหา นั้น เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำแบบทดสอบ เพื่อประเมินผลความก้าวหน้าและศึกษาชุกต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาระหว่างการเรียนนักเรียน จะปรึกษากันได้ โดยครูพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานอยู่ตลอดเวลา นัก- เรียนอาจนำชุกการสอนประเภทนี้ไปเรียนที่บ้านได้ด้วย โดยมีผู้ปกครองหรือบุคลากรอื่น ๆ คอย ให้ความช่วยเหลือ ชุกการสอนรายบุคคลจะสามารถฝึกฝนและส่งเสริมนิสัยของนักเรียนในการ แสวงหาความรู้ควบตนเองได้เป็นอย่างดี<sup>1</sup>

นอกจากชุกการสอน 3 ประเภทนี้แล้ว ยังมีชุกการสอนประเภทอื่นที่แตกต่างกันไปตาม วัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ เช่น ชุกการสอนประกอบการผลิต และการใช้รายการโทรทัศน์ศึกษา และชุกการสอนสำหรับผู้ปกครองช่วยสอนนักเรียนที่บ้าน ชุกการสอนสำหรับเด็กเรียนเร็ว และชุก- การสอนซ่อมเสริม เป็นต้น

#### การกำหนดเกณฑ์สำหรับวัดประสิทธิภาพของชุกการสอน

ในการผลิตชุกการสอน ผู้สร้างชุกการสอนจำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้นเพื่อเป็นการ ประกันว่าชุกการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย ดังนั้นการ กำหนดเกณฑ์จึงต้องคำนึงถึงกระบวนการ และผลลัพธ์ โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละ ของคะแนน เฉลี่ยมีค่า เป็น  $E_1/E_2$  เมื่อ

$E_1$  คือค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบ ฝึกปฏิบัติ และการประกอบกิจกรรม

$E_2$  คือค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนหลังเรียน) คิดเป็น ร้อยละของคะแนนการสอบหลังเรียน

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 58 - 59.

การคิดค่า  $E_1$  และ  $E_2$  ของชุดการสอนที่สร้างขึ้น คำนวณค่าทางสถิติโดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

$E_1$  = ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน

$\sum x$  = คะแนนรวมของนักเรียนจากแบบฝึกปฏิบัติหรือกิจกรรม  
ที่มีขอบข่าย(คะแนนประจำหน่วยต่าง ๆ)

$N$  = จำนวนนักเรียน

$A$  = คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติประจำศูนย์

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

$E_2$  = ประสิทธิภาพของชุดการสอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม  
ของผู้เรียน

$\sum F$  = คะแนนรวมของแบบสอบหลังเรียน

$N$  = จำนวนนักเรียน

$B$  = คะแนนเต็มของแบบสอบหลังเรียน

การกำหนดประสิทธิภาพของชุดการสอน นิยมตั้งไว้ 90/90 สำหรับเนื้อหาวิชาที่เป็น  
ความจำ และไม่ต่ำกว่า 80/80 สำหรับวิชาทักษะ เช่น ภาษา เพราะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม  
คิดตามระยะเวลาไม่สามารถเปลี่ยนแปลงและวัดได้ทันทีที่นักเรียนเรียนเสร็จไปแล้ว

การทดสอบหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตรดังกล่าวข้างต้น ต้องดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. แบบหนึ่งต่อหนึ่ง ( 1 : 1 ) นำชุดการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียน 1 - 2 คน  
โดยทดลองกับเด็กเก่ง ปานกลาง และเด็กอ่อน เพื่อศึกษาข้อบกพร่องและปรับปรุงชุดการสอนให้ดีขึ้น
2. แบบกลุ่ม ( 1 : 10 ) นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับเด็ก 6 - 10 คน  
ที่มีความสามารถคล้ายกัน แล้วทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น

๓. ภาคสนาม ( 1 : 100 ) นำชุดการสอนไปทดลองใช้ในชั้นเรียน  
ที่มีนักเรียนตั้งแต่ 30 - 100 คน หากการทดลองภาคสนามได้ค่า  $E_1$  และ  $E_2$   
ไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะต้องปรับปรุงชุดการสอนและทำการทดลองซ้ำอีก

ในกรณีที่ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้  
เนื่องจากมีตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อมของผู้เรียน  
บทบาทและความชำนาญในการใช้ชุดการสอนของครู เป็นต้น อาจอนุโลมให้มี  
ระดับนิคผลาคให้ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ประมาณ 1.5 %-5%

ประสิทธิภาพของชุดการสอนอาจกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

1. "สูงกว่าเกณฑ์" เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าเกณฑ์  
ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5 % ขึ้นไป
2. "เท่ากับเกณฑ์" เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่ากับหรือสูงกว่า  
เกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5 %
3. "ต่ำกว่าเกณฑ์" เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์  
แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5% ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

#### ระบบการผลิตชุดการสอน

การจัดระบบในการผลิตชุดการสอนมีลำดับขั้นดังต่อไปนี้ คือ

1. ชั้นเตรียมการ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของโครงการและ  
หาบุคคลากรที่จะช่วยให้การจัดทำชุดการสอนสำเร็จได้รวดเร็ว ซึ่งประกอบด้วย
  - ก. ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น
  - ข. ครูผู้สอน
  - ค. นักเทคโนโลยีทางการศึกษา

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 55 - 57

## 2. ขั้นตอนการ มีลำดับดังนี้

- ก. เลือกเนื้อหา
- ข. กำหนดเวลา
- ค. กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป
- ง. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- จ. จัดลำดับเนื้อหา
- ฉ. วางแผนวิธีการที่จะสอนแบบใด ใช้สื่ออะไร

กิจกรรมอะไร ประเมินผลอย่างไร

- ช. ลงมือผลิตสื่อการสอน
- ซ. นำไปทดลองใช้กับนักเรียนแบบ 1 ต่อ 1
- ด. นำมาปรับปรุงแก้ไข (ถ้ามีข้อบกพร่อง)
- ญ. สรุปผล
- ฎ. ผลิตชุดการสอนที่สมบูรณ์ต่อไป

ในขั้นตอนนี้ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาและครูผู้สอนจะเป็นผู้วางแผนทางด้านการเนื้อหาวิชา กิจกรรมต่าง ๆ ส่วนนักเทคโนโลยีจะช่วยในการผลิตและการใช้สื่อการสอนเป็นส่วนใหญ่

## 3. การนำไปใช้<sup>1</sup>

### ระบบผลิตชุดการสอนตามแผนจุฬา

การผลิตชุดการสอนตามแผนจุฬา มีขั้นตอนสำคัญ 10 ขั้นตอน (ดูแผนผังที่ 5)

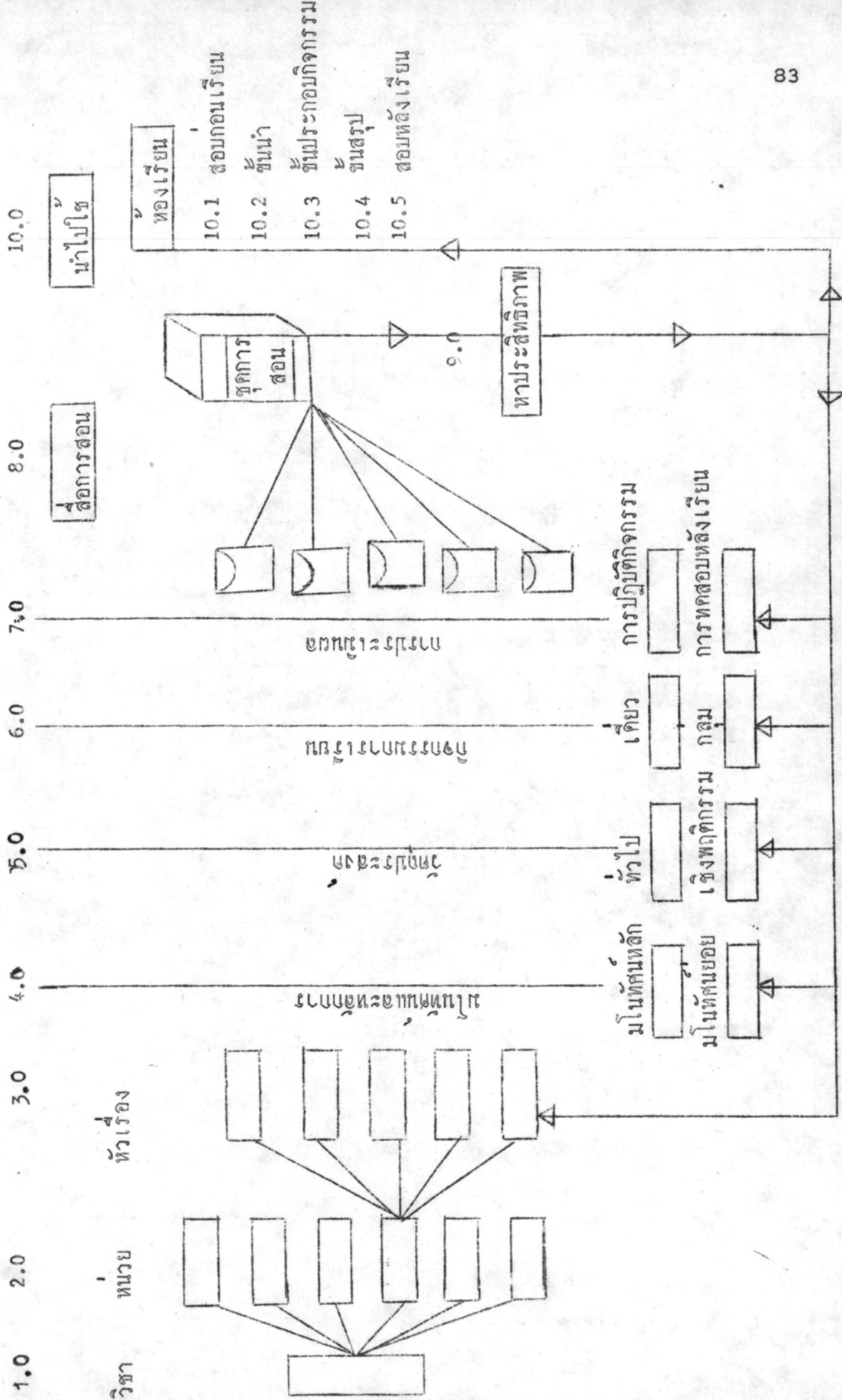
1.0 กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นสหวิทยาการตามที่เห็นเหมาะสม

<sup>1</sup> รัชชงค์ พรหมวงศ์, เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีกับการศึกษา

ปัจจุบัน (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย), เอกสารอักษำเนา

แผนผังที่ 5

แบบจำลองระบบการนิเทศทางการสอนแผนจุฬา



นิตยสาร - ปรับปรุง



- 2.0 กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาการออกเป็นหน่วยการสอน โดยประมาณเนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์
- 3.0 กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนจะต้องถามตนเองว่า ในการสอนแต่ละหน่วย ควรให้ประสบการณ์อะไรแก่ผู้เรียนบ้าง และกำหนดหัวเรื่องออกมาเป็นหน่วยการสอนย่อย
- 4.0 กำหนดมโนทัศน์และหลักการ มโนทัศน์และหลักการที่กำหนดขึ้น จะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง โดยสรุปรวมแนวคิด สาร และหลักเกณฑ์สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางการนำเนื้อหา มาสอนให้สอดคล้องกัน
- 5.0 กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เป็นจุดประสงค์ทั่วไป และเชิงพฤติกรรมที่ควรมีเกณฑ์เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง
- 6.0 กำหนดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งจะเป็นแนวทางการเลือกและการผลิตสื่อการสอน
- 7.0 กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ผู้สอนทราบว่า หลังจากผ่านกิจกรรมการเรียนมาแล้ว นักเรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้อตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่
- 8.0 เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพ
- 9.0 หาประสิทธิภาพของชุดการสอน เพื่อเป็นประกันว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนแล้ว ทำการทดลองประสิทธิภาพแบบหนึ่งคือหนึ่ง แบบกลุ่ม และภาคสนาม ตามลำดับ ถ้าผลการทดลองภาคสนามปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นยังมีประสิทธิภาพไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้จะต้องปรับปรุงชุดการสอนและทำการทดลองหาประสิทธิภาพซ้ำอีก
- 10.0 การใช้ชุดการสอน ชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้ว จะสามารถนำไปใช้สอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดการสอน และตามระดับการศึกษาที่ต้องการต่อไป<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล "ระบบสื่อการสอน", หน้า 54 - 57

### การแบ่งหน่วยวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาไปที่ละน้อย ตามลำดับขั้น จึงต้องแบ่งวิชาที่สอนออกเป็น "หน่วยวิชา" หรือหน่วยการสอน ซึ่งต้องคำนึงถึงเนื้อหา จำนวนหน่วย การสอน ขนาดของหน่วยการสอน และแบบแผนของการแบ่งหน่วย

### การพิจารณาเนื้อหา

การพิจารณาเนื้อหาเพื่อแบ่งเป็นหน่วยการสอนนั้นขึ้นอยู่กับวิจารณ์ของครูสอนเป็นสำคัญและมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงต่อไปนี้

1. พิจารณาหลักสูตร หรือ ลักษณะวิชา แล้วกำหนดโครงสร้างของหัวเรื่องที่จะแบ่งเป็นหน่วยการสอนไว้คร่าว ๆ
2. พิจารณาเนื้อหาในลักษณะวิชาโดยถ่วง และปรับปรุงเพื่อให้ได้ลำดับขั้นของเนื้อหาวิชาที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันต่อการขยายตัวทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงของสังคม
3. หน่วยการสอนต้องครอบคลุมเนื้อหาที่เป็นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และกฎเกณฑ์ก่อนแล้วจึงฝึกปฏิบัติ<sup>1</sup>

### จำนวนหน่วยการสอน

จำนวนหน่วยการสอนขึ้นอยู่กับจำนวนครั้งที่ จะทำการสอน โดยปกติพิจารณาเป็นภาคการศึกษา ซึ่งมี 18 สัปดาห์ โดยประมาณ ดังนั้นจึงนิยามกำหนดหน่วยการสอนเป็น 14 - 16 หน่วย ซึ่งมีเวลาเพื่อสำหรับวันหยุดและการสอน โดยยึดหลักว่าจะสอนเนื้อหาให้ได้ใน 1 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 - 3 ชั่วโมงต่อการสอนใน 1 หน่วย จำนวนหน่วยการสอนอาจมากหรือน้อยกว่านี้ แล้วแต่ลักษณะของเนื้อหาวิชาและจำนวนหน่วยกิตด้วย

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 62 - 63

เช่น วิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเปิดของอังกฤษ ถ้าเป็นวิชา 2 หน่วยกิตจะมี 32 หน่วยการสอน ถ้าเป็นวิชา 1 หน่วยกิตจะมี 16 หน่วยการสอน เป็นต้น ดังนั้น การกำหนดหน่วยการสอนจึงต้องศึกษาเนื้อหาของหลักสูตรอย่างละเอียด ประกอบกับการพิจารณาว่าผู้เรียนจะต้องรู้อะไรเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในลักษณะวิชาแล้วเพิ่มเติมเข้าไปตามความเหมาะสม

#### ขนาดของหน่วยการสอน

ขนาดของหน่วยการสอน หมายถึง ความจุที่หน่วยจะครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่เราประสงค์จะสอนใน 1 สัปดาห์ หรือ 1 ครั้ง ขนาดของหน่วยการสอนจึงขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยกิต นั่นคือ หน่วยการสอนสำหรับวิชา 2 หน่วยกิตจะมีขนาดเล็กกว่าหน่วยการสอนสำหรับ 1 หน่วยกิต ดังนั้นผู้สอนจะต้องพิจารณาขนาดของหน่วยการสอนให้สอดคล้องกับจำนวนหน่วยที่แบ่งไว้และจำนวนหน่วยกิตด้วย สิ่งที่ต้องคำนึงเกี่ยวกับขนาดของหน่วยการสอน คือ หน่วยการสอนต้องมีขนาดเล็กพอที่จะสอนได้ในเวลา 1 สัปดาห์ ดังนั้น "หน่วยการสอน" ในที่นี้จึงมีขนาดเล็กกว่า หน่วยที่แบ่งไว้ใน "การสอนแบบหน่วย"

#### แบบแผนของการจัดหน่วย

การแบ่งวิชาออกเป็นหน่วยการสอน มี 3 แบบคือ

1. แบ่งหน่วยตามที่มีผู้แบ่งไว้แล้ว เช่น แบ่งตาม "บทที่" ในหนังสือแบบเรียน
2. แบ่งตามความนิยมหรือรูปแบบที่เป็นที่ยอมรับของนักวิชาการในแต่ละสาขาวิชา เช่น ในวงกรมแพทย์ อาจแบ่งหน่วยตามระบบอวัยวะของร่างกาย เป็นต้น
3. แบ่งตามที่มีผู้สอนเห็นว่าเหมาะสม<sup>1</sup>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 64

ในจำนวน 14 - 16 หน่วยการสอน ควรให้มีหน่วยทบทวน ทุก ๆ 3 - 5 หน่วย เพื่อให้การเรียนรู้ของนักศึกษาต่อเนื่องกันและให้มีความติดทนทางทักษะและความรู้นานยิ่งขึ้น

### การแบ่งหัวเรื่อง

"หัวเรื่อง" เป็น "หน่วยย่อย" ของ "หน่วยการสอน" การกำหนดหัวเรื่อง จึงควรให้ครอบคลุมขอบเขตของพฤติกรรมทั้ง 3 อย่าง คือ

1. ครอบคลุมเนื้อหาที่เป็นข้อเท็จจริง
2. รวมพฤติกรรมทางด้านทัศนคติ ความสนใจ และค่านิยม
3. ให้มีการฝึกปฏิบัติเพื่อวางรากฐานของการฝึกทักษะให้ดีขึ้นในอนาคต
4. ให้ครอบคลุมระดับสติปัญญาชั้นต่าง ๆ คือ (ก) ความเข้าใจ (ข) การนำไปใช้ (ค) การวิเคราะห์ (ง) การสังเคราะห์ และ (จ) การประเมินผล
5. ให้ยึดหลักบูรณาการ คือ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อที่สอนกับเรื่องที่เคยเรียนมาแล้วหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน<sup>1</sup>

### ชนิดและหลักการแบ่งหัวเรื่อง

การแบ่งหัวเรื่องแบ่งได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้ทำแผนการสอน หัวเรื่องแบ่งออกได้ 4 ประเภทคือ

1. หัวเรื่องแบบง่าย คือหัวเรื่องที่แบ่งตามลักษณะเด่นของเนื้อหาวิชา โดยไม่มีการโยงกับเนื้อหาวิชาอื่น เช่น เรื่อง "พืช" แบ่งเป็น (ก) ราก (ข) ลำต้น (ค) ใบ (ง) ดอก และ (จ) เมล็ด เป็นต้น

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 65 - 66

2. หัวเรื่องที่มีรูปแบบตายตัว คือ หัวเรื่องที่ได้อำหนดรูปแบบไว้แล้วโดยผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาต่าง ๆ และเป็นที่ยอมรับของบุคคลในกลุ่มนั้น เช่น ในวงการแพทย์ แบ่งหน่วยการสอนเกี่ยวกับโรคต่าง ๆ ออกเป็นหัวเรื่องต่อไปนี้ (ก) ความหมาย (ข) สาเหตุ (ค) อวัยวะที่เกิดโรค (ง) พยาธิวิทยา (จ) อาการ และ (ฉ) การบำบัดรักษา เป็นต้น

3. หัวเรื่องแบบบูรณาการ หรือแบบสหวิทยาการ คือ หัวเรื่องที่ยึดหลักประยุกต์ใช้และการแก้ปัญหาโยงกับวิชาอื่น ๆ ให้มีความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของผู้เรียนมากขึ้น เช่น เรื่องพืช ผึ้งเป็น (ก) ลักษณะทั่วไป (ข) ประเภทของพืช (ค) ประโยชน์ของพืช (ง) โทษของการทำลายป่า ปลด (จ) การบำรุงรักษาป่า เป็นต้น

4. หัวเรื่องที่ยึดระดับสติปัญญา คือ หัวเรื่องที่จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้รับความรู้ตามระดับสติปัญญาทั้ง 5 ชั้น คือ (ก) ความเข้าใจ (ข) การประยุกต์ใช้ (ค) การวิเคราะห์ (ง) การสังเคราะห์ และ (จ) การประเมินผล การแบ่งหัวเรื่องประเภทนี้ทำได้ยากเพราะต้องใช้วิจารณญาณและความชำนาญมาก<sup>1</sup>

#### จำนวนหัวเรื่องและเวลาที่สอน

การแบ่งหน่วยการสอนออกเป็นหัวเรื่องไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่าจะต้องมีจำนวนเท่าใด แต่มีปัจจัยที่ควรคำนึงถึงคือ เวลาที่ใช้ในการสอน และขนาดของหัวเรื่องที่จะให้สัมพันธ์กับเวลาที่มีอยู่ อย่างไรก็ตามในหน่วยการสอนปกติสำหรับเวลา 2 ชั่วโมงนิยมแบ่งออกเป็น 4 - 6 หัวเรื่อง โดยให้ครอบคลุมทั้งความรู้ เจตคติ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 66 - 67

ในการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน เวลาประกอบกิจกรรมในแต่ละหัวเรื่องจะประมาณ 15 - 25 นาที สำหรับระดับประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา และในการสอนรายบุคคล "หัวเรื่อง" จะกลายเป็น "หน่วยการสอนย่อย" ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้เวลาดังแต่ 15 - 30 นาที ตามความสามารถและพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนแต่ละคน

### การลำดับหัวเรื่อง

ก่อนที่จะกำหนดหัวเรื่องที่จะสอน โดยหลักการแล้วมีขั้นตอนที่ของปฏิบัติ 3 ขั้นตอนคือ

1. วิเคราะห์งานหรือวิเคราะห์ภาระกิจ หมายถึงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียน ได้แก่
  - ก. พฤติกรรมเดิม คือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว
  - ข. พฤติกรรมย่อย คือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติย่อยที่ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมแล้ว เป็น "พฤติกรรมต่อเนื่อง"
  - ค. พฤติกรรมขั้นสุดท้าย คือ พฤติกรรมที่เราคาดหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
2. การเตรียมแบบส้อมเพื่อประเมินพฤติกรรมเดิม พฤติกรรมย่อยและพฤติกรรมขั้นสุดท้าย
3. กำหนดขั้นตอนของการเรียนรู้ พิจารณาว่าจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรก่อนหลัง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดขั้นตอนการเรียนรู้มี 4 ประการ คือ
  - ก. พฤติกรรมเดิมของผู้เรียน
  - ข. ความแตกต่างของประสบการณ์การเรียนรู้
  - ค. ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การเรียนรู้กับพฤติกรรมขั้นสุดท้าย
  - ง. ความพร้อมทางกายของสื่อการสอน<sup>1</sup>

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 68

เมื่อคำนึงถึงหลักการดังกล่าวข้างต้น การกำหนดลำดับชั้นของหัวข้อเรื่อง  
 ประจำหน่วยการสอนต่าง ๆ จึงขึ้นอยู่กับผลการวิเคราะห์งาน และผลของการ  
 ประเมินผลพฤติกรรมเดิม พฤติกรรมย่อย และพฤติกรรมขั้นสุดท้ายอย่างไรก็ตาม  
 จากประสบการณ์ เราอาจพบว่าลำดับชั้นของการกำหนดหัวข้อเรื่องอาจมีขั้นตอน  
 ดังต่อไปนี้

1. ความหมาย
2. ประเภท
3. ลักษณะเด่น (ถ้ามี) หมายถึงลักษณะจำเพาะ หรือเรื่องราวหรือ  
 กิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจมโนทัศน์ได้ชัดเจน
4. ความสัมพันธ์กับชีวิตและการประยุกต์ใช้
5. ปัญหาและการแก้ไข<sup>1</sup>

---

เรื่องเดียวกัน, หน้า 69

## การเขียนโน้ตค้น

### ประเภทของมโนทัศน์

1. การแบ่งประเภทของมโนทัศน์ แบ่งได้หลายวิธี คือ
  1. แบ่งตามความเข้าใจของเอกัตบุคคล เป็นการแบ่งตามหลักจิตวิทยา ซึ่งหมายถึง ความสัมพันธ์อย่างมีความหมายของสิ่งต่าง ๆ ที่มีต่อแต่ละคน โดยใช้คำพูด หรือภาษา เป็นตัวสื่อมโนทัศน์ของคนที่ผู้อื่นทราบ มโนทัศน์ตามความเข้าใจของคนหนึ่งจึง เป็นการสรุปรวบยอดของแต่ละคนซึ่งอาจไม่เหมือนกับมโนทัศน์ของคนอื่น
  2. แบ่งตามคุณสมบัติเฉพาะ คุณสมบัติของวัตถุ มี 3 ประเภท คือ
    - (ก) คุณสมบัติตามธรรมชาติ ที่สังเกตเห็นได้ หรือธาตุแท้ของวัตถุนั้น เช่น สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง (ข) คุณสมบัติที่ถือตามบทบาทหรือหน้าที่ เช่น อาหาร และ
    - (ค) คุณสมบัติที่มนุษย์คิดขึ้นและเป็นที่ยอมรับกัน เช่น จำนวนเลข ไวยากรณ์ เป็นต้น
  3. แบ่งตามลักษณะที่เป็นนามธรรมไปถึงรูปธรรม หรือลักษณะจำเพาะไปถึงลักษณะทั่วไป เช่น
 

"อาการ" มีตัวอย่างรูปธรรมมากมายที่ทำหน้าที่เหมือนกัน แต่ไม่มีคุณสมบัติธรรมชาติให้สังเกตได้

"ความกลัว" อาจมีตัวอย่างให้เห็นหรือหาดูไม่ได้ ขึ้นอยู่กับอารมณ์พื้นฐานของแต่ละคน
  4. กำหนดตามโครงสร้าง อาจกำหนดมโนทัศน์ตามลักษณะโครงสร้างได้ 3 ประเภท คือ (ก) มโนทัศน์ที่มีลักษณะเด่นปรากฏพร้อมกัน เช่น "ประโยค" คือ ข้อความที่มี ภาคประธาน และ ภาคกริยา หากขาดอย่างใดอย่างหนึ่ง



ยอมไม่เป็นประโยค (ข) มโนทัศน์ที่ลักษณะเด่นไม่ปรากฏพร้อมกัน เช่น "การเตะ" อาจหมายถึงการป้องกันตัว หรือ การเตะฟุตบอล เป็นต้น และ (ค) มโนทัศน์ที่แสดงความสัมพันธ์ เช่น สูงกว่า แยกกว่า ระหว่างสูงกับต่ำ รวมทั้ง ถ้า.....และมีโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์บางอย่าง<sup>1</sup>

### หลักการเขียนมโนทัศน์

ไม่ว่าจะเป็นมโนทัศน์แบบใดก็ตาม มีขั้นตอนในการเขียน ดังนี้

1. กำหนดลักษณะเด่นของวัตถุหรือเหตุการณ์ที่จะเขียนมโนทัศน์ โดยแยกเป็น 2 ประเภท คือ (ก) ลักษณะจำเพาะ และ (ข) ลักษณะประกอบ
2. เตรียมตัวอย่างวัตถุและเหตุการณ์รวมทั้งสิ่งที่ไม่ใช่ตัวอย่าง
3. แสดงเหตุผลว่า ทำไม ตัวอย่างใด "ใช่" หรือ "ไม่ใช่"<sup>2</sup>

### ตัวอย่าง

<u>มโนทัศน์ เรื่อง "ไก่"</u>	<u>ลักษณะจำเพาะ</u>	<u>ลักษณะประกอบ</u>
1. ไก่เป็นสัตว์ปีก ซึ่งมีลักษณะคล้ายขนนก	X	
2. มีปีก 2 ปีก มีขา 2 ขา ปากแหลมและที่หัวมีหงอน	X	

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 33 - 34

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 75

<u>(ต่อ)มโนทัศน์ เรื่อง "ไก่"</u>	<u>ลักษณะจำเพาะ</u>	<u>ลักษณะประกอบ</u>
3. เลือดคอกุน	×	
4. มีกระดูกสันหลัง	×	
5. ออกลูกเป็นไข่แล้ว พักเป็นตัว	×	
6. ไข่ไก่มีสีเนื้อหรือสี น้ำตาลอ่อน		×
7. ไข่ไก่มีขนาดเล็กกว่า ไข่เป็ด		×

เขียนมโนทัศน์ได้ดังนี้ "ไก่" เป็นสัตว์ มีกระดูกสันหลัง ประเภท  
สัตว์ปีก มีขนคล้ายขนนก มีปีก 2 ปีก มีขา 2 ขา ปากแหลมและที่หัวมี  
หงอน มีเลือดคอกุน ออกลูกเป็นไข่แล้วพักเป็นตัว ไข่ไก่ส่วนใหญ่มีสีเนื้อหรือสี  
น้ำตาลอ่อน และมักจะมีขนาดเล็กกว่าไข่เป็ด

#### รูปแบบการเขียนมโนทัศน์

การเขียนมโนทัศน์นิยมเขียนเป็น 2 แบบคือ

1. แบบความเรียง เป็นการสรุปลักษณะจำเพาะก่อน แล้วตาม  
ด้วยลักษณะประกอบ

ตัวอย่าง: "สัตว์เป็นสิ่งที่มีตัวตน มีน้ำหนักและต้องการที่อยู่"

2. แบบแบ่งเป็นข้อปลีกย่อยลงไปอีก 1

ตัวอย่าง "รุ่งกินน้ำ"

ก. รุ่งกินน้ำมีลักษณะเป็นแถบโค้ง อยู่บนท้องฟ้า

ข. รุ่งกินน้ำมี 7 สี โค้งแกมวง คราม น้ำเงิน เขียว

เหลือง แสด และแดง ตามลำดับ

ค. รุ่งกินน้ำเกิดหลังฝนตกใหม่ ๆ เวลาที่มีละอองน้ำฝน

เป็นฝอย ๆ และมีแสงแดด

ง. รุ่งกินน้ำเกิดจากแสงแดดส่องผ่านละอองน้ำฝนแล้ว

เกิดเป็นแสง 7 สี

ปัญหาในการเขียนมโนทัศน์

ปัญหาในการเขียนมโนทัศน์มักเกิดจากสาเหตุ 5 ประการ คือ

1. ไม่เน้นลักษณะเด่นของสิ่งที่เขียน พิจารณาลักษณะจำเพาะ และลักษณะประกอบไม่เด่นชัด

2. เวลาเขียนมโนทัศน์ ผู้เขียนคิดหาตัวอย่างมาประกอบการพิจารณาไม่เพียงพอ จัดเรียงลำดับไม่ถูกต้อง จึงทำให้มองข้ามลักษณะเด่นบางอย่างไป

3. ยังไม่เข้าใจความหมายและประเภทของมโนทัศน์ดีพอ

4. ใช้ภาษาเขียนแสดงมโนทัศน์ไม่ชัดเจน

5. ขาดการพิจารณาเขียนมโนทัศน์ร่วมกับผู้อื่น<sup>2</sup>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 76

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 77

## การเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

การเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมมีหลัก 3 ประการ คือ

1. กำหนดพฤติกรรม คือ กำหนดว่าจะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมเปลี่ยนไปอย่างไร คำที่ใช้กำหนดพฤติกรรมต้องเป็นคำที่แสดงการกระทำ มีความหมายด้วยและ การกระทำนั้น ต้องสังเกตได้หรือคุณของการกระทำได้

- ตัวอย่าง
- ก. นักเรียนออกเสียงคำได้
  - ข. นักเรียนเล่าเรื่องได้
  - ค. นักเรียนแต่งประโยคได้
  - ง. นักเรียนตอบคำถามได้
  - จ. นักเรียนพิมพ์ชื่อได้

2. กำหนดเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์ เมื่อกำหนดการกระทำแล้ว ต้องกำหนดเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์ที่การกระทำนั้นจะเกิดขึ้น โดยกำหนดว่าการกระทำนั้นจะเกิดขึ้นที่ไหน อย่างไร และเมื่อไร

- ตัวอย่าง
- ก. นักเรียนออกเสียงคำที่ ชั้นต้นด้วย ร และ ล ได้ถูกต้อง
  - ข. นักเรียนเขียนเล่าเรื่อง ย่อเงาะป่าได้ถูกต้อง
  - ค. นักเรียนแต่งประโยค จากคำที่ครูกำหนดให้ได้ถูกต้อง
  - ง. เมื่อกำหนดคำถามให้นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง
  - จ. นักเรียนพิมพ์ชื่อ ภาษาไทยได้

3. กำหนดมาตรฐานหรือเกณฑ์ครูยอมรับ คือตั้งเกณฑ์ไว้ว่าผู้เรียนเกิด  
พฤติกรรมมากน้อยเพียงใด ครูจึงจะพอใจ หรือถือว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้<sup>1</sup>

- ตัวอย่าง
- ก. นักเรียนออกเสียงคำที่ขึ้นต้นด้วย ร และ ล ได้ถูกต้องทุกคำ
  - ข. นักเรียนเขียนเล่าเรื่องเงาะป่าได้ถูกต้อง
  - ค. นักเรียนแต่งประโยคจากคำที่ครูกำหนดไว้ได้ อย่างน้อย  
8 คำจาก 10 คำ
  - ง. เมื่อครูกำหนดคำถามให้ นักเรียนสามารถตอบคำถามได้  
ถูกต้อง อย่างน้อย 80 เปอร์เซ็นต์
  - จ. นักเรียนสามารถพิมพ์ดีดภาษาไทยได้ อย่างน้อย 50 คำก่อนที่

#### ประเภทของการเปลี่ยนพฤติกรรม

การเปลี่ยนพฤติกรรมจำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมทางพุทธิศึกษา ได้แก่ ความรู้ต่าง ๆ เช่น เด็กอ่านเขียนไม่ได้  
เมื่อเริ่มจบ ป.4 แล้วอ่านและเขียนได้
2. พฤติกรรมทางเจตคติศึกษา ได้แก่ ทศนคติ ความสนใจ ความพอใจต่าง ๆ  
เช่น ผู้ที่ไม่เคยชอบภาษาไทย ภายหลังที่เรียนภาษาไทยแล้ว 1 - 2 วิชา ก็ชอบภาษาไทย  
เป็นต้น
3. พฤติกรรมทางทักษะศึกษา ได้แก่ ทักษะความชำนาญ การใช้มือ พลศึกษา  
การเล่นดนตรี การพิมพ์ดีด การจักสาน เป็นต้น<sup>2</sup>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 79 - 80

<sup>2</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 80

คำที่ไม่ควรใช้ในการเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม คือ คำที่แสดงการกระทำภายใน ได้แก่ รู้สึก ทราบดี เข้าใจ เห็นความสำคัญคล้อยตาม เป็นต้น

### ลักษณะของการกระทำในจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

เมื่อครูกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ครูจะต้องคิดไว้แล้วว่าต้องการให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมออกมาในลักษณะใด ลักษณะของพฤติกรรมหรือการกระทำของผู้เรียน ในจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมมี 3 ประเภท แต่จุดมุ่งหมายอาจจะมีกระทำเพียงลักษณะเดียว หรือผสมผสานกันหลายอย่างดังนี้

1. การบรรยาย หมายถึง การกระทำซึ่งแสดงออกด้วยการบรรยาย ไม่ว่าจะเป็นภาษาพูดหรือเขียน มักมีคำว่า อธิบาย อธิบาย อธิบาย เขียน เป็นต้น  
ตัวอย่าง หลังจากเรียนเรื่องลมบกลมทะเลแล้ว นักเรียนสามารถเขียนอธิบาย การเกิดลมบกลมทะเลได้ถูกต้อง
2. การบอกความแตกต่าง หมายถึง การกระทำที่แยกความแตกต่างและความเหมือน มักใช้คำว่า เปรียบเทียบ แยกแยะ จับคู่ เรียงลำดับ เป็นต้น  
ตัวอย่าง นักเรียนสามารถบอกความแตกต่างระหว่างสิ่งที่มีชีวิตและสิ่งที่ไม่มีชีวิตได้ครบทุกประการ
3. ทักษะการทำงาน หมายถึง พฤติกรรมทางจิตกล เช่น ประกอบวิทยุ เย็บผ้า พิมพ์ดีด เขียนภาพ เล่นดนตรี เป็นต้น<sup>1</sup>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 81

ตัวอย่าง นักเรียนสามารถพิมพ์คำภาษาไทยได้อย่างน้อย 50 คำ ตอนที่

การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ หลายประการคือ

1. เนื้อหาสาระ บางวิชาที่มีสาระที่ลักษณะ เป็นกิจกรรมอยู่แล้ว เช่น วิชาพลศึกษา และหัตถศึกษา บางวิชาเป็นเนื้อหาวิชาสามัญ ครูก็ต้องจัดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติให้มากขึ้น

2. ความพร้อมของผู้เรียนที่จะประกอบกิจกรรมอันเป็นผลมาจากลักษณะนิสัยที่โคลงสมมาแต่เดิม

3. สภาพแวดล้อมของการเรียนการสอน เช่น ขนาด และอุณหภูมิของห้องเรียน

4. ความสะดวกสบายในการจัดหาสื่อการสอน

5. นโยบายของสถานศึกษา และ

6. ความกระตือรือร้น และความใจกว้างของผู้สอนในการจัดกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ <sup>1</sup>

ชนิดของกิจกรรมการเรียนรู้

1. กิจกรรมที่ใ้สื่อการสอนประกอบ หมายถึงกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูเตรียมวัสดุและอุปกรณ์การสอนให้นักเรียนได้ใ้ฝึกปฏิบัติ

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 89

2. กิจกรรมที่จัดขึ้นโดยไม่ต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์แต่เน้นวิธีการ เช่น การแสดงบทบาท การอภิปราย การแบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ เป็นต้น
3. กิจกรรมสำหรับนักเรียนทั้งชั้น เช่น การอภิปรายตามหัวข้อที่ผู้สอนกล่าวนำ การชมภาพยนตร์ และสไลด์ การชมรายการโทรทัศน์ เป็นต้น
4. กิจกรรมกลุ่ม สำหรับนักเรียน 6 - 12 คน โดยปฏิบัติตามคำสั่งหรือคำแนะนำของครู เมื่อแต่ละกลุ่มประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างเสร็จแล้วอาจหมุนเวียนไปประกอบกิจกรรมในอีกกลุ่มหนึ่งจนครบทุกอย่าง
5. กิจกรรมรายบุคคล ได้แก่กิจกรรมทุกอย่างที่เราประสงค์จะให้ นักเรียนศึกษาหาความรู้หรือแก้ปัญหาด้วยตนเอง<sup>1</sup>

#### ลักษณะของกิจกรรมที่ดี

กิจกรรมที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. เป็นกิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์ ทำการประกอบกิจกรรมและประเมินผลกิจกรรม
2. เป็นการให้ยูเรียนได้ฝึกฝนพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธิศึกษา เจตนศึกษาและทักษะศึกษา ผสมผสานกันเป็นบูรณาการอย่างมีระบบ
3. มีลักษณะของการกระทำโดยยึดด้วยการกำหนดคำที่แสดงการกระทำไว้ด้วยทุกครั้ง
4. กำหนดสภาพการวางเงื่อนไขสำหรับประกอบกิจกรรมไว้ในลักษณะที่สามารถวัดและสังเกตพฤติกรรมของยูเรียนได้

---

<sup>1</sup> เรืองเดียวกัน, หน้า 90



5. มีเกณฑ์หรือมาตรฐานสำหรับการประกอบพฤติกรรมซึ่งถือว่าเป็นระดับ  
ต่ำที่สุดที่พึงพอใจ
6. ระยะเวลาพอเหมาะที่ผู้เรียนจะดำเนินกิจกรรมจนประสบความสำเร็จและ  
ก่อให้เกิดความภาคภูมิใจ
7. นำทางการประกอบกิจกรรมไว้เกณฑ์ เช่น มีบัตรคำสั่ง หรือบัตร  
กิจกรรมที่ผู้เรียนสามารถอ่านเข้าใจได้เอง
8. มีสื่อประสมเป็นเครื่องมือในการประกอบกิจกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์  
ของการเรียนการสอน รวมถึงวิธีการหรือกระบวนการต่าง ๆ ที่นักเรียนจะลงมือปฏิบัติ  
เช่น การสาธิต การอภิปราย การทดลองทางวิทยาศาสตร์ การแสดงบทบาทและการ  
ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เป็นต้น<sup>1</sup>

#### การทำข้อสอบเกณฑ์

ข้อสอบเกณฑ์คือข้อสอบที่วัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนโดยวัด  
ทุกจุดของพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน การทำข้อสอบเกณฑ์  
มีข้อควรคำนึงดังนี้

1. ข้อสอบเกณฑ์ต้องคงไว้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม  
แต่ไม่คงเผยแพร่เกณฑ์ในข้อสอบ
2. ข้อสอบเกณฑ์ของวัดการกระทำประเภทเดียวกับที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์  
เชิงพฤติกรรม เช่น เป็นการบรรยาย การบอกความแตกต่าง หรือทักษะเหมือนกัน

---

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 88

3. ครูอาจเขียนข้อสอบเกณฑ์เป็นแบบปรนัย หรือ อัตนัยก็ได้ รวมทั้งการ  
สั่งงานให้เด็กปฏิบัติต่าง ๆ ด้วย

4. ครูจะใช้ข้อสอบเกณฑ์เป็นข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนได้ด้วย <sup>1</sup>

### ตัวอย่าง

จุดมุ่งหมาย	ข้อสอบ
1. นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ อย่างน้อย 8 ข้อ จาก 10 ข้อ	1. จงตอบคำถามต่อไปนี้
2. นักเรียนสามารถเขียนภาพรู้งิณน้ำ และระบายสีได้ถูกต้อง	2. จง เขียนภาพรู้งิณน้ำ และระบายสี ให้สวยงาม
3. นักเรียนสามารถเขียนบอกความ แตกต่างระหว่างไถบ้าน และไถพันธุ์ ได้ถูกต้องทุกข้อ	3. จงบอกความแตกต่างระหว่างไถบ้าน และไถพันธุ์มาให้ครบ

### การกำหนดและเลือกสื่อการสอน

อีริคสัน ได้แนะนำการเลือกสื่อการสอน โดยให้พิจารณาจากคำถาม  
ต่อไปนี้

1. สื่อการสอนมีประโยชน์ต่อหน่วยการสอน และมีกิจกรรมในการแก้  
ปัญหาหรือให้ประสบการณ์เฉพาะหรือไม่
2. เนื้อหาที่จะต้องใช้การสื่อความหมายด้วยสื่อการสอนนี้เป็นประโยชน์  
และสำคัญสำหรับนักเรียนในชุมชนและสังคมหรือไม่

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 83-84.

3. สื่อการสอน เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ การสอนหรือเป้าหมายของนักเรียนหรือไม่
4. มีการตรวจสอบระดับความยากของวัตถุประสงค์ของการสอนทาง พุทธิศึกษา เจตนศึกษา และทักษะศึกษา หรือไม่
5. สื่อการสอน เน้นการให้นักเรียนได้คิด ทอมสนอง อภิปราย และศึกษาค้นคว้าหรือไม่
6. เนื้อหาในสื่อการสอนช่วยแก้ปัญหา และ เสริมกิจกรรมของนักเรียนหรือไม่
7. เสนอแนวความคิดที่มีความสัมพันธ์กันหรือไม่
8. ให้เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับขนาด อุนหภูมิ น้ำหนัก ความลึก ระยะทางการกระทำ กลิ่น เสียง สี ความมีชีวิต และอารมณ์ หรือไม่
9. มีความแน่นอน และทันสมัยหรือไม่
10. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่พึงปรารถนาหรือไม่
11. แสดงถึงรสนิยมอันดีหรือไม่
12. ใช้ในห้องเรียนธรรมดาได้หรือไม่
13. ความรู้และเนื้อหาในสื่อการสอนมีตัวอย่างให้มากพอหรือไม่<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Carton W.H. Erickson, Administrating Instruction Media Programs (New York : The Macmillan Co., 1971), pp. 108-109.

นอกจากนี้ แอสส์ และ ปาร์กเกอร์ ได้ตั้งเกณฑ์ในการเลือกสื่อการสอนไว้ดังนี้

1. ต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียน
2. ต้องคำนึงถึงอายุ พื้นฐานความรู้ สติปัญญา และความสามารถของ  
ผู้เรียน
3. ต้องคำนึงถึงความสามารถของครูผู้สอน
4. ต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่ใช้สื่อการสอนต้องให้พอเหมาะ
5. ต้องเลือกสื่อการสอนให้พอเหมาะกับจำนวนผู้เรียน
6. ต้องสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน<sup>1</sup>

เมื่อกำหนดหรือเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมได้แล้วก็ทำการผลิตสื่อการสอนซึ่งจะเป็นรูปของสื่อประสม แล้วจัดสื่อการสอนเหล่านั้นรวมไว้เป็นหมวดหมู่ตามหัวเรื่องและหน่วยการสอนในกล่องหรือซองที่เตรียมไว้เป็นชุดการสอนแต่ละชุดเพื่อนำไปหาประสิทธิภาพของชุดการสอนและนำชุดการสอนไปใช้ต่อไป

#### คุณภาพของชุดการสอน

ไม่ว่าจะเป็นชุดการสอนประเภทใด ย่อมมีคุณภาพต่อการเพิ่มคุณภาพของการเรียนรู้ในการเรียนการสอน กล่าวคือ

1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนและมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้

<sup>1</sup> Kenneth B. Hass and Henry Q. Parker, Preparation and Use of A.V. Aids, 3d ed. (NY: Prentice - Hall, Inc., (1955) pp. 280 - 281

2. ช่วยเราความสนใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการสอน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองและสังคม

3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น เปิดการตัดสินใจ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4. ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอน เพราะชุดการสอน ผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบไปใช้ได้ทันทีโดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการ เตรียมการสอนล่วงหน้า

5. ทำให้การเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลา ไม่ว่าผู้สอนจะมีสภาพหรือ ความขัดแย้งทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด

6. ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจาก ชุดการสอนทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนครู แม้ครูจะพูดหรือสอนไม่เก่ง ผู้เรียนก็สามารถ เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพจากชุดการสอนที่ไค่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว<sup>1</sup>

จะเห็นได้ว่าชุดการสอนที่ผลิตขึ้นตามแผนจุฬา จะช่วยให้ผู้สอนสามารถ ถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่มีลักษณะเป็นนามธรรมสูง ช่วยเราความสนใจ ของผู้เรียน สร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอน ทำให้การเรียนการสอนเป็น อิสระจากอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้สอน และช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการแสดง ความ คิดเห็น การตัดสินใจ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

<sup>1</sup> รัชยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล "ระบบสื่อการสอน", หน้า 60 - 61

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ค.ศ. 1971 เอเลีย บรูซ มีคส์<sup>1</sup> ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบการสอนแบบใช้ชุดการสอนและการสอนแบบธรรมดา" มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ว่า การสอนนักศึกษาครูโดยใช้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพมากกว่าการสอนแบบธรรมดา โดยเมื่อนักศึกษาจำนวน 144 คนจาก 3 มหาวิทยาลัย ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองสอนโดยวิธีใช้ชุดการสอน และกลุ่มควบคุมใช้เทคนิคการสอนแบบธรรมดาในเนื้อหาเดียวกัน นักศึกษาทุกคนต้องทำแบบสอบถามก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าและบันทึกเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ด้วย ผลการวิจัยปรากฏว่า การสอนโดยใช้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนแบบธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และจากการสำรวจทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอนของนักศึกษพบว่า มีพัฒนาการทางความคิดเพิ่มขึ้น จึงสรุปได้ว่า การสอนโดยใช้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนแบบธรรมดา

ค.ศ. 1972 แอน หลุยส์ แลงสตาฟฟ์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "พัฒนาการและการประเมินผลของชุดการสอนสำหรับเรียนด้วยตนเอง สำหรับการฝึกหัดครู"<sup>2</sup> เป็นการศึกษาพัฒนาการและการประเมินผลของชุดการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูในห้องเรียน โดยใช้ครูประจำการและนักศึกษาครูเป็นตัวอย่างประชากรในการวิจัย ผลการวิจัยปรากฏว่าชุดการสอนสามารถ

<sup>1</sup> Eliza Bruce Meeks, "Learning Packages Versus Conventional Methods of Instruction, Dissertation Abstracts International, Vol. 32, No.8(February 1972), p. 4295-A.

<sup>2</sup> Ann Louise Langsaff, "Development and Evaluation of an Auto - Instructional Media Package for Teacher Education," Dissertation Abstracts International, Vol. 33., No. 4 (April 1973), p. 1566-A.

ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งกลุ่มครูประจำการและนักศึกษาครู และเมื่อได้รับการปรับปรุงอีกเพียงเล็กน้อยก็จะสามารถนำไปใช้ เป็นชุดการสอนสำหรับเรียนด้วยตนเองได้ต่อไป

ค.ศ. 1973 แอลเลน ยีน เบียร์ด แมคโคเนลต์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "พัฒนาการและการประเมินค่าของชุดการสอนแบบใช้สื่อประสมเพื่อเรียนด้วยตนเองสำหรับใช้กับการสอนภาษาอังกฤษแบบซ่อมเสริมในวิทยาลัยชุมชนซานเมือง" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบผลของความสำเร็จและทัศนคติของวิธีสอน โดยใช้ชุดการสอนแบบสื่อประสมเพื่อเรียนด้วยตนเองกับวิธีสอนแบบธรรมดาที่ใช้การสอนแบบบรรยายและอภิปราย ตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษาจำนวน 126 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ทั้ง 2 กลุ่มเรียนเนื้อหาวิชาเดียวกัน กลุ่มควบคุมสอนแบบธรรมดาและกลุ่มทดลองสอนโดยใช้ชุดการสอนที่ใช้สื่อประสม 3 ชุด ผลการวิจัยปรากฏว่า การเรียนโดยใช้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนแบบธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .01 เกี่ยวกับทัศนคติของผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีทัศนคติในระดับที่สูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า การสอนโดยใช้ชุดการสอนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของนักเรียน<sup>1</sup>

1

Ellen Jean Baird McDonald, "The Development and Evaluation of a set of Multi-Media Self Instructional Learning Activity Packages for Use in Remedial English at an Urban Community College," Dissertation Abstracts International, Vol. 34, No.4 (October 1973), p. 1590 A.

ค.ศ. 1973 โดโรธีซู ริกบี้ ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบกิจกรรม รมกับวิธีสอนด้วยครูโดยตรง ในการสอนพิมพ์ดีดชั้นกลางในวิทยาลัย" ทำการทดลองที่มหาวิทยาลัยมิชิแกน มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาความแตกต่างระหว่างการสอนทั้ง 2 วิธี ผลการวิจัยพอสรุป ได้ว่า (1) การสอนโดยใช้ชุดการสอนที่เท่ากันหรือบางกรณีดีกว่าการสอนแบบ เดิมทั้งในด้านความเที่ยงตรงและความรวดเร็วในการพิมพ์ (2) การสอนโดยใช้ ชุดการสอนแบบกิจกรรมเป็นเทคนิคการสอนที่ดีและนักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อชุดการ สอนแบบนี้ และ (3) การสอนแบบเดิมเป็นอุปสรรคต่อการสอนแบบใหม่อย่างไม่มีนัย สำคัญทางสถิติ<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Dorothy Sue Rigby, "the Effectiveness of Learning Activity Package Instruction Versus the Teacher - Directed Method of Teaching Intermediate College Typewriting," Dissertation Abstracts International, Vol. 35, No. 2 (August 1974), p.949 A.



พ.ศ. 2519 พจนีย์ จันเกษม ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยอุเทนถวาย ชั้นปีที่ 1" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการสอน และหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ทั้ง 3 ลักษณะ คือ บทเรียนแบบโปรแกรมแบบเล่ม บทเรียนแบบโปรแกรมไลค์-เทป และบทเรียนแบบโปรแกรมแบบแผ่น ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 90/90 คะแนนการทดสอบก่อนและหลังการเรียน ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.01<sup>1</sup>

พ.ศ. 2519 ละเอียด อukumรัตน์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ชุดการสอนรายบุคคล วิชาคหกรรม สำหรับนักศึกษาคหกรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล" มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการสอนรายบุคคล และเปรียบเทียบผลการเรียนจากชุดการสอน ที่สร้างขึ้นกับผลการเรียนแบบบรรยาย โดยแบ่งตัวอย่างประชากรเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองซึ่งเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล และกลุ่มควบคุม ซึ่งผู้วิจัยสอนแบบบรรยาย ประกอบการใช้อุปกรณ์ ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนรายบุคคลที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูง เหมาะสมที่จะนำไปใช้สอนได้ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน โดยใช้ชุดการสอนรายบุคคล ไม่แตกต่างจากสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน โดยครูเป็นผู้สอน โดยตรงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>พจนีย์ จันเกษม, "การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยอุเทนถวายชั้นปีที่ 1" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์วิทยาเขตสุพรรณบุรี, 2519)

<sup>2</sup>ละเอียด อukumรัตน์, "ชุดการสอนรายบุคคลวิชาคหกรรม สำหรับนักศึกษาคหกรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์วิทยาเขตสุพรรณบุรี, 2519)

พ.ศ. 2519 อธิพิล ราชศรีเกรียงไกร ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชา "พื้นฐานของการออกแบบ ระดับอุดมศึกษา" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการสอน และหาประสิทธิภาพของชุดการสอน และเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลของการเรียนโดยใช้ชุดการสอนกับการเรียน โดยอาจารย์เป็นผู้สอน ผลการวิจัยปรากฏว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนอยู่ในเกณฑ์สูง และในคุณค่าทางการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจยิ่งขึ้น ผลการเปรียบเทียบปรากฏว่า สัมฤทธิ์ผลของการเรียนด้วยชุดการสอน และการเรียนโดยอาจารย์ เป็นผู้สอน ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05<sup>1</sup>

พ.ศ. 2519 อรทัย เต็มบุญเกียรติ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ลมมรสุม" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง" ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90 / 90 ที่ตั้งไว้ และเมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นแล้ว ปรากฏว่า มีพัฒนาการในการเรียนเรื่อง "ลมมรสุม" อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01<sup>2</sup>

<sup>1</sup>อธิพิล ราชศรีเกรียงไกร, "การสร้างชุดการสอนวิชา "พื้นฐานของการออกแบบ" ระดับอุดมศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519)

<sup>2</sup>อรทัย เต็มบุญเกียรติ, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ลมมรสุม" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519)

พ.ศ. 2520 โกลุม เจริญรวย ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้าง  
ชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชา หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง" ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอน  
ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงพอที่จะนำไปใช้ในกระบวนการเรียน การสอนตาม  
เอกัตภาพได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง และการเรียนด้วยกระบวนการ  
เรียน การสอนตามเอกัตภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนด้วย  
กระบวนการเรียนการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน<sup>1</sup>

พ.ศ. 2520 กอบกุล รัตนสุวรรณ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้าง  
บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาชีววิทยา เรื่อง "การขับถ่าย" สำหรับระดับมัธยม  
ศึกษาตอนปลาย" ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น มี  
ประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ 90 / 90 ที่ตั้งไว้ แต่เมื่อวิเคราะห์ผลต่างระหว่าง  
ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบสอบถามก่อนเรียน และหลังเรียน บทเรียนแบบโปรแกรม  
ปรากฏว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่า บทเรียนแบบ  
โปรแกรมนี้นี้ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>โกลุม เจริญรวย, "การสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาหลัก  
การสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา  
ชั้นสูง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชา โสภศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520)

<sup>2</sup>กอบกุล รัตนสุวรรณ, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาชีววิทยา  
เรื่อง "การขับถ่าย" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย" (วิทยานิพนธ์ปริญญา  
โทบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520)



พ.ศ. 2520 บังอร ไชยานุวัตินษ์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้าง  
บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สสาร" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง" ผลการวิจัย  
ปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพค่ากว่าเกณฑ์มาตรฐาน  
90 / 90 คะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ  
ที่ระดับ .01 แสดงว่า โดยเฉลี่ยแล้ว ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างแท้จริง<sup>1</sup>

พ.ศ. 2520 วารุณี วีระธรรมานนท์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้าง  
บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "พืชดอกและพืชไร้ดอก" สำหรับ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่หก" ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น  
มีประสิทธิภาพค่ากว่าเกณฑ์ 90 / 90 เล็กน้อย แต่ผู้เรียนมีพัฒนาการในการ  
เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>บังอร ไชยานุวัตินษ์, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง  
"สสาร" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชา  
มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520)

<sup>2</sup>วารุณี วีระธรรมานนท์, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชา  
วิทยาศาสตร์ เรื่อง "พืชดอกและพืชไร้ดอก" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่หก"  
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2520)

พ.ศ. 2520 วิญญู มีมิ่งคัง ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ชุดการสอนตามเอกัตถภาพวิชาการแพทย์เบื้องต้น ตามหลักสูตรอบรมบุคคลากรสาธารณสุข" โดยได้สร้างชุดการสอนสำหรับวิชาการแพทย์เบื้องต้น ตามหลักสูตรการอบรมบุคคลากรสาธารณสุข เรื่อง "โรคพิษณุ" ตามระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่คั้งไว้ คือ 90 / 90 ผลการวิเคราะห์ ผลการสอบก่อนและหลังเรียน ปรากฏว่า ทางกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และชุดการสอนที่สร้างขึ้นนี้ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น<sup>1</sup>

พ.ศ. 2520 อุษณีย์ วังตาล ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "การระเหยและผลของการระเหย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่สอง" ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพค่ากว่าเกณฑ์ 90 / 90 เล็กน้อย แต่นักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่อง "การระเหยและผลของการระเหย" เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>วิญญู มีมิ่งคัง, "ชุดการสอนตามเอกัตถภาพวิชาการแพทย์เบื้องต้น ตามหลักสูตรอบรมบุคคลากรสาธารณสุข" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโศศกทัศน์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520)

<sup>2</sup>อุษณีย์ วังตาล, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "การระเหยและผลของการระเหย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่สอง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520)

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบ -  
แบบศูนย์การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับโรงเรียนครูคนเดียวชั้นเป็น  
เครื่องมือในการวิจัย จึงจำเป็นต้องกล่าวถึงการสอนวิทยาศาสตร์ในชั้น  
ประถมศึกษา และโรงเรียนครูคนเดียว พอสังเขปดังต่อไปนี้

### การสอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา

วิทยาศาสตร์ เป็นวิชาที่ว่าด้วยความจริง เรื่องราว และปรากฏ  
การณ์ต่าง ๆ ทางธรรมชาติ โดยมุ่งศึกษาถึงลักษณะ สาเหตุ และผลอันเกิด  
จากธรรมชาติเหล่านั้น และคิดหาทางนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปใช้  
ประโยชน์ให้มากที่สุด<sup>1</sup>

### จุดมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา

การสอนวิทยาศาสตร์มีจุดหมายคล้ายคลึงกันทุกระดับชั้น  
แตกต่างกันก็เฉพาะเนื้อหา และความสลับซับซ้อนเท่านั้น ถ้าหากครูเข้าใจจุดมุ่งหมาย  
และมีการวางแผนการสอนที่ดีแล้ว ก็จะสามารถเตรียมนักวิทยาศาสตร์ในอนาคตได้เป็น  
จำนวนมาก ความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษามีดังนี้ คือ

1. เพื่อพัฒนาความสนใจและการสังเกตธรรมชาติรอบ ๆ ตัว
2. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ในสิ่ง  
แวดล้อมรอบ ๆ ตัวนักเรียน

---

<sup>1</sup>ประหยัค จันทรมงกุฏ และ ประสพสันต์ อภิบรมมัต, "วิธีสอน  
วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษา", เอกสารการนิเทศการศึกษา ฉบับที่ 162  
(กรุงเทพมหานคร : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2518), หน้า 1

3. เพื่อพัฒนาทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ คือ (ก) ไม่รีบสรุป (ข) มองปัญหาหรือสิ่งที่พบทุกแง่มุม (ค) พิจารณาคุณภาพของแหล่งข้อมูล (ง) รับฟังและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และ (จ) ไม่เชื่อถือโชคกลางของคลัง
4. เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์  
ต่อตนเองและสังคม
5. เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน  
ด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์
6. เพื่อส่งเสริมให้มีความสนใจและผลิตผลงานอริเรก  
ทางวิทยาศาสตร์
7. เพื่อให้เข้าใจในผลงานทางวิทยาศาสตร์ทั้งในค้ำที่เป็น  
คุณและค้ำที่เป็นโทษ
8. เพื่อให้รู้จักและรักษาสาธารณสมบัติและสิ่งสวยงาม  
ตามธรรมชาติ
9. เพื่อให้รู้จักและสงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติ
10. เพื่อให้รู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในค้ำวิทยาศาสตร์
11. เพื่อพัฒนาความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์<sup>1</sup>

บทบาทสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ต่อเด็กประถมศึกษา

1. ช่วยให้เด็กมีความเข้าใจและสามารถแปลความหมาย  
ของสิ่งแวดลอมใ้ถูกต้อง

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 2 - 8

2. ช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของโลก
3. ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้วิธีใช้ความคิดอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ช่วยให้เด็กรู้จักวิธีการแก้ปัญหาตามวิธีทางวิทยาศาสตร์
5. ช่วยให้เด็กมีความเจริญงอกงามตามความแตกต่างของแต่ละบุคคล
6. วิชาวิทยาศาสตร์มีสหสัมพันธ์กับวิชาอื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษา และ พละนามัย ภาษา และ ศิลปะศึกษา เป็นต้น<sup>1</sup>

จะเห็นได้ว่า วิชาวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยพัฒนาให้เด็กมีความเจริญงอกงามตามจุดหมายของการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กในระดับประถมศึกษา ควรจะได้รับการปลูกฝังให้มีการเรียนรู้ตามขบวนการวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง เพื่อเป็นรากฐานนำไปสู่ความสัมพันธ์กับวิทยาการใหม่ ๆ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

### หลักการสอนวิทยาศาสตร์

การสอนวิชาวิทยาศาสตร์มีหลายวิธีดังต่อไปนี้

1. สอนโดยการทดลอง คือ การให้นักเรียนทดลองทำด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ หรือร่วมทำด้วย
2. สอนด้วยการสาธิต หมายถึง การแสดงวิธีการให้ดู ถึงแม้ว่าเด็กจะไม่มีโอกาสได้ทดลองด้วยตนเอง และผลการทดลองที่เกิดขึ้น

<sup>1</sup>จำนง พรายแยมแซ, คู่มือวิชาการศึกษา เทคนิคและวิธีสอนวิชาวิทยาศาสตร์, (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สหพันธ์จิต, 2514), หน้า 10 - 15



3. สอนด้วยการสังเกต หมายถึงการเปิดโอกาสให้เด็ก  
ได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ไตยินด้วยหู มองเห็นด้วยตา ได้กลิ่นด้วยจมูก ชิมรส  
ด้วยลิ้น และรู้สึกไคด้วยการสัมผัส และใช้ความละเอียดถี่ถ้วนจดจำ รวมทั้งการ  
บันทึกข้อมูลเก็บไว้ด้วย
4. สอนด้วยการไปศึกษานอกสถานที่ ควรกำหนดจุดมุ่งหมาย  
ไว้ล่วงหน้า กำหนดหน้าที่และบทบาทของทุกคน และมีการรายงานผลการเรียนรู้  
ที่ได้รับ
5. สอนด้วยการอ่าน หมายถึง การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม  
จากเรื่องที่เรากำลังจะศึกษา หรืออ่าน เพื่อค้นหาวิธีการที่จะแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์  
ที่ตนประสบอยู่ เพื่อนำส่วนสำคัญของเรื่องทีอ่านมาใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้
6. สอนด้วยการใช้วัสดุต้นอุปกรณ์ ครูจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์  
การสอนวิทยาศาสตร์ และศึกษาวิธีการใช้อุปกรณ์นั้น ๆ ให้พร้อมสำหรับการเรียน  
การสอนแต่ละบทเรียน เพื่อเร้าความสนใจและช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ  
ยิ่งขึ้น
7. สอนด้วยการอภิปราย หมายถึงการแลกเปลี่ยนความรู้  
ความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างครูกับครู ครูกับเด็ก และเด็กกับเด็ก โดยมีครู  
เป็นผู้ประสานงาน หรือตัดสินปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
8. สอนด้วยการแบ่งกลุ่มทำงาน หมายถึงการแบ่งเด็กในชั้นเรียน  
ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามความถนัด หรือความสนใจของเด็ก แล้วให้ไปศึกษาค้นคว้า หรือ  
ประกอบกิจกรรม เพื่อนำผลมาเสนอต่อชั้น โดยการบรรยายหรือเขียนรายงานก็ได้
9. สอนด้วยการบรรยาย หมายถึงการสอนที่ครูบรรยายหน้าชั้น  
เรียนโดยตลอด เด็กนักเรียนมีหน้าที่รับฟังและจดจำสิ่งที่ครูสอน วิธีนี้ นักเรียนจะ  
ไม่ได้รับผล หรือประสบการณ์การเรียนรู้เท่าที่ควร เพราะไม่มีส่วนรวมในกิจกรรม  
การเรียนการสอนด้วยตนเอง<sup>1</sup>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 62 - 79

### การจัดโปรแกรมการสอนวิทยาศาสตร์

การเรียนการสอนในปัจจุบันนี้ มีการจัดโปรแกรมการสอนวิทยาศาสตร์ หรือธรรมชาติวิทยาในโรงเรียนต่าง ๆ แตกต่างกันไป บางโรงเรียนสอนตามแบบเรียน บางโรงเรียนสอนตามความสนใจของเด็ก ทำให้สมดุลของเนื้อหาที่จะสอนแตกต่างกันไป โรงเรียนควรจะจัดโปรแกรมการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยคำนึงถึงหลักการดังต่อไปนี้

1. วางแผนการสอนให้แน่นอน แต่ยืดหยุ่นได้ ควรกำหนดเค้าโครง ซึ่งมีความยืดหยุ่นพอที่ครูและนักเรียนจะวางแผนการทำงานร่วมกันได้ อาจใช้วิธีวางแผนตามความสนใจของเด็ก

2. สนใจวิทยาศาสตร์ทุกสาขา โดยครอบคลุมโลกและจักรวาล สิ่งมีชีวิต มนุษย์และสิ่งแวดล้อม สสารและพลังงาน เป็นต้น ความคิดต่างๆ จะกลายเป็นพื้นฐานที่ดีในการเรียนเนื้อหาที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น

3. บูรณาการการเรียนวิทยาศาสตร์ กับประสบการณ์อื่น ๆ ของเด็ก เช่น เรื่องสิ่งที่มีชีวิต การเรียนวิทยาศาสตร์อาจสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับ สุขศึกษา และสังคมศึกษา เป็นต้น ครูจึงต้องมีประสบการณ์ที่จะช่วยให้เด็กเห็น ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ กับชีวิตประจำวัน เช่น การนำวิทยาศาสตร์ ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4. เน้นความแตกต่างและสมดุลของกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ การศึกษานอกสถานที่ การทดลอง การสังเกต สื่อการสอน และวิทยาการจะช่วยให้ มีแหล่งความรู้หลายแหล่ง โดยอาจเลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง พร้อมกัน ตามความเหมาะสม<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ชัยยงค์ พรหมวงศ์, นวัตกรรมการศึกษาและการสอน ระเบียบอนุบาล, (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2521), หน้า 114 - 116

## การสอนวิทยาศาสตร์แบบศูนย์การเรียน

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันนี้ ส่วนใหญ่  
มีปัญหาดังนี้ คือ

1. โรงเรียนส่วนมากยังขาดอุปกรณ์การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูจึงสอนโดยวิธีบอกให้นักเรียนจดตามจากแบบเรียนทั่ว ๆ ไป ในระดับชั้นนั้น ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย

2. ครูมีแนวโน้มที่จะให้คำตอบแก่เด็กเรียนทุกอย่าง เพราะเห็นว่า เป็นการประหยัดเวลา เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์มีเนื้อหามากเกินไป จำเป็นต้องสอนอย่างเร่งรัด จึงทำให้ขาดกระบวนการสืบสวนสอบสวน อันเป็นลักษณะวิชาของวิชาวิทยาศาสตร์

3. ครูมีแนวโน้มที่จะต้องมีวัสดุ และเครื่องมืออุปกรณ์ราคาแพง ขาดการนำวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย และราคาถูกมาใช้ในการเรียนการสอน นอกจากนี้ ครูมักจะสร้างทัศนคติที่ให้นักเรียนไม่กล้าทดลอง ไม่อยากประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง เนื่องจากกลัวของเสียหาย ครูจึงใช้อุปกรณ์เพื่อช่วยตนเองมากกว่าที่จะใช้ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้<sup>1</sup>

แนวคิดเกี่ยวกับการนำวิธีการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์มาใช้ จะสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วได้ โดยการแบ่งกลุ่ม

<sup>1</sup>อรสา กุมาริ ปุกหุต, "คุยกับ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เรื่อง การสอนวิทยาศาสตร์แบบศูนย์การเรียน", วิทยาสาร 28 (กันยายน 2520) : 30

นักเรียนโดยแต่ละกลุ่ม จะเรียนเนื้อหาแตกต่างกัน มีกิจกรรมจัดพร้อมไว้ให้ตามเนื้อหาที่กำหนด การจัดแบบศูนย์การเรียนนี้ ทำได้ไม่ยากสำหรับโรงเรียนที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือแล้ว ลักษณะการทดลองที่เคยทำอยู่ เป็นกิจกรรมเหมือนการจัดศูนย์การเรียนกลาย ๆ เพียงแต่ว่ากิจกรรมนั้น จัดให้นักเรียนเหมือน ๆ กัน หรือจะแตกต่างกันบ้างก็เพียง 2 - 3 กิจกรรม ดังนั้น การปรับเป็นศูนย์การเรียน จึงเป็นเพียงการเพิ่มกิจกรรมเป็น 4 - 6 กิจกรรม เพื่อลดจำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่มลงด้วย กิจกรรมที่จัดเตรียมนั้น นักเรียนแต่ละกลุ่มจะทำไม่เหมือนกัน เพื่อให้นักเรียนได้หมุนเวียนกันไป และได้ประสบการณ์ที่ต่างกัน เวลาที่ใช้ในการสอนต้องยัดจาก 1 ชั่วโมง เป็นประมาณ 1 ชั่วโมงครึ่ง ทำได้โดยการรวมชั่วโมงเข้ามา เพราะหลักสูตรมีได้กำหนดให้นักเรียน เรียนครั้งละชั่วโมงด้วย ทั้งนี้ต้องมีการวางแผนการสอน มีการกำหนดแผนการสอน คู่มือครู แบบฝึกหัดสำหรับนักเรียนและสื่อประสม ซึ่งรวมกันเข้าเป็น "ชุดการสอนวิทยาศาสตร์" การจัดชั้นเรียน รวมทั้งการสร้างบรรยากาศในการสอน ต้องเสริมบรรยากาศให้นักเรียนได้คนควา ทดลอง หรือประกอบกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด อุปกรณ์ที่ใช้ไม่จำเป็นต้องเป็นอุปกรณ์ราคาแพง อาจเป็นอุปกรณ์ที่ครูหรือนักเรียนช่วยกันคิดทำขึ้นจากวัสดุราคาถูก หรือหาง่ายในห้องเรียน การจัดห้องเรียน ควรจัดที่นั่งเป็นกลุ่ม ๆ 4 - 6 กลุ่ม และจัดบรรยากาศให้เป็นกันเองมากที่สุด นอกจากนี้ ทางคณาผู้บริหารจะต้องเปิดโอกาสใหญ่สอนมีเสรีภาพทางวิชาการ และให้การสนับสนุนทั้งในค่าน้ำดื่มใจ และการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการสอนวิทยาศาสตร์แบบศูนย์การเรียนด้วย<sup>1</sup>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 31 - 32

## โรงเรียนครูคนเดียว

โรงเรียนครูคนเดียว หมายถึง โรงเรียนที่มีครูคนเดียวทำหน้าที่สอนนักเรียนทุกชั้นในโรงเรียนหนึ่ง ๆ <sup>1</sup> โรงเรียนประเภทนี้มีอยู่ทั่วไปทุกประเทศ ในประเทศไทยมีโรงเรียนที่มีครูสอนไม่ครบชั้นเรียนถึง 9,985 โรงเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 917,066 คน ซึ่งในจำนวนนี้เป็นโรงเรียนครูคนเดียว 489 โรงเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 26,196 คน <sup>2</sup> และมีแนวโน้มว่าจำนวนโรงเรียนครูคนเดียวจะเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต เนื่องจากโรงเรียนครูคนเดียวมีความสำคัญมากในการจัดการศึกษาสำหรับประชาชนในภูมิภาคที่อยู่ห่างจากชุมชนนุชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในท้องถิ่นทุรกันดาร หรือท้องถิ่นที่มีคนอาศัยอยู่น้อย เช่น ตามป่า เขา ที่ห่างไกล การคมนาคม

## วิธีการจัดตั้งโรงเรียนครูคนเดียว

ตามพระราชบัญญัติประถมศึกษา โรงเรียนประชาบาลมี 2 ประเภท คือ โรงเรียนประชาบาลที่ประชาชนจัดตั้งขึ้นและดำรงอยู่ด้วยทรัพย์สินของตนเองและโรงเรียนประชาบาลที่นายอำเภอจัดตั้งขึ้น ซึ่งดำรงอยู่ด้วยเงินช่วยการประถมศึกษาในงบประมาณของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนั้นโรงเรียนประชาบาลครูคนเดียวจึงอาจจัดตั้งขึ้นในลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังกล่าวแล้ว โดยมีวิธีดำเนินการดังนี้

1. โรงเรียนประชาบาลประเภทที่ประชาชนจัดตั้ง เริ่มด้วยการระดมทุนทรัพย์ของประชาชนในตำบลที่ประสงค์จะจัดตั้งโรงเรียนขึ้นในตำบลของตน โดยมีหัวหน้าเปิดบัญชีรับเงิน และเก็บเงินที่ประชาชนเสียสละด้วยความสมัครใจเป็นค่าใช้จ่ายในการสร้างอาคาร ก่อที่ดิน ค่าครุภัณฑ์ ฯลฯ ตามความจำเป็น เมื่อได้เงินหรือทรัพย์สินเพียงพอแล้ว หัวหน้าประชาชนก็ต้องทำเรื่องรាយขึ้นต่อผู้ว่าราชการจังหวัด โดยผ่านทางนายอำเภอซึ่งตามปกตินายอำเภอจะต้องเห็นชอบด้วยการอนุญาต

<sup>1</sup> วินัย ธรรมสาโรช, "โรงเรียนประชาบาลครูคนเดียว" 27

<sup>2</sup> เอกสารประกอบการอบรมครูสอนไม่ครบชั้นเรียนปี 2520 หน้าที่ 1 - 3 (อัครสำเนา).

ให้จัดตั้งโรงเรียนขึ้นได้หรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ว่าราชการจังหวัด ถ้าผู้ว่าราชการจังหวัดอนุญาตให้จัดตั้ง ก็ต้องรายงานไปยังรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการต่อไป ถ้าผู้ว่าราชการจังหวัดพิจารณาแล้ว ไม่เห็นสมควรจัดตั้ง ก็ให้นายอำเภอคืนเงินทั้งหมดแก่ผู้จ่ายเงินทุกคน โรงเรียนประชาบาลที่ประชาชนจัดตั้งขึ้นนี้ จะต้อง มีคณะกรรมการจัดการจำนวน 3 - 5 คน ซึ่งเลือกจากประชาชนที่ขอยกเงินสำหรับตั้งโรงเรียนโดยการออกเสียงลงคะแนน และได้รับอนุมัติจากผู้ว่าราชการจังหวัด คณะกรรมการนี้จะต้องจดทะเบียน ณ ที่ว่าการอำเภอ คณะกรรมการจัดการมีหน้าที่ (ก) เก็บเงินที่ประชาชนสมัครออกให้ประจำปี (ข) จัดการการเงินและทรัพย์สินของโรงเรียนให้เรียบร้อย (ค) ท่างบประมาณรายได้ รายจ่ายของโรงเรียน (ง) รักษาว่างโรงเรียนให้เป็นไปตามที่ควร กับจัดสถานที่เรียนและเครื่องใช้ของโรงเรียนให้พร้อม และ (จ) จัดการเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการโรงเรียน ซึ่งรัฐมนตรีจะกำหนดไว้ในกฎกระทรวง

2. โรงเรียนประชาบาลประเภทที่นายอำเภอจัดตั้ง โดยกฎหมายให้อำนาจแก่นายอำเภอที่จะพิจารณาว่า ถ้าตำบลใดไม่มีโรงเรียนประถมศึกษา หรือมีไม่พอแก่ความจำเป็น ก็ให้นายอำเภอจัดตั้งโรงเรียนขึ้นได้ตามที่เห็นสมควร โดยความเห็นชอบของผู้ว่าราชการจังหวัด และกระทรวงศึกษาธิการ ส่วนเงินที่ใช้จ่ายในการจัดตั้งและค่ารุงโรงเรียน มี 2 ทาง คือ ได้จากทรัพย์สินที่ประชาชนบริจาคโดยสมัครใจหรือโดยกฎหมาย และจากงบประมาณแผ่นดิน เมื่อจัดตั้งโรงเรียนประเภทนี้ขึ้นแล้ว กฎหมายกำหนดให้นายอำเภอทำหน้าที่เป็นผู้จัดการโรงเรียน และให้ศึกษาธิการอำเภอเป็นผู้ช่วย และให้มีคณะกรรมการศึกษา ซึ่งตั้งและถอนโดยอำนาจผู้ว่าราชการจังหวัด มีหน้าที่ (ก) รับผิดชอบหรือในการจัดและดำเนินการศึกษา (ข) ตรวจสอบการคลังงบประมาณบัญชีเงินและสอดคล้องความเป็นไปของโรงเรียนประชาบาลที่ประชาชนจัดตั้ง (ค) ช่วยเหลือนายอำเภอในส่วนโรงเรียนประชาบาลที่นายอำเภอจัดตั้ง

<sup>1</sup>ยัง เพื่อถ้อย, "ผู้รับผิดชอบโรงเรียนประชาบาล", ประชาศึกษา 15 (เมษายน 2507) : 545 - 548

### สาเหตุที่จัดตั้งโรงเรียนครูคนเคียวในประเทศไทย

1. รัฐมีความมุ่งหมายที่จะขยายการศึกษาของชาติไทยให้กว้างขวาง  
ทั่วถึง
2. ประชาชนต้องการการศึกษามาก และ
3. ปริมาณครูมีน้อย และเพื่อจัดตั้งโรงเรียนขึ้นแล้วหากจะเพิ่มจำนวน  
ครูขึ้นอีก จะต้องใช้ครูเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีปัญหาในคานงงบประมาณทางการศึกษา<sup>1</sup>

### โรงเรียนครูคนเคียวในต่างประเทศ

#### โรงเรียนครูคนเคียวในประเทศอินเดีย

ประเทศที่ต้องเผชิญปัญหาเรื่องโรงเรียนครูคนเคียวรุนแรงที่สุดคือ ประเทศอินเดีย เพราะโรงเรียนครูคนเคียวในประเทศอินเดีย มีจำนวนมาก การจัดการศึกษาในประเทศอินเดีย มีลักษณะเป็นครูสอนศิษย์ ต่อมา ก็มีการเปิดสอนตามบ้าน ถ้าอาจารย์มีชื่อเสียง ก็จะมีศิษย์เพิ่มมากขึ้น วิธีสอนโดยทั่วไป นอกจากอาจารย์เป็นผู้สอนแล้ว ยังให้ศิษย์รุ่นใหญ่ช่วยสอนศิษย์รุ่นเล็กด้วย ต่อมา ได้มีการจัดการประถมศึกษา ทั้งโรงเรียนครูคนเคียวขึ้น มีการจ่ายเงินเดือนครูตามจำนวนนักเรียน ในระหว่างปี 1921-1947 ได้มีการโต้เถียงกันมาก ว่าโรงเรียนครูคนเคียว มีประโยชน์หรือไม่ เนื่องจากได้มีการเสนอแนะว่าโรงเรียนครูคนเคียวขาดสมรรถภาพ ได้มีการพยายามลดจำนวนโรงเรียนครูคนเคียวลง เป็นผลให้ประชาชนได้รับการศึกษาไม่ทั่วถึง จึงมีเสียงคัดค้านเป็นจำนวนมากว่า จะให้ประชาชนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง จำเป็นต้องอาศัยโรงเรียนครูคนเคียว และวิธีแก้ปัญหาระยะยาวเรื่องคุณภาพของโรงเรียนครูคนเคียว ไม่ใช่อยู่ที่การเลิกโรงเรียน

<sup>1</sup> วินัย ธรรมสาโรช, "โรงเรียนประชาบาลครูคนเคียว," หน้า 44.

ประเภทนี้ แต่ควรช่วยปรับปรุงโรงเรียนเหล่านี้ให้ดีขึ้น ภายหลังจากที่อินเดียได้รับเอกราช ในปี 1947 ปัญหาเรื่องโรงเรียนครูคนเดียว จึงลึกลง ในปัจจุบัน นักการศึกษาของอินเดียแทบทั้งหมด เห็นพ้องกันว่า โรงเรียนครูคนเดียวยังมีประโยชน์คุ้มค่า และเสียดายเรียกร้องให้เลิกโรงเรียนครูคนเดียวกำลังหมดไป<sup>1</sup>

### โรงเรียนครูคนเดียวในสหรัฐอเมริกา

โรงเรียนครูคนเดียวเป็นมรดกดั้งเดิมของคนอเมริกา เริ่มตั้งแต่สมัยบุกเบิก ซึ่งขณะนั้น อยู่รวมกันเป็นนิคมเล็ก ๆ ได้คิดสร้างโรงเรียนสำหรับบุตรหลาน ในปัจจุบันนี้ แม้ว่า สหรัฐอเมริกา จะเจริญก้าวหน้าและร่ำรวยมากแล้ว แต่ประชาชนร้อยละ 45 ก็ยังอยู่ในชนบท และโรงเรียนครูคนเดียวยังมีอยู่มาก นักการศึกษาของสหรัฐอเมริกา ได้พยายามแก้ไขปัญหาระบบการศึกษาในชนบท โดยเฉพาะเรื่องโรงเรียนครูคนเดียวเป็นลำดับมา วิธีแก้อย่างหนึ่งที่ได้ผลดี คือ รวมโรงเรียนเล็ก ๆ เข้าเป็นโรงเรียนใหญ่ และจัดรับส่งนักเรียนจากที่ต่าง ๆ ไปยังโรงเรียนใหญ่ วิธีนี้ ทำกันทั่วไป แต่บางแห่งยังทำไม่ได้ เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก การทดลองให้สหรัฐอเมริกาที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่ง คือ การนำเด็กสามชั้นมารวมกันให้ครูคนเดียวสอน<sup>2</sup> การทดลองนี้เกิดขึ้นจากความคิดที่ว่า การให้ครูคนเดียวสอนเด็กชั้นเดียวไม่ดีนัก และอาจมีวิธีจัดชั้นเรียนอื่นที่ดีกว่า ผลการทดลองปรากฏว่า ส่วนใหญ่เด็กในชั้นรวม จะมีความก้าวหน้าในเรื่องการจัดตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม และสังคม และมีความก้าวหน้าเกี่ยวกับความรู้ได้มากกว่าเด็กในชั้นเดียว ทำให้เกิดความคิดว่าเด็กหลายวัยที่ศึกษาร่วมกัน จะมรรทางก้าวหน้าได้ดีกว่าเด็กในวัยเดียวกัน

<sup>1</sup> อภัย จันทวิมล, "ปัญหาเรื่องโรงเรียนประชาบาลครูคนเดียว, ศึกษาสัมพันธ์ภาคศึกษา 11 (มิถุนายน 2504) : 3 - 7

<sup>2</sup> Multigrade Grouping



## ที่เรียนอยู่ในชั้นเดียวกัน<sup>1</sup>

### โรงเรียนครูคนเดียวในประเทศออสเตรเลีย

ออสเตรเลียเป็นอีกประเทศหนึ่ง ที่มีครูคนเดียวเป็นจำนวนมาก พลเมืองออสเตรเลียประมาณครึ่งหนึ่งอยู่ในเมืองหลวงของรัฐทั้งหก ส่วนอีกครึ่งหนึ่งอยู่กระจัดกระจายตามที่ต่าง ๆ จึงเป็นเหตุให้ออสเตรเลียมีโรงเรียนครูคนเดียวมก ออสเตรเลียไม่เคยประนามโรงเรียนครูคนเดียว แต่กลับยกย่องว่า มีประโยชน์มาก ระบบศิษย์สอนศิษย์<sup>2</sup> ยังได้รับความนิยมนักการศึกษาส่วนใหญ่ว่า เป็นเรื่องจำเป็นในโรงเรียนครูคนเดียว โดยเลือกจากเด็กชั้นสูง และได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ แทนครูในกิจกรรมบางอย่าง โรงเรียนฝึกหัดครูของออสเตรเลีย มีโรงเรียนครูคนเดียวเป็นโรงเรียนสาธิตด้วย ซึ่งตามระเบียบ นักเรียนฝึกหัดครูออสเตรเลียทุกคน จะต้องฝึกสอนในโรงเรียนชนบท สำหรับวิธีสอนในโรงเรียนครูคนเดียว ใช้แบบรวมชั้น และรวมวิชาเข้าเป็นศูนย์สนใจ นอกจากนี้ ยังมีการจัดนักเรียนในชั้นต่าง ๆ ให้ไปเรียนวิชาตามความรู้ความสามารถของตน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ ในปัจจุบันนี้ ผู้ปกครองในออสเตรเลียยังไม่นิยมการจักรวมโรงเรียนแบบสหรัฐอเมริกา ส่วนใหญ่ยังนิยมโรงเรียนครูคนเดียวกว่าโรงเรียนใหญ่ที่เป็นศูนย์ เพราะถือว่าโรงเรียนครูคนเดียวดีพอ และสะดวกในการเดินทาง และเป็นสิ่งสำคัญของท้องถิ่น<sup>3</sup>

<sup>1</sup> เรื่องเดียวกัน: 7 - 11

<sup>2</sup> Monitorial System

<sup>3</sup> เรื่องเดียวกัน: 11 - 14

## ปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียนครูคนเดียวในประเทศไทย

1. ปัญหาเรื่องครูผู้สอน ครูในโรงเรียนครูคนเดียวในประเทศไทย ไม่ได้มาจากนักเรียน ครูที่ได้รับการฝึกหัดจากสถาบันฝึกหัดครู ที่จะให้ไปสอนในโรงเรียนครูคนเดียวเลย ฉะนั้น จึงต้องเลือกครูที่มีคุณสมบัติพิเศษเหมาะที่จะไปสอนในท้องถิ่นทุรกันดาร ซึ่งต้องคำนึงถึง เพศ ภูมิลำเนา ความเป็นผู้นำ ความชำนาญในการสอน และความสมัครใจที่จะสอนในโรงเรียนประเภทนี้ด้วย
2. ปัญหาเรื่องการจัดห้องเรียน การแบ่งห้องเรียนออกตามระดับชั้น จะทำให้ครูสามารถสอนได้ทีละชั้นเท่านั้น ส่วนชั้นที่ไม่มีครูสอน เด็กอาจจะเล่นซุกซน เพราะอยู่ไกลครู ถึงแม้ครูจะให้งานแล้วก็ตาม ฉะนั้น การจัดห้องเรียนแบบแยกชั้น จึงไม่นิยมทำในโรงเรียนครูคนเดียว
3. ปัญหาเรื่องประมวลการสอนและตารางสอน เป็นปัญหาที่สำคัญมาก เพราะการที่ครูคนเดียวสอนนักเรียนทั้ง 4 ชั้น ถ้าจัดตารางสอน โดยปฏิบัติตามหลักวิชาทุกชั้น จะสอนได้ยาก จึงต้องเลือกวิชาที่จะสอนด้วยกันได้พร้อมกัน 2 ชั้นรวมกันไว้ เช่น วิชาธรรมชาติวิทยา ส่วนวิชาทักษะต้องสอนแยกกันโดยใช้เวลาที่ชั้นอื่นทำงานตามลำพังมาสอน ตารางสอนที่ใช้ควรดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพของแต่ละท้องถิ่น
4. ปัญหาเกี่ยวกับอาคารสถานที่และอุปกรณ์ โรงเรียนครูคนเดียวส่วนใหญ่ยังอยู่ในสภาพอาคารชั่วคราว สร้างคึกกัยพื้นดิน ไม่มีฝ้าผนัง หลังคาทำด้วยสังกะสีหรือมุงจาก ไม่มีโต๊ะและม้านั่ง หรือมีจำนวนไม่เพียงพอ ขาดอุปกรณ์การเรียนการสอน ส่วนใหญ่ใช้ชอล์กและกระดานดำเท่านั้น
5. ปัญหาเรื่องการลาหยุดราชการของครู อาจเนื่องจากการเจ็บป่วย หรือมีกิจธุระจำเป็นทั้งด้านส่วนตัวและงานราชการ เช่น การประชุมครู เป็นต้น ทำให้ต้องปิดโรงเรียน หรือ จัดครูจากโรงเรียนข้างเคียงไปสอนแทน

6. ปัญหาเรื่องซากผู้ให้คำแนะนำปรึกษา เนื่องจากครูโรงเรียนครุคนเดียว ต้องทำหน้าที่ทุกอย่างในโรงเรียนด้วยตนเอง เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น จึงขาดข้อคิดเห็น หรือคำแนะนำในการตัดสินใจ

7. ปัญหาเรื่องสวัสดิการ ควรจัดสวัสดิการให้ครูในโรงเรียนครุคนเดียว เป็นพิเศษกว่าโรงเรียนอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เรื่องที่พักสำหรับครูที่มีภูมิฐานะ อาศัยที่โรงเรียนนั้น เพื่อไม่ให้ครูต้องขอย้ายบ่อย ๆ อันจะมีผลเสียต่อการเรียนการสอน และการปรับปรุงโรงเรียนให้ต่อเนื่องกัน

8. ปัญหาเรื่องการสอน ปัญหาการเรียนการสอนนี้มีมาก เนื่องจากครูคนเดียว ต้องสอนนักเรียนพร้อมกันทุกชั้น และปัญหานี้จะเพิ่มขึ้นอีก เมื่อจำนวนนักเรียนมากขึ้น เกิดปัญหาในด้านระเบียบวินัย นักเรียนได้รับการเรียนรู้ไม่ทั่วถึง และไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร<sup>1</sup> การแก้ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของการเรียนการสอนในโรงเรียนครุคนเดียว ก็คือ การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ซึ่งวิธีการที่เหมาะสมที่สุด ก็คือ "การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน"

จากวรรณคดีและงานวิจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่า การจัด การเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน เป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมอย่างยิ่ง ในการจัดการศึกษา เพื่อให้การศึกษาของชาติบรรลุเป้าหมายที่แท้จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมุ่งให้เกิดประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน ประกอบกับ ปัจจุบันนี้ ได้มีการตื่นตัวเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนอย่างแพร่หลาย และได้มีผู้วิจัยสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่ยังไม่มีการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน สำหรับโรงเรียนครุคนเดียว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงการสร้างชุดการสอนสำหรับ ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนในโรงเรียนประเภทนี้

<sup>1</sup> วินัย ธรรมสาโรช, "โรงเรียนประชาบาลครุคนเดียว" :29