

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องดังนี้ (1) ศูนย์การ-
เรียน (2) การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน (3) ทฤษฎีสื่อประสม (4) กระบวนการกลุ่ม
(5) กระบวนการผลิตชุดการสอน (6) หลักการสอนวิชาสังคมศึกษา และ (7) สภาพโรงเรียนครู
คนเดียวในประเทศไทย

ความหมายของศูนย์การเรียน

ศูนย์การเรียนซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า Learning Center เป็นนวัตกรรมการจัด
สภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่เน้นการใช้สื่อการสอนแบบประสมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน (1) มีส่วน
ร่วมในการเรียนรู้อย่างกระฉับกระเฉง (2) ได้ตรวจสอบผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง (3) ได้มี
ประสบการณ์ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จ และ (4) คอยเกิดการเรียนรู้ที่ละเอียดตาม
ลำดับชั้น¹

พัฒนาการการจัดศูนย์การเรียนในต่างประเทศ

แนวความคิดในการปรับปรุงการเรียนการสอนจากการบรรยายของครู เริ่มจากนักศึกษากลุ่ม
กวดหาหน้ผู้มีความเชื่อว่าประสบการณ์จะนำนักเรียนไปสู่การเรียนรู้ โรงเรียนจึงควรจัดบรรยากาศ

¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, ระบบสื่อการสอน,
เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการระบบการสอนแผนจุฬาฯ และระบบการสอนแบบศูนย์การเรียน,
2520) หน้า 158.

และสร้างสถานการณ์ที่จะทำให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำเพื่อให้เกิดประสบการณ์ด้วยตนเอง และสถานการณ์ที่สร้างขึ้นนั้นต้องใกล้เคียงกับความจริงในชีวิตประจำวัน เพื่อให้การเรียนรู้มีความหมายอย่างแท้จริง

แนวความคิดในการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์จากกิจกรรม แทนการบรรยายของครู เริ่มขึ้นเมื่อศตวรรษที่ 17 แล้ว ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon) เป็นบุคคลแรกที่มีความคิดเห็นว่านักเรียนควรประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง จึงตั้งโรงเรียนสำหรับเด็กขึ้นใน ค.ศ. 1816 (ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของโรงเรียนอนุบาลในปัจจุบัน) มีแนวความคิดคือ นักเรียนควรได้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ โดยเสรี ควรส่งเสริมให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีบทบาทและมีส่วนร่วมในสังคม มีประสบการณ์ทางด้านการใช้วิถีชีวิตเคลื่อนไหว เช่น การใช้มือ

ต่อมาในปี ค.ศ. 1896 จอห์น ดิวอี้ ได้สร้างโรงเรียนปฏิบัติการขึ้นที่เมืองชิคาโก มลรัฐอิลลินอยส์ การเรียนการสอนในโรงเรียนนี้ผิดแปลกจากโรงเรียนอื่นในสมัยนั้น คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนของตนมากยิ่งขึ้น นักเรียนที่เก่งและไม่เก่งไม่จำเป็นต้องทำอะไรทุกอย่างเหมือนกัน แต่แนวความคิดของดิวอี้ในขณะนั้นยังไม่แพร่หลายนัก

ต่อมา เอ. เอส. นีล ชาวอังกฤษ ได้สร้างโรงเรียนซัมเมอร์ฮิลล์ขึ้น เป็นโรงเรียนกินนอน นักเรียนจะได้เรียนตามความต้องการ ความสนใจ มีอิสระในการประกอบกิจกรรม ไม่กำหนดตารางแน่นอน ไม่มีการแบ่งชั้นเรียน วัตถุประสงค์คือ ต้องการให้นักเรียนที่สำเร็จออกไปได้มีความสุขในชีวิตปัจจุบัน แนวความคิดของนีล ได้รับความสนใจและนำไปปฏิบัติกันอย่างกว้างขวาง ในสหรัฐอเมริกา มีโรงเรียนซัมเมอร์ฮิลล์ถึง 300 โรงเรียน¹

¹วนิดา นิ่มเสมอ, "การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้," (วิทยานพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิตศึกษาด้านการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517).

การเรียนการสอนต่อมาได้เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ในการเรียนให้นักเรียนได้ศึกษาตามลำพัง เป็นการศึกษาที่เน้นการสอนเป็นรายบุคคล (Individual Instruction) ที่จัดสภาพการเรียนรู้ และประสบการณ์ให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม มีวินัย มีปัญญา มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล รู้จักประเมินผลตนเอง¹ บทบาทของครูเปลี่ยนจากผู้ควบคุมมาเป็นผู้ช่วยให้นักเรียนได้เลือกปฏิบัติสิ่งที่ตนสนใจ มีอิสระปฏิบัติไปตามความคาดหวังของครู รู้จักการให้ และการรับ รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม²

หัวใจสำคัญของการจัดห้องเรียนแบบนี้คือ กิจกรรมซึ่งต้องมีวัตถุประสงค์และวิธีการใช้ เป็นส่วนประกอบสำคัญ ครูส่วนมากยังต้องผลิตวัสดุและใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง การจัดการวางสอนเริ่มจัดเป็นหน่วยเวลา (Modules) โดยแบ่งเป็นหน่วย ๆ การสอนวิชาต่าง ๆ ซึ่งเดิมกำหนดไว้ตายตัว 1 ชั่วโมง ก็ให้มีการยืดหยุ่นขึ้น เวลาที่ทำการสอนแทนที่จะแบ่งวันละ 8 ชั่วโมง ก็อาจแบ่งเป็น 17 หน่วย พร้อมทั้งกำหนดไว้ว่าใน 1 สัปดาห์ ซึ่งมีประมาณ 85 หน่วย นักเรียนจะเรียนเนื้อหาวิชาที่หน่วย ประกอบกิจกรรมที่หน่วย รับประทานอาหารที่หน่วย เตรียมตัวที่หน่วย เป็นต้น การจัดการวางสอนที่มีการยืดหยุ่น และแบ่งออกเป็นหน่วยย่อยเช่นนี้เรียกว่า "การจัดการวางสอนแบบหน่วยเวลา"

ความคิดที่จะนำศูนย์การเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนนั้น ได้ทดลองปฏิบัติพร้อม ๆ กันหลายแห่งที่อเมริกา ในปี 1967 มหาวิทยาลัย เซาเทิร์น แคลิฟอร์เนีย ในลอสแอนเจลิส

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

² Kohl R. Herbert, The Open Classroom (London : Redwood Ltd., 1969), pp. 20-45.

ได้รับอนุมัติและความช่วยเหลือจากสำนักงานการศึกษาของสหรัฐอเมริกา (Office of Education) ให้ทำการทดลองปรับปรุงศูนย์การเรียนให้มีประสิทธิภาพขึ้น โครงการนี้สิ้นสุดลงเมื่อปี 1972¹

ประเภทของศูนย์การเรียน

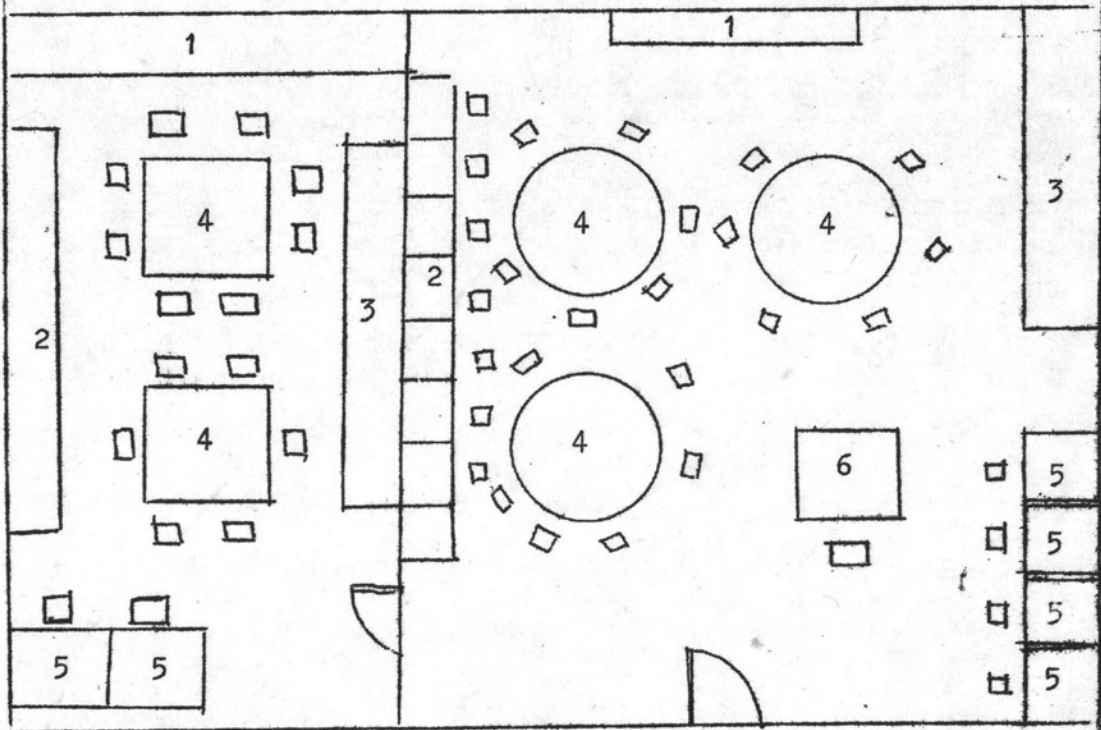
ศูนย์การเรียนแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ 4 ประเภท คือ (1) ศูนย์การเรียนสำหรับครู (2) ศูนย์การเรียนในห้องเรียน (3) ศูนย์การเรียนชุมชน และ (4) ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

(1) ศูนย์การเรียนสำหรับครู เป็นศูนย์การเรียนที่ใช้เป็นห้องปฏิบัติการสอนสำหรับสถาบันที่ผลิตครู อาจจัดในสถาบันเอง หรือในโรงเรียนที่ให้นักศึกษามาฝึกสอนไปประจำอยู่ก็ได้

การจัดศูนย์การเรียนแบบนี้อาจใช้ห้องใดห้องหนึ่งของโรงเรียนหรือเป็น 2 ห้องติดกัน จัดโดยแบ่งโต๊ะออกเป็นกลุ่ม ๆ การจัดศูนย์กิจกรรมในห้องนี้จะกระจายไปทั่วห้อง และมีเก้าอี้มากพอที่จะให้ครูและนักเรียนทั้งหมดประกอบกิจกรรมตามความสนใจ เป็นที่ทดลองแนวความคิดใหม่ ๆ ก่อนที่จะนำไปใช้ในห้องเรียนจริง บางครั้งเป็นการช่วยนักศึกษาฝึกสอนให้ได้ทดลองใช้บทเรียนหรือชุดการสอนที่เตรียมไว้ เพื่อหาข้อบกพร่อง และแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียน หรือชุดการสอนนั้น ๆ ให้ดีขึ้น (ดูแผนภูมิที่ 1) (หน้าต่อไป)

¹ปรัชญา ใจสะอาด, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน วิชาภูมิศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519), หน้า 57-62.

แผนภูมิที่ 1 แสดงตัวอย่างศูนย์การเรียนรู้ที่แยกเป็นเอกเทศ สำหรับครู (Teacher Learning Centers)



ศูนย์การผลิต

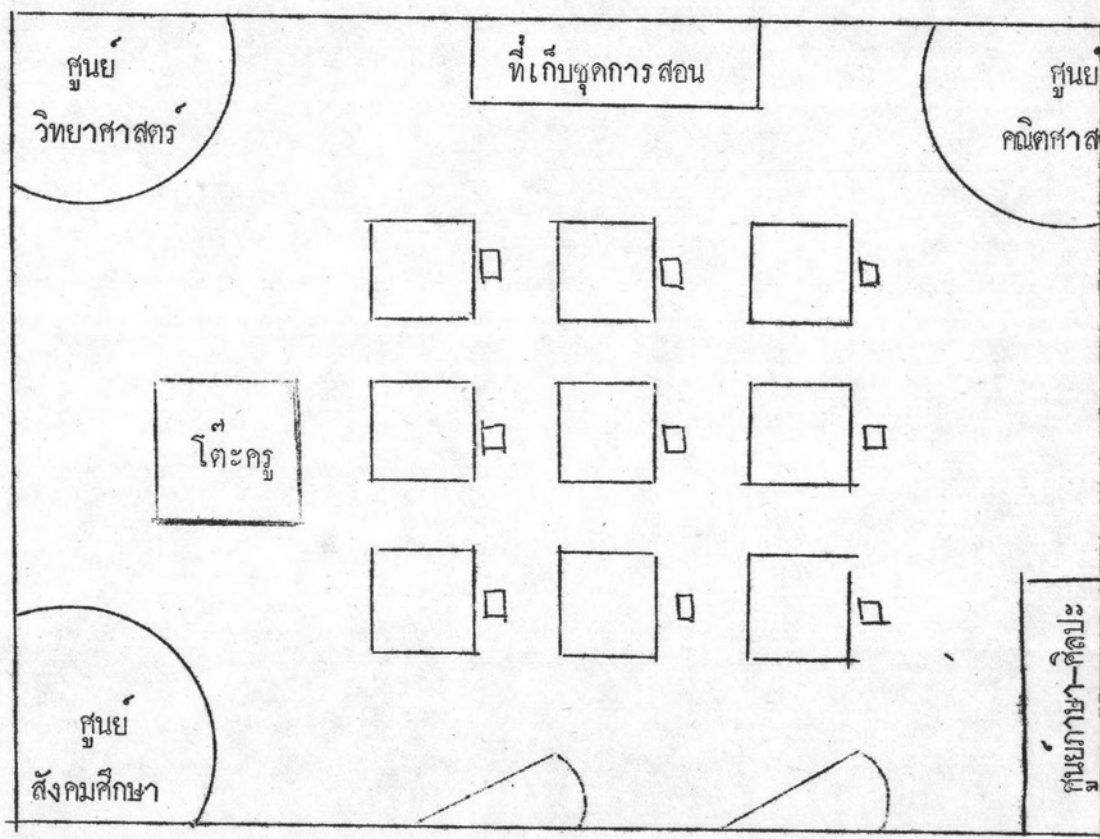
1. ที่เก็บวัสดุอุปกรณ์การสอน
2. ที่เก็บชุดการสอน
3. ชั้นวางหนังสือ
4. ที่ปรึกษาหารือ หรือ
ทำงานกลุ่มสำหรับครู
5. ที่ศึกษาส่วนตัวสำหรับครู

ห้องปฏิบัติการสอน

1. กระจกานดำ
2. คูหาที่ทดสอบ
3. ชั้นวางหนังสือ
4. ศูนย์กิจกรรม
5. คูหาเรียนรายบุคคล
6. โต๊ะครู

(2) ศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียน (Classroom Learning Center) จัดเป็นศูนย์วิชาต่าง ๆ ไว้อย่างต่าง ๆ ผนังห้องหรือมุมห้อง โดยจัดเป็นมุมวิชาต่าง ๆ ที่มีสื่อการสอนและกิจกรรมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามวิชาต่าง ๆ เช่น ศูนย์การอ่าน ศูนย์วิทยาศาสตร์ ศูนย์คณิตศาสตร์ ศูนย์อภิปราย ฯลฯ ให้นักเรียนได้ศึกษาเมื่อมีเวลาว่าง ศูนย์เหล่านี้ครูยังไม่ใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสอนอย่างจริงจัง¹ การจัดศูนย์ต่าง ๆ เหล่านี้ในห้องเรียนจะให้นักเรียนได้เรียนตามความถนัด ความสนใจ ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อในการเรียน ศูนย์การเรียนรู้แบบนี้มีมากในต่างประเทศ (ดูแผนภูมิที่ 2)

แผนภูมิที่ 2 แสดงศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียน



¹ John U. Michaelis and Enoch Damas, The Student Teacher in The Elementary School, 2d ed., (New Jersey : Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., 1960) pp. 172-173.

(3) ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน (Community Learning Center) คือสถานศึกษาที่จัดบรรยากาศใหญ่เรียนสามารถเข้าศึกษาหาความรู้ใส่ตนเองด้วยการเรียนจากโปรแกรมการสอนซึ่งจัดไว้ในรูปของชุดการสอนรายบุคคล ตามหมวดหมู่ของเนื้อหา และประสบการณ์ต่าง ๆ ภายใต้การดูแลของครูซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน ที่ปรึกษาและควบคุมโปรแกรมของผู้เรียน พร้อมทั้งจัดเตรียม และหาชุดการสอนตามความต้องการของผู้เรียนในระดับต่าง ๆ

ศูนย์การเรียนรู้แบบนี้มีมีการสร้างตัวอาคารพิเศษที่ให้ความสะดวกแก่ผู้มาใช้ประโยชน์จากศูนย์การเรียนรู้ เช่น โรงเรียนในเมืองเฟาเทิน แวลลีย์ (Fountain Valley School District) ซึ่งมีอยู่ 11 โรงเรียน สร้างขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1963 เป็นโรงเรียนที่มีห้องเรียนทันสมัย ออกแบบเพื่อสนองความต้องการทางการเรียนการสอน¹

(4) ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center Classroom) เป็นการเปลี่ยนแปลงห้องเรียนแบบธรรมดาที่ครูเป็นผู้สอนมาเป็นศูนย์กิจกรรมสำหรับนักเรียนลงมือปฏิบัติการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ อาศัยการสอนโดยวัสดุประสม และเทคโนโลยีกระบวนการกลุ่มเป็นพื้นฐาน² ซึ่งจะโคกกล่าวถึงเรื่องนี้โดยละเอียดต่อไป

พัฒนาการการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ในประเทศไทย

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center Classroom) ในประเทศไทย เป็นแนวความคิดในการปฏิรูปห้องเรียนธรรมดาให้เป็นศูนย์กิจกรรม ซึ่ง ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์

000698

¹ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนรู้ : แนวโน้มการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนในอนาคต," ศรีนครินทร์วิโรฒ 10 (ธันวาคม 2517) : 4.

²ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนรู้ - แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบห้องเรียน," วารสารครูศาสตร์ 3 (ตุลาคม 2516 - มกราคม 2517) : 55.

แห่ง แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้เคยร่วมทดลองในโครงการ ศูนย์การเรียนรู้สำหรับครู ณ มหาวิทยาลัยเซาเทิร์น แคลิฟอร์เนีย ลอสแอนเจลิส ระหว่างปี 1968 ถึง 1972 เป็นผู้คิดระบบห้องเรียนแบบใหม่ขึ้นเป็นคนแรก โดยได้แสดงแนวทางการจัดห้องเรียนแบบศูนย์- การเรียนครั้งแรกที่คณะครุศาสตร์ ในงานนิทรรศการทางวิชาการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่าง วันที่ 1 - 15 ธันวาคม 2515

แนวความคิดในการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนตามแบบที่ได้ทดลองที่คณะครุศาสตร์ นั้น อาจารย์ พิงใจ สันขวานนท์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูพระนคร ขณะที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการวิทยาลัย ครูธนบุรี ได้มอบให้หมวดสังคมศึกษาวิทยาลัยครูธนบุรี นำไปทดลองปฏิบัติ 2 ครั้ง ครั้งแรกทดลองใน วิชาภูมิศาสตร์ เมื่อเดือนมกราคม 2516 ครั้งที่ 2 ในวิชาประวัติศาสตร์ เมื่อเดือนตุลาคม 2516 ผล การทดลองเป็นที่น่าพอใจของอาจารย์และนักศึกษา ทำให้นักศึกษารู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองกว้าง กว่าที่อาจารย์สอน รู้จักตัดสินใจ รู้จักแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น¹

ในเวลาได้เลี้ยกันนั้น โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการทดลองกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2516 2 ครั้ง โดยใช้นักเรียนต่างกลุ่มกัน ครั้งแรกในเดือนกันยายน 2516 ครั้งที่ 2 ในเดือนตุลาคม 2516 ทั้งนี้เพื่อแสดงขบวนการจัดชั้นเรียนและศึกษาปัญหาเพื่อเป็น การเสนอแนะให้ครูผู้บริหารการศึกษานำวิธีการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนไปใช้ในโรงเรียนของ ตน ผลการทดลองทั้ง 2 ครั้ง เป็นที่น่าพอใจ สามารถสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนของนักเรียน ได้เด่นชัด ทั้งในด้านการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ การทำงานร่วมกับผู้อื่นและการเรียนด้วย ตนเอง ในการทดลองครั้งนี้ได้ถ่ายทำภาพยนตร์ไว้ด้วย แล้วนำไปออกอากาศในรายการ "วิทยาการ ก้าวหน้า" ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในวันอังคารที่ 13 พฤศจิกายน 2516

¹ ปรัชญา ใจสอาด, วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาบริหารการศึกษา, เรื่องเดียวกัน, หน้า 57-62.

หลังจากการทดลองครั้งนี้ แนวความคิดเรื่องการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนก็ได้รับความสนใจจากครู และผู้บริหารการศึกษาทั่วไปเป็นอันมาก ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้รับเชิญไปบรรยายแนวคิดตามสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย

โครงการเผยแพร่ระบบการสอนแบบศูนย์การเรียนที่ได้ดำเนินการมาแล้ว

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเท่าที่ได้ดำเนินการมาแล้วในประเทศไทย คือ

1. องค์การยูนิเซฟในโครงการบริหารการศึกษาและการฝึกหัดครูได้รับโครงการศูนย์การเรียนเป็นโครงการหนึ่งที่จะปรับปรุงระบบการเรียนการสอนในวิทยาลัยครู โดยการเลือกวิทยาลัยครู 5 แห่ง เพื่อจัดตั้งศูนย์การเรียนสำหรับครู (Teacher Learning Center) ขึ้นที่วิทยาลัยครู นครปฐม วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช วิทยาลัยครูสงขลา วิทยาลัยครูนครสวรรค์ วิทยาลัยครูยะลา และวิทยาลัยครูมหาสารคาม โดยมอบหมายให้แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ โดย ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นผู้วางแผนและดำเนินโครงการให้ลุล่วงภายใน 3 ปี คือ พ.ศ. 1516 - 2519 หลังจากนั้นจะขยายศูนย์การเรียนสำหรับครูออกไปยังโรงเรียนประชาบาลที่มีวิทยาลัยครู ส่งนักศึกษาไปฝึกสอน แล้วโรงเรียนเหล่านี้ก็จะเปลี่ยนเป็นโรงเรียนชุมชนในอนาคต

2. กรมการฝึกหัดครู ด้วยความร่วมมือจากแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ และองค์การยูนิเซฟ ได้จัดฝึกปฏิบัติ (Workshop) การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนขึ้นตามวิทยาลัยครูต่าง ๆ คือ

2.1 วิทยาลัยครูพระนคร จัดฝึกปฏิบัติการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนแก่อาจารย์วิทยาลัยครู และอาจารย์พี่เลี้ยงจำนวน 120 คน ในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ในระดับประถมศึกษา รวม 4 กลุ่ม เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2516

2.2 วิทยาลัยครูสงขลา จัดฝึกภาคปฏิบัติให้แก่อาจารย์ในวิทยาลัย ครูใหญ่ ศึกษา-นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยงจำนวน 160 คน โดยแบ่งการทดลองสอนวิชาต่าง ๆ เป็น 6 กลุ่ม เมื่อเดือนมกราคม 2517

2.3 วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช จัดฝึกปฏิบัติในโครงการนวัตกรรมการศึกษา และการจัดศูนย์การเรียนแก่ครูพี่เลี้ยงและอาจารย์วิทยาลัยครู รวม 200 คน โดยแบ่งออกเป็น

10 กลุ่ม ทดลองสอนวิชาต่าง ๆ ในระดับประถมศึกษา เมื่อวันที่ 1 - 5 พฤศจิกายน 2517

2.4 วิทยาลัยอุตรดิตถ์ จัดฝึกปฏิบัติในโครงการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ให้กับอาจารย์วิทยาลัยครูหมวดต่าง ๆ รวม 5 กลุ่ม เมื่อวันที่ 21 - 24 พฤศจิกายน 2517

2.5 วิทยาลัยครูสงขลา (26 - 30 มกราคม 2518) จัดฝึกอบรมร่วมกับกรมสามัญศึกษา ในวิชาวิทยาศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ และศิลปะศึกษา¹

2.6 วิทยาลัยครูเทพสตรี (14-16 กุมภาพันธ์ 2518) จัดฝึกปฏิบัติและทดลองสำหรับอาจารย์หมวดต่าง ๆ ในวิทยาลัยประมาณ 80 คน

2.7 วิทยาลัยครูนครราชสีมา (3-5 มีนาคม 2518) จัดการฝึกปฏิบัติและทดลองสอนสำหรับอาจารย์วิทยาลัยครูและครูพี่เลี้ยง จำนวน 200 คน

2.8 วิทยาลัยครูเชียงใหม่ (10 มีนาคม 2518) บรรยายแนวทางการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน สำหรับอาจารย์วิทยาลัยครู และครูพี่เลี้ยง 80 คน

2.9 วิทยาลัยครูเชียงใหม่ (4-8 สิงหาคม 2518) ฝึกปฏิบัติและจัดฝึกอบรมอาจารย์ วิทยาลัยครู จำนวน 80 คน

2.10 วิทยาลัยครูจอมบึง (28 สิงหาคม 2518) บรรยายแนวทางการจัดศูนย์การเรียน แก่อาจารย์วิทยาลัยครูและครูพี่เลี้ยง 120 คน

2.11 วิทยาลัยครูอุบลราชธานี (28-30 ตุลาคม 2518) จัดนิทรรศการชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนสำหรับนักศึกษาและอาจารย์

3. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ปีการศึกษา 2517-2518) ได้มอบทุนรัชฎาภิเษก ให้ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ ที่ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนชั้นประถมที่เรียนจากห้องเรียนที่ครูเป็นศูนย์กลาง และห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน"

¹ ปรัชญา ใจสะอาด, เรื่องเดียวกัน, หน้า 62-64.

4. กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยหน่วยศึกษานิเทศก์ ได้จัดให้มีการสัมมนาการสอนแบบศูนย์การเรียนแก่ศึกษานิเทศก์เขตต่าง ๆ และมีโครงการจัดฝึกปฏิบัติในวิชาวิทยาศาสตร์ตามภาคต่าง ๆ ในปีการศึกษา 2518 ดังต่อไปนี้

4.1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย (8 สิงหาคม 2517) บรรยาย "แนวทางการจัดศูนย์การเรียน" สำหรับศึกษานิเทศก์วิชาภาษาไทย จำนวน 60 คน

4.2 หลักสูตรสัมมนาการ (5 กันยายน 2517) บรรยาย "แนวทางการจัดศูนย์การเรียน" หน่วยศึกษานิเทศก์ หมวดวิทยาศาสตร์ กรมสามัญศึกษา จำนวน 80 คน

4.3 โรงเรียนประชาธิปไตย ปทุมธานี (ตุลาคม 2517) สำหรับครูของโรงเรียนในโครงการโรงเรียนชานนครหลวง จำนวน 200 คน

4.4 โรงเรียนกลาโหม นนทบุรี (27 ธันวาคม 2517) บรรยาย "แนวทางการจัดศูนย์การเรียน" สำหรับครูในโรงเรียนโครงการชานนครหลวง จังหวัดนนทบุรี

4.5 ห้องประชุมที่ทำการศึกษาเขต 1 นครปฐม (22-26 เมษายน 2518) สำหรับศึกษานิเทศก์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 60 คน

4.6 ห้องประชุมหลักสูตรสัมมนาการ จังหวัดเพชรบุรี (3-9 มิถุนายน 2518) จัดฝึกปฏิบัติและทดลองหน่วยศึกษาธิการจังหวัด สำหรับอาจารย์นิเทศก์และครู 180 คน

4.7 วิทยาลัยครูเชียงใหม่ เขตการศึกษา 8 (4-8 สิงหาคม 2518) ฝึกปฏิบัติและทดลองสอนสำหรับอาจารย์นิเทศก์ 100 คน

4.8 ห้องประชุมหลักสูตรสัมมนาการ กรุงเทพฯ เขตการศึกษา 1 นครปฐม ครั้งที่ 2 (30 กันยายน 2518) สำหรับศึกษานิเทศก์ 60 คน ผลิตภัณฑ์การสอนครบทุกชุด

4.9 กรมวิชาการและกรมสามัญศึกษา (11-16 พฤศจิกายน 2518) ณ หอประชุมคุรุสภา ในการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับการพัฒนาหลักสูตร 60 คน

5. สถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้จัดให้มีการบรรยายเกี่ยวกับการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนขึ้นในโอกาสต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ออกอากาศเรื่องศูนย์การเรียน สถานีโทรทัศน์กองทัพบก ช่อง 7 (ขาว-ดำ) พฤศจิกายน 2517 เวลา 18.05-18.30 น.

5.2 โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (มีนาคม 2518) ฝึก

ปฏิบัติและทดลองสอน อาจารย์วิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 26 คน

5.3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง (สิงหาคม 2518)
สำหรับอาจารย์และนักศึกษา จำนวน 60 คน

5.4 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง (11 กันยายน 2517)
สำหรับนักศึกษาหมวดสังคมศึกษา 30 คน

5.5 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน (12 ธันวาคม 2517)
สำหรับอาจารย์และนักศึกษา 60 คน

5.6 การประชุมของสมาคมการศึกษาสากลที่มอมเบย์ บรรยายเรื่อง
"An Innovative Approach to Classroom Reform in Thailand" (W E F
International Conference) 1-5 January 1975.

5.7 ออกอากาศทางโทรทัศน์ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย
สาขาครูวิทยาศาสตร์กับ อาจารย์ ยงสุข วัฒนมาศ สถานีโทรทัศน์กองทัพบก ของ 5 เวลา
17.30-18.00 น.

5.8 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (17 กุมภาพันธ์ 2518)
สำหรับอาจารย์คณะครุศาสตร์ เวลา 15.00-16.30 น.

5.9 การประชุมทางวิชาการ "การศึกษาอูรูนัย" (20-25 ตุลาคม
2518) ออกอากาศรายการโทรทัศน์ ณ คณะครุศาสตร์ 2518¹

¹สุภา สิ้นสกุล, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา
ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า" (วิทยานิพนธ์ปริศนา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519), หน้า 48-50.

หลังจากนั้น โครงการเผยแพร่ระบบห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน เป็นไปในรูป การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ คณะกรรมการผู้ริเริ่มโครงการได้ตั้งโครงการเผยแพร่ระบบ การเรียนแบบศูนย์การเรียนตามแผนจุฬาฯขึ้น เป็นชุดฝึกอบรมแผนจุฬาฯ ซึ่งประกอบด้วยแบบ ฝึกปฏิบัติ และเอกสารระบบสื่อการสอน และชุดประจำหน่วยต่าง ๆ ทั้งหมด 12 หน่วย คือ (1) ชุดการสอนกับการเรียนรู้ (2) การกำหนดหน่วยการสอน (3) การกำหนดหัวข้อเรื่อง (4) การกำหนดมโนทัศน์ และหลักการ (5) การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (6) การกำหนดกิจกรรมการเรียน (7) การประเมินผลการเรียน (7) สื่อการสอน (9) การ เตรียมแผนการสอน (10) การเตรียมคู่มือครูและแบบฝึกปฏิบัติ (11) การหาประสิทธิภาพ ชุดการสอน และ (12) กลุ่มสัมพันธ์

เมื่อผลิตชุดฝึกอบรมขึ้นแล้ว ให้นำไปใช้ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ โดยทำในรูป สัมมนาเชิงปฏิบัติการ ดังต่อไปนี้

1. โรงเรียน 30 โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จังหวัด ราชบุรี ได้จัดทำชุดการสอนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อใช้สอนตลอดปีขึ้น โรงเรียน ละ 30 ชุด
2. โรงเรียน 120 โรงเรียนในเขตการศึกษา 8 ได้ทำโครงการสอนวิชา ภาษาไทยสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ขึ้น โดยสร้างชุดการสอนขึ้นโรงเรียนละ 20 ชุด
3. ระหว่างวันที่ 8-13 เมษายน 2520 ให้นำชุดฝึกอบรมไปใช้ที่คณะพยาบาล ศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีสมาชิกผู้เข้าร่วมสัมมนา 52 คน
4. วันที่ 22-27 เมษายน 2520 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่ห้องประชุมกรม- ศาสตร์ ผู้เข้าร่วมสัมมนา คือศึกษานิเทศก์ หมวดภาษาไทย กรมสามัญศึกษา จำนวน 60 คน
5. วันที่ 30 มิถุนายน ถึง 3 กรกฎาคม 2520 นำชุดการสอนที่ได้ผลิตขึ้น ไปใช้สำหรับโครงการพัฒนาคณาจารย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ณ ไร่ฝึกนิสิตเกษตร บางพระ ในจำนวนคณาจารย์ 32 ท่านนั้น เป็นหัวหน้าแผนกวิชา 17 ท่าน
6. วันที่ 4-22 กรกฎาคม 2520 จัดฝึกปฏิบัติแก่ศึกษานิเทศก์รุ่น 17 ที่ ครุสัมนาการ จำนวน 80 คน

7. ระหว่างวันที่ 20 สิงหาคม ถึง 1 ตุลาคม 2520 ทุกวัน เสาร์ จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่โรงเรียนพญาไท แก่ครู อาจารย์กลุ่มโรงเรียนที่ 1 (12 โรงเรียน) ในเขตกรุงเทพมหานคร มีสมาชิก 113 คน
8. วันที่ 27-31 พฤษภาคม 2520 จัดอบรมศูนย์การ เรียนระดับอนุบาลขึ้นที่โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แผนกประถม
9. วันที่ 24-28 ตุลาคม 2520 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ แก่คณาจารย์โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แผนกมัธยม จำนวน 45 คน ณ โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10. วันที่ 4-8 พฤศจิกายน 2520 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ แก่คณาจารย์จากวิทยาลัยครู 22 สถาบัน และหัวหน้าส่วนการศึกษาจังหวัดสุโขทัย และพิษณุโลก จำนวน 80 คน ณ วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม
11. วันที่ 10-19 พฤศจิกายน 2520 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่วิทยาลัยพยาบาลพญาไท จำนวน 35 คน
12. วันที่ 19, 23 และ 24 มกราคม 2521 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ สำหรับอาจารย์โรงเรียนสาธิตมัธยม จำนวน 42 คน ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
13. วันที่ 28-30 มกราคม 2521 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับคณาจารย์วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลัยครู จำนวน 60 คน ณ วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลัยครู จังหวัดปทุมธานี
14. วันที่ 17-21 กุมภาพันธ์ 2521 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับคณาจารย์และครูสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด จำนวน 90 คน ณ วิทยาลัยครูเลย
15. วันที่ 17-22 มีนาคม 2521 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับอาจารย์วิทยาลัยครูภูเก็ต ปัตตานี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 33 คน ณ วิทยาลัยครูภูเก็ต
16. วันที่ 27-31 มีนาคม 2521 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ สำหรับคณาจารย์วิทยาลัยการแพทย์พระมงกุฎเกล้า (ว.พ.ม.) จำนวน 30 คน ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
17. วันที่ 3-7 เมษายน 2521 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ สำหรับคณาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 50 คน ณ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

18. วันที่ 21-25 เมษายน 2521 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับ
 ณาจารย์ สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสงขลา จำนวน 100 คน ณ โรงเรียนวรนารีเฉลิม
 จังหวัดสงขลา

นอกจากนี้ยังมีโครงการในอนาคตอันใกล้ที่คาดว่าจะดำเนินการเผยแพร่คือ
 วันที่ 1-6 พฤษภาคม 2521 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับศึกษานิเทศก์และ
 ครู สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวนประมาณ 80 คน ณ สำนักงานศึกษาฝั่งธนบุรี

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ยังมีโครงการที่กำลังดำเนินการอยู่คือ หน่วยการศึกษา
 ทั่วไป ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังจะทำการวิจัยการสร้างชุดการสอน หลักสูตรการ-
 ศึกษาทั่วไป วิชาอารยธรรม วิชามนุษย์กับสังคม และวิชาธรรมชาติวิทยา เพื่อใช้สอนนิสิต
 ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เรียนวิชาทั้ง 3 นี้ เนื่องจากทุกภาคการศึกษา จะมีนิสิต
 ลงทะเบียนเรียนวิชาทั้ง 3 นี้ประมาณ 1,000 - 1,500 คน

ส่วนโครงการระยะยาวในการเผยแพร่ระบบการสอนแบบศูนย์การเรียนตามแผน
 จุฬา คือ จะจัดให้มีการอบรมวิทยากร เพื่อทำหน้าที่เป็นวิทยากรในการจัดอบรมต่อไป
 ทั้งนี้ ถ้าสำเร็จตามวัตถุประสงค์ก็จะได้จัดตั้งสาขาโครงการเผยแพร่ระบบการสอนตามแบบ
 ศูนย์การเรียน ตามแผนจุฬา ตามภาคต่าง ๆ ต่อไป

ทฤษฎีสื่อประสมและทฤษฎีกระบวนการกลุ่ม

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ นั้น อาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีการใช้สื่อประสม (Multi - Media Instruction) และกระบวนการกลุ่ม (Group Process) โดยมีสื่อการสอนชนิดต่าง ๆ เป็นหัวใจสำคัญ ที่จะทำให้งิจกรรมการเรียนรู้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ และเป็นการฝึกฝนพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนได้มากที่สุด

"สื่อประสม" หรือวิธีการใช้สื่อประสม หมายถึง "วิธีการที่อาศัยหลักการนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน และมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจความหมายที่ผิด ๆ¹

การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน (Multisensory Experience) ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยให้นักเรียนค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองอย่างมาก และก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ได้ครบทุกด้าน คือ

1. ด้านเนื้อหาวิชา
2. ด้านทักษะ
3. ด้านทัศนคติ และคุณค่าต่าง ๆ
4. การแก้ปัญหา

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

"กระบวนการกลุ่ม" คือการที่คนมาคิด มาอภิปรายร่วมกัน หมายถึงกระบวนการทั้งหมด ที่กลุ่มบุคคลกำหนดขึ้น สาระว่ปัญหาที่เผชิญอยู่ เลือกปัญหาที่สำคัญมาอภิปราย สรุปวิธีแก้ปัญหาพร้อมกัน วางแผนร่วมกันที่จะนำไปใช้¹ กระบวนการกลุ่มที่นำมาใช้ในห้องเรียนเป็นแนวทางหนึ่งในหลายวิธีการ สำหรับนักเรียนที่จะทำงานเป็นกลุ่มตามหัวข้อ หรือเกี่ยวกับปัญหาทั่วไป กระบวนการนี้จัดเตรียมประสบการณ์ การเรียนรู้แลกเปลี่ยนกันระหว่างเด็กและพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา²

กล่าวอย่างง่าย ๆ "กระบวนการกลุ่ม" ก็คือ หนทางไปสู่เป้าหมายที่กลุ่มกำหนดไว้ ไม่ว่าจะ เป็นเทคนิค หรือวิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะกับการเรียนรู้ในกลุ่ม เป็นการจัดเตรียมประสบการณ์ การเรียนรู้และพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ อย่างที่ที่สุด

การพิจารณาจัดกลุ่ม

หลักในการจัดกลุ่มนักเรียนมี 3 ประการ คือ

1. จัดกลุ่มตามความสามารถ จัดกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถและสติปัญญา เท่า ๆ กัน อยู่กลุ่มเดียวกัน
2. จัดกลุ่มตามความสนใจ มักเป็นการจัดกลุ่มเพื่อศึกษาคนคว่าเพิ่มเติม เพราะกลุ่มที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน หรือแนวทางเดียวกัน ยอมรับหรือถนัดและพร้อมที่จะคนคว่าเพิ่มเติม อยู่เสมอ

¹Robert C. Hammock and Ralph S. Owings, *Supervising Instruction in Secondary Schools* (New York : McGraw-Hill Book Company, Inc., 1955), pp. 86-87.

²John U. Michaelis and Enach Damas, The Student Teacher in The Elementary School, p. 177.

3. จัดกลุ่มตามอัตราความสามารถในการเรียน (Achievement Rate) ใช้เมื่อต้องการพิจารณาความแตกต่างระหว่างบุคคล¹

การจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก (Small Group) ประกอบด้วยนักเรียน 8 ถึง 20 คน โดยทั่วไปมี 11 คน² แต่นักเรียนระดับประถมศึกษาไม่สามารถทำงานในกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพเกินกว่า 5 คน กลุ่มควรมีขนาด 2-5 คน ก็เพียงพอที่จะสังเกตพฤติกรรมการเรียนได้อย่างชัดเจน แต่ถ้าเป็นนักเรียนชั้นโตกลุ่มเวลาใหญ่ขึ้นตามลักษณะของกิจกรรม การทำงานที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับจำนวนของกลุ่มและขนาดของกลุ่ม³ จากการสำรวจพบว่า นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายชอบทำงานกับกลุ่มเล็ก ๆ มากกว่ากลุ่มใหญ่ เพราะมีความรู้สึกเชื่อมั่นในการตัดสินใจมากกว่า⁴

¹ แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, คณะครุศาสตร์, เอกสารทางวิชาการ : เทคโนโลยีทางการศึกษา, 2517

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

³ John U. Michaelis and Enoch Damas, Ibid., p. 177.

⁴ J. M. Stephenson and E. D. Evans, Development and Classroom Learning ; An Introductory Psychology, (New York : Holt, Rinehart, and Winston, Inc., 1973), p.554.

สภาพของกลุ่ม

การจัดสภาพของกลุ่มควรให้สมาชิกในกลุ่มหันหน้าเข้าหากัน เพื่อว่าสมาชิกจะได้สื่อสารกันได้อย่างคล่องตัว อาจนั่งเป็นวงกลมโดยมีผู้นำหรือผู้ใดกร่วมอยู่ด้วย

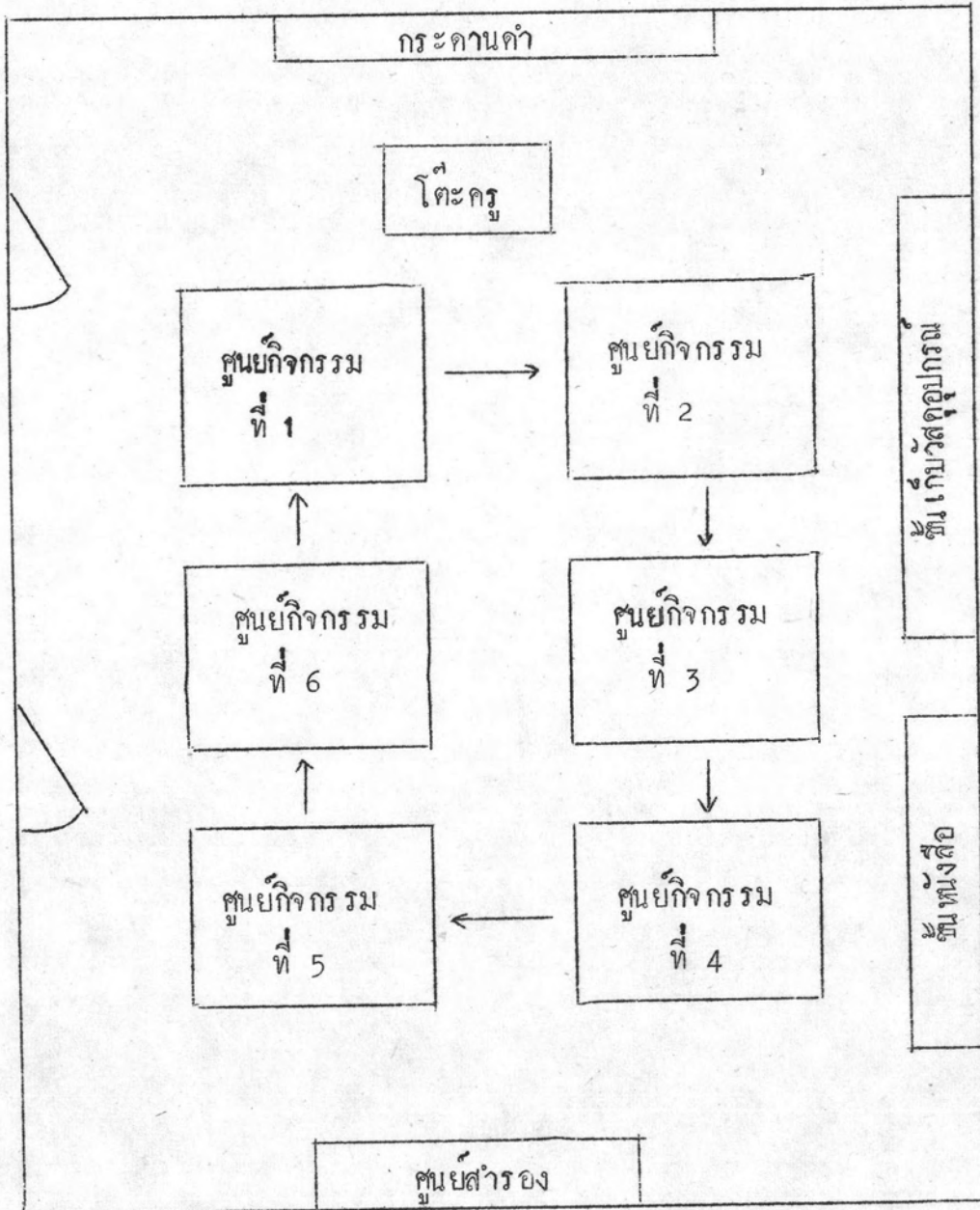
บรรยากาศของกลุ่ม

บรรยากาศของกลุ่มจะเป็นกันเอง เพื่อให้สมาชิกรู้สึกอิสระในการแสดงออกซึ่งความคิดเห็นต่าง ๆ แต่ก็อยู่ในขอบเขตของการเคารพความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

ตัวอย่างการจัดกลุ่มกิจกรรมในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

ในห้องเรียนธรรมดาโดยทั่วไปมักมีนักเรียนประมาณ 35-40 คน สมมติว่ามีนักเรียน 36 คน เราแบ่งเป็นศูนย์กิจกรรม 6 กลุ่ม จะได้ศูนย์ละ 6 คน เมื่อจัดกลุ่มแล้ว ห้องเรียนจะมีสภาพดังแผนภูมิที่ 3 (ในหน้าต่อไป)

แผนภูมิที่ 3 ตัวอย่างการจัดกลุ่มนักเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้



บทบาทของครู

ครูจะเปลี่ยนบทบาทจากการพูดหน้าชั้น แล้วมีนักเรียนคอยจดตาม มาเป็นการให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อนักเรียนต้องการ ทำหน้าที่ประสานงานให้กระบวนการเรียนรู้ โดยการทำกิจกรรมในกลุ่ม เป็นไปอย่างดี โดยไม่ต้องเอาการตัดสินใจของครูเป็นใหญ่ นอกจากนี้ครูจะมีความเป็นกันเองและมีความเห็นอกเห็นใจนักเรียนมากขึ้น คอยให้กำลังใจและกระตุ้นให้นักเรียน เกิดความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดอิสระออกมาอย่างเสรี

บทบาทของนักเรียน

นักเรียนจะมีความรับผิดชอบมากขึ้นทั้งต่อตนเอง และต่อกลุ่ม สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นได้ จะต้องเรียนรู้การทำงานกลุ่ม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แสดงความรู้สึกและความคิดอย่างมีอิสระ นอกจากนี้จะต้องพยายามค้นหา หรือค้นพบในสิ่งที่เรียนด้วยตนเอง ไม่คอยรับการถ่ายทอดจากครูอีกต่อไป

กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอนจะเปลี่ยนจากการฟังครูบรรยายแล้วจดตาม มาเป็นการประกอบกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ เช่น อาจมีการให้อภิปรายกลุ่ม การให้เล่นเกม และการสร้างสถานการณ์จำลอง

จะเห็นว่า การเรียนโดยการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนจะช่วยให้เด็กเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย เพราะการประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น เป็นไปตามความถนัด และความสนใจของตนเอง

ลักษณะของห้องเรียน

ห้องเรียนระบบศูนย์การเรียน จะมีลักษณะต่างจากห้องเรียนธรรมดา คือ มีการแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ 4-6 กลุ่ม โดยนำโต๊ะเก้าอี้มารวมกัน เรียกว่าศูนย์กิจกรรม

แต่ละศูนย์จะมีกิจกรรมแตกต่างกันไปตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ นักเรียนแต่ละกลุ่มจะใช้เวลา ประกอบกิจกรรม 15-20 นาที แล้วหมุนเวียนเปลี่ยนไปจนกว่านักเรียนทุกคนจะผ่านกิจกรรม ทุกศูนย์ เนื้อหาวิชาที่จะให้เด็กเรียนนั้น ไม่ได้มาจากครูเพียงแหล่งเดียว แต่มาจากสื่อการ- สอน ซึ่งมีหลายประเภทเรียกว่า สื่อประสม สื่อการสอนจะรวมอยู่ในของประจำศูนย์กิจกรรม

ลักษณะหลักสูตร และแผนการสอนที่เหมาะสมสำหรับศูนย์การเรียน

หลักสูตร

หลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับระบบการสอนแบบศูนย์การเรียน ควรมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

คือ

1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรควรจะกำหนดจากความมุ่งหมายทางการศึกษาของ ผู้เรียน ไม่ควรกำหนดจุดมุ่งหมายการศึกษาออกมาในรูปของจุดมุ่งหมายทั่ว ๆ ไป แต่ควรกำหนด ออกมาในรูปของจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. ควรมีการกำหนดให้ชัดเจนลงไปว่าต้องการให้ผู้เรียน เปลี่ยนพฤติกรรมอย่างไร

บ้าง

3. ต้องกำหนดกิจกรรมการเรียนไว้ให้เด่นชัด

4. กำหนดอุปกรณ์การเรียนการสอนไว้ชัดเจน

5. ในหลักสูตรจะต้องกำหนดวิธีการสอนไว้ให้ชัดเจน

แผนการสอน

แผนการสอน (Lesson Plan) คือ สิ่งที่ผู้สอนได้เตรียมหรือวางแผน ล่วงหน้าในการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนได้เกิดพฤติกรรมการ เรียนรู้ในเนื้อหาและประสบการณ์ หน่วยใดหน่วยหนึ่งตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

รูปแบบของแผนการสอนที่ช่วยแบ่งเบาภาระและช่วยเหลือครู ควรกำหนดขึ้นโดย พิจารณากระบวนการ การเรียนการสอนในแง่ต่าง ๆ กล่าวคือ

1. การเรียนควร เป็นเรื่อง ที่ผู้เรียน น่าจะมีส่วน ร่วมมากที่สุด และประกอบ กิจกรรมการ เรียนด้วยตัวผู้เรียนเองมากกว่าที่ครูจะ "ป้อน" ให้
2. บทบาทของครูควร เปลี่ยนจากการ เป็นผู้สอน มาเป็นผู้ประสานงาน การเรียน
3. การเรียน ผู้เรียนไม่ควรอาศัยแบบเรียน เป็นสื่อ แต่เพียงอย่างเดียว แต่ควรมีระบบการนำวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการ มาใช้ในการ ประกอบกิจกรรมการ เรียนในรูปของ "ชุดการ-สอน"
4. การจัดห้องเรียนควรจัดเป็นกลุ่ม เพื่อให้ นักเรียนมีโอกาสดำเนินการ กิจกรรมการ เรียนเอง ตามเนื้อหาหลักสูตร์ที่กำหนดไว้ตามระดับของผู้เรียน

องค์ประกอบของแผนการสอน

ตามระบบการสอนแผนจุฬา ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ผลิตชุดการสอนประเภทต่าง ๆ แผนการสอนมีจุดมุ่งหมายที่จะตอบคำถาม ต่อไปนี้

1. สอนมโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอดอะไร
2. เพื่อจุดมุ่งหมายอะไร (วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม)
3. เนื้อหาที่จะนำมาสอนมโนทัศน์ (โครงร่างเนื้อหา)
4. ใช้วิธีการใด (กิจกรรมการ เรียน)
5. ใช้เครื่องมืออะไร (สื่อการสอน)
6. ประเมินผลการ เรียนอย่างไร

เพื่อตอบคำถามดังกล่าว แผนการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนและระบบ การสอนแผนจุฬาฯ จึงกำหนดรูปแบบไว้ ดังนี้คือ

1. วิชาและเรื่องที่จะสอน
2. หัวเรื่อง
3. มโนทัศน์และหลักการ
4. วัตถุประสงค์ (เชิงพฤติกรรม)

5. เนื้อหา (โครงสร้างเนื้อหาที่จะสอน)
6. กิจกรรมการเรียน
7. สื่อการสอน
8. ประเมินผล¹

การจัดระบบการสอนแบบศูนย์การเรียน

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนในปัจจุบันคือ ผู้สอนไม่ทราบเป้าหมายที่ชัดเจนพอว่า ต้องการให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์อะไรบ้าง ครูบางคนสอนนักเรียนเพียงผิวเผิน บางคนก็สอนในรายละเอียดจนเกินไป และบางคนหยิบยกเฉพาะส่วนประกอบของเรื่องที่จะสอน มิได้นำ "แกน" ของความรู้มาสอน จึงทำให้นักเรียนขาดความรู้และประสบการณ์

การกำหนดมโนทัศน์

จากเหตุผลดังกล่าวมาแล้ว จะเห็นว่ามโนทัศน์มีส่วนสำคัญในการทำให้กระบวนการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย ดังนั้น ครูหรือผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องมโนทัศน์เป็นอย่างดี เพื่อที่จะหยิบยกมาสอนนักเรียนได้ ถ้าครูขาดความเข้าใจในมโนทัศน์แล้ว แนวโน้มในการหยิบยกเนื้อหาซึ่งมิใช่มโนทัศน์มาสอนก็มีมาก เพราะมโนทัศน์และความคิดรวบยอดมีความหมายคล้ายกัน แต่ไม่เหมือนกัน เพราะ มโนทัศน์เป็นการสรุปรวบยอดของเรื่องต่าง ๆ แต่การสรุปเนื้อหาที่ครูนำมาสอนนักเรียนไม่จำเป็นต้องเป็นมโนทัศน์เสมอไป

¹ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ, และ สุภา สิ้นสกุล, ระบบสื่อการสอน, หน้า 119.

หลักการเขียนมโนทัศน์¹

ไม่ว่าจะเป็นมโนทัศน์แบบใดก็ตาม เวลาเขียนมีขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติดังนี้

1. กำหนดลักษณะเด่นของวัตถุ หรือเหตุการณ์ที่จะเขียนมโนทัศน์ โดยแยกเป็น 2 ประเภท คือ ก. ลักษณะจำเพาะ
ข. ลักษณะประกอบ
2. เตรียมตัวอย่าง วัตถุและเหตุการณ์รวมทั้งสิ่งที่ไม่ใช่ตัวอย่าง
3. แสดงเหตุผลว่า ทำไมตัวอย่างใด "ใช่" หรือ "ไม่ใช่"

ตัวอย่าง

มโนทัศน์ของ "มนุษย์"	ลักษณะจำเพาะ	ลักษณะประกอบ
1. มนุษย์เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ออกลูกเป็นตัว	X	
2. มีขา 2 ขา ยืนตัวตรงได้	X	
3. พูดได้	X	
4. มีมือหยิบเหยี่ยวได้	X	
5. เลื้อยคาน	X	
6. มีกระดูกสันหลัง	X	
7. แต่งกายได้		X
8. รักลูก		X

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 70-76.

เราเขียนมโนทัศน์ได้ดังนี้

"มนุษย์" เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง เลี้ยงดูด้วยน้ำนม ออกลูกเป็นตัว มี 2 ขา ยืนตัวตรง พูดสื่อความหมาย และมีมือที่ยึดเหนี่ยวได้ มีเลือดอุ่น อาจ รู้จักแต่งกาย สวมมาก จะรักลูก . . . "

รูปแบบการเขียนมโนทัศน์

การเขียนมโนทัศน์นิยมเขียนออกมา 2 แบบ คือ

ก) แบบความเรียง เป็นการสรุป ลักษณะจำเพาะก่อน แล้วตามด้วยลักษณะประกอบ

ตัวอย่าง

"สาระ" เป็นสิ่งที่มีตัวตน มีน้ำหนักและเปลือกที่อยู่

ข) แบบแบ่งเป็นข้อย่อย ซึ่งอาจมีข้อปลีกย่อยลงไปอีก

ตัวอย่าง

1. ใบประกอบด้วยแผ่นใบและก้านใบ
2. ใบของพืชสีเขียวทำหน้าที่ปรุงอาหารโดยใช้แสงแดด น้ำ และคาร์บอนไดออกไซด์
3. แบ่งพืชที่ใบปรุงขึ้น พบได้ในอาหารบางประเภทที่เราบริโภค

ปัญหาการเขียนมโนทัศน์

ปัญหาการเขียนมโนทัศน์เกิดขึ้นด้วยสาเหตุ 5 ประการ คือ

1. ไม่เน้นลักษณะเด่นของสิ่งที่จะเขียน พิจารณาลักษณะจำเพาะ และลักษณะประกอบไม่ทะลุปรุโปร่ง

2. เวลาที่เขียนมโนทัศน์ ผู้เขียนคิดหาตัวอย่างมาประกอบการพิจารณา ไม่เพียงพอ จัดเรียงลำดับไม่ถูกต้อง จึงทำให้มองข้ามลักษณะเด่นบางอย่างไป
3. ยังไม่ทราบความหมาย และประเภทของมโนทัศน์ที่พอ
4. ใช้ภาษาเขียนแสดงมโนทัศน์ไม่ชัดเจน
5. ไม่ได้ลองเขียนออกมา แล้วให้คนอื่นช่วยพิจารณา¹

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบวัดเกณฑ์

นักวิชาการและนักการศึกษาที่ให้ความสนใจในการเขียนวัตถุประสงค์การสอน มีความเชื่อว่า การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เราจะอ้างว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น ก็ต่อเมื่อมีพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งแสดงออกมาให้เห็น หรือกล่าวได้ว่า ถ้าเราจะวัดการเรียนรู้ของผู้เรียน เราต้องวัดพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนไป ดังนั้นในการเขียนวัตถุประสงค์การสอนจึงต้องคำนึงถึงพฤติกรรมที่ครูประสงค์จะให้ผู้เรียนเปลี่ยนไปเป็นหลัก เรียกว่า วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective)

การวัดหรือการสังเกตพฤติกรรมกระทำได้ 2 วิธี คือ

1. สังเกตการกระทำของผู้เรียนในขณะนั้น เช่น นักเรียนกำลังเขียนภาพ เป็นการกระทำที่ครูสังเกตได้โดยตรงในเวลาใดเวลาหนึ่ง
2. สังเกตผลของการกระทำ การกระทำบางอย่างครูจัดหรือสังเกตไม่ได้ในทันที เพราะพฤติกรรมบางประเภทต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลง จึงต้องดูผลของการกระทำ หรือพฤติกรรมแทน เช่น การรายงานผล การบ้าน ฯลฯ

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 76-77.

หลักการ เขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม มีหลัก 3 ประการ คือ

1. กำหนดพฤติกรรม คือกำหนดว่าจะให้ผู้เรียนกระทำอะไรที่ครูหวังให้พฤติกรรมเปลี่ยนไป คำที่ใช้กำหนดพฤติกรรมต้องเป็นคำแสดงการกระทำ (Action Words) มีความหมายเดียว และการกระทำนั้นต้องสังเกตหรือผลของการกระทำได้

ตัวอย่าง

- นักเรียน เล่า เรื่องได้
- นักเรียน ตอบ คำถามได้
- นักเรียน พิมพ์ ตีได้

2. กำหนดเงื่อนไขหรือสถานการณ์ เมื่อกำหนดการกระทำแล้วต้องกำหนดเงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่การกระทำนั้นจะเกิดขึ้น โดยกำหนดว่าการกระทำนั้น จะเกิดขึ้นที่ไหน อย่างไร เมื่อไร

ตัวอย่าง

- นักเรียน เขียน เล่าเรื่องย่อเงาะป่าได้ถูกต้อง
- เมื่อกำหนด คำถามให้ นักเรียนสามารถ ตอบ คำถามได้ถูกต้อง
- นักเรียน พิมพ์ ตีภาษาไทยได้

3. กำหนดมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่ครูยอมรับ คือตั้งเกณฑ์ไว้ว่า ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมมากน้อยเพียงใด ครูจึงจะพอใจหรือดีว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้

ตัวอย่าง

- นักเรียน เขียน เล่าเรื่องเงาะป่าได้ถูกต้อง
- เมื่อครู กำหนด คำถามให้นักเรียนสามารถ ตอบ คำถามได้ถูกต้อง อย่างน้อย

80 เปอร์เซ็นต์

นักเรียนพิมพ์คําศัพท์ภาษาไทยได้อย่างน้อย 50 คำต่อนาที

ลักษณะของการกระทำในจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

เมื่อครูกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ครูจะต้องคิดไว้แล้วว่า จะให้พฤติกรรมของนักเรียนแสดงออกในลักษณะใด หรือการกระทำของผู้เรียนจะเป็นประการใด ลักษณะของการกระทำในจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมมี 3 ประเภท แต่จุดมุ่งหมายอาจจะมีกระทำเพียงลักษณะเดียวหรือผสมผสานกันหลายอย่างขึ้นไป ดังนี้

1. การบรรยาย (Verbal) หมายถึง การกระทำซึ่งแสดงออกด้วยการบรรยาย ไม่ว่าจะเป็นภาษาพูด หรือเขียน มักมีคำว่า ชี้บง บอก อธิบาย อภิปราย ฯลฯ
2. การบอกความแตกต่าง (Discrimination) หมายถึง การกระทำที่แยกความแตกต่างและความเหมือน มักใช้คำว่า เปรียบเทียบ จับคู่ เรียงลำดับ ฯลฯ
3. ทักษะการทำงาน (Motor Performance) หมายถึง พฤติกรรมทางจิตกล เช่น ประกอบวิหุ่ เย็บผ้า พิมพ์คําศัพท์ เขียนภาพ ฯลฯ¹

การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมีประโยชน์คือ

1. ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนรู้ว่าจะต้องสอนเพื่อให้เกิดพฤติกรรมอะไร และเมื่อเรียนไปแล้ว ผู้เรียนก็ทราบว่าคุณเองประสบความสำเร็จในการเรียนหรือไม่
2. การกำหนดวัตถุประสงค์แบบนี้ช่วยให้ครูเตรียมสถานการณ์ และวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอนได้อย่างตรงเป้าหมาย

¹ เรืองเดียวกัน, หน้า 81.

3. ช่วยให้ผู้สอนมีหลักเกณฑ์ในการประเมินผลการสอนของตนเองแต่ละครั้ง ว่าบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

4. ช่วยให้นักเรียนรู้ทิศทาง การเรียน ได้ดีกว่าการเรียนตามจุดมุ่งหมายธรรมดา ที่เขียนอย่างคลุมเครือ เมื่อรู้ทิศทางที่แน่นอนแล้วยอมช่วยให้การเรียนประสบความสำเร็จมากขึ้น ซึ่งจะเป็นผลช่วยให้มีกำลังใจในการเรียนเพิ่มขึ้น

ข้อสอบวัดเกณฑ์

เมื่อมีการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้ว ครูจำเป็นต้องหากระบวนการวัดผลดูว่า นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ข้อสอบที่นำมาใช้วัดการบรรลุผลของวัตถุประสงค์เรียกว่า ข้อสอบวัดเกณฑ์

ข้อสอบวัดเกณฑ์ที่แตกต่างจากข้อสอบสัมฤทธิ์ผล คือ ข้อสอบสัมฤทธิ์ผล สุ่มตัวอย่าง 25-30 เปอร์เซ็นต์ ของเนื้อหาว่าวัดความรู้ของผู้เรียน แต่ข้อสอบวัดเกณฑ์ จะวัดทุกจุดของพฤติกรรมที่เราต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวนักเรียน ดังนั้นข้อสอบวัดเกณฑ์จึงวัดจุดมุ่งหมายย่อยทุกข้อ นับเป็นการประเมินผลที่จะรับรองว่านักเรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมไปตามที่ตั้งวัตถุประสงค์ไว้

ข้อสอบวัดเกณฑ์มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง ดังนี้

1. ข้อสอบต้องตั้งไว้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. ข้อสอบเกณฑ์ของวัดการกระทำประเภทเดียวกับที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กล่าวคือ เป็นการบรรยาย บอกความแตกต่าง หรือลักษณะเหมือนกัน
3. ครูอาจเขียนข้อสอบเกณฑ์เป็นแบบปรนัย หรืออัตนัยก็ได้ รวมทั้งการสั่งงานต่าง ๆ ให้เด็กปฏิบัติด้วย
4. ครูจะใช้ข้อสอบเกณฑ์ที่เป็นข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนได้ด้วย

เนื้อหา

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้จะเป็นไปได้ก็ เมื่อผู้เรียนมีโอกาสที่จะเรียนรู้ เนื้อหาไปทีละเล็กทีละน้อยตามลำดับ ดังนั้น เราจึงควรแบ่ง เนื้อหาวิชาที่สอนออกเป็น ส่วนย่อย ๆ เรียกว่า "หน่วยการสอน" ทั้งนี้โดยคำนึงถึง เนื้อหา จำนวนหน่วย ขนาดของหน่วย และแบบแผน ของการแบ่งหน่วย

การแบ่ง เนื้อหาออกเป็น หน่วยการสอนจะช่วยให้การ เรียนรู้ดีขึ้น เพราะ

1. ทำให้ผู้เรียน ได้ทราบ โครงร่าง หรือขอบเขตของ เรื่องที่จะ เรียนล่วงหน้า ทำให้สามารถ เตรียมตัวศึกษาหาความรู้ เพิ่มเติมได้เอง
2. ทำให้ผู้สอน สามารถวางแผน การสอน เป็น หมวดหมู่ตาม หน่วยของ เนื้อหาของ ตนที่จะทำการสอน
3. ทำให้ผู้สอน สามารถวางแผน การสอนที่จะ ครอบคลุม เนื้อหาทั้งหมดตามที่ กำหนดไว้ใน หลักสูตร
4. ช่วยให้ผู้ ครู เตรียมตัวสอน ได้ดีก่อน สอนแต่ละครั้ง

กิจกรรมการเรียน

ดังได้กล่าวมาแล้วว่าการจัดระบบห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนอาศัยพื้นฐานมาจากการใช้สื่อประสม และกระบวนการกลุ่ม เป็นหัวใจ ดังนั้นกิจกรรมการเรียนจึงควรกำหนดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อประสม และใช้กระบวนการกลุ่มให้มากที่สุด เพราะวิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มจะสามารถฝึกทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นได้แก่ การคิด การหาเหตุผล การแก้ปัญหา การสังเกต และการแสดงออก และสิ่งอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างดีที่สุด

เราแบ่งชนิดของกิจกรรมการเรียนอย่างกว้าง ๆ ได้ 2 ประเภทคือ

1. ประเภทที่ผู้เรียนต้อง เข้าร่วมอย่างกระฉับกระเฉง ได้แก่กิจกรรมที่ต้องลงมือปฏิบัติโดยใช้สัมประสาททั้ง 5 อย่าง
2. กิจกรรมเฉื่อยชา หมายถึง กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนฟังหรือดูเพียงอย่างเดียว

หรือเพียงแต่ฟังและอ่าน เท่านั้น ไม่ได้ลงมือปฏิบัติอย่างอื่น

ทั้ง 2 ข้อที่กล่าวมาอาจแบ่งชนิดของกิจกรรมการเรียนได้หลายวิธี เช่น

1. กิจกรรมที่ใช้สื่อการสอนประกอบ หมายถึง กิจกรรมการเรียนที่ครูเตรียมวัสดุและอุปกรณ์การสอนให้นักเรียนได้ใช้ฝึกปฏิบัติ
2. กิจกรรมที่จัดขึ้นโดยไม่ต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์ แต่เน้นวิธีการ เช่น การแสดงบทบาท การอภิปราย การแบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ เป็นต้น
3. กิจกรรมสำหรับนักเรียนทั้งชั้น เช่น การอภิปรายตามหัวข้อที่ผู้สอนกล่าวว่าการชมภาพยนตร์และสไลด์ การชมรายการโทรทัศน์ เป็นต้น
4. กิจกรรมกลุ่ม สำหรับนักเรียน 6-11 คน โดยปฏิบัติตามคำสั่งหรือคำแนะนำของครู เมื่อแต่ละกลุ่มประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างเสร็จแล้ว อาจหมุนเวียนไปประกอบกิจกรรมในอีกกลุ่มหนึ่งจนครบทุกกลุ่ม
5. กิจกรรมรายบุคคล ได้แก่กิจกรรมทุกอย่างที่เราประสงค์จะให้เด็กเรียนศึกษาหาความรู้ หรือแก้ปัญหาด้วยตนเอง

สื่อการสอน

การเรียนรู้เป็นกระบวนการสันนิเวศนาการ (Communication Process) ที่มีครูเป็นผู้ส่งความรู้ซึ่งเป็นสิ่งเราไปให้แก่ผู้รับคือนักเรียน โดยผ่านตัวนำความรู้ ตัวนำความรู้ในทางการศึกษา เรียกว่า "สื่อการสอน"

สื่อการสอนในกระบวนการเรียนรู้ครอบคลุมสิ่งต่าง ๆ คือ

1. วัสดุสิ่งเปิดสิ่งต่าง ๆ เช่น รูปภาพ แผนภูมิ แผนที่ ซอด้ค แบบเรียน ฟิล์มภาพยนตร์ ฯลฯ
2. สิ่งที่มีความคงทนถาวร ไม่สิ้นเปลือง ซึ่งเราเรียกกันว่า อุปกรณ์ เช่น กระดานดำ โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องเสียงต่าง ๆ
3. กระบวนการและวิธีการ ซึ่งรวมวิธีการใช้วัสดุอุปกรณ์ และกระบวนการที่เป็นอิสระจากวัสดุอุปกรณ์ เช่น การสาธิต การเชิญวิทยากร และทัศนศึกษา เป็นต้น

จากสิ่งที่กล่าวมา สื่อการสอนจึงมีขอบเขตมากกว่าคำว่า "อุปกรณ์" เพราะคำว่าอุปกรณ์จำกัดเพียงแต่วัสดุอุปกรณ์ทางโสตทัศนศึกษา เท่านั้น แต่สื่อการสอนอาจจะเป็นวิธีการ หรือแบบเรียนที่จะทำให้กระบวนการสื่อความหมายระหว่างครู และนักเรียนเป็นไปได้อย่างดีและบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้

โดยสรุป สื่อการสอน หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ใช้สื่อกลางให้ผู้สอนสามารถส่งหรือถ่ายทอดสิ่งที่ต้องการถ่ายทอดไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทของสื่อการสอน

สำเนา วราภกร หัวหน้าแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แยกประเภทของสื่อการสอนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. วัสดุและเครื่องมือที่ไม่ต้องฉาย ได้แก่ วัสดุเครื่องมือที่ไม่ต้องอาศัยเครื่องฉาย และจอ เช่น รูปภาพ แผนภูมิ กราฟ ของจริง ของตัวอย่าง ทุนจำลอง ลูกโลก แผนที่ กระดานดำ ป้ายนิเทศ ฯลฯ รวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ทัศนศึกษา การแสดงละคร นิทรรศการ การสาธิต และการทดลอง เป็นต้น
2. วัสดุและเครื่องมือที่ต้องฉาย ได้แก่ สิ่งที่ต้องใช้เครื่องฉาย เช่น สไลด์ फिल्म สตริป फिल्मลูป แผนภาพโปร่งแสง ภาพยนตร์ ภาพทึบแสง บรรดาสิ่งที่จะนำไปฉาย เหล่านี้มีคำรวมเรียกว่า วัสดุ ส่วนเครื่องซึ่งใช้ฉาย ได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉาย फिल्मสตริป เครื่องฉายภาพขามศีรษะ เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องฉายภาพจุลทัศน์ เหล่านี้เรียกว่า อุปกรณ์
3. โสตวัสดุและอุปกรณ์ ได้แก่ วัสดุและอุปกรณ์เกี่ยวกับเสียง เช่น แผ่นเสียง เทป และเครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องเทป เครื่องรับวิทยุ เครื่องขยายเสียง¹

¹ สำเนา วราภกร, เอกสารประกอบการบรรยายวิชาการบริหารและนิเทศงานโสตทัศนศึกษา, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์, 2518.

แต่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนไว้ 3 ประเภท คือ

1. วัสดุ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่มีการผูกพัน สัมผัสได้ เช่น ชอล์ค ปิฉิม ภาพถ่าย ภาพยนตร์ สไลด์ ฯลฯ
2. อุปกรณ์ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่เป็นเครื่องมือ เช่น กระดานดำ กล้องถ่ายภาพ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ
3. กระบวนการและวิธีการ ได้แก่ การจัดระบบ การสาธิต ทดลอง และกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ครูจัดทำขึ้น และที่นักเรียนปฏิบัติ¹

นอกจากนี้ยังมีบุคคลในวงการศึกษามากมายได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ไว้มากมาย แต่ของเขตของสื่อการสอนทั้งหลายก็เป็นเช่นเดียวกับที่ได้กล่าวมาแล้วนั่นเอง

ในการสอนแบบศูนย์การเรียน สื่อการสอนจะอยู่ในรูปของชุดการสอน ซึ่งกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สอดคล้องกันในรูปของสื่อประสม มาช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตามปรกติในชุดการสอนชุดหนึ่งจะประกอบด้วย

1. คู่มือครู ซึ่งจะประกอบด้วย คำนำ ส่วนประกอบคู่มือชุดการสอน และคำชี้แจงสำหรับครู อาจารย์ สิ่งที่ครู/นักเรียนต้องเตรียม บทบาทของครูและนักเรียน ตลอดจนการจัดชั้นเรียน

¹ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล" (แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์), 2519.

2. แผนการสอน ซึ่งจะต้องบอกถึง
 - วิชาและเรื่องที่จะสอน
 - หัวเรื่อง
 - มโนทัศน์และหลักการ
 - วัตถุประสงค์ (เชิงพฤติกรรม)
 - เนื้อหา (โครงสร้างเนื้อหาที่จะสอน)
 - กิจกรรมการเรียน
 - สื่อการสอน
 - ประเมินผล

3. แบบฝึกปฏิบัติ

4. ภาระงานคำตอบสำหรับนักเรียน หากไม่มีแบบฝึกปฏิบัติ

5. แบบสอบก่อนและหลังเรียน พร้อมเฉลย

6. สื่อการสอน

ในการเสนอเนื้อหาและประสบการณ์ มีบัตรชนิดต่าง ๆ 5 ชนิดด้วยกันที่ต้องจัดสร้างหรือผลิตขึ้นด้วยความปรารถนา เพราะมีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง นั่นคือ

1. บัตรคำสั่ง
2. บัตรเนื้อหา
3. บัตรสรุปเนื้อหา
4. บัตรกิจกรรม
5. บัตรคำถาม

การประเมินผล

ตามปรกติกระบวนการ เรียนการสอนโดยทั่วไป จะประกอบด้วย

- ก. การกำหนดวัตถุประสงค์
- ข. วิธีการสอน
- ค. วิธีประเมินผล

จะเห็นว่า การประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ เรียนการสอนด้วย เพื่อให้เข้าใจนิยามของ การวัดและประเมินผล จำเป็นที่จะต้องทราบความหมายของคำที่เกี่ยวข้องคือ "การวัด" "การประเมินผล" "แบบสอบอิงกลุ่ม" "แบบสอบอิงเกณฑ์"

การวัด หมายถึง การกำหนดค่าที่เป็นจำนวนตัวเลขเพื่อมาแทนคุณสมบัติของสิ่งที่ต้องการวัด โดยมีการกำหนดกฎเกณฑ์ หรือหน่วยของตัวเลขขึ้น

การประเมินผล หมายถึง กระบวนการพิจารณา หรือตัดสินค่าของสิ่งของหรือการกระทำ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือหน่วยมาตรฐานในด้านการเรียนรู้ การประเมินผล การสอนจึงหมายถึง กระบวนการที่ใช้ประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

แบบสอบอิงกลุ่ม เป็นการวัดผลการเรียนการสอนที่ยึดเกณฑ์มาตรฐานสัมพัทธ์หรือพฤติกรรมของกลุ่ม โดยมุ่งระบุนหาความแตกต่างระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้น เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนอยู่ในตำแหน่งใด เมื่อเปรียบเทียบกับสมาชิกในกลุ่ม

แบบสอบอิงเกณฑ์ เป็นการวัดที่ขึ้นอยู่กับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้กำหนดไว้แน่ชัดล่วงหน้า มุ่งที่จะประเมินความสามารถของผู้เรียนในการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยไม่นำไปเปรียบเทียบกับนักเรียนคนอื่นในชั้นเดียวกันหรือสมาชิกคนอื่นในกลุ่ม เนื่องจากมนุษย์มีความแตกต่างระหว่างบุคคล การประเมินผลการเรียนรู้อาจคำนึงถึงความสามารถของนักเรียนเป็นรายบุคคลตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

โดยที่พฤติกรรมของคนประกอบด้วยพฤติกรรมเดิม พฤติกรรมย่อย และพฤติกรรมต่อเนื่อง เพื่อเป็นการประกันว่า ผู้เรียนจะได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

นักวัดผลการศึกษาก็ได้กำหนดเกณฑ์ ซึ่งเป็นระดับความพอใจขั้นต่ำที่จะแสดงว่า หากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ถึงระดับที่เป็นเกณฑ์ขั้นต่ำ ผู้สอนก็จะยอมรับว่า ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ เป็นที่พึงพอใจและบรรลุถึงพฤติกรรมที่มุ่งหวัง ซึ่งเรียกว่า "พฤติกรรมเกณฑ์"

พฤติกรรมเกณฑ์ 2 ระดับ คือ

1. พฤติกรรมที่คาดว่าจะเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนในระหว่างดำเนินการเรียนการสอน ถือเป็นพฤติกรรมตนเอง หรือพฤติกรรมของกระบวนการ
2. พฤติกรรมที่คาดว่าจะเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนเป็นครั้งสุดท้าย หลังจากผ่านการเรียนการสอนแล้ว ถือเป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้าย หรือผลลัพธ์¹

การเขียนบัตรคำสั่งและกิจกรรม

"บัตรคำสั่ง" ของชุดการสอนในระบบการเรียนแบบศูนย์การเรียนมีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้หน้าที่แทนครูในการสั่งงานให้นักเรียนปฏิบัติในศูนย์กิจกรรมต่าง ๆ ทั้งหมด ภาษาที่ใช้ในบัตรคำสั่งต้องเป็นภาษาง่าย ๆ เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

แต่ถ้าเป็นการจัดศูนย์การเรียนสำหรับเด็กอนุบาล ประถมปีที่ 1-2 ที่นักเรียนยังอ่านหนังสือไม่ได้ บัตรคำสั่งก็ยังคงต้องมีเพื่อให้ครูอ่านให้นักเรียนฟัง เป็นการช่วยให้ครูสามารถสั่งงานนักเรียนได้กระตือรือร้นและเข้าใจง่าย

"บัตรกิจกรรม" หมายถึง คำแนะนำ กติกา และคำสั่งให้นักเรียนประกอบกิจกรรมอื่นใดนอกเหนือไปจากอ่านบัตรเนื้อหาและศึกษาจากสื่อการสอน กิจกรรมที่ครูกำหนดไว้ในบัตร ได้แก่ การเล่นเกม การเขียนภาพ แต่งกลอน ร้องเพลง แสดงบทบาท เล่นละคร ต่อกภาพ แต่งประโยค เขียนเรียงความ ฯลฯ

¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, ระบบสื่อการสอน, หน้า 111 - 112.

ลักษณะของกิจกรรมกับคำสั่งในบัตรคำสั่ง อาจคล้ายคลึงกันมาก ดังนั้นในการเสนอเนื้อหาบางศูนย์เราก็ไม่จำเป็นต้องมีบัตรกิจกรรมต่างหากไปจากบัตรคำสั่ง โดยทั่วไปถ้าจะมีบัตรกิจกรรมด้วย ในบัตรคำสั่งจะบอกเพียงว่า "โปรดอ่านบัตรกิจกรรม" ส่วนในบัตรกิจกรรมก็จะบอกรายละเอียดอีกสิ่งที่นักเรียนต้องทำ

ขั้นตอนของการสอน

กระบวนการของห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน แบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นประกอบกิจกรรม และชั้นประเมินผล และสรุปบทเรียน ครูจะพูดเฉพาะชั้นแรกและชั้นสุดท้าย ส่วนชั้นประกอบกิจกรรม ครูจะพูดน้อยที่สุด

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูจะต้องเป็นผู้นำเข้าสู่บทเรียน โดยบอกถึงเนื้อหาคร่าว ๆ ของการเรียน และจะต้องใช้สื่อประกอบการนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อให้นักเรียน เกิดมโนทัศน์เบื้องต้นของสิ่งที่จะเรียน นอกจากนี้จะต้องทำการทดสอบนักเรียน ซึ่งนับเป็นการทดสอบก่อนเรียนแล้วให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ประกอบกิจกรรมการเรียน

ชั้นประกอบกิจกรรม

นักเรียนจะอ่านบัตรคำสั่งซึ่งเป็นตัวแทนครู ในการกำหนดว่าบทเรียนจะต้องประกอบกิจกรรมอะไรบ้าง โดยใช้สื่อการสอนต่าง ๆ เช่น แบบเรียน ของจริง ภาพถ่าย แผนภูมิ ฯลฯ หรืออาจเป็นเทปบันทึกเสียง หรือสไลด์ ในกรณีที่เป็นเด็กชั้นมัธยมขึ้นไป เมื่อประกอบกิจกรรมเสร็จแล้ว อาจมีการเขียนรายงานผลลงในกระดาษคำตอบ และตอบคำถามจากบัตรคำถามลงในแบบฝึกปฏิบัติทุกศูนย์

ชั้นประเมินผลและสรุปบทเรียน

เมื่อประกอบกิจกรรมการเรียนเสร็จแล้ว จะมีการทดสอบนักเรียน เพื่อนำผลการ

ทดสอบครั้งนี้ (เรียกว่าการทดสอบหลังเรียน) ไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบก่อนเรียน และผลการทดสอบขณะเรียน เพื่อดูความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคน

เมื่อทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จแล้ว ครูจะต้องสรุปบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยการใช้สื่อการสอนต่าง ๆ หรือจะให้เด็กประกอบกิจกรรมร่วมกันทั้งชั้นก็ได้ เพื่อให้เด็กเกิดความรู้สึกรับรู้ซึ่งในบทเรียนมากขึ้น

คุณค่าของศูนย์การเรียนรู้

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ส่งเสริมการศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม เป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนตนเองเติบโตขึ้นเป็นที่

1. มีความเชื่อมั่นในตนเอง
2. เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ตนถือกำเนิดเติบโต
3. มีลักษณะพึงประสงค์ตามสภาพสังคมและวัฒนธรรมไทย¹

ที่เป็นเช่นนี้เพราะการเรียนในระบบศูนย์การเรียนรู้ จะทำให้เด็กมีโอกาสได้ฝึกฝนการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ การทำงานกับหมู่คณะ มีการแสวงหาความรู้เอง และมีความรับผิดชอบ เมื่อเติบโตขึ้นในวันข้างหน้าก็สามารถนำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ และทักษะต่างๆ ไปใช้กับชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เรียกว่าเป็นคนมีคุณภาพ

¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, เรื่องเดียวกัน,

ข้อเปรียบเทียบระหว่างการ เรียนจากห้อง เรียนธรรมดากับการ เรียน
แบบศูนย์การ เรียน

การ เรียนจากห้องเรียนธรรมดา	การ เรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียน
1. นักเรียนนั่งประจำที่และหันหน้าเข้าหาครูตลอดเวลา	1. ในชั้นเรียน นักเรียนจะประกอบกิจกรรมเป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มละประมาณ 4-8 คน นั่งหันหน้าเข้าหากัน
2. ความรู้ต่าง ๆ ได้จากครูเป็นส่วนใหญ่ ครูเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน	2. ความรู้ต่าง ๆ ได้จากการประกอบกิจกรรมของนักเรียน ศูนย์กลางการเรียนอยู่ที่นักเรียน
3. นักเรียนมีโอกาสฝึกตนเองตามวิถีทางประชาธิปไตยโดยน้อย ทั้งในการแสดงความคิดเห็น การทำงานร่วมกับผู้อื่น การเป็นผู้นำ การตัดสินใจ ฯลฯ	3. นักเรียนมีโอกาสฝึกคุณค่าต่าง ๆ เหล่านี้ด้วยตนเอง
4. ทุกคนเรียนเหมือนกันหมด ในเวลาเดียวกัน	4. นักเรียนประกอบกิจกรรมแตกต่างกันออกไป ในเนื้อหาที่ต่างกัน ในเวลาเดียวกัน
5. ช่วงเวลาการเรียน ไม่ยืดหยุ่นทุก ๆ ช่วงจะเท่ากันหมด ไม่ว่าจะเป็นวิชาอะไรก็ตาม และเนื้อหาสั้นยาวเท่าใดก็ตาม	5. ช่วงเวลาการเรียนยืดหยุ่นได้ โดยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และเนื้อหา
6. การเรียนการสอนที่ผ่านไปแล้วนั้น นักเรียนไม่มีโอกาสนำมาทบทวนใหม่ได้	6. นักเรียนสามารถนำไปโปรแกรมการสอนที่เก็บไว้เป็นชุดมาทบทวนได้อีกตามต้องการ
7. บรรยากาศในการเรียนเคร่งเครียด ไม่ส่งเสริมการแสดงออก	7. บรรยากาศในการเรียนไม่เคร่งเครียด นักเรียนกล้าแสดงออก เป็นอิสระไม่ถูกบังคับ

การเรียนจากห้องเรียนแบบธรรมดา	การเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน
8. นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนการใช้สื่อทัศนูปกรณ์น้อย	8. นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนการใช้สื่อทัศนูปกรณ์มาก
9. นักเรียนที่มีปัญหาได้รับความเอาใจใส่จากครูไม่ทั่วถึง	9. นักเรียนที่มีปัญหาได้รับการเอาใจใส่จากครูอย่างทั่วถึง

บทบาทของศูนย์การเรียนในอนาคต

จากการทดลองที่ได้ดำเนินการมาแล้ว เกือบ 200 โรงเรียน ปรากฏว่า วิธีการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน สามารถนำไปใช้ได้กับนักเรียนทุกระดับชั้น ทั้งในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนแบบศูนย์การเรียน ซึ่งใช้ชุดการสอนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับโรงเรียนครูคนเดียว เพราะครูสามารถให้นักเรียนชั้นต่าง ๆ ประกอบกิจกรรมการเรียนไปพร้อม ๆ กัน เป็นเอกเทศได้ โดยครูเป็นผู้คอยดูแลและแนะนำประสานงานเท่านั้น

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ในอนาคตอันใกล้ การเรียนโดยระบบศูนย์การเรียนจะมีประโยชน์และถูกนำมาใช้แพร่หลายมาก เพื่อแก้ปัญหาการศึกษาของประเทศ เพราะช่วยทุ่นแรงครู เด็กที่เรียนระบบนี้เป็นเด็กมีคุณภาพ มีลักษณะพึงประสงค์ต่าง ๆ ครบถ้วน เช่น กล้าแสดงความคิดเห็น มีความรับผิดชอบ รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนเป็นผู้มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ และสามารถทำงานเป็นกลุ่มได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของต่างประเทศ

ค.ศ. 1973 โรเบิร์ต เฮนรี วิทเทียร์ ได้วิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ของประสบการณ์จากศูนย์การเรียนรู้ในการเปลี่ยนทัศนคติ และสัมฤทธิ์ผลของเด็กชาย และเด็กหญิง" ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลทางเจตคติและคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันเล็กน้อย ในแต่ละระดับของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นักเรียนมีความก้าวหน้าในปีการศึกษาแรก เมื่อเริ่มเรียน เด็กชายมีโน้ตศน์เกี่ยวกับตนเองต่ำกว่าเด็กหญิง แต่ความก้าวหน้าเห็นชัดมากกว่า และความคิดทนของเด็กชายมีมากกว่าเด็กหญิง ด้านสัมฤทธิ์ผล ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกันเล็กน้อย ความรู้ของเด็กหญิงมีความคิดทนมากกว่าเด็กชายทั้งในขณะที่ทำการทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง คะแนนการอ่านและวิชาที่เป็นทักษะของเด็กหญิงสูงกว่าเด็กชาย¹

¹ Robert Henry Whittier, Ph. D., "Relationship of Learning Center Experience to Change in Attitude and Achievement to Girls and Boys," Dissestation Abstracts, Vol. 34, No. 1 (1973), p.216-A.

งานวิจัยในประเทศไทย

ในระยะเวลาดังแต่ พ.ศ. 2516 ได้มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในระบบศูนย์การเรียนในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก หลังจากที่ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แห่งแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้คิดระบบการเรียนแบบศูนย์การเรียนขึ้น ในปี พ.ศ. 2516 แล้วก็มีผู้วิจัยเรื่องราวเกี่ยวกับการสร้างชุดการสอน สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนขึ้น ดังต่อไปนี้คือ

พ.ศ. 2517 วนิดา นิมสมอ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสอนชีววิทยาแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ใน ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนชีววิทยาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนแบบบรรยาย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 50 คน กลุ่มทดลองทำการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน กลุ่มควบคุมสอนด้วยวิธีบรรยาย หลังจากเรียนบทเรียนแล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบนักเรียนทั้งสองกลุ่มทันทีเพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ต่อมาอีก 1 สัปดาห์ทำการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อดูความคิดเห็นแทนทนทานของการเรียน แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการเรียนทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบหาความแตกต่างของความมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัย ปรากฏว่า สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนไม่แตกต่างจากการสอนแบบบรรยายที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ส่วนที่เกี่ยวกับความคิดเห็นแทนทนทานในการจำเนื้อหา นั้น นักเรียนที่เรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน สามารถจดจำได้มากกว่า¹

¹วนิดา นิมสมอ, "การสอนชีววิทยาแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517), (อัสสัมชัญ)

พ.ศ. 2518 แสงอรุณ โปรงชูระ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ประสิทธิภาพการสอน สังคมศึกษาในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน และห้องเรียนแบบธรรมดาในระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษา" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักศึกษาชั้น ป.กศ.ปีที่ 1 จากห้องเรียนแบบธรรมดาที่มีครูเป็นศูนย์กลาง และห้องเรียน แบบศูนย์การเรียน กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาชั้น ป.กศ.ปีที่ 1 ของวิทยาลัยครูธนบุรี โดย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มควบคุมสอนด้วย วิธีบรรยาย กลุ่มทดลองทำการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน เมื่อเรียนจบแล้ว ผู้วิจัย ได้ทำการทดสอบนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มทันที เพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ทั้ง สัปดาห์ต่อมา ได้ทำการทดสอบอีกครั้ง เพื่อดูความคงอยู่ในการจำของการเรียน แล้วนำ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบตามระเบียบวิธีทางสถิติ ผลการวิจัย พบว่า สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ซึ่งเรียนจากสื่อการสอนใน รูปของชุดการสอน ไม่แตกต่างจากการสอนแบบธรรมดาที่ใช้สื่อการสอนสามัญที่ระดับความ มีนัยสำคัญ .05 แต่การเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนทำให้นักศึกษาจดจำเนื้อหา ได้ยาวนานกว่าผู้เรียนจากห้องเรียนแบบธรรมดา ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า ครู อาจารย์ ควรได้รับการสนับสนุนให้ทำการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์เรียนมากกว่าห้องเรียนแบบ ธรรมดา เพื่อส่งเสริมการดำเนินชีวิตแบบประชาธิปไตยที่นักเรียนนักศึกษา สามารถนำไป ใช้ในชีวิตประจำวันได้¹

¹ แสงอรุณ โปรงชูระ, "ประสิทธิภาพการสอนวิชาสังคมศึกษาในห้องเรียนแบบ ศูนย์การเรียน และห้องเรียนแบบธรรมดาในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา," (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518), (อัครสำเนา).

พ.ศ. 2519 พงษ์ศักดิ์ สอนสังข์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน วิชา "การศึกษา 4 : หลักการสอน 1" ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาศึกษา" กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาคณะระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ กรุงเทพฯ จำนวน 40 คน ผลปรากฏว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 หน่วย ตั้งแต่หน่วยที่ 1 ถึงหน่วยที่ 4 ไม่ถึงเกณฑ์ 90/90 ตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ แต่ผลเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01¹

พ.ศ. 2519 เข่นเดียวกัน เรื่องวิทย์ นนทะภา ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน "วิชาภาษาอังกฤษ 3" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาศึกษา" โดยสร้างชุดการสอนขึ้น 4 ชุด กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกจากนักศึกษาวิทยาลัยครูเชียงใหม่ ชั้น ป.กศ.ต้น ปีที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยนักศึกษาที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ 1 และวิชาภาษาอังกฤษ 2 มาแล้ว ให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ในแต่ละหน่วย รวมทั้งสิ้น 120 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 3 ทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าจากการเรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้น ช่วยให้ความรู้ของนักศึกษาในวิชา "ภาษาอังกฤษ 3" เพิ่มขึ้น²

¹ พงษ์ศักดิ์ สอนสังข์, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน วิชาการศึกษา 4 : หลักการสอน 1" ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาศึกษา " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

² เรื่องวิทย์ นนทะภา, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน วิชาภาษาอังกฤษ 3" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาศึกษา, " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

พ.ศ. 2519 วารี ภัทรกุล ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา"การศึกษา 14.2 : การผลิต และ การใช้อุปกรณ์การสอนในชั้นมัธยมศึกษา" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง" กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกจากนักศึกษาวิทยาลัยครูระยอง ชั้นปีที่ 4 ซึ่งประกอบด้วยนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้เดิม จบ ป.กศ.ต้น และมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน ผลปรากฏว่า ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 90/90 ผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าความรู้ของนักศึกษาในวิชา"การศึกษา 14.2 : การผลิต และ การใช้อุปกรณ์การสอนในชั้นมัธยมศึกษา" เพิ่มขึ้น¹

พ.ศ. 2519 สุคา สิ้นสกุล ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4" กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้งสิ้นประมาณชั้นละ 40 คน ผลปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมาทั้ง 2 ชุด มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (80/80) ตามที่ตั้งไว้ ผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้งสองชุดนั้น ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น²

¹ วารี ภัทรกุล, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา"การศึกษา 14.2 : การผลิต และ การใช้อุปกรณ์การสอนในชั้นมัธยมศึกษา" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง, (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

² สุคา สิ้นสกุล, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4", (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

พ.ศ. 2519 สุกใจ เหง้าสีไพร ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา"หัตถศึกษา" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกมาจาก นักศึกษาวิทยาลัยครูพระนคร ชั้นปีที่ 1 ซึ่งมีพื้นฐานความรู้เดิม จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 120 คน ผลปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้น 4 ชุด มีประสิทธิภาพทั้งต่ำกว่า เท่ากัน และสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 90/90 แต่ผลการสอบก่อนเรียน และหลังเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักศึกษามีความรู้ในวิชา"หัตถศึกษา 3 : งานไม้" จากชุดการสอนเพิ่มขึ้น¹

พ.ศ. 2519 อธิพร ศรียมก ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนวิชาสุขศึกษาเรื่องการคิดยา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้น 2 ชุด โดยนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนวัดบางนางบุดู อำเภอมือง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 40 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนวิชาสุขศึกษาเรื่องการคิดยา ที่สร้างขึ้น ทั้ง 2 ชุด มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 90/90²

¹ สุกใจ เหง้าสีไพร, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา"หัตถศึกษา" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา , "(วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์) วิทยาลัยครูพระนคร, 2519).

² อธิพร ศรียมก, " การสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนวิชาสุขศึกษาเรื่อง "การคิดยา" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7, "(วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์) วิทยาลัยครูพระนคร, 2519).

พ.ศ. 2519 ปร โจอีสอาด ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอน สำหรับห้อง เรียนแบบศูนย์การ เรียนวิชา "ภูมิศาสตร์" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชั้นปีที่ 1 ของ วิทยาลัยครูเทพสตรี จังหวัดลพบุรี ปีการศึกษา 2518 จำนวน 40 คน ผลการวิจัย ปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ในข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงความแตกต่างของความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าเมื่อนักศึกษาเรียนจากชุดการสอน เหล่านี้แล้วมีความรู้เพิ่มขึ้น¹

พ.ศ. 2519 ชาญชัย อินทรสุนานนท์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง " การสร้างชุดการสอน สำหรับห้อง เรียนแบบศูนย์การ เรียนวิชา "ศิลปะ" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาปีที่ 1 ภาคสมทบ วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 4 ห้อง ห้องละ 30 คน รวมทั้งสิ้น 120 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอน สำหรับห้อง เรียนแบบศูนย์การ เรียนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ (90/90) 3 ชุด คือชุดที่ 1 2 3 ส่วนชุดการสอนที่ 3 มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อย แต่ผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนทั้ง 4 ชุด แสดงความแตกต่างของความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าเมื่อนักศึกษาเรียนจากชุดการสอน เหล่านี้แล้วมีความรู้เพิ่มขึ้น²

¹ปรัชญา โจอีสอาด, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้อง เรียนแบบศูนย์การ เรียน วิชา "ภูมิศาสตร์" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

²ชาญชัย อินทรสุนานนท์, "การสร้างชุดการสอนสำหรับห้อง เรียนแบบศูนย์การ เรียน วิชา "ศิลปะ" ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ," (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2519).

พ.ศ. 2519 ผ่องศรี หล่อศิริไพบุลย์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ธรรมชาติของน้ำ" สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่สอง" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้าง ขึ้นตามเกณฑ์ 90/90 ผลการวิจัย ปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้าง ขึ้นทั้ง 4 ชุด นั้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 90/90 ผลการวิจัย ปรากฏว่า ความรู้ของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอน เพิ่มขึ้นเกิน 75 %¹

พ.ศ. 2519 อภาพร วุฒิสาสตร์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เปลือกโลก" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เปลือกโลก" มัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง " และนำชุดการสอนไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่างประชากร คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนศรีวิทยา จังหวัดสมุทรปราการ หน่วยละ 40 คน ผลการวิจัย ปรากฏว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนทั้ง 4 หน่วยที่สร้างขึ้น อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลการวิจัย ปรากฏว่า ความรู้ของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ²

¹ ผ่องศรี หล่อศิริไพบุลย์, "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ธรรมชาติของน้ำ" สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่สอง , " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

² อภาพร วุฒิสาสตร์, "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "เปลือกโลก" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 , " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

พ.ศ. 2520 ชูศรี พันธุ์อร่าม ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชา ภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่หก สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่หก สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน และเพื่อ หาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดไทร เขตยานนาวา สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คน ผล การวิจัย ปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ผลการสอบก่อนเรียน และหลังเรียน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ชุดการสอน ที่สร้างขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น¹

¹ชูศรี พันธุ์อร่าม, "การสร้างชุดการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่หก สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน , " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520).

ชุดการสอน

ในระบบศูนย์การเรียนนั้น ชุดการสอนนับเป็นหัวใจสำคัญในการที่จะทำให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เราจึงจำเป็นต้องศึกษาเรื่องราวของชุดการสอนเพื่อให้เข้าใจในแนวทางเดียวกัน

ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอนซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า Instructional Packages, Learning Packages, Self Instructional Packages, Learning Kits, Individualized Packages. หมายถึงระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนประสมที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย และหัวเรื่อง ช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งจะช่วยขจัดปัญหาทางการศึกษาบางประการ¹ เช่น

1. แก้ไขปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมการศึกษารายบุคคล ชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนใดเรียนตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจ ตามเวลาและโอกาสที่เอื้ออำนวยแก่ผู้เรียนซึ่งแตกต่างกัน
2. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู ชุดการสอนช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง หรือต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนเพียงเล็กน้อย
3. ช่วยในการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพราะชุดการสอนสามารถนำไปสอนนักเรียนใดทุกสถานที่และทุกเวลา²

¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนชุมชน," วารสารครูศาสตร์ 5 (ตุลาคม, 2518) : 55-58.

² สุวัฒน์ ภัทมาคม, ชุดการสอน, นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา เล่ม 9 , การสัมมนาทางวิชาการ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา แผนกวิชา โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

ชุดการสอนประกอบด้วย

1. คำชี้แจง เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้
2. เนื้อหาวิชาซึ่งจัดโปรแกรม อาทิ บทเรียนแบบโปรแกรม โปรแกรม สไลด์-เทป ภาพยนตร์ ภาพชุด ฯลฯ
3. งาน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้¹

วัตถุประสงค์ในการจัดทำชุดการสอน

1. เพื่อใช้สอนเนื้อหาวิชาตามหลักสูตร และวัตถุประสงค์ทางการศึกษา
2. เพื่อเป็นเครื่องมือสำเร็จรูปของครูที่จะใช้สอนนักเรียน โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องเตรียมอุปกรณ์หรือวางแผนล่วงหน้ามากนัก ชุดการสอนนี้ครูจะหยิบใช้ได้ทันที เพราะฉะนั้นไม่ว่าครูจะมีความสามารถในการสอน มากหรือน้อยก็สามารถนำไปใช้ได้
3. เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ด้วยการทำตามคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดการสอนนั้น รวมทั้งตอบคำถามด้วยตนเอง
4. เพื่อใช้ในหลักสูตร และการศึกษาต่อเนื่อง

¹ชัยยงค์ พรหมวงศ์, เอกสารประกอบการบรรยายวิชาเทคโนโลยีกับการศึกษา
ปัจจุบัน, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517 หน้า 5 (เอกสารอัครสำเนา).

แนวคิดการผลิตชุดการสอน

แนวคิดที่นำมาสู่ระบบการผลิตชุดการสอนมีหลายแนว คือ

1. แนวคิดในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เอกัตตบุคคลมีความแตกต่างกันหลายด้าน กล่าวคือ ความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และความแตกต่างปลีกย่อยอื่น ๆ ในการนำเอาหลักความแตกต่างเหล่านี้มาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ กระทำได้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล วิธีการที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดการสอนรายบุคคล หรือการศึกษาตามเอกัตตภาพ ปัจจุบันมีการทดลองและวิจัยค้นคว้าเกี่ยวกับการสอนรายบุคคลอย่างกว้างขวาง ในทุกระดับการศึกษา

2. ความพยายามที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนไปจากเดิมที่เคยยึด "ครู" เป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน เรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ โดยนิยมจัดในรูปแบบของชุดการสอน การเรียนวิธีนี้ ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน เพียงหนึ่งในสาม ส่วนอีกสองในสามของเนื้อหาทั้งหมด ผู้เรียนจะศึกษาค้นคว้าเองจากที่ผู้สอน เตรียมไว้ให้ในรูปแบบของชุดการสอน

3. แนวคิดในการใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ ได้เปลี่ยนและขยายตัวออกไปเป็นสื่อการสอน เดิมนั้น การผลิตและการใช้สื่อการสอนมักออกมาในรูปแบบต่างคนต่างผลิต ต่างคนต่างใช้สื่อเดียว ไม่มีการจัดระบบการใช้สื่อหลายอย่างมาบูรณาการให้เหมาะสมและใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับนักเรียน แต่แนวโน้มในปัจจุบัน เป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็นชุดการสอน และเปลี่ยนจากการใช้สื่อ "เพื่อช่วยครูสอน" มาเป็นการใช้สื่อการสอน "เพื่อช่วยนักเรียน"

4. แนวคิดในเรื่อง ปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อม สื่อแต่เดิมนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนในห้องเรียนมีลักษณะเป็นทางเดียว ครูเป็นผู้นำและนักเรียนเป็นผู้ตาม นักเรียนไม่มีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างเสรี การตัดสินใจของนักเรียนส่วนใหญ่มักจะตามครู ในส่วนที่เกี่ยวกับปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนต่อนักเรียนในห้องก็แทบจะไม่มีเลย เพราะ

ครูส่วนใหญ่ไม่ชอบนักเรียนคุยกัน นักเรียนจึงไม่มีโอกาสฝึกฝนการทำงานร่วมกัน เป็นหมู่คณะ นอกจากนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับสภาพแวดล้อม มักจะอยู่กับชอล์คและกระดานดำ ตลอดจนแบบเรียนในห้องสี่เหลี่ยมแคบ ๆ เท่านั้น แต่แนวโน้มในปัจจุบันและอนาคตของ ขบวนการ เรียนรู้จึงต้องนำกระบวนการ กลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการ เปิดโอกาสให้เด็กได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งนับเป็นการนำมาสู่การจัดระบบการผลิตสื่อการสอนออกมาในรูปของชุดการสอน

5. แนวคิดในการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึงระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียน เป็น

5.1 ได้เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง

5.2 มีทางเลือกหรือการตัดสินใจหรือการทำงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร

5.3 มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้นักเรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูก

อันจะทำให้กระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคตและ

5.4 ได้ค่อยเรียนรู้ไปทีละน้อยตามความสามารถและความสนใจของนักเรียนเอง โดยไม่ต้องมีใครบังคับ

การจัดสภาพการณ์ที่จะเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ตามนี้ดังกล่าวข้างต้นนี้ จะต้องมีการร่วมมือช่วยกันบรรลุดูจุดหมายปลายทาง โดยการจัดการสอนแบบโปรแกรมในรูปของกระบวนการ และใช้ชุดการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญ

พัฒนาการของชุดการสอนในประเทศไทย

ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมการใช้สื่อการสอนแบบประสมที่อาศัยวิธีการจัดระบบการดำเนินงานมาบูรณาการสื่อประสมต่าง ๆ โดยการกำหนดทฤษฎีหรือแบบจำลองระบบการผลิตขึ้นมา ความพยายามของนักเทคโนโลยีทางการศึกษา ในการกำหนดแบบจำลอง มีลักษณะต่างคนต่างคิด นักการศึกษาของไทยได้เริ่มมีการคิดระบบการผลิตชุดการสอนขึ้นตั้งแต่ปี 2516 โดย ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณาจารย์ในแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้ทดลองใช้ระบบผลิตชุดการสอนในวิชา "เทคโนโลยีและการศึกษาร่วมสมัย"

สำหรับนิสิตบัณฑิตวิทยาลัยในปีการศึกษา 2517 ผลที่ได้จากการทดลองระบบที่ริเริ่มขึ้นนี้ ได้นำไปใช้ในการฝึกอบรมอาจารย์ระดับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ หลายแห่งและหลายครั้ง จนกระทั่งในปี 2518 คณะผู้ริเริ่มยังได้เสนอการปรับปรุงการสอนระดับมหาวิทยาลัยตามระบบดังกล่าว ในการประชุมเชิงปฏิบัติการ เทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับรองอธิการบดีของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐจำนวน 32 ท่าน ระหว่างวันที่ 2-7 พฤศจิกายน 2518 ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะผู้ทดลองเรียกระบบการผลิตชุดการสอนที่คิดขึ้นว่า "ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา" (Chulalongkorn University Plan for Multi Media Instructional Package Production) เรียกง่าย ๆ ว่า "Chula Plan"

นอกจากจะทดลองใช้ในระดับอุดมศึกษาแล้ว ระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬายังได้นำไปทดลองใช้ในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ในโครงการปฏิรูประบบห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนอยู่เรื่อย ๆ ¹

¹ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุภา สิ้นสกุล, ระบบสื่อการสอน, ไม่เรียงหน้า.

ประเภทของชุดการสอน

ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ จำแนกชุดการสอนตามลักษณะการใช้ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรม การสอนให้ครูใช้ประกอบการสอนแบบบรรยายเพื่อเปลี่ยนบทบาทของครู ให้พวคน้อยลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน มากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นชุดการสอนที่ครูเป็นผู้ใช้ บางครั้งจึงเรียกว่า "ชุดการสอนสำหรับครู" ชุดการสอนประกอบการบรรยายจะมีเนื้อหา เพียงอย่างเดียว โดยแบ่งหัวข้อที่จะบรรยายและประกอบกิจกรรมไว้ตาม ลำดับชั้น อาจเป็นแผนการสอน สไลด์ประกอบเสียงบรรยายในเทป แผนภูมิ แผนภาพ ภาพยนตร์ และกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้อภิปรายตามปัญหา และหัวข้อที่ครูกำหนดไว้ เพื่อความเรียบร้อยในการใช้ ชุดการสอนประเภท นี้มักจะบรรจุในกล่องที่มีขนาดพอเหมาะ กับจำนวนสื่อการสอน อย่างไรก็ตาม หากเป็นวัสดุอุปกรณ์ (1) มีราคาแพงเกินไป (2) ขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไป (3) แคมหรือเสียงง่าย (4) สิ่งมีชีวิตเราจะไม่ใส่ไว้ในชุดการสอน แต่จะ กำหนดไว้ในข้อสิ่งที่ครูของเตรียมล่วงหน้าก่อนทำการสอนใน "คู่มือครู" วัสดุอุปกรณ์เหล่านี้นิยมจัดไว้ในห้องปฏิบัติการ เช่น ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ หรือในห้องวิชาการ เช่น ห้องสังคมศึกษา เป็นต้น
2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม การเรียนในปัจจุบัน มีคำดีที่ว่าครูเป็น แหล่งความรู้หลักออกไปแล้ว ดังนั้น ครูที่พูดไม่เก่งจึงไม่ตองกังวลว่าตนเอง จะเป็นครูไม่ดีพอ เพราะครูทำหน้าที่เป็นผู้เตรียมสภาพการ เป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นผู้ประสานงานการเรียนการสอน ครูไม่จำเป็นต้องเป็น "ผู้แสดง" อีกต่อไป ผู้เรียนจะเรียนรู้จากชุดการสอนแบบกิจกรรมที่มีระบบการผลิตสื่อการสอน ตามหน่วยและหัวเรื่องที่จะแก้โอกาสให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องเรียนแบบกิจกรรมที่เรียกว่า "ห้องเรียนแบบศูนย์ การเรียน" ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มจะประกอบด้วย ชุดย่อยที่มีจำนวนเท่า กันกับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อหรือบทเรียนครบชุด ตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น ๆ สื่อที่ใช้ในศูนย์จัดไว้ในรูปสื่อประสม อาจใช้เป็นสื่อรายบุคคล หรือสื่อสำหรับกลุ่มที่ผู้เรียนทั้งศูนย์จะใช้ร่วมกันได้ ผู้เรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม จะต้องการความช่วยเหลือจากผู้ ครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มเรียนเท่านั้น หลังจากเคยชินต่อวิธีการใช้แล้ว ผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือกันและกันได้อย่างดี ระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียน หากมีปัญหา ผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ

3. ชุคการสอนรายบุคคล เป็นชุกการสอนที่จัดระบบขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียน ควบคุมตนเองตามลำดับขั้นที่ระบุไว้โดยมีห้องเรียนพิเศษที่เรียกว่า "ห้องเรียนรายบุคคล" ที่มีครูจำกัดเตรียมไว้ ผู้เรียนจะนำชุกการสอนไปใช้ในปัญหา เมื่อมีปัญหาระหว่างการเรียน ผู้เรียนจะปรึกษากันได้ ผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันที ในฐานะผู้ประสานงาน ผู้เรียนอาจนำชุกการสอนประเภทนี้ไปเรียนที่บ้านได้โดยมีผู้ปกครองหรือบุคคลากรอื่น ๆ คอยให้ความช่วยเหลือ ชุกการสอนรายบุคคล จะสามารถฝึกฝนและส่งเสริมนิสัยของนักเรียนในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นอย่างดี

นอกจากชุกการสอนประกอบการบรรยาย ชุกการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม และชุกการสอนรายบุคคลแล้ว ยังมีชุกการสอนประเภทอื่นแตกต่างกันไป แล้วแต่วัตถุประสงค์ที่จะใช้ เช่น ชุกการสอนประกอบการผลิตและการุโธรายการโทรทัศน์ กีฬา และชุกการสอนสำหรับผู้ปกครองช่วยสอนนักเรียนที่บ้านก่อน นอกจากนี้ยังแบ่งเป็นชุกการสอนสำหรับเด็กที่เรียนเร็ว และชุกการสอนซ่อมเสริม เป็นต้น

การกำหนดเกณฑ์สำหรับวัดประสิทธิภาพของชุกการสอน.

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุกการสอน นิยมตั้งไว้ 90/90 สำหรับเนื้อหาวิชาที่เป็นความจำ และไม่ต่ำกว่า 80/80 สำหรับวิชาทักษะ เช่น ภาษาไทย เพราะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมคิดตามระยะเวลา ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงและวัดได้ทันทีที่เรียนเสร็จไปแล้ว

ในกรณีที่ประสิทธิภาพของชุกการสอนที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อมของผู้เรียน บทบาท และความชำนาญในการใช้ชุกการสอนของครู เป็นต้น อาจอนุโลมให้มีระดับผิดพลาดให้ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ประมาณ 2.5% - 5%

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 56-59.

ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นอาจกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

1. "สูงกว่าเกณฑ์" เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5 % ขึ้นไป
2. "เท่าเกณฑ์" เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5 %
3. "ต่ำกว่าเกณฑ์" เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5 % ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้¹

ระบบการผลิตชุดการสอน

การจัดระบบในการผลิตชุดการสอนมีดังนี้

1. ชั้นเตรียมการ

จะต้องมีผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของโครงการ และหาบุคลากรที่จะช่วยให้การจัดทำชุดการสอนสำเร็จโดยควยติ ซึ่งจะประกอบด้วย

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

ดำเนินการตามลำดับดังนี้

 - 2.1 เลือกเนื้อหา
 - 2.2 กำหนดเวลา

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 56-59.

- 2.3 กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป
- 2.4 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 2.5 จัดลำดับเนื้อหา
- 2.6 วางแผนวิธีดำเนินการสอนว่าจะสอนแบบใด ใช้สื่ออะไร
กิจกรรมอะไร ประเมินผลอย่างไร
- 2.7 ลงมือผลิตสื่อการสอน
- 2.8 นำไปทดลองใช้กับนักเรียนแบบ 1 ต่อ 1
- 2.9 นำกลับมาแก้ไข ถ้ามี
- 2.10 สรุปผล
- 2.11 ผลิตชุดการสอนที่สมบูรณ์ต่อไป

ในขั้นดำเนินการนี้ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาและครูผู้สอนจะเป็นผู้วางแผนทางด้านการสอน เนื้อหาวิชา กิจกรรมต่าง ๆ ส่วนนักเทคโนโลยีจะช่วยด้านการผลิตการใช้สื่อการสอน เป็นส่วนใหญ่

3. ขั้นนำไปใช้

การผลิตชุดการสอนแผนจุฬา แบ่งเป็นขั้นตอนสำคัญ 10 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชา หรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เห็นเหมาะสม
2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาการออกเป็น หน่วยการสอน โดยประมาณ เนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์
3. กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนจะต้องถามตนเองว่า ในการสอนแต่ละหน่วย ควรให้ประสบการณ์อะไรแก่ผู้เรียนบ้าง แล้วกำหนดหัวเรื่องออกมาเป็นหน่วยการสอนย่อย
4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการ มโนทัศน์และหลักการที่กำหนดขึ้น จะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง โดยสรุปแนวความคิด สาระ และหลักเกณฑ์ที่สำคัญไว้เพื่อเป็นแนวทางนำเนื้อหา มาสอนให้สอดคล้องกัน

5. กำหนดวัตถุประสงค์ ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เป็นจุดประสงค์ทั่วไป และเชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเกณฑ์การ เปลี่ยนพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะ เป็นแนวทางการ เลือกลงและการผลิตสื่อการสอน "กิจกรรมการเรียนรู้" หมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียน ปฏิบัติ เช่น การอ่านบัตรคำสั่ง ตอบคำถาม เขียนภาพ ทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เล่นเกม ฯลฯ

7. กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลให้ตรงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบสอบเกณฑ์ (Criterion Test) เพื่อให้ผู้สอนทราบว่า หลังจากผ่านกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว นักเรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพ

9. หาประสิทธิภาพชุดการสอน เพื่อเป็นการประกันว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพในการสอน ผู้สร้างจำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้น โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการ เพื่อช่วยให้การ เปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล ดังนั้น การกำหนดเกณฑ์จำต้องคำนึงถึง กระบวนการและ "ผลลัพธ์" โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละ ของคะแนนเฉลี่ยมีค่าเป็น E_1/E_2

E_1 คือค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจาก การทำแบบฝึกหัด และการประกอบกิจกรรม

E_2 คือค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังเรียน) คิดเป็นร้อยละของคะแนนการทดสอบหลังเรียน

10. การใช้ชุดการสอน ชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แล้ว สามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดการสอน และตามระดับการศึกษา¹

¹ เรื่องเดียวกัน, ไม่เรียงหน้า.

การแบ่งหน่วยวิชา

เราจำเป็นต้องแบ่งวิชาที่สอนออกเป็น "หน่วยการสอน" หรือ "หน่วยวิชา" เพราะตามหลักการเรียนรู้ ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อมีโอกาสคอยเรียนรู้เนื้อหาไปที่ละน้อยตามลำดับขั้นและในการแบ่ง จะต้องคำนึงถึงเนื้อหา จำนวนหน่วย การสอน ขนาดของหน่วยการสอนและแบบแผนของการแบ่งหน่วย การแบ่งวิชาออกเป็นหน่วย การสอนจะทำให้การเรียนรู้ดีขึ้น เพราะ

1. ทำให้ผู้เรียนได้ทราบโครงร่างหรือขอบเขตของเรื่องที่จะเรียนล่วงหน้า ทำให้สามารถเตรียมตัวศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้เอง
2. ทำให้ผู้สอนสามารถวางแผนการสอนเป็นหมวดหมู่ตามหน่วยของเนื้อหาที่ตนจะทำการสอน
3. ทำให้ผู้สอนสามารถวางแผนการสอนที่จะครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

4. ช่วยให้ผู้เตรียมตัวสอนได้ศึกษาก่อนสอนแต่ละครั้ง

การพิจารณาเนื้อหาเพื่อแบ่งเป็นหน่วยการสอนนั้นขึ้นอยู่กับวิจารณ์ญาณของผู้สอน ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวแต่อย่างใด แต่อย่างไรก็ตาม การพิจารณาเนื้อหาที่มีสิ่งควรคำนึงถึงดังต่อไปนี้คือ

1. พิจารณาหลักสูตร หรือลักษณะวิชา แล้วกำหนดโครงร่างของหัวเรื่องที่จะแบ่งเป็นหน่วยการสอนไว้คร่าว ๆ
2. พิจารณาเนื้อหาโดยถี่ถ้วน ถ้าเห็นว่ามีเนื้อหาไม่ครอบคลุมเรื่องที่จะสอนก็ให้เติมเข้าไป วิธีนี้จะช่วยให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยต่อการขยายตัวทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงของสังคม
3. หน่วยการสอนต้องครอบคลุมเนื้อหาที่เป็นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้กฎเกณฑ์ก่อนแล้วจึงฝึกปฏิบัติ

จำนวนหน่วยการสอน

จำนวนหน่วยการสอนขึ้นอยู่กับจำนวนครั้งที่เราจะทำการสอนโดยปรกติเราจะพิจารณาเป็นภาคการศึกษา ซึ่งมี 18 สัปดาห์ โดยประมาณ ดังนั้นเราจึงมักจะกำหนดหน่วย

การสอนเป็น 14-16 หน่วย โดยเผื่อเวลาสำหรับวันหยุด โดยปกติเรามักจะสอน 2-3 ชั่วโมง ต่อการสอนใน 1 หน่วยต่อสัปดาห์

จำนวนหน่วยการสอนอาจมากกว่าหรือน้อยกว่านี้ แล้วแต่เนื้อหาวิชาและจำนวนหน่วยกิต นั่นคือ เราจะต้องศึกษาเนื้อหาของหลักสูตรอย่างละเอียด แล้วเพิ่มเติมสิ่งที่เราเห็นว่าผู้เรียน จำต้องรู้เขาไปตามความเหมาะสม

ขนาดของหน่วยการสอน

ขนาดของหน่วยการสอน หมายถึง ความจุที่หน่วยจะครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่เรา ประสงค์จะสอนใน 1 สัปดาห์ หรือ 1 ครั้ง ขนาดของหน่วยการสอนจึงขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยกิต นั่นคือ หน่วยการสอนสำหรับวิชา 2 หน่วยกิต จึงมีขนาดเล็กกว่าหน่วยการสอนสำหรับวิชา 3 หน่วยกิต

การแบ่งวิชาออกเป็นหน่วยการสอน มักแบ่ง 3 แบบ คือ

1. แบ่งตามที่มีผู้แบ่งไว้แล้ว เช่น แบ่งตามบท
 2. แบ่งตามความนิยม หรือรูปแบบที่เป็นที่ยอมรับของนักวิชาการในแต่ละสาขาวิชา เช่น ในวงการแพทย์อาจแบ่งหน่วยตามระบบอวัยวะของร่างกาย เป็นต้น
 3. แบ่งตามที่ผู้สอนเห็นเหมาะสม
- นอกจากนี้แล้ว ควรจะให้มีความยืดหยุ่นทุก ๆ 3-5 หน่วย เพื่อให้การเรียนรู้ออกไปเองและคิดทบทวนยาวนานยิ่งขึ้น

การแบ่งหัวเรื่อง

"หัวเรื่อง" เป็น "หน่วยย่อย" ของ "หน่วยการสอน" การกำหนดหัวเรื่องควรให้ครอบคลุมขอบเขตของพฤติกรรม 3 อย่างคือ

1. พฤติกรรมทางค่านิยม ค่านิยม ความสนใจ ค่านิยม
2. การฝึกปฏิบัติ เพื่อวางรากฐานของการฝึกทักษะให้ดีขึ้น
3. ครอบคลุมระดับสติปัญญาชั้นต่าง ๆ 5 ชั้น คือ
 - 3.1 ความเข้าใจ

- 3.2 การนำไปใช้
- 3.3 การวิเคราะห์ (แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ)
- 3.4 การสังเคราะห์ (รวมองค์ประกอบเข้าด้วยกัน)
- 3.5 การประเมินผล

ชนิดและหลักการแบ่งหัวเรื่อง

การแบ่งหน่วยเป็นหัวเรื่อง แบ่งได้หลายวิธี แล้วแต่ความถนัดของผู้ทำแผนการสอน เราพอจะแยกชนิดของหัวเรื่องได้ 4 ประเภท คือ

1. หัวเรื่องแบบง่าย ๆ แบ่งตามลักษณะเด่นของเนื้อหาวิชา โดยไม่มีการโยงกับเนื้อหาวิชาอื่น
2. หัวเรื่องที่มีรูปแบบตายตัว คือ หัวเรื่องที่ได้กำหนดรูปแบบไว้แล้วโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ และเป็นที่ยอมรับกันของบุคคลในกลุ่มนั้น
3. หัวเรื่องแบบบูรณาการ หรือแบบสหวิทยาการ คือหัวเรื่องที่ยึดหลักประยุกต์ใช้ และการแก้ปัญหาโยงกับวิชาอื่นใหม่มีความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของผู้เรียนมากขึ้น เช่นเรื่อง "พืช" แบ่งเป็น 1) ลักษณะทั่วไป 2) ประเภทของต้นไม้ 3) ประโยชน์ของพืช 4) โทษของการทำลายป่า 5) การบำรุงรักษาป่า ฯลฯ
4. หัวเรื่องที่ยึดระดับสติปัญญา คือ หัวเรื่องที่จัดประสบการณ์ใหญ่เรียนได้รับความรู้ตามระดับสติปัญญาทั้ง 5 ชั้น คือ 1) ความเข้าใจ 2) การประยุกต์ใช้ 3) การวิเคราะห์ 4) การสังเคราะห์ 5) การประเมินผล

จำนวนหัวเรื่อง และเวลาที่สอน

ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่าจะต้องมีจำนวนเท่าใด ผู้สอนย่อมกำหนดจำนวนหัวเรื่องได้มากน้อย ตามที่ต้องการ แต่สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ เวลาที่ใช้สอน และขนาดของหัวเรื่อง ควรใช้สัมพันธ์กับเวลาที่มีอยู่ แต่ตามปกติเวลา 2 ชั่วโมงนิยมแบ่งออกเป็น 4-6 หัวเรื่อง โดยให้ครอบคลุมทั้งความรู้ เจตคติและทักษะที่จำเป็นในการ เปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน

การลำดับหัวเรื่อง

ลำดับขั้นของการกำหนดหัวเรื่องโดยทั่วไป มักจะอยู่ในรูปนี้คือ

1. ความหมาย
2. ประเภท
3. ลักษณะเด่น (หากมี) หมายถึงลักษณะจำเพาะ หรือเรื่องราว กิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียน เข้าใจในทัศนคติที่ขึ้น
4. ความสัมพันธ์กับชีวิตและประยุกต์ใช้
5. ปัญหาและการแก้ไข

การเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

องค์ประกอบแรกของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม คือ การกำหนดพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน หลังจากที่มีการเรียนการสอนได้เสร็จสิ้นลงแล้ว พฤติกรรมนี้จะต้องเป็นพฤติกรรมที่ผู้สอนสามารถสังเกตได้ อาจจะเป็นการกระทำของผู้เรียนในขณะนั้น หรือสังเกตผลของการกระทำหลังจากการเปลี่ยนแปลงแล้วก็ได้

การเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมมีหลัก 3 ประการ คือ

1. กำหนดพฤติกรรม คือ กำหนดว่าจะให้ผู้เรียนกระทำอะไรที่ครูหวังให้พฤติกรรมเปลี่ยนไป
2. กำหนดเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์ เมื่อกำหนดการกระทำแล้วต้องกำหนดเงื่อนไข หรือสภาวะการณ์ที่การกระทำนั้นจะเกิดขึ้น โดยกำหนดว่าการกระทำนั้นจะเกิดขึ้นที่ไหน อย่างไร เมื่อไร
3. กำหนดมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่ยอมรับ คือ ตั้งเกณฑ์ไว้ว่า ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมมากน้อยเพียงใด จึงจะถือว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้

ตัวอย่าง

"นักเรียนตอบคำถามได้" เป็นการกำหนดพฤติกรรม คือ ตอบคำถาม ตามหลัก ข้อ 1

"นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง" เป็นการกำหนดเงื่อนไขหรือสภาวการณ์ ที่ว่าการตอบคำถามนั้นจะต้องตอบคำถามได้ถูกต้อง ตามหลัก ข้อ 2

"นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้องอย่างน้อย 80 เปอร์เซ็นต์" เป็นการกำหนดมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่ครูยอมรับ คือ อย่างน้อย 80 เปอร์เซ็นต์ ที่นักเรียนจะต้องตอบคำถามให้ถูก จึงจะยอมรับว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้

ประเภทของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

จำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ

ก. พฤติกรรมทางพุทธิศึกษา ได้แก่ความรู้ต่าง ๆ เช่น เด็กอ่านเขียนไม่ได้ เมื่อเรียนจบชั้นประถมปีที่ 4 แล้วก็อ่านและเขียนได้

ข. พฤติกรรมทางเจตคติ คือ ทักษะคติ ความสนใจ ความพอใจต่าง ๆ เช่น ผู้ที่ไม่ชอบภาษาอังกฤษ เมื่อเรียนภาษาอังกฤษจบแล้ว 2-3 วิชา ก็เกิดชอบภาษาอังกฤษขึ้นมา

ค. พฤติกรรมทางทัศนศึกษา ได้แก่ทักษะความชำนาญ การใช้มือ การเล่นดนตรี พิมพ์ดีด การจักสาน พลศึกษา ฯลฯ

การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

ก่อนกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือจัดสภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ผู้สอนต้องวิเคราะห์งาน (Task Analysis) หรือวิเคราะห์พฤติกรรมย่อยที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติเสียก่อน เพื่อให้ทราบพฤติกรรมหรือความรู้เดิมของผู้เรียน เมื่อวิเคราะห์เสร็จแล้ว เราก็ต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การประกอบพฤติกรรมย่อย

กิจกรรมการเรียนรู้แบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ได้หลายวิธี เช่น

1. กิจกรรมที่ใช้สื่อการสอนประกอบ หมายถึงกิจกรรมที่ครูเตรียมวัสดุและอุปกรณ์การสอนให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ

2. กิจกรรมที่จัดขึ้นโดยไม่ต้องใช้วัสดุ และอุปกรณ์ แต่เน้นวิธีการ เช่น การอภิปราย เป็นต้น

3. กิจกรรมสำหรับนักเรียนทั้งชั้น

4. กิจกรรมกลุ่ม

5. กิจกรรมรายบุคคล

การกำหนดกิจกรรมการเรียนขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ คือ

1. เนื้อหาสาระ บางวิชามีลักษณะเป็นกิจกรรมอยู่แล้ว เช่น พลศึกษา และ ทัศนศึกษา บางวิชามีเนื้อหาเป็นวิชาสามัญ ครูต้องจัดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติให้มากขึ้น

2. ความพร้อมของผู้เรียนที่จะประกอบกิจกรรม อันเป็นผลมาจากลักษณะนิสัยที่ได้สั่งสอนมาแต่เด็ก

3. สภาพแวดล้อมการเรียน อาทิ ขนาดและอุณหภูมิของห้องเรียน

4. ความสะดวกสบายในการจัดหาสื่อการสอนและห้องทดลองปฏิบัติการต่าง ๆ

5. นโยบายของสถาบันการศึกษา

6. ความกระตือรือร้น และความใจกว้างของผู้สอนที่จะจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะ

ต่าง ๆ¹

ลักษณะของกิจกรรมที่ดี

กิจกรรมที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1. เป็นกิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์ ทำการประกอบกิจกรรม และประเมินผลกิจกรรม

2. เป็นการใหญ่เรียนได้ฝึกฝนพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธิศึกษา เจตนศึกษา และทักษะศึกษา โดยผสมผสานกันเป็นบูรณาการอย่างมีระบบ

¹เรื่องเดียวกัน, หน้า 89.

3. มีลักษณะของการกระทำเด่นชัดด้วยการกำหนดคำที่แสดงการกระทำ (Action words) ไว้ด้วยทุกครั้ง
4. กำหนดสภาพการวางเงื่อนไขสำหรับประกอบกิจกรรมไว้ในลักษณะที่สามารถวัดและสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนได้
5. มีเกณฑ์หรือมาตรฐานสำหรับการประกอบพฤติกรรม ซึ่งถือว่าเป็นระดับค่าสุดที่พึงพอใจ
6. ใช้เวลาพอเหมาะที่ผู้เรียนจะดำเนินกิจกรรมจนประสบผลสำเร็จ และก่อให้เกิดความภาคภูมิใจ
7. นำทางการประกอบกิจกรรม (เช่น บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม) ไว้เด่นชัดที่ผู้เรียนจะสามารถอ่านเข้าใจได้เอง
8. มีสื่อประสมเป็นเครื่องมือในการประกอบกิจกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียน รวมถึงการ กระบวนการต่าง ๆ ที่นักเรียนลงมือปฏิบัติ เช่น การสาธิต การอภิปราย การทดลองทางวิทยาศาสตร์ การแสดงบทบาท การทำงานร่วมกันเป็นทีม¹

การทำข้อสอบเกณฑ์

ข้อสอบเกณฑ์ คือ ข้อสอบที่นำมาใช้วัดการบรรลุผลของวัตถุประสงค์

การทำข้อสอบเกณฑ์ มีสิ่งที่ควรคำนึงถึง ดังนี้คือ

1. ข้อสอบเกณฑ์ต้องตั้งไว้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม แต่ไม่ต้องเผยแพร่เกณฑ์ในข้อสอบ
2. ต้องวัดการกระทำประเภทเดียวกับที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 88.

กล่าวคือ เป็นการบรรยาย บอกความแตกต่างหรือทักษะเหมือนกัน

3. ครูอาจเขียนข้อสอบเกณฑ์เป็นแบบปรนัยหรืออัตนัยก็ได้ รวมทั้งการสั่งงานให้เด็กปฏิบัติต่าง ๆ ควบ

4. ครูจะใช้ข้อสอบเกณฑ์เป็นข้อสอบก่อนและหลังเรียนใดควบ

การกำหนดและเลือกสื่อการสอน

สื่อการสอนมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนในฐานะตัวกลางที่จะช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ทำให้ครูต้องสอนเนื้อหาวิชามากขึ้น ประการสำคัญคือ จำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้น ทำให้สื่อการสอนในฐานะตัวกลางมีความสำคัญเพิ่มขึ้น

อีริกสัน มีความเห็นว่า เมื่อจำนวนนักเรียนเพิ่มมากขึ้นทุกปี ถ้าครูยังสอนโดยใช้วิธีบรรยายแบบเก่า จะทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชายาก เขาได้สรุปบทบาทและความสำคัญของสื่อการสอน ไว้ดังนี้คือ

1. ช่วยจัดและเสริมประสบการณ์ให้นักเรียนมากขึ้น
2. ช่วยให้ครูจัดเนื้อหาวิชาที่มีความหมายต่อชีวิตเด็ก
3. ช่วยให้ครูแนะนำและควบคุมนักเรียนให้มีปฏิริยาสัมพันธ์ในทางที่พึงปรารถนาต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ในการเรียนรู้
4. ช่วยให้นักเรียนสามารถประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ 4 แดกต่างกันออกไปตามเนื้อหาวิชา
5. ช่วยให้ครูสามารถสอนได้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด
6. ช่วยให้ครูสอนเนื้อหาได้ง่ายขึ้น
7. ช่วยให้ครูสอนได้รวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น เพราะครูมีเครื่องมือที่ทันต่อเหตุการณ์

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

การเลือกสื่อการสอน

อีริคสัน แนะนำการเลือกสื่อการสอน โดยให้พิจารณาจากคำถามต่อไปนี้

1. สื่อการสอนมีประโยชน์ต่อหน่วยการสอน และมีกิจกรรมในการแก้ปัญหา หรือให้ประสบการณ์เฉพาะหรือไม่
2. เนื้อหาที่จะต้องใช้สื่อความหมายช่วยสื่อการสอนนี้ เป็นประโยชน์และสำคัญแก่นักเรียนในชุมชนและสังคมหรือไม่
3. สื่อการสอนเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การสอนหรือเป้าหมายของนักเรียนหรือไม่
4. มีการตรวจสอบระดับความยากของวัตถุประสงค์การสอนทางพุทธิศึกษา เจตนาศึกษาและทักษะศึกษาหรือไม่
5. สื่อการสอน เป็นการให้นักเรียนได้คิด ตอบสนอง อภิปราย และศึกษาค้นคว้าหรือไม่
6. เนื้อหาในสื่อการสอนช่วยแก้ปัญหา และเสริมกิจกรรมของนักเรียนหรือไม่
7. เสนอแนวคิดที่มีความสัมพันธ์กันหรือไม่
8. ให้อะไรเกี่ยวกับขนาด อุดมภูมิ น้ำหนัก ความลึก ระยะทาง การกระทำ กลิ่น เสียง ความมีชีวิตและอารมณ์หรือไม่
9. มีความแน่นอน และทันสมัยหรือไม่
10. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอนที่พึงปรารถนาได้หรือไม่
11. แสดงถึงรสนิยมอันดีหรือไม่
12. ใช้ในห้องเรียนธรรมดาได้หรือไม่
13. ความรู้ เนื้อหาในสื่อการสอนมีตัวอย่างใหม่มากพอหรือไม่¹

¹Carlton W.H. Erickson, Ibid, pp. 97-99.

นอกจากอริคสันแล้ว ยังมีนักการศึกษาอีกหลายท่านได้แนะนำการเลือกใช้สื่อการสอน
ไว้ต่าง ๆ กัน เช่น

วิทิตส์ กล่าวว่า สื่อการสอนแต่ละชนิดก็มีเอกลักษณ์ของตนเอง ฉะนั้นการเลือกสื่อการ-
สอนที่เหมาะสมจึงขึ้นอยู่กับว่าสื่อการสอนชนิดนั้น ๆ จะช่วยให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ของการเรียน
รู้อย่างไร ครูควรมีหลักเกณฑ์ในการเลือกใช้สื่อการสอนดังนี้

1. สื่อการสอนนั้นมีความเหมาะสมต่อระดับชั้นเรียน
2. สื่อการสอนนั้นให้ความรู้ที่แน่นอนและถูกต้อง
3. พิจารณาปัจจัยเกี่ยวกับเสียง การสื่อความหมาย สี และปัจจัยที่เกี่ยวกับการเห็น
และการได้ยินในการเลือกสื่อการสอน¹

การจัดสภาพห้องเรียนเพื่อใช้ชุดการสอน

หัวใจสำคัญของการจัดห้องเรียนแบบนี้คือ กิจกรรมซึ่งต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญ เราพอจะแยกออกเป็น ส่วน ๆ ได้คือ

การจัดชั้นเรียน

โต๊ะเรียนในชั้นเรียนแบบนี้ไม่จำเป็นต้องเรียงแถวหันหน้าเข้าหาครู แต่นิยมจัดโต๊ะเป็น
กลุ่ม เพื่อให้นักเรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน มีส่วนหรือมุมที่นักเรียนจะศึกษาหาความรู้เป็นรายบุคคล
ได้ มีการจัดศูนย์ความสนใจต่าง ๆ เช่น ศูนย์วิทยาศาสตร์ ศูนย์สังคมศึกษา ซึ่งมีสื่อการสอนในรูป
ของชุดการสอนไว้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง หรือเป็นกลุ่ม สภาพแวดล้อมของห้องสามารถเปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้เหมาะสมกับเรื่องที่นักเรียนกำลังเรียน

¹Walter Arno Wittich and Charles Francis Schuller, Audio-Visual Material : Their Nature and Use (New York, Harper & Rors Publisher, 1962), p.483.

บทบาทของครูและนักเรียน

ครูจะเป็นผู้กำกับและประสานงานการเรียนรู้ ส่วนนักเรียนก็จะมีลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการประกอบกิจกรรมที่กำหนดไว้ในชุดการสอน เลือกวิชาเรียนตามความสนใจของตนเอง และจัดการเรียนตามเวลาที่ตนเองสะดวกและควบคุมความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สื่อการสอนและวิธีการสอน

วิธีการสอนในห้องเรียนแบบนี้ ใช้การสอนแบบโปรแกรมทั้งที่เป็น "กระบวนกร" และวิธีการ

สื่อการสอนเน้นบูรณาการของสื่อประสม (Multi-Media) เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์มากที่สุด

คุณค่าของชุดการสอน

ไม่ว่าจะเป็นชุดการสอนประเภทใด ย่อมมีคุณค่าต่อการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ในการเรียนการสอนคือ

1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน และมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง เช่น การทำงานของเครื่องกล ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ดี
2. ทำให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพมาก เพราะผู้ผลิตชุดการสอน คือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น เช่น ครูและนักเทคโนโลยี
3. ทำให้นักเรียนได้รับความรู้ในแนวเดียวกัน ไม่ว่าครูคนใดสอน เพราะชุดการสอนทำหน้าที่แทนครู แมครูจะพูดหรือสอนไม่เก่ง ผู้เรียนก็สามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพจากชุดการสอนที่ได้อ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว
4. ช่วยเร้าความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเอง หรือพูดได้ว่า นักเรียนได้พบกับประสบการณ์ด้วยตนเอง (นักเรียนเป็น Active Learner)

5. ช่วยสร้างความพร้อมและมีใจแก่ผู้สอน เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า
6. ประหยัดเวลา แรงงานและรายจ่าย ครูไม่ต้องเตรียมงานสอนมากนัก ไม่ต้องจัดทำใหม่ สอนสบาย ไม่เหนื่อย ประหยัดเวลา สะดวกในการใช้ ใช้ได้นานหลายปี
7. แก้ปัญหาในโรงเรียนที่มีครูไม่ครบชั้น
8. ใช้ได้ทุกระดับการศึกษา

การใช้ชุดการสอนในห้องเรียน

การใช้ในห้องเรียนแบบบรรยาย

เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมการสอนให้ครูใช้ประกอบการสอนแบบบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทของครูให้ทุกคนอยู่ และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนมากยิ่งขึ้น บางครั้งเราเรียกว่า "ชุดการสอนสำหรับครู"

การใช้ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

เป็นการนำเอาบูรณาการ การใช้สื่อการสอนชนิดต่าง ๆ โดยอาศัยพื้นฐานจาก ทฤษฎีการใช้สื่อประสมและกระบวนการกลุ่มเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา และฝึกฝนพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนใหม่มากที่สุด ในรูปของชุดการสอน¹

การใช้ในห้องเรียนแบบเอกัตถภาพ

เป็นชุดการสอนที่เป็นโครงการเรียนด้วยตนเอง (Individualized Program) นักเรียนต้องรับผิดชอบบทบาทของตนมากขึ้น และเป็นอิสระขึ้น บทบาทของครูจะลดลงและเปลี่ยนเป็นผู้ให้บริการมากขึ้น

¹ รัชยงค์ พรหมวงศ์, "แนวคิดการจัดระบบพัฒนาการหลักสูตรและห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน", วารสารครูศาสตร์ 4 (พฤศจิกายน - ธันวาคม, 2517) : 29-30.

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ก. ในต่างประเทศ

ค.ศ. 1971 เอลิยา บรูซ มีคส์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบวิธีสอนแบบใช้ชุดการสอนกับวิธีสอนแบบธรรมดา" (Learning Packages Versus Conventional Method of Instruction) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการตัดสินใจหรือวัดดูว่า การใช้ชุดการสอนสำหรับสอนนักศึกษาครู มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการสอนแบบธรรมดา ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยกับนักศึกษามหาวิทยาลัย จำนวน 144 คน แบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม กลุ่มควบคุมใช้เทคนิควิธีการสอนแบบธรรมดา และใช้ชุดการเรียนกับกลุ่มทดลองในการสอนวิชาเดียวกัน ทั้งสองกลุ่มทำข้อทดสอบก่อนและหลังเรียน เพื่อดูความก้าวหน้าและบันทึกเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า วิธีการสอนโดยใช้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพกว่าการสอนด้วยวิธีธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และเกี่ยวกับการสำรวจทัศนคติของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการทางความคิดเพิ่มขึ้น สรุปผลได้ว่า วิธีสอนโดยใช้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพเหนือกว่าวิธีสอนแบบธรรมดา¹

ค.ศ. 1972 แอน ลุยส์ แลงสตาฟ ได้ทำการวิจัยการใช้ชุดการสอนแบบสื่อการสอน เรื่อง "การพัฒนาและการประเมินผลชุดการสอน เพื่อการเรียนด้วยตนเองสำหรับการฝึกหัดครู" โดยใช้ครูประจำการและนักศึกษาครู 3 กลุ่ม เพื่อใช้ในการทดลองประเมินผลเปรียบเทียบการสอนแบบใช้ชุดการสอนที่ใช้สื่อแบบเดิม ผลปรากฏว่า การเรียนโดยใช้ชุดการสอนที่ใช้สื่อการสอนช่วยพัฒนาการเรียนอย่างได้ผลทั้งนักศึกษาและครูประจำการ ชุดการสอนแบบใช้สื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นใช้ได้ผลในการเปลี่ยนพฤติกรรมของครูทั้ง 2 พวก²

¹Elija Bruce Meeks, " Learning Packages Versus Conventional Methods of Instruction," Dissertation Abstract, Vol. 32, No 8.(1972), p.4295A.

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

ค.ศ. 1973 แอลเลน บีน เบียร์ค แมคโดนัลด์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "พัฒนา-
 การและการประเมินค่าของชุดการ เรียนการสอนแบบใช้สื่อประสมเพื่อเรียนด้วยตนเอง สำหรับ
 ใช้กับการสอนภาษาอังกฤษแบบซ่อมเสริมในวิทยาลัยชุมชนชนวน เมือง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ
 ตรวจสอบเปรียบเทียบผลของความสำเร็จและทัศนคติของวิธีสอน โดยใช้ชุดการ เรียนการสอน
 แบบสื่อประสม เพื่อเรียนด้วยตนเอง กับวิธีสอนแบบธรรมดาที่ใช้บรรยายและอภิปราย ตัวอย่าง
 ประชากร เป็นนักศึกษา จำนวน 126 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ทั้ง 2 กลุ่ม
 เรียน เนื้อหาวิชาเดียวกัน โดยกลุ่มควบคุมดำเนินการโดยวิธีสอนแบบธรรมดา กลุ่มทดลอง
 ดำเนินการโดยใช้ชุดการ เรียนการสอนที่ใช้สื่อประสม 3 กลอง ผลการวิจัย ปรากฏว่า การ
 เรียนโดยใช้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพกว่าการสอนโดยวิธีธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
 เกี่ยวกับทัศนคติของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีทัศนคติในระดับที่สูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม
 อย่างมีนัยสำคัญในระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การสอนโดยวิธีใช้ชุดการ เรียนการสอนช่วย
 เพิ่มประสิทธิภาพในการ เรียนของนักเรียน¹

¹Ellen 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," Disserta-
 tion Abstracts, Vol. 34, No 4 (1973), p.1590 A.

ค.ศ. 1973 โคโรธี ซู ริกบี้ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้ชุดการเรียนแบบกิจกรรม กับวิธีการสอนด้วยครูโดยตรง ในการสอนพิมพ์ดีดชั้นกลางในวิทยาลัย" โดยทดลองที่มหาวิทยาลัยมิชิแกน จุดมุ่งหมายก็เพื่อหาความแตกต่างระหว่างวิธีสอนทั้ง 2 วิธี ผลการวิจัย พอสรุปได้คือ 1) วิธีการสอนโดยใช้ชุดการเรียนดีเท่ากัน และบางกรณีดีกว่าการสอนแบบเดิม ทั้งในด้านความเที่ยงตรงและความรวดเร็วในการพิมพ์ 2) การสอนโดยใช้ชุดการเรียนแบบกิจกรรมเป็นเทคนิคการสอนที่ดี และนักศึกษา มีทัศนคติที่ดีต่อชุดการเรียนแบบนี้ 3) การสอนแบบเดิมเป็นอุปสรรคต่อการสอนแบบใหม่อย่างไม่มีนัยสำคัญ¹

¹Dorothy 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.

ข. ในประเทศไทย

พ.ศ. 2519 สุวัฒน์ ช่างเหล็ก ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษ 103 ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษ 103 ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา และนำชุดการสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ในชั้นเรียนจริง เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 กลุ่มตัวอย่างประชากรคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคปรกติ วิทยาลัยครูนครราชสีมา จำนวน 43 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนทั้ง 4 ชุดที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์เล็กน้อย แต่ก็เป็นที่ยอมรับได้ เพราะผลจากการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อน และ หลัง เรียนด้วยชุดการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงกล่าวได้ว่า ชุดการสอนทำให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น ถ้าชุดการสอนได้รับการปรับปรุงแก้ไข หรือควบคุมกระบวนการสอนให้ดี ก็อาจทำให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพเท่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้¹

พ.ศ. 2519 วรคุณวี โขภรคาลสุข ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "แสงช่วยในการเห็น" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2" กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุพรรณารามวิทยาคม วัตถุประสงค์ก็เพื่อสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้น ตามเกณฑ์ 90/90 ผลการวิจัย ปรากฏว่า ชุดการสอนทั้ง 4 หน่วยที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าจากคะแนนแบบสอบก่อน เรียนและ หลัง เรียน ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ คือได้คะแนนความก้าวหน้าตั้งแต่ 50 % ขึ้นไป²

¹สุวัฒน์ ช่างเหล็ก, "การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษ 103 ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ แผนกวิชา มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

²วรคุณวี โขภรคาลสุข, "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "แสงช่วยในการเห็น" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ แผนกวิชา มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

พ.ศ. 2519 ลัดดาวรรณ เจริญศักดิ์ศิริ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ความร้อนในชีวิตประจำวัน" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการสอน และหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 90/90 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีมหาพวงาราม ปีการศึกษา 2518 จำนวน 40 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01¹

พ.ศ. 2519 ละเอียก อุดมรัตน์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ชุดการสอนรายบุคคลวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับนักศึกษาคหกรรมศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล" จุดมุ่งหมายก็คือ สร้างชุดการสอนรายบุคคลและเปรียบเทียบผลการเรียนจากชุดการสอนที่สร้างขึ้นกับผลการเรียน กลุ่มตัวอย่างประชากรสุ่มจากนักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 50 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองให้เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคล ส่วนกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย และมีอุปกรณ์ประกอบ ผลการวิจัย ปรากฏว่า ชุดการสอนรายบุคคลที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูง เหมาะสมที่จะนำไปใช้สอนได้ ทำให้ผู้เรียน เรียนรู้เพิ่มขึ้น และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน โดยใช้ชุดการสอนรายบุคคล ไม่แตกต่างจากสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน โดยครู เป็นผู้สอนโดยตรงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01²

¹ลัดดาวรรณ เจริญศักดิ์ศิริ, " การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ความร้อนในชีวิตประจำวัน" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง, " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยมหิดล แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

²ละเอียก อุดมรัตน์, "ชุดการสอนรายบุคคลวิชาคหกรรมศาสตร์สำหรับนักศึกษาคหกรรมศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยมหิดล แผนกวิชาสัตตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

พ.ศ. 2519 พจนีย์ จันเกษม ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยอุเทนถวาย ชั้นปีที่ 1" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ "สร้างชุดการสอนและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนทั้ง 3 ลักษณะคือ บทเรียนแบบโปรแกรมแบบเดิม บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์-เทป และบทเรียนแบบโปรแกรมแบบแผ่น ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 90/90 คะแนนการทดสอบก่อน และหลังการเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ผู้วิจัยเห็นว่า ชุดการสอนเป็นสิ่งที่มีความคุ้มค่าต่อการเรียนการสอน¹

พ.ศ. 2519 อธิพิล ราชศรีเกรียงไกร ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างชุดการสอนวิชา "พื้นฐานของการออกแบบ" ระดับอุดมศึกษา" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการสอน และหาประสิทธิภาพของชุดการสอน และเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลของการเรียนโดยใช้ชุดการสอนกับการเรียนโดยอาจารย์เป็นผู้สอน กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาวิทยาลัยครูนครปฐม ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับชั้นสูง จำนวน 90 คน ผลการวิจัย ปรากฏว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนอยู่ในเกณฑ์สูง และให้คุณค่าทางการสอน คือผู้เรียนมีความรู้ก้าวหน้าขึ้น ผลการเปรียบเทียบการเรียนจากชุดการสอน ปรากฏว่าได้ผลไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05²

¹พจนีย์ จันเกษม, " การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยอุเทนถวาย ชั้นปีที่ 1," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

²อธิพิล ราชศรีเกรียงไกร, "การสร้างชุดการสอนวิชา "พื้นฐานของการออกแบบ" ระดับอุดมศึกษา , " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519).

หลักการสอนวิชาสังคมศึกษา

เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการวิจัยโดยการสร้างชุดการสอนวิชาสังคมศึกษา สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ในโรงเรียนครูคนเดียว ดังนั้นก่อนที่จะได้กล่าวถึงสภาพโรงเรียนครูคนเดียวในประเทศไทย ก็ขอกล่าวถึงหลักการสอนวิชาสังคมศึกษาเสียก่อน

การสอนสังคมศึกษามีหลักการพอสรุปได้ดังนี้

ครูผู้สอนสังคมศึกษาจะต้องสอนให้นักเรียนเกิดปัญญา ในวิชาต่าง ๆ ปัญญาคือความรู้และความคิดรวมนั้น วิธีใดที่เหมาะสมที่สุดก็จะทำให้นักเรียนเกิดความรู้ และวิธีใดที่เหมาะสมที่สุดก็จะทำให้นักเรียนเกิดความคิด เป็นวิธีการสอนที่ทั้งนั้น กิจกรรมที่จะช่วยในการสอนก็คือ การค้นคว้า การรายงาน การอ่าน การเขียน การทดลอง สร้าง สำนึก สังเกต และการเดินทางไปศึกษานอกสถานที่ เป็นต้น

วิธีสอนที่ครูใช้กันมากที่สุดคือวิธีบอกเล่า หรือบรรยาย และวิธีท่องจำ แต่วิธีสอนที่จะได้ผลดีที่สุดคือ "การให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายปัญหา" ได้มีการวิจัยในเรื่องของการสอนสังคมศึกษาไว้แล้ว สรุปได้ว่าวิธีการสอนที่ให้นักเรียนจะเรียนรู้ได้มากที่สุด ไม่ค่อยเกี่ยวกับวิธีสอนวิธีใดวิธีเดียว แต่ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างครูที่สอนและนักเรียนผู้เรียน ดังนั้นครูควรใช้วิธีสอนทุก ๆ วิธี เลือกใช้ตามความเหมาะสม โดยพิจารณาเนื้อเรื่องที่สอน ความมุ่งหมาย ความถนัดของตัวครูเอง และระดับความสามารถของนักเรียนเป็นเกณฑ์ จึงพอที่จะสรุปได้ว่า การสอนสังคมศึกษานั้นจะต้องดำเนินการ ดังนี้

1. สอนให้สอดคล้องกับเหตุการณ์และความเหมาะสม
2. ใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธี ตามความถนัดและความสามารถของครูผู้สอน
3. มีการไปศึกษานอกสถานที่ เป็นบางโอกาส : โดยกำหนดหน้าที่ของแต่ละคน แล้วกลับมาเขียนรายงาน
4. สอนให้เข้าใจถึงสิทธิและหน้าที่ของการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย และฝึกการเป็นประชาธิปไตยที่ถูกต้อง
5. ส่งเสริมการค้นคว้าหาความรู้ และอภิปรายปัญหา
6. ควรมีกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น

7. อุปกรณ์การสอน เช่น รูปภาพ ภาพยนตร์ หรือสไลด์ ฯลฯ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษามาก เพราะจะช่วยให้เด็กเรียนไ้มองเห็นภาพพจน์ที่ถูกต้อง
8. ควรจัดให้มีการทำงานร่วมกัน เป็นหมู่คณะ¹

¹จันทนา พรหมเศรษฐี, " การพัฒนาวิธีสอนสังคมศึกษา, " ศูนย์ศึกษา 11 (กันยายน 2517) : 32 - 35.

สภาพโรงเรียนครูคนเดียวในประเทศไทย

เมื่อ ค.ศ. 1958 สำนักงานระหว่างประเทศเกี่ยวกับการศึกษา (International Bureau of Education) ได้จัดการสอบถามเกี่ยวกับการให้การศึกษาแก่ชาวชนบทในประเทศต่าง ๆ โดยการส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับเรื่องโรงเรียนครูคนเดียวไปยังกระทรวงศึกษาธิการของประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทยด้วย แบบสอบถามที่ส่งไปยังประเทศต่าง ๆ 69 ประเทศ ถามเกี่ยวกับการบริหาร จำนวนปีที่เรียนในโรงเรียนครูคนเดียว การจัดระบบการสอนในโรงเรียน หลักสูตร ประมวลการสอน วิธีสอน ผู้สอน สถิติต่าง ๆ และเรื่องอื่น ๆ

สำหรับประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการ เป็นผู้ตอบแบบสอบถามในเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าว พอจะสรุปเรื่องราวเกี่ยวกับโรงเรียนครูคนเดียวได้ ดังนี้คือ

การบริหาร

ไม่มีระเบียบหรือข้อบังคับใด ๆ ในการจัดโรงเรียนครูคนเดียวและโรงเรียนทั้งหมด อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยราชการเดียวกัน ในระดับท้องถิ่น โรงเรียนครูคนเดียวไม่ขึ้นต่อโรงเรียนอื่น

ระยะเวลาเรียน

จำนวนปีที่เรียนเท่ากับโรงเรียนประถมศึกษาธรรมดา คือ 4 ปี

การจัดการสอน

จำนวนนักเรียน ตามข้อบังคับรับนักเรียนอย่างมากที่สุดได้ไม่เกิน 40 คน แต่ในทางปฏิบัติบางโรงเรียนมีนักเรียนถึง 60 คน แต่หาสามารถจะทำได้ โรงเรียนที่มีนักเรียนมากเช่นนี้ อาจมีครูเพิ่มขึ้นอีก 1 คน

การแบ่งกลุ่มและให้นักเรียนช่วยสอน โดยปกติแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ประถมปีที่ 1 ถึง 2 กลุ่มหนึ่ง ประถมปีที่ 3 กลุ่มหนึ่ง และประถมปีที่ 4 อีกกลุ่มหนึ่ง จัดตามความสามารถในการเรียน บางครั้งพิจารณาอายุของเด็กด้วย

มีการให้นักเรียนที่มีอายุมากช่วยดูแลเด็กที่เล็กกว่า ทั้งนี้เปิดรับทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

จำนวนชั่วโมงเรียน เท่ากันกับในโรงเรียนประถมศึกษาธรรมดา คือ สัปดาห์ละ 30 ชั่วโมง และไม่มีการสอนเป็นผลัด

หลักสูตรประมวลการสอน และวิธีสอน

โรงเรียนประถมศึกษาทุกประเภทใช้หลักสูตรอย่างเดียวกันทั้งหมด ครูเป็นผู้จัดทำตารางสอนประจำวันและสัปดาห์ ไม่จำเป็นต้องส่งให้กรมสามัญศึกษาตรวจรับรองเสียก่อน

ในขณะที่ครูกำลังสอนเด็กกลุ่มหนึ่งอยู่ กลุ่มอื่น ๆ จะศึกษาตามลำพัง หรือทำแบบฝึกหัด

แบบเรียนที่ใช้ ใช้อย่างเดียวกับโรงเรียนอื่น ๆ

ครูผู้สอน

นักเรียนฝึกหัดครูไม่ได้เรียนเรื่องโรงเรียนครูคนเดียวโดยเฉพาะ ไม่มีการฝึกสอนในโรงเรียนครูคนเดียว และไม่มีโรงเรียนครูคนเดียว สาขิตในสังกัดโรงเรียนฝึกหัดครู นอกจากนี้ยังไม่มีการกล่าวถึงปัญหาโรงเรียนครูคนเดียวในการฝึกอบรมครูในระดับสูงขึ้นไม่

ครูประถมศึกษาในโรงเรียนครูคนเดียวได้รับเงินเดือนอย่างเดียวกันกับครูในโรงเรียนธรรมดา

การโอนย้ายทำได้ง่าย แลวแต่จังหวะและโอกาสสำหรับครูแต่ละคน

เรื่องอื่น ๆ

ได้มีการออกแบบอาคารเรียนสำหรับโรงเรียนครูคนเดียวโดยเฉพาะ และออกแบบโต๊ะเรียนให้เหมาะสมแก่เด็กต่างวัย กรมสามัญศึกษาได้แจกจ่ายอุปกรณ์การสอนไปทุกโรงเรียน

โรงเรียนครูคนเดียว มีข้อเสียเปรียบหลายอย่าง เช่น โรงเรียนต้องปิดทุกครั้งที่ครูไม่มาสอน

ครูที่มีความสามารถในการสอนโรงเรียนประเภทนี้หาได้ยาก

มาตรฐานการเรียนต่ำกว่าโรงเรียนธรรมดา ที่มีครูหลายคน

ข้อดีของโรงเรียนครูคนเดียว คือ เป็นโรงเรียนประเภทเดียวที่ทำให้เด็กซึ่งอยู่ในที่ห่างไกลได้มีโอกาสศึกษาเล่าเรียน

จำนวนโรงเรียนครูคนเดียว จะลดลงเรื่อย ๆ ไม่มีทางเพิ่มขึ้น

สถิติต่าง ๆ ในปี 2502

จำนวนครูประถมศึกษาทั้งหมด	95,981	คน
จำนวนครูในโรงเรียนครูคนเดียว	893	คน
จำนวนนักเรียนประถมศึกษาทั้งหมด	3,434,207	คน
จำนวนนักเรียนในโรงเรียนครูคนเดียว	41,766	คน
จำนวนครูในโรงเรียนครูคนเดียว เทียบส่วนกับครูประถมศึกษาทั้งหมด	.93	%

จำนวนนักเรียนในโรงเรียนครูคนเดียว
เทียบส่วนกับนักเรียนประถมศึกษาทั้งหมด

1.22 %¹

พ.ศ. 2520 สถิติเกี่ยวกับจำนวนโรงเรียนและจำนวนนักเรียนเปลี่ยนไป คือ มีจำนวนโรงเรียนที่มีครูไม่ครบชั้นรวมทั้งสิ้น 489 โรงเรียน และมีนักเรียนทั้งสิ้น 26,196 คน

กรณีการ กิตติศักดิ์ ไกล่กล้า ถึงโรงเรียนครูสอนไม่ครบชั้นว่า มีข้อเสียเปรียบโรงเรียนธรรมดาในหลายเรื่อง เช่น

1. หลักสูตร ครูต้องปฏิบัติตามแบบของการศึกษา คือ หลักสูตร แต่บังคับไม่ได้ครบถ้วนนัก จึงต้องหาทางออกด้วยการปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับเวลา นักเรียน และสภาพท้องสอน 2, 3 หรือ 4 ชั้นเรียนในเวลาดูเดียวกัน และมีข้อเสนอแนะ คือ

1.1 ควรหลอมหลักสูตร 2 ปีรวมกัน (ถ้ามากกว่า 2 ปีจะยุ่งไยคดน้อย เช่น หลักสูตรประถมศึกษา 1 รวมกับประถมศึกษา 2 และหลักสูตรประถมศึกษา 3 รวมกับประถมศึกษา 4 ถ้ามีประถมปลายก็อาจรวมประถมศึกษา 6 ประถมปีที่ 5.) และสรุปรวมประเด็นสำคัญ ๆ ของเนื้อเรื่องชั้นประถมศึกษา 7 โดยย่นระยะเวลาลงมาเหลือ 6 เดือน เป็นต้น ควรหลอมรวมวิชาเหมือนกันเขาควยกัน หรืออาจใช้วิธีสอนแบบหน่วย

1.2 ควรประชุมครูสอนไม่ครบชั้นของหลายโรงเรียน เพื่อหลอมหลักสูตรดังกล่าว ในข้อ 1.1 ก็จะได้ผู้มีประสบการณ์ การสอน และโคตราบปัญหาของโรงเรียนเหล่านี้ สามารถช่วยกันแก้ไขปัญหานั้นได้

2. การสอนมีข้อเสียเปรียบ คือ

2.1 ครูมีเวลาสอนน้อยกว่าคือวันละ 7 ชั่วโมงของครู

2.2 นักเรียนมีเวลาเรียนน้อยกว่าวันละ 7 ชั่วโมงสอนของครู²

¹ องค์การศึกษาวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ, "โรงเรียนครูคนเดียว," (รายงานการสำรวจเกี่ยวกับการดำเนินงานโรงเรียนครูคนเดียว, 2510).

² กรณีการ กิตติศักดิ์, "วิธีวัดผลที่เหมาะสมกับสภาพโรงเรียนครูสอนไม่ครบชั้น," (เอกสารการอบรมครูโรงเรียนที่มีครูไม่ครบชั้นขององค์การบริหารส่วนจังหวัด กองการศึกษา-ประชาบาล, 2520).