

การสอนแบบจุลภาค และ การใช้สื่อการสอน

พัฒนาการของการปรับปรุงระบบการฝึกหัดครู

ตั้งแต่ศตวรรษที่ 12 เป็นต้นมา ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวงในสังคมมนุษยชาติ เป็นเหตุให้ครูต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการสอน และเปลี่ยนความคิดที่เกี่ยวกับการศึกษาให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น นอกจากนี้ การขยายตัวของวิชาการและวิธีการสอน ทำให้สถานการศึกษาต่าง ๆ ต้องรับผิดชอบในการฝึกทักษะการสอนของครูฝึกหัดและครูประจำการ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ด้วย

ในสภาพการณ์ปัจจุบัน ปรากฏว่าหลังจากทำการสอนได้ประมาณ 2 - 3 ปี ครูทั้งหลายมีแนวโน้มที่จะยึดมั่นอยู่ในการสอนที่ครูเป็นศูนย์กลางของนักเรียน เพราะสะดวกสบายกว่า การสอนจึงเป็นไปอย่างเฉื่อยชา ครูประจำการจึงจำต้องปรับปรุงทักษะการสอนของตนให้ดีขึ้นด้วย

ดร. บอร์จ อี. เอิร์ท (Dr. George E. Urch - 1969) ได้กล่าวไว้ว่า "แทนที่จะมองการฝึกหัดครูเหมือนขบวนการรวบรวมใส่ความรู้ต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษาสำหรับที่จะฟื้นความจำในขณะที่ไปปฏิบัติการสอน จุดสำคัญควรอยู่ที่ว่า ให้เขาได้เรียนรู้วิธีที่จะนำความรู้เหล่านั้นไปปฏิบัติได้สอดคล้องกัน การที่ครูรู้จักดำเนินการสอนให้เป็นผลดีนั้นแหละที่ควรจะเป็นจุดหมายที่การฝึกหัดครูต้องพยายามทำให้สำเร็จ."¹

ดร. ออเดย์ เกรย์ (Dr. Audrey Gray - 1971) ในสรุปรายงานของยูซอม ได้กล่าวถึงปัญหาของการฝึกหัดครู ซึ่งส่วนหนึ่งมีใจความว่า²

1) วิชาวิธีสอนมักจะมีลักษณะกว้าง ๆ และคลุมเครือ ยากแก่การนำไปปฏิบัติ จึงไม่ช่วยให้ผู้สำเร็จจากสถานฝึกหัดครูนำไปใช้ในการสอนของตนได้เป็นผลดีเท่าที่ควร

¹ พิงใจ สิ้นขวานนท์, "บทนำ" เอกสารทางวิชาการของวิทยาลัยครูธนบุรี ปีการศึกษา 2515.

² พิงใจ สิ้นขวานนท์, เรื่องเดิม.

2) ครูมักฟังตำราและคำบรรยายเกินไป และสอนแบบให้ท่องจำและไม่เข้าใจในวิชาที่สอน และวิธีการสอนซึ่งจะนำไปปฏิบัติให้ได้ผล

จากที่กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าวิธีสอนเป็นเรื่องที่ควรแก่การพิจารณาปรับปรุงกันอย่างจริงจัง ทฤษฎีการเรียนการสอนกับการปฏิบัติควรจะได้ผสมสัมพันธ์กัน ปัจจุบันความมุ่งหมายการสอนหลายประการ และวิธีสอนของครูมีใกล้เคียงคล่องกัน จึงมีผู้มุ่งศึกษาสภาพในห้องเรียนและพฤติกรรมต่าง ๆ ของครูที่ปฏิบัติอยู่เป็นประจำ เพื่อนำเอาพฤติกรรมเหล่านั้นมาแตกออกเป็นทักษะเฉพาะ และจัดรูปแบบการสอนที่จะช่วยให้ผู้สอนได้มีโอกาสฝึกทักษะเฉพาะเหล่านั้น ให้การสอนได้ผลตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ และเพื่อให้ได้เกิดการฝึกทักษะดังกล่าว การสอนแบบจุลภาคจึงเป็นเทคนิคการสอนวิธีหนึ่งที่น่าสนใจเพื่อความมุ่งหมายนี้ เป็นที่หวังกันว่า หากครูมีคลินิกการสอนแบบจุลภาค (Microteaching Clinic) เป็นส่วนหนึ่งของแหล่งความรู้ เช่น เกี่ยวกับโรงฝึกงาน หรือห้องปฏิบัติการ ครูประจำการและครูฝึกหัดทั้งหลายก็จะสามารถที่จะปรับปรุงการสอนให้เป็นระบบ และรู้จักใช้วัสดุอุปกรณ์เทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้าช่วยการเรียนการสอนของตนได้ดียิ่งขึ้น คลินิกจะช่วยให้ครูได้สาธิตวิธีการจัดกิจกรรมการสอนแบบต่าง ๆ และการฝึกหัดการสอนแต่ละขั้นตอน เพื่อช่วยเสริมสร้างให้การฝึกสอนได้ผลเป็นอย่างดี

พัฒนาการของการสอนแบบจุลภาค

ในระยะเวลาไม่ถึงสิบปี การสอนแบบจุลภาคช่วยประสานช่องว่างระหว่างทฤษฎีการเรียนการสอนและการปฏิบัติจริงให้สอดคล้องกัน การสอนแบบจุลภาคได้กำเนิดขึ้นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1963 แต่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องนี้ยังไม่เป็นที่แน่นอน การสอนแบบจุลภาคยังจะคงเจริญงอกงามเปลี่ยนแปลงขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งจุดประสงค์และรูปแบบ³ ช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา วิชาการที่ใช้ฝึกการสอนของครูมักจะไม่ประสบผลในอันที่จะเปลี่ยนแปลง

³Dwight Allen & Kelvin Ryan, Microteaching (Addison Wesley Publishing Company Inc., 1969), pp. 7.

พฤติกรรมการสอนของครูเท่าที่ควร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ (1) กระบวนการเกี่ยวกับการสอนเน้นหนักไปที่การจดจำมากกว่าการปฏิบัติ (2) การสอนส่วนมากมุ่งให้ครูหรือนิสิตฝึกสอนทำเพื่อการขึ้นเงินเดือนมากกว่าเน้นให้ครูมีความสุขที่เห็นศิษย์ประสบความสำเร็จในการเรียน เพราะคนสามารถสอนก็ขึ้น

มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดเป็นหนึ่งในหลายสถาบัน ที่ได้ริเริ่มทดลองโครงการสอนแบบจุลภาค เพื่อช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการสอนของครู ด้วยการนำเอาเครื่องบันทึกภาพ (Videotape recorder - VTR) มาช่วยอย่างมีระบบ ผลการทดลองของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดได้กลายเป็นพื้นฐานให้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ นำเอาการสอนแบบจุลภาคเข้าเป็นส่วนหนึ่งในโปรแกรมการศึกษาของครู ในภาคฤดูร้อน ปี ค.ศ. 1963 จากการนำของ คิม โรมนี และ แอลเลน ได้มีการค้นคว้าวิธีการสอนแบบจุลภาคเพื่อใช้ในการฝึกสอนของนักศึกษา ขณะเดียวกัน คีทซ์ อคีสัน⁴ (Keith Acheson - 1964) วิจัยพบว่า "การใช้เทปบันทึกภาพช่วยให้นิสิตฝึกสอนปรับปรุงตนเองได้ดีกว่าแบบอื่น"

การวิจัยของแอลเลน (Allen) และ ฟออร์ทูน⁵ (Fortune) ใน ค.ศ. 1966 พบว่า นิสิตฝึกสอนกลุ่มที่ทำการศึกษาแบบจุลภาคเพียง 8 สัปดาห์ ๆ ละต่ำกว่าสิบชั่วโมง สามารถพัฒนาทักษะการสอน และมีประสิทธิภาพในการใช้ทักษะนั้น ๆ ได้สูงกว่านิสิตฝึกสอนกลุ่มที่ศึกษาวิชาการสอนจากตำรา และอาจารย์นิเทศซึ่งเรียนสัปดาห์ละ 20-25 ชั่วโมง



⁴Keith Acheson, "The Effects of Feedback from Television Recording and Three Types of Supervisory Treatment on Selected Teacher Behavior" (Dissertation, Stanford University, California, 1964).

⁵Dwight Allen & J.C. Fortune, "An Analysis of Microteaching: New Procedure in Teacher Education," Microteaching : A Description, Stanford University: School of Education, 1966.

ทัคแมน (Tuckman) และ โอลิเวอร์⁶ (Oliver) ใน ค.ศ. 1968 พบว่า วิธีให้นักเรียน
 ศึกษาร่วมกันช่วยให้นักเรียนและนิสิตฝึกสอนปรับปรุงการสอนของตนได้ดีกว่าฟังคำติชมจากอาจารย์ในเทศก์
 เสียอีก การที่ครูศึกษาค้นเองนั้นยิ่งช่วยให้การปรับปรุงการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในปี ค.ศ. 1968 เจมส์ เอ. จอห์น (James A. John) มหาวิทยาลัย
 นอร์ทเทอน อิลลินอยส์ สํารวจโปรแกรมฝึกหัดครูในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าได้นำการ
 สอนแบบจุลภาคมาใช้กันถึง 53 % ของโปรแกรมการฝึกหัดครูทั้งหมด ในจำนวนนี้ 4 %
 เป็นแบบที่ใช้วิธีการนี้อย่างจริงจัง

เหตุที่การสอนแบบจุลภาคได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วมีหลายประการ คือ

1. การสอนแบบจุลภาคช่วยถึงความสนใจของครูเกี่ยวกับพฤติกรรมและการเรียนการ
 สอน ความคุมพฤติกรรม การปฏิบัติทำให้ทราบว่าครูควรค่าเป็นเลือกค้นหาหัวใจของการสอน
 อย่างไร

2. การสอนแบบจุลภาคดำเนินไปด้วยดี ทั้งนี้เพราะ

(1) ผู้ฝึกกระคือหรือวันที่จะเห็นภาพตนเอง เหมือนกับที่คนอื่นเห็น

(2) ผู้ฝึกเกิดความพอใจเมื่อได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมหลังจากคุณภาพของตนเอง

และ(3) เป็นการทดสอบพฤติกรรมการสอนที่เห็นผลทันที

3. การสอนแบบจุลภาคอาจนำไปใช้เป็นวิธีการวิเคราะห์พฤติกรรมในทุกสาขาวิชา
 ที่เรียกว่า "Behavioral Analysis Clinic"

ความต้องการมาตรฐานของการฝึกหัดครู เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การสอนแบบจุลภาค
 ได้พัฒนาขึ้นมา ผู้ริเริ่มประกอบด้วย โรเบิร์ต เอ็น บูช (Robert N. Bush), คิวท์
 แอลเลน (Dwight Allen), เฟดเคอริค เจ. แมคโดนาลด์ (Federic J. Mc Donald)
 จากคณะกรรมการศึกษา, คิมบอลด์ เอ โรมนี (Kimball A. Romney) จากคณะมนุษยวิทยา,

⁶B.W. Tuckman & W.F. Oliver, "Effectiveness of Feedback to
 Teachers as a Function of Source," Journal of Educational Psychology,
 (August, 1968), pp. 298 - 301.

โทมัส กอนดา (Thomas Gonda) จากคณะแพทยศาสตร์ และ ฮอเรส ออเบอร์ติน (Horace Aubertine) แห่งมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด วิธีการสอนแบบจุลภาคได้ทดลองใช้ในโปรแกรมจัดฝึกสอนในฤดูร้อน ค.ศ. 1963 และได้ปรับปรุงเพื่อจะสนองความมุ่งหมาย 3 ประการ

1. เตรียมนักศึกษาให้มีประสบการณ์ในการฝึกสอน หรือเพื่อใช้แทนการฝึกสอนโดยตรง

2. ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยผลการฝึกตามเงื่อนไขที่กำหนด

3. ใช้ในการอบรมครูประจำการในการฝึกฝนทักษะการสอนต่าง ๆ

การเริ่มจัดการสอนแบบจุลภาคที่มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดนั้น คณะอาจารย์ซึ่งมี ดร. แอลเลน เป็นหัวหน้า ได้วางแผนที่จะปรับปรุงการจัดให้นักศึกษาที่เรียนจบวิชาศิลปศาสตร์ และจะออกฝึกปฏิบัติงานสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งกว่าวิธีการเก่า ๆ ซึ่งประกอบด้วยการบรรยาย สังเกต และฝึกสอนในโรงเรียนตามปกติ คณะอาจารย์ดังกล่าวจึงตั้งเกณฑ์ไว้ดังนี้

1. จัดให้มีสภาพการสอนจริง ๆ

2. สภาพการสอน ควรจะช่วยให้นักศึกษาฝึกสอนเกิดความหวาดหวั่นน้อยที่สุด

3. แนวการสอนควรอิงหลักของการเรียนรู้

4. สภาพการสอนควรเปิดโอกาสให้ผู้สอนได้เกิดประสบการณ์เกี่ยวกับนักเรียนในลักษณะต่าง ๆ ได้กว้างขวาง เช่น วัย ความสามารถ ทั้งควรได้มีโอกาสฝึกจนมีทักษะการสอนที่เป็นพื้นฐานหลาย ๆ ด้าน

5. โปรแกรมการสอน ควรประหยัดทั้งเวลา และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้

ตามเกณฑ์ดังกล่าว ดร. แอลเลนและคณะ จึงได้ทดลองแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยเลือกให้นักศึกษาทั้งหมดผ่านการเรียนวิชาต่าง ๆ มาเหมือนกัน กลุ่มที่ 1 ให้ฝึกสอนโดยวิธีแบบจุลภาคในห้องฝึกเฉพาะของมหาวิทยาลัย และกลุ่มที่ 2 ออกสังเกตการ

7 พิงใจ สินชวานนท์, "ประวัติความเป็นมาของการสอนแบบจุลภาค," เอกสารทางวิชาการของวิทยาลัยครูธนบุรี, ปีการศึกษา 2515. หน้า 2 - 3.

การสอนและฝึกการสอนตามวิธีการปกติ กลุ่มที่ 1 ใช้เวลาในการฝึกน้อยกว่า 10 ชั่วโมง ต่อ 1 สัปดาห์ กลุ่มที่ 2 ใช้เวลา 20 - 25 ชั่วโมงต่อ 1 สัปดาห์

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ฝึกสอนโดยวิธีการสอนแบบจุลภาค แสดงความสามารถในการสอนได้ดีกว่า และมีการพัฒนาในด้านทักษะการสอนเห็นได้ชัดเจนกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง ความแตกต่างดังกล่าวนี้ได้จากการวัดผลของทั้งอาจารย์นิเทศก์ และนักศึกษาชุดเดียวกัน

เนื่องมาจากความสำเร็จในการใช้วิธีการสอนแบบจุลภาคดังกล่าว คณะอาจารย์ของมหาวิทยาลัยจึงได้ขยายงานและปรับปรุงขึ้นทุกปี และได้นำไปใช้วิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนในอีกหลายแง่หลายมุม ด้วยเหตุนี้ จึงมีองค์การ มหาวิทยาลัย-ตลอดจนหน่วยงานทางการศึกษาอื่น ๆ ได้นำวิธีการนี้ไปศึกษา จัดสัมมนา ตลอดจนจัดฝึกปฏิบัติกันกว้างขวางและในลักษณะที่ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกันไปตามความเหมาะสม โดยเฉพาะในแง่ของการเตรียมการฝึกสอน การสอนแบบจุลภาคให้ประโยชน์แก่นักศึกษาเป็นอันมาก

ในการนำวิธีการสอนแบบจุลภาคไปทดลองและวิจัยนั้น ได้มีผู้นำไปหาผลการสอนในแง่ต่าง ๆ เช่น ของ คาเรนแบ็ค (Kallenback) และ เมอริديث (Meridith) ได้ทดลองและรายงานผลว่า การสอนแบบจุลภาคเป็นวิธีการสอนที่ได้ผลเช่นเดียวกับการฝึกสอนตามขั้นเรียนตามปกติ แต่ใช้เวลาเพียง 1 ใน 5 และเป็นวิธีดำเนินงานที่ลดทอนปัญหาทางการบริหารได้มาก⁸

รายงานวิจัยอีกเรื่องหนึ่งของ บอร์จ (Borg) และ คาเรนแบ็ค (Kallenback) มีผลชี้ให้เห็นว่า การฝึกทักษะการสอนต่าง ๆ ด้วยวิธีการสอนแบบจุลภาค สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงพฤติกรรมการสอนในชั้นปกติได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ในการวิจัยครั้งเดียวกันนี้ ยังมีผลชี้ด้วยว่า การฝึกทักษะด้วยวิธีสอนแบบจุลภาคเปลี่ยนพฤติกรรมของครูได้เร็วกว่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁸Warren W. Kallenback & Gail De Meredith, "Micro-Teaching Versus Conventional Methods in Training Elementary Intern Teachers," The Journal of Educational Research, Vol. 63, No. 5, (November 1969).

การฝึกสอนตามปกติ⁹

หน่วยเอกชนที่มีส่วนเผยแพร่ความรู้ในการสอนแบบจุลภาคที่เด่นที่สุดคือ สถานปฏิบัติการพัฒนาและวิจัยการศึกษาฟาร์เวสต์ (Far West Laboratory for Educational Research and Development) ในนครลอสแอนเจลิส ซึ่งได้รับความช่วยเหลือทางการเงินจาก Office of Education, Department of Health, Education and Welfare.

ความหมายของการสอนแบบจุลภาค (MICROTEACHING)

ครูให้นักเรียน 4 คนสังเกตใบไม้ 5 ใบ นักเรียนได้พิจารณาใบไม้แต่ละใบอย่างละเอียด พบว่า ใบไม้ 2 ใบจาก 5 ใบนั้นมีผีเสื้อเกาะอยู่ ครูได้ถามคำถามนักเรียนทั้ง 4 คนนั้นเพื่อที่จะอธิบายปรากฏการณ์ที่เห็นห่างออกไปอีกประมาณ 15 ฟุต อาจารย์นิเทศก็ได้จับกล้องถ่ายโทรทัศน์แบบเคลื่อนที่ (portable Videotape recorder) ไปที่กลุ่มครูและนักเรียนทั้งหมด และจับบันทึกการสอนของครูผู้นั้นไว้ บทเรียนผ่านไปเพียง 5 นาที แต่ระหว่างเวลาเพียงระยะสั้นนั้นมีสิ่งเกิดขึ้นคือ นักเรียนได้ค้นพบว่าผีเสื้อได้พรางตัวเองให้ดูเหมือนใบไม้ และการพรางนี้ช่วยป้องกันผีเสื้อให้พ้นอันตรายจากสัตว์อื่น การดำเนินการสอนโดยใช้ทักษะการถามแบบกระตุ้นให้คิด (probing questions) เมื่อบทเรียนจบลง อาจารย์นิเทศและครูก็ได้อธิบายเกี่ยวกับบทเรียน และติชมการสอน พร้อมทั้งเปิดเทปบันทึกภาพ หลังจากพัก มีการสอนบทเรียนเดิมซึ่งมีการปรับปรุงแล้วให้กับเด็กกลุ่มอื่นอีก 4 คน ครู อาจารย์นิเทศ และนักเรียน ได้ร่วมอยู่ในขบวนการของการสอนแบบจุลภาค มีผู้ให้คำนิยามของการสอนแบบจุลภาค ดังนี้

⁹W.R. Borg & W. Kallenback, "Videotape Feedback and Micro-Teaching in a Teacher Training Model," The Journal of Experimental Education, Vol. 37, No. 4.

คร. แอลเลน¹⁰ (Dr. Allen) ให้นิยามว่า การสอนแบบจุลภาคเป็นการฝึกฝนประเภทหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาวิชาชีพของครูในระดับต่าง ๆ ทั้งในขณะที่เป็นครูฝึกสอน หรือหลังจากจบการศึกษาแล้ว

สถานปฏิบัติการเพื่อพัฒนาและวิจัยการศึกษาฟาร์เวสต์ กล่าวว่า การสอนแบบจุลภาคเป็นการจำลองแบบการสอนในห้องเรียน และเป็นการสอนแก่นักเรียนกลุ่มเล็ก ๆ จำนวน 5 ถึง 6 คน โดยใช้บทเรียนที่ใช้เวลาในการสอน 5 ถึง 15 นาที

อาจารย์ฟิงใจ สินขวานนท์¹¹ ให้นิยามว่า การสอนแบบจุลภาคคือการสอนที่สอนในสถานการณจริง ในลักษณะที่ย่นย่อทั้งเวลา ขนาดของชั้น งาน และ ทักษะ กล่าวคือ เป็นการสอนที่มุ่งจะนำทักษะพื้นฐานในการสอนที่เข้าใจแจ่มชัดแล้วมาสอนแก่นักเรียนจำนวนน้อยประมาณ 3 ถึง 10 คน ในเวลาประมาณ 5 ถึง 15 นาที นอกจากนี้ ในขณะที่ทำการสอน มีการบันทึกเทปหรือภาพ ให้ผู้สอนได้มีโอกาสฟังหรือเห็นตนเองในการปฏิบัติงานสอนในภายหลัง พร้อมทั้งมีการวิจารณ์ข้อดีข้อเสียต่าง ๆ และสอนซ้ำภายหลังที่เรียนรู้ข้อบกพร่องของตน ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ผู้สอนได้รู้จักตนเอง รู้จักปรับปรุงการสอนให้ดีขึ้น และเห็นแนวในการดำเนินการสอนได้แจ่มแจ้งยิ่งขึ้น

คร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์¹² กล่าวว่า การสอนแบบจุลภาค คือ การสอนในสถานการณของห้องเรียนแบบง่าย ๆ กับนักเรียน 5 ถึง 6 คน โดยใช้เวลาประมาณ 5 ถึง 15 นาที เปิดโอกาสให้ครูได้ฝึกฝนทักษะในการสอนใหม่ ๆ หลังจากที่ได้ดูแบบหรือตัวอย่างมาแล้ว ขณะทำการสอนก็มีการบันทึกภาพ เพื่อให้ครูได้ดูการสอนของตนเอง แล้วปรับปรุงทักษะให้ดีขึ้นก่อนที่จะนำไปใช้ในชั้นเรียนขนาดธรรมดา

¹⁰ แอลเลน, ผู้เขียนหนังสือการสอนแบบจุลภาค เป็นผู้ที่ทดลองค้นคว้าการสอนแบบจุลภาคแห่งมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด.

¹¹ ฟิงใจ สินขวานนท์, ผู้นำการสอนแบบจุลภาคของวิทยาลัยครูธนบุรี.

¹² ชัยยงค์ พรหมวงศ์, ผู้นำการสอนแบบจุลภาคของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การสอนแบบจุลภาคเป็นกรณีศึกษาอย่างหนึ่งที่นำมาช่วยปรับปรุงการสอนของนิสิตฝึกสอนและครูประจำการ การสอนแบบจุลภาคจะช่วยปรับปรุงครูด้วยการฝึกการสอนตามลำดับขั้นในสถานการณ์ของห้องเรียนธรรมดาแบบย่อให้เล็กลง ความยาวของบทเรียนลดลง ขอบเขตของบทเรียนแคบลง และนักเรียนมีเพียง 4 - 6 คน แทนที่จะเป็น 25 หรือ 30 คน หรือมากกว่านั้น เพื่อให้ครูได้ดูการสอนของตนเองจากเทปบันทึกภาพ แล้วปรับปรุงทักษะให้ดีขึ้นก่อนที่จะนำไปใช้ในชั้นเรียนขนาดธรรมดา

ผลการวิจัยของ ดร. วอลเตอร์ เบอร์ก¹³ (Dr. Walter Borg - 1968) พบว่า เมื่อครูได้พัฒนาทักษะใด ๆ จากการสอนแบบจุลภาค และสามารถใช้ได้กับนักเรียนกลุ่มน้อยแล้ว ครูจะสามารถนำทักษะนั้น ๆ ไปใช้ในห้องเรียนขนาดธรรมดาได้โดยง่าย

การสอนแบบจุลภาคมีจุดมุ่งหมายประการแรกให้ครูที่ทำการสอนอยู่แล้วได้พัฒนาและปรับปรุงทักษะการสอนให้มีประสิทธิภาพ และประการต่อมา ให้นิสิตฝึกสอนได้รับทักษะการสอนที่ดีก่อนออกไปเผชิญโลก การสอนแบบจุลภาค จะช่วยเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนของครูไปในทางที่พึงปรารถนา เพื่อส่งเสริมการเรียนของนักเรียนให้ดีขึ้น

การใช้การสอนแบบจุลภาคในขบวนการเรียนการสอน

หน่วยเอกชนที่มีส่วนเผยแพร่ความรู้ในการสอนแบบจุลภาคที่เด่นที่สุดคือ สถานปฏิบัติ การเพื่อพัฒนาและวิจัยการศึกษาฟาร์เวสต์ ได้สร้างโครงการฝึกทักษะของครูขึ้นในปี ค.ศ. 1967 เรียกว่า โปรแกรมวิชา "การสอนแบบกลุ่มย่อย" (Minicourse) เพื่อเปิดโอกาสให้ครูได้ทำการศึกษาและฝึกฝนทักษะการสอนแบบต่าง ๆ จากการดูตัวอย่างการสอนในภาพยนตร์ และเทปบันทึกภาพ (Video Tape Recorder - VTR) เพื่อนำมาประเมินผล การสอน ในปัจจุบัน สถาบันแห่งนี้ได้ทำการฝึกโดยใช้วิธีการ 2 อย่าง คือ

¹³Walter Borg, "The Minicourse : Rational and Uses in the Inservice Education of Teachers," Paper presented at the Meeting of the American Educational Research Association, Chicago (February, 1968).

1. แบบฝึกฝนการใช้คำถามอย่างมีประสิทธิภาพ

2. แบบฝึกฝนโดยให้นักเรียนรู้จักทำงานด้วยตนเอง (ในระดับประถมศึกษา)

ปรากฏว่า โปรแกรมนี้ได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายในอเมริกา สถาบันฝึกหัดครูหัว่อเมริกาเริ่มสนใจการสอนแบบจุดภาค ได้เริ่มใช้การฝึก 2 ชุดนี้เป็นตัวอย่าง เพราะ

(1) การสอนแบบจุดภาคช่วยสร้างความสนใจต่อพฤติกรรมในการสอน และกำหนดรูปแบบใหม่ในการแนะนำของอาจารย์นี้เทศก์

(2) ครูและนักเรียนมีการเตรียมตัวมาก ซึ่งยอมให้ผลก็คือการเรียนการสอน เพราะครูสามารถเห็นการสอนของตนเอง และนักเรียนก็มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนได้มากขึ้น

การสอนแบบจุดภาคตามโปรแกรมวิชาการสอนแบบกลุ่มย่อย (Minicourse) มีขั้นตอนการที่พอจะสรุปได้ 7 ขั้นตอน คือ

1. เรียนรู้ทักษะด้วยการชมภาพยนตร์ และอ่านคู่มือ จนเข้าใจหลักการเป็นอย่างดี

2. เขียนบันทึกการสอน

3. ทำการสอนในกลุ่มย่อยพร้อมกับบันทึกภาพประมาณ 10 นาที

4. วิเคราะห์ผลการสอนของตนจากการเปิดเครื่องเทปบันทึกภาพ เพื่อหาข้อ

บกพร่อง หากจำเป็นก็กลับไปชมภาพยนตร์ หรืออ่านคู่มืออีก

5. เมื่อเข้าใจข้อบกพร่องดีแล้ว ก็ทำการปรับปรุงเขียนบันทึกการสอนใหม่

6. ทำการสอนในกลุ่มย่อยอีกครั้งหนึ่ง พร้อมกับบันทึกภาพ ให้นักเรียนต่างกลุ่มกัน

7. วิเคราะห์ผลการสอนครั้งที่สองจากเทปบันทึกภาพ อาจให้ครูอื่นซึ่งอยู่ใน

โปรแกรมนี้ร่วมศึกษาค้นคว้า เมื่อครบทั้ง 7 ขั้นตอนแล้วนำเอาทักษะที่ได้ไปใช้กับนักเรียนทั้งชั้น

การสอนแบบจุดภาคตามแบบของสถานปฏิบัติการฟาร์ เวสต์มีประสิทธิภาพดีกว่าการอบรมครูประเภทอื่น ๆ ด้วยเหตุผล 2 ประการ คือ (1) การสอนแบบจุดภาคเปิดโอกาสให้ครูหรือนิสิตฝึกสอนเห็นข้อบกพร่องของตนเองทันที และ (2) ครูเห็นข้อบกพร่องของตนเองอย่างชัดแจ้งจากเครื่องบันทึกภาพ ซึ่งไม่มีทางทำได้ด้วยวิธีอื่น

การให้นิสิตฝึกสอนเห็นข้อบกพร่องการสอนของตนนั้น เท่าที่ปฏิบัติอยู่มี 3 วิธี คือ

1. ให้นักเรียนติชม

2. ฟังคำอธิบายจากอาจารย์ในเทศก์

3. โดยใช้เครื่องบันทึกภาพ

ในการทดลองโครงการสอนแบบจุลภาคนั้น มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดมีได้อีเออาแบบ (Modeling) เป็นส่วนสำคัญในการทดลอง แต่เนื่องจากมีนักศึกษาระดับปริญญาเอกหลายคน อาทิ Allen, Claus และ Oreme ได้วิจัยพบว่า ระหว่างแบบสองประเภท คือแบบที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic Medeling) ซึ่งได้แก่คำบรรยายเป็นตัวหนังสือ กับแบบของจริง (Perceptual Modeling) ซึ่งได้แก่แบบที่เห็นในภาพยนตร์หรือโทรทัศน์นั้น แบบของจริงช่วยให้ครูและนิสิตฝึกสอนเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการสอนได้ดีกว่าจากแบบที่เป็นสัญลักษณ์ สถานปฏิบัติการฟาร์เวสต์จึงเอาแบบเป็นส่วนสำคัญในขบวนการสอนแบบจุลภาค

ปัญหาที่ถกเถียงกันอยู่ประการหนึ่งคือ การให้ครูหรือนิสิตฝึกสอนดูแบบจากภาพยนตร์จะเป็นการเลียนแบบหรือไม่ นักจิตวิทยาหลายคนได้วิจัยพื้นฐานของพฤติกรรมในการเลียนแบบไว้ และสรุปทั่ว ๆ ไปว่า การเลียนแบบของพฤติกรรมใด ๆ จะต้องมีคุณลักษณะของการเลียนแบบนั้นว่า ช่วยให้ทักษะคงอยู่หลังจากมีการเลียนแบบแล้วหรือไม่ อาทิ เมื่อครูสอนทักษะใหม่ ๆ หากครูได้รับรางวัลเมื่อใช้ทักษะนั้น รางวัลคือ การที่นักเรียนตอบคำถามได้อย่างสมบูรณ์ หรือเข้าร่วมกันในกิจกรรมการเรียนมากขึ้น ครูจะจดจำและใช้ทักษะนั้นอย่างมีประสิทธิภาพ การเลียนแบบก็มีใช้เรื่องเสียหาย

การฝึกทักษะการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบจุลภาคนั้น ผู้ฝึกคือ ครูประจำการหรือนิสิตฝึกสอนจะต้องมีคู่มือ ซึ่งรวบรวมทฤษฎีและรายละเอียดเกี่ยวกับทักษะประเภทของนิสิตที่เลือกมาสอน นอกจากนี้ จะมีแบบประเมินผลตนเอง ช่วยให้ครูหรือนิสิตฝึกสอนวิเคราะห์ผลการสอนของตนได้อย่างเที่ยงตรง เพื่อให้ผู้ฝึกได้มีโอกาสฝึกทักษะการสอนอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

ลักษณะที่สำคัญของการสอนแบบจุลภาค จะต้องประกอบด้วยภาพยนตร์ ตัวอย่างบทเรียนข้อแนะนำในการสอน ซึ่งไม่เพียงแต่จะทำให้ผู้ฝึกได้เรียนทักษะใหม่ แต่ยังคงฝึกนิสัยให้หน้าทักษะใหม่ไปใช้ในห้องเรียนได้

ทักษะ "การใช้คำถามอย่างมีประสิทธิภาพ" ซึ่งเป็นชุดแรก ที่สถานปฏิบัติการพาร์เวสต์ ได้ทำไว้ ประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ ได้ดังนี้ (1) การทอกระยะหลังจากตั้งคำถาม (2) การนำนักเรียนให้ตอบคำถามที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (3) การช่วยผู้ฟังอย่างทันควันให้นักเรียนตอบคำถามให้ได้ เมื่อนักเรียนตอบว่า "ไม่ทราบ" (4) การกระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้เรียนมาแล้วมาช่วยตอบคำถาม (5) อธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนตอบได้ยิ่งขึ้น (6) ให้ครูเลี้ยงดูการซ้ำคำถามของตนเอง (7) ให้ครูเลี้ยงดูการตอบคำถามของตนเอง (8) ให้ครูเลี้ยงดูการย้อนคำถามของนักเรียน

ทักษะอีกชุดหนึ่งที่สถานปฏิบัติการพาร์เวสต์ทำไว้คือ การฝึกนักเรียนให้สามารถทำงานด้วยตนเองนั้น ครูต้องเรียนทักษะใหญ่ ๆ สามประการ กล่าวคือ (1) แนะนำนักเรียนให้เข้าใจความหมายของการทำงานด้วยตนเอง (2) ช่วยแก้ไขให้แสวงหาทักษะที่ช่วยแก้ปัญหานั้นเกิดจากการทำงานด้วยตนเอง และ (3) ช่วยให้เกิดความมั่นใจว่า ผลงานของตนจากการทำงานด้วยตนเองมีคุณค่า แล้วจะได้ชวนช่วยประกอบกิจกรรมอื่นกันตนเองต่อไป

การสอนแบบจุลภาคที่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยแผนกวิชาโสต-ทัศนศึกษา ได้เริ่มโดยการผลิตแบบจำลองการสอนจุลภาค ทักษะการสอนต่าง ๆ และระบบชุดสถานการณ์จำลองขึ้น และคาดว่าจะเสร็จสมบูรณ์ในปลายปีการศึกษา 2517 เพื่อเป็นตัวอย่างและแนวทางสำหรับนิสิตฝึกสอนจะนำไปใช้ ทักษะที่จะทำการผลิตเป็นแบบบันทึกภาพขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ประกอบด้วย (1) ทักษะการใช้คำถาม (2) ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน (3) ทักษะการเร้าความสนใจในการเรียน (4) ทักษะการใช้กระดานดำ (5) ทักษะการใช้สื่อการสอน (6) ทักษะการยกตัวอย่าง (7) ทักษะการให้เด็กมีส่วนร่วมด้วยบทเรียน (8) ทักษะการเล่าเรื่อง และ (9) ทักษะการสรุปบทเรียน

นอกจากแบบฝึกทักษะแล้ว ชุดฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาคจะประกอบด้วยคู่มืออาจารย์นิเทศก์ และคู่มือนิสิตฝึกสอน รวมทั้งแบบประเมินผลทักษะการสอน ตามโครงการเมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้ว นิสิตที่สนใจเข้าโครงการสอนแบบจุลภาค สามารถเข้าฝึกอบรมติดต่อกันเป็นเวลา 2 สัปดาห์ (เว้นเสาร์ อาทิตย์) หรือเสร็จสิ้นภายในหนึ่งภาคการศึกษา สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง

ขบวนการของการสอนแบบจุลภาค

ขบวนการของการสอนแบบจุลภาค เริ่มจากครูสอนนักเรียนประมาณ 4 - 5 คน เป็นระยะเวลาสั้น ๆ ด้วยการพูดคุยโต้ตอบกัน นิสิตฝึกสอนจะสามารรถเห็นอย่างเห็นชัดถึงการเน้นทักษะการสอน หรือเทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ ซึ่งสามารถเห็นรายละเอียดได้จากการดูซ้ำหลาย ๆ ครั้งจากเทปบันทึกภาพ นิสิตฝึกสอนจะจดบันทึกข้อที่ควรแก้ไข และนำมาปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป โดยสอนเนื้อหาเดิมกับเด็กนักเรียนอีกกลุ่มหนึ่ง

การสอนแบบจุลภาคเป็นแนวความคิดแนวหนึ่งที่จะปรับปรุงคุณภาพการสอนที่มีส่วนสำคัญอยู่ 5 ประการ

1. การสอนแบบจุลภาคจักให้มีสภาพการสอนจริง ๆ ถึงแม้ว่าสถานะการสอนจะถูกสร้างขึ้นเพื่อฝึกหัดในคานาใดคานาหนึ่งโดยร่วมกันระหว่างครูและนักเรียน
 2. สภาพการสอนเป็นการสอนในห้องเรียนแบบธรรมดา แต่ลดจำนวนนักเรียนขอบเขตของเนื้อหาวิชา และเวลา ลง
 3. การสอนแบบจุลภาคเน้นการฝึกหัดทักษะการสอนเฉพาะอย่าง วัตถุประสงค์เพื่อฝึกหัดทักษะการสอนเนื้อหา และเทคนิคการสอน การใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ช่วยการสอน และวิธีการสาธิตวิธีการสอน
 4. การสอนแบบจุลภาคเป็นขบวนการที่ดำเนินการไปตามขั้น โดยมีข้อจำกัดในเรื่องเวลา จำนวนนักเรียน วิธีการประเมินผล อาจารย์นิเทศก์ และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่สร้างขึ้นรวมอยู่ในโปรแกรมของการฝึก
 5. การสอนแบบจุลภาคเป็นการประเมินผลการสอนและการเรียนในทันทีหลังจากเรียนบทเรียนแบบจุลภาค (Micro - lesson)
- การสอนแบบจุลภาค ผู้ฝึกทักษะสามารถที่จะเห็นผลการสอนของตน และวิจารณ์กิจกรรมการสอนได้ ทำให้สามารถเห็นถึงการสอนของตนอย่างแจ่มชัด และมีอาจารย์นิเทศก์หรืออาจารย์จากวิทยาลัยมาช่วยแนะแนววิจารณ์การสอน ผู้ฝึกทักษะจะสามารถแยกแยะออกว่าการสอนแบบใดที่ควรปฏิบัติ และแบบใดไม่ควรปฏิบัติ เมื่อได้เปิดเทปบันทึกภาพการสอนซ้ำ จะเป็นการช่วยให้เขาได้ปรับปรุงตนเอง และสามารถทำให้เด็กนักเรียนเกิดปฏิกิริยาสนองตอบในทางที่พึงปรารถนาไว้ จากผลการสอนได้ถูกแปลออกเป็นแบบฝึกหัดใหม่สำหรับผู้ฝึกที่จะสอนใหม่

ในช่วงเวลาเดียวกับเด็กนักเรียนกลุ่มอื่น

องค์ประกอบของการสอนแบบจุลภาค

1. ทักษะการสอน (Specific Skills in Teaching)

จุดหมายข้อหนึ่งในการสอนแบบจุลภาค คือเพื่อให้เกิดทักษะการสอน เหตุนี้ จึงควรคำนึงถึงทักษะพื้นฐานที่สำคัญ และที่ครูผู้เริ่มสอนควรจะมี โดยเลือกคัดออกมาเป็นทักษะการฝึกทักษะทำให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีการเรียนรู้และการปฏิบัติได้มากและชัดเจนขึ้น ในขณะที่เกี่ยวกับการฝึกทักษะต่าง ๆ ด้วยวิธีสอนแบบจุลภาค จะช่วยมากในการฝึกให้นักศึกษาได้พิจารณาความสามารถและบุคลิกภาพที่เป็นลักษณะเฉพาะของตนเอง

ในปี ค.ศ. 1964 กลุ่มที่ทำการสอนแบบจุลภาคของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ได้ศึกษาจากผลงานวิจัยต่าง ๆ และคัดเลือกทักษะสำคัญ ๆ ดังนี้

- 1.1 เทคนิคการเสริมกำลังใจ
- 1.2 การเร้าความสนใจ โดยการแปรเปลี่ยนวิธีการสอนไปในรูปต่าง ๆ
- 1.3 ทักษะในการดำเนินการสอน
 - 1) การนำเข้าสู่บทเรียน
 - 2) การใช้อุปกรณ์ และเทคนิคในการบรรยาย
 - 3) การสรุปบทเรียน
- 1.4 การยกตัวอย่าง
- 1.5 การใช้คำถาม

2. การสร้างแบบจำลองสำหรับฝึกฝน (Training Models)

การสร้างแบบจำลองสำหรับฝึกฝนก่อนการลองฝึกทักษะใด ๆ เป็นองค์ประกอบ

ส่วนหนึ่งของการสอนแบบจุลภาค

คลิฟ เทอร์นีย์¹⁴ (Cliff Turney) อาจารย์แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย ซึ่งได้ทดลองทำการสอนแบบจุลภาค ตนเห็นว่า ตัวการสำคัญในการที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูคือ การสาธิตทักษะการสอนเฉพาะอันใดอันหนึ่งของครูที่สามารถและมีประสบการณ์ โดยถ่ายไว้เป็นภาพยนตร์ หรือถ่ายเทปบันทึกภาพไว้ เป็นการสอนบทเรียนแบบจุลภาค ซึ่งเมื่อนำมาฉายให้ดูด้วยกันทั้งอาจารย์นิเทศก์และนักศึกษา พร้อมทั้งชี้ให้เห็นเหตุผลของการดำเนินการสอนแต่ละขั้นตอน เทอร์นีย์พบว่า นักศึกษาฝึกสอนสามารถเห็นและแยกแยะพฤติกรรมต่าง ๆ ออกมาให้สอดคล้องกับทักษะที่ฝึกได้ และทำให้เตรียมตนเองเพื่อจะฝึกทักษะในการสอนแบบจุลภาคของตนได้

ตามความคิดเห็นของเทอร์นีย์ เห็นว่าหากจะมีการเก็บสะสมตัวอย่างที่เป็นแบบอย่างการสอนของทักษะต่าง ๆ ไว้ เพื่ออาจารย์นิเทศก์และนักศึกษาได้วิเคราะห์และใช้เป็นแนวคิดในการฝึกของตนเอง ก็ย่อมจะได้ประโยชน์แก่การฝึกสอนเป็นอันมาก

3. การบันทึกเทปภาพ

จอห์น ไมเออร์¹⁵ (John Meier) ได้ให้ข้อคิดว่า องค์ประกอบที่ช่วยในขบวนการสอนแบบจุลภาคบังเกิดผลได้ชัดเจน รวดเร็ว ก็คือ การใช้เครื่องเทปบันทึกภาพ (Videotape Recorder) ออกเป็นภาพ และนำมาฉายให้นักศึกษาผู้สอนเห็นภาพการสอนของตนได้ทันที และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักศึกษาเห็นความสามารถ หรือรายละเอียดของการสอน เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาประกอบการอภิปรายผลของการสอนได้ตลอดเวลา หรือนำมาศึกษาได้เมื่อมีข้อโต้แย้งกัน บางแห่งยังใช้โทรทัศน์วงจรปิดขยายภาพการสอนออกไปสู่กลุ่มอื่น ๆ ที่ต้องการมีส่วนร่วมสังเกตหรืออภิปรายด้วย

¹⁴Cliff Turney, "Micro-Teaching : A Promising Innovation in Teacher Education," The Australian Journal of Education, Vol. 14, No. 2 (June, 1970).

¹⁵John Meier, "Rational for and Application of Micro-Teaching to Improve Teaching," The Journal of Teacher Education, Vol. XIX, No. 2 (June, 1970).

ดร. วิแมน และ ไมเออร์เฮนรี¹⁶ (Wiman and Meierhenry) ใ้กล่าวถึงผลของเทปบันทึกภาพ (VTR) ในการให้ผลตอบกลับ (Feedback) ทันทีทันใดว่า การส่งผลตอบกลับจะทำให้เห็นข้อบกพร่องของการเรียนรู้ และพร้อมจะขจัดออกไป ในขณะที่เดียวกันก็จะรู้และเกิดการเสริมกำลังของส่วนการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ให้คงอยู่ตลอดไป

การใช้เครื่องเทปบันทึกภาพเป็นผลย้อนกลับให้ผู้สอนได้เห็นตนเอง ช่วยให้ผู้สอนรู้จักตนเอง และเต็มใจที่จะแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของตนเองมากขึ้น ทั้งยังเป็นโอกาสให้ผู้สอนได้หัดวิเคราะห์ตนเอง มองเห็นปัญหาต่าง ๆ ได้แจ่มชัด พร้อมทั้งนำข้อที่ตนได้วิเคราะห์เองนั้นไปใช้ต่อไปในภายหน้าได้มากขึ้น และข้อสำคัญอีกประการคือ เป็นการช่วยให้ภาพการฝึกทักษะนั้น ๆ ไปให้อาจารย์หรือนักศึกษาคู่อื่นที่มีใ้ดูอยู่ในขณะที่ทำการฝึกได้เห็น และสามารถรวมอภิปราย หรือใช้ในการนิเทศก์การสอนได้

4. ขบวนการสอน - อภิปราย - สอนซ้ำ

ในการอภิปรายผลการฝึกทักษะการสอน จำเป็นต้องคำนึงถึง วิธีการที่จะช่วยให้ นักศึกษาฝึกสอนได้รักษาข้อดีของตน และขจัดจุดบกพร่องให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การอภิปรายในลักษณะเชิงแนะให้กำลังใจ จะช่วยให้ผู้สอนรับฟังได้มากกว่าการติตรง ๆ

เทอร์นี่ (Turney) พบว่า การสอนแบบจุลภาคของเขานั้น นักศึกษาพอใจการอภิปรายข้อดีข้อเสียแบบเป็นกลุ่ม ซึ่งมีทั้งนักศึกษา อาจารย์นิเทศก์ และอาจารย์ผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ มากกว่าการนิเทศก์กันตัวต่อตัว และการอภิปรายกลุ่มดังกล่าวยังช่วยให้อาจารย์นิเทศก์และอาจารย์อื่น ๆ ได้แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและมองเห็นแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ทักษะต่าง ๆ จากความเห็นของคนหลาย ๆ คน และได้หลายแง่มุมมากขึ้น

การสอนซ้ำทำภายหลังการอภิปราย และเพราะการสอนแบบจุลภาคเป็นการสอนในระยะสั้น และมีนักเรียนจำนวนน้อย การสอนซ้ำจึงทำได้ง่ายกับนักเรียนอีกกลุ่มหนึ่ง และผู้สอน

¹⁶ Raymond V. Wiman and Wesley C. Meierhenry, Educational Media : Theory into Practice (Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company, 1969). p. 108.

ก็มีโอกาสที่จะพุ่ง เล็ง แก่ ไข จุด ที่ คน คิด ว่า ยัง บก พร่อง วิธี การ สอน ซ้ำ จะ ช่วย ใ ห้ ยาก ลง และ เพิ่ม พูน ความ สามารถ ใน การ ใ ช้ ทักษะ ที่ ฝึก ได้ มาก ขึ้น

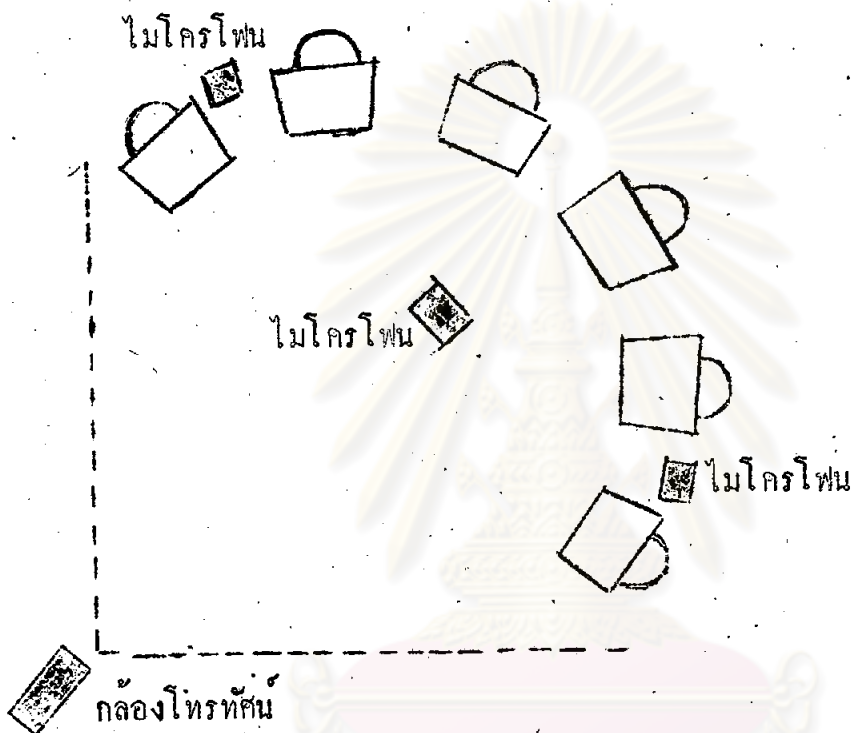
5. การประเมินผล และ เครื่องมือในการประเมินผล

เมื่อ จัด ทำ การ สอน แบบ จุล ภา ค ที่ มหาวิทยาลัย สแตนฟอร์ด ใน ภา ค ฤ ฎี ร ่อน ค.ศ. 1963 นั้น เครื่องมือ ในการ วั ด การ ค ำ เน้น การ สอน ของ นัก ศึก ษา ได้ จัด ทำ โดย คณะ นัก ศึก ษา ที่ ฝึก และ อา จารย์ นิ เท ศ ก์ โดย ทำ เป็น แบบ วั ด ความ สามารถ ใน ลักษณะ ครอบ คุ ม ใ ช้ ทุก ทักษะ เรีย กว่า แบบ ประเมิน ค ำ สมรรถ ภาพ ครู ของ สแตนฟอร์ด (Stanford Teacher Competence Appraisal Guide) และ จาก การ วิ เคราะห์ ผล เพื่อ ดู ว่า แบบ วั ด ผล นี้ สามารถ ประเมิน ความ สามารถ ใน ทักษะ เฉพาะ อย่าง ไ ด่ เพียง พอ หรือ ไม่ ปรากฏ ผล ว่า แบบ วั ด ผล นี้ เป็น เครื่องมือ วั ด ความ สามารถ ใน การ ค ำ เน้น การ สอน ใน ลักษณะ รวม ๆ ทั่ว ไป เท่านั้น ดังนั้น ใน ค.ศ. 1964 จึง ได้ จัด ทำ แบบ วั ด ผล เฉพาะ ของ แต่ละ ทักษะ ใน ลักษณะ มา ตรา ส่วน ประมาณ ค ำ (rating scale) วิธี การ ดัง กล่าว เมื่อ ใ ช้ แล้ว ปรากฏ ว่า มี ประโยชน์ ใน การ วั ด ความ สามารถ ของ แต่ละ ทักษะ ได้ และ ใ ช้ เป็น หลัก ใน การ อภิปราย ผล การ สอน ได้ ดี ค ำ ย

ลักษณะของห้องเรียนที่เหมาะสมสำหรับทักษะการสอนแบบจุลภาค

ลักษณะของห้องเรียนที่เหมาะสมสำหรับทักษะการสอนแบบจุลภาคนั้น ขึ้นอยู่กับความพร้อมทางด้านเศรษฐกิจของโรงเรียนเป็นใหญ่ อย่างไรก็ตาม โดยที่ครูฝึกทักษะการสอนไปในทางที่จะเน้นให้นักเรียนได้พูดแสดงความคิดเห็น และสามารถประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง การจัดห้องเรียนก็ควรต้องสนองใ ห้ บรรลุ วัตถุประสงค์ ประสงค์ ซ ึ่ง ลักษณะของห้องเรียนจึงควรเป็นแบบ "ศูนย์การเรียนรู้" (Learning Centers) ซึ่งแบ่งห้องเรียนออกเป็น "ศูนย์กิจกรรม" แต่ละศูนย์จะมีกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเตรียมไว้สำหรับนักเรียน 4 - 6 คน การจัดห้องเรียนสำหรับการฝึกทักษะด้วยการสอนแบบจุลภาคนั้น ควรเป็นห้องที่มีขนาดไม่ใหญ่เกินไป ควรมีระบบเก็บเสียง หรือห่างไกลจากเสียงรบกวนต่าง ๆ ภายในห้องควรมีโต๊ะเก้าอี้จำนวนพอเพียงกับนักเรียนและครู อุปกรณ์การสอนอื่นอาจเตรียมไว้ได้ตามความจำเป็น อุปกรณ์เครื่องบันทึกภาพประกอบด้วย โทรทัศน์ กล้องถ่ายโทรทัศน์ ไมโครโฟน และเครื่องบันทึกภาพ ครูควรทำความรู้จักกับอุปกรณ์ต่าง ๆ และสามารถใช้อย่างคล่องแคล่ว

ก่อนที่จะใช้ การจัดโต๊ะควรให้ครูอยู่ตรงกลาง และวางไมโครโฟนไว้ให้รับเสียงได้ทั้งครู และนักเรียน¹⁷ (ดูภาพประกอบ)



ภาพที่ 1 แสดงการจัดห้องเรียนสำหรับการสอนแบบจุลภาค

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹⁷ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "การฝึกทักษะการสอนของครูด้วยวิธีการสอนแบบจุลภาค,"
วารสารครูศาสตร์, ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 (กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2516), หน้า 54.

องค์ประกอบบุคคลของการสอนแบบจุดภาค

หลักสูตรการฝึกสอนทั่วไปย่อมมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ อาจารย์นิเทศก์ ครู นักเรียน ลักษณะและหน้าที่ขององค์ประกอบเหล่านี้ในการสอนแบบจุดภาคมีดังต่อไปนี้

ก. อาจารย์นิเทศก์ มีหน้าที่ดังนี้

(1) เป็นผู้ช่วยครูในการพัฒนาความสามารถ และทักษะในการสอน แนะนำให้ครูเข้าใจพฤติกรรมกรรมการสอนที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพ และนำการใช้ทักษะต่าง ๆ ในการสอน และให้รู้ว่าจะทำอะไรบ้างที่ต้องทำ

(2) ช่วยให้ครูเข้าใจว่า เมื่อไรจึงควรจะนำทักษะใดมาใช้ในการสอน เลือกทักษะให้เหมาะสมกับสถานที่ ให้เข้ากับเรื่องที่สอน

ข. นักเรียน ในการสอนแบบจุดภาคนี้ มีความแตกต่างจากนักเรียนทั่วไป และมีอยู่ 2 ประเภท คือ

(1) นักเรียนอาสาสมัครที่สนใจ และอยากรวมการทดลองการสอนแบบจุดภาค

(2) นักเรียนที่ได้รับการคัดเลือก ซึ่งต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการสอนแบบจุดภาค คือ เน้นการฝึกฝนครูมากกว่านักเรียน จำนวนนักเรียนที่คัดเลือกเข้ามาขึ้นอยู่กับลักษณะและสภาพของการสอน

ค. ครู หน้าที่ปกติก็คือ ภารเตรียมการสอน บทเรียน ฝึกฝนทักษะด้วยตนเอง ในการสอนแบบจุดภาคนี้ ครูก็ต้องคำนึงถึงสิ่งบางประการเพิ่มเติมขึ้น เช่น ปฏิบัติการสอนตามตารางการสอน รายการสอน ระยะเวลา อย่างเคร่งครัด และตั้งมาตรฐานในการพิจารณาผลงานของนักเรียน เป็นต้น

องค์ประกอบหลายประการที่จะรวมกันขึ้นเป็นโครงสร้างของการสอนแบบจุดภาค คือ

1. ความต้องการของครูที่จะเข้ารับการฝึก
2. หน้าที่ของอาจารย์นิเทศก์
3. การจัดหานักเรียน
4. ความต้องการในการจัดตาราง การใช้ห้องเรียน
5. การใช้บุคคล และเครื่องมือ

ประโยชน์ของการสอนแบบจุลภาค

จากการที่มีผู้นำการสอนแบบจุลภาคไปปฏิบัติหลายแห่งด้วยกัน และมีผลออกมาในทางที่ว่า การสอนแบบจุลภาคเป็นวิธีการสอนที่ได้ผลดีวิธีทางหนึ่ง ดังนี้

1. ช่วยวางแผนในการฝึกทักษะ
2. ช่วยทุนเวลาในการฝึก
3. เป็นวิธีทางที่ดีในการประเมินผลความสามารถในการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา
4. ช่วยประสานสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีการสอน และการปฏิบัติจริง
5. ช่วยให้มีประสบการณ์ที่สอดคล้องกับทฤษฎีทางวิธีสอน ในอันที่จะเพิ่มพูนสมรรถภาพในการสอนได้ยิ่งขึ้น
6. ช่วยประเมินข้อดี ข้อเสียในการฝึกสอนได้อย่างเห็นจริงเห็นจัง
7. ช่วยให้ความมั่นใจในการสอนขึ้นมาก
8. ช่วยให้เกิดทักษะในการสอนขึ้น
9. ฝึกให้มีความสามารถที่จะกะเวลาให้เหมาะกับบทเรียน ตลอดจนรู้จักยืดหยุ่นบทเรียนให้เหมาะสมได้ยิ่งขึ้น
10. ช่วยให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงความจำเป็นที่จะต้องมีความมุ่งหมายที่แจ่มชัด และลำดับขั้นต่าง ๆ ที่วางไว้ชัดเจน จึงจะช่วยสร้างสิ่งที่ดีแก่นักเรียน
11. การจัดให้มีผลย้อนกลับมาให้เห็นตนเอง การอภิปราย และการสอนซ้ำ ช่วยให้ผู้ฝึกตนเองมากขึ้น และการกระทำต่าง ๆ เหล่านี้ช่วยให้ความมั่นใจยิ่งขึ้น
12. การสอนเด็กจำนวนน้อย และเพียงทักษะเดียวในเวลาสั้น ทำให้รู้สึกสบายใจไม่วุ่น และมีปัญหาที่ต้องแก้ไขน้อย
13. ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากการสอนแบบนี้ มีใช้แต่ผู้สอน เด็กนักเรียนก็ได้เรียนรู้มาก

18 หิงใจ สิ้นชวานนท์, "ข้อนำรู้เกี่ยวกับการสอนแบบจุลภาค," เอกสารทางวิชาการของวิทยาลัยครูธนบุรี, ปีการศึกษา 2515, หน้า 8.

อาจารย์นิเทศก์บางคนก็ได้แสดงความคิดเห็นไว้ดังนี้

14. การสอนแบบจุลภาคมีประโยชน์ในการช่วยเปลี่ยนทัศนคติของนักศึกษาฝึกสอนได้ไม่น้อย เช่น เป็นคนใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยดี

15. ช่วยปรับปรุงทักษะการสอนได้มาก

16. การคุยผลย้อนกลับพร้อมทั้งอภิปรายข้อดี ข้อเสีย เป็นหมู่พร้อมกับทั้งอาจารย์นิเทศก์ และนักศึกษาอื่น ๆ ช่วยให้เห็นข้อดี ข้อเสียในการสอนได้กระจ่าง และมีเหตุผลชัดเจนขึ้น

อย่างไรก็ดี การนำการสอนแบบจุลภาคไปปฏิบัติมีข้อที่เป็นปัญหาอยู่เหมือนกัน คลิฟ เทอร์นีย์¹⁹ กล่าวไว้ดังนี้

1. การที่จะช่วยให้การสอนแบบจุลภาคมีประสิทธิภาพเต็มที่ ต้องการการลงทุนในการซื้อเครื่องมือต่าง ๆ และถ้ามีผู้ฝึกสอนจำนวนมาก จำเป็นต้องใช้ห้องและเครื่องมือหลายชุดยิ่งขึ้น

2. อาจารย์นิเทศก์ที่ได้ผ่านการฝึกฝนมาอย่างดีเพื่อการสอนแบบจุลภาค ต้องมีเพียงพอ โดยเฉพาะจะต้องมีอาจารย์นิเทศก์ให้พอกับจำนวนนักศึกษาเพื่อติดตามการฝึกสอน การอภิปรายผล และติดตามผลของนักศึกษา ในขั้นนี้ ดร.แอสเลน ได้ให้ข้อคิดว่า ควรจะต้องจัดสอน และฝึกอาจารย์นิเทศก์ถึงวิธีการบันทึกเทปภาพ เพื่อการนิเทศก์ให้ได้ผลดีที่สุดอย่างไร

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹⁹Cliff Turney, "Micro-teaching : A Promising Innovation in Teacher Education," The Australian Journal of Education, Vol. 14, No. 2 (June, 1970).

การใช้สื่อการสอน

ความหมายของสื่อการสอน (Instructional Media)

ศาสตราจารย์ โรเบิร์ต อี. เคอ คีฟเฟอร์ (Robert E. De Kieffer)

ผู้อำนวยการแผนกวิชาสัตตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยโคโลราโด แห่งสหรัฐอเมริกา แยกประเภทของสื่อการสอนหมายถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัสดุและเครื่องมือที่ไม่ต้องฉาย (Non-projected Materials and Equipments) หมายความว่าวัสดุและเครื่องมือทั้งปวงที่ไม่ต้องอาศัยเครื่องฉายและจอ เช่น ภาพ แผนภูมิ กราฟ ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง ลูกโลก แผนที่ กระดานคำ กระดานนิเทศ ฯลฯ รวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ทัศนศึกษา การแสดงละคร นิทรรศการ การสาธิต และการทดลอง เป็นต้น

2. วัสดุและเครื่องมือที่ต้องฉาย (Projected Materials and Equipments) หมายถึงสื่อชนิดที่ต้องฉาย เช่น สไลด์ फिल्मสตริป फिल्मลูป ภาพโปรเจกต์ส फिल्मภาพยนตร์ ภาพทึบแสง บรรดาสิ่งซึ่งจะนำไปฉายเหล่านี้มีคำรวมเรียกว่า วัสดุ (Software) ส่วนเครื่องซึ่งใช้ฉายได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉาย फिल्मสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายภาพทึบแสง และ เครื่องฉายภาพจุลทัศน์ (Microprojector) เป็นต้น ประเภทเครื่องฉายเหล่านี้มีคำรวมเรียกว่า อุปกรณ์ (Hardware)

3. สื่อวัสดุ และเครื่องมือ (Audio Materials and Equipments) ได้แก่ อุปกรณ์และเครื่องมือเกี่ยวกับเสียง แผ่นเสียง เทป ซึ่งเป็นวัสดุ และเครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องเทป เครื่องรับวิทยุ และเครื่องขยายเสียง ซึ่งเป็นประเภทอุปกรณ์

แผนกวิชาสัตตศาสตร์ศึกษาให้ความหมายว่า สื่อการสอน หมายถึง วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการที่ผู้สอนจะนำไปใช้ในการสอน เพื่อสื่อความหมายที่ผู้สอนประสงค์จะส่งหรือถ่ายทอดไปยังผู้เรียน

คุณค่าของสื่อการสอน

นักการศึกษาทั่วโลกยอมรับกันแล้วว่า สื่อการสอนเป็นสิ่งจำเป็น และอำนวยความสะดวกยิ่งยวดแก่การเรียนการสอน ดังจะเห็นได้จากการที่ได้มีผู้ประดิษฐ์คิดค้นสื่อการสอนชนิดใหม่ ๆ

ขึ้นมาตลอดเวลา เป็นผลให้เครื่องมือและวิชาการแขนงนี้พัฒนาการไปอย่างรวดเร็ว แม้ในประเทศไทยเรา ก็มีการแขนงนี้ก็ไ้พัฒนาไปเป็นอันมาก สถาบันการศึกษาในระดับสูง ๆ ก็ได้พยายามจะจัดตั้งศูนย์โสตทัศนศึกษาของตนเอง สื่อการสอนมีบทบาทมากโดยเฉพาะในสภาพการศึกษาปัจจุบันที่ค่อนข้างเผชิญกับปัญหาการขยายตัวทางวิชาการ การเพิ่มขึ้นของประชากร และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อหลักสูตรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 เป็นต้นมา ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรแผนใหม่ที่พิจารณาวัตถุประสงค์ เนื้อหา และการวางรูปแบบของการใช้สื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่าสื่อการสอนเป็นสิ่งสำคัญในหลักสูตรที่แยกจากกันไม่ออก และถือเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่จะนำหลักสูตรไปสู่เป้าหมาย

คุณประโยชน์ของสื่อการสอนนั้นพอจะกล่าวโดยสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ที่เป็นจริง อันเป็นพื้นฐานของความคิดและความเข้าใจ เช่น ผู้ที่ไม่เคยได้ไปคูพีริแรมนาชวิลล์ที่ทุ่งพระเมรุเลย แม้เขาจะได้อ่านจากหนังสือซึ่งเขียนไว้อย่างละเอียดละออ หรือฟังบรรยายทางวิทยุ ย่อมจะรู้เห็นและเข้าใจก็สู้การดูภาพยนตร์ หรือโทรทัศน์ ที่เห็นทั้งภาพและได้ฟังคำบรรยายไม่ได้
2. ช่วยการเรียนรู้ถึงสิ่งและเหตุการณ์ซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับขนาด กาลเวลา ระยะทาง ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจสิ่งนั้นได้เป็นอย่างดี เช่น

ปัญหา ขนาดใหญ่เกินไป เช่น โลก เราใช้ลูกโลก หุ่น และแผนที่ ช่วยให้เห็นเข้าใจได้ ขนาดที่เล็กเกินไปจนตามนุษย์มองไม่เห็น เช่น อมิบา หรือเชื้อรา เราใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องดู หรือฉายด้วยเครื่องไมโครโปรเจ็คเตอร์ (Micro projector) ให้เห็นชัดเจนได้

ปัญหา เรื่องกาลเวลา เหตุการณ์ที่ล่วงไปแล้ว เราอาจแสดงให้เห็นโดยจัดแสดงละคร หรือดูจากภาพยนตร์ที่บันทึกไว้ได้ สิ่งซึ่งเร็วเกินไปจนตามองไม่เห็น การเดินของเครื่องจักร การเคลื่อนไปของลูกปืน เราจะเห็นได้ชัดเจนด้วยภาพยนตร์ที่ถ่าย slow motion สิ่งซึ่งเคลื่อนไหวช้าเกินไปจนตามองไม่เห็น เช่น การงอกของเมล็ดพืช อากาศที่เปลี่ยนของดอกไม้ เราก็ใช้ภาพยนตร์ถ่ายแบบ Time Lapse ช่วยให้เห็นได้

ปัญหาเกี่ยวกับระยะทาง จะแก้ได้โดยกล้องส่องทางไกล วิทยุ โทรทัศน์ และภาพยนตร์ ดวงจันทร์แม้จะอยู่แสนไกล แต่เราก็ได้เคยเห็นผิวพื้นดวงจันทร์ และปฏิบัติการบน



ดวงจันทร์ของมนุษย์อวกาศกันมาแล้ว โดยการถ่ายทอดทางโทรทัศน์และภาพยนตร์

3. สื่อการสอนมีอิทธิพลต่อทัศนคติของผู้เรียน เพราะอุปกรณ์การสอนจะช่วยให้เรียนได้ง่าย เรียนได้เร็ว และเข้าใจดี ทั้งจะเรียนได้ด้วยความเพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่าย ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน

4. ช่วยให้นักเรียนทั้งหมดมีประสบการณ์ร่วมกัน

5. ช่วยแสดงกรรมวิธีต่าง ๆ ซึ่งโดยปกติไม่สามารถจะเห็นหรือเข้าใจได้ เช่น การเกิดสุริยุปราคา การหมุนเวียนของโลหิตในร่างกาย การเดินของเครื่องจักร เราอาจใช้รูปภาพ ภาพยนต์ หรือหุ่นของเครื่องจักรมาชี้ ช่วยให้เห็นเข้าใจได้

6. การใช้สื่อการสอนเป็นเครื่องเร้าความสนใจในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ ยังปรากฏผลจากการวิจัยของนักการศึกษาผู้มีชื่อเสียงอีกหลายท่าน เช่น วิทติช (Wittich) และ ฟาล์วคีส (Fowlkes) (แห่งมหาวิทยาลัยวิสคอนซิน) โนลตัน (Knowlton) และ ทิลตัน (Tilton) (แห่งมหาวิทยาลัยเยล) วูด (Wood) (แห่งมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย) และ ฟรีแมน (Freeman) แห่งมหาวิทยาลัยชิคาโก ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนของชั้นเรียนที่ใช้สื่อการสอนและไม่ใช้ เพื่อพิสูจน์คุณค่าของการเรียนในวิชาต่าง ๆ และรายงานผลวิจัย พอสรุปได้ว่า ผลการเรียนของนักเรียนที่ครูใช้สื่อการสอนได้ผลดีกว่า ทั้งนี้²⁰

1. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้มากขึ้นในเวลาอันน้อยลง
2. ช่วยให้จำวิชาความรู้ที่เรียนไปได้ยาวนานกว่า
3. ช่วยให้อ่านหนังสือที่สอบตกลดลง
4. ช่วยเร่งการเรียนทางทักษะโดยเสียเวลาน้อยลงและได้คุณภาพ และจดจำความรู้ที่เรียนได้มากกว่า

²⁰ สำเนา วรังกูร, เอกสารโรเนียวประกอบการศึกษาวิชา "ED-AV.300

5. ช่วยเราให้นักเรียนอ่านมากขึ้น และเข้าใจดีขึ้น
6. ช่วยให้การเรียนภาษาของตนเอง และภาษาต่างประเทศได้ผลมากขึ้น และเสียเวลาน้อยลง
7. ช่วยดึงดูดและฝึกความสนใจ และสร้างความตั้งใจ ทำให้อยากเรียนมากขึ้น

แผนการสอนโดยใช้สื่อการสอน

ครูที่มีหลักการสอนดี มีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักเลือกเปลี่ยนวิธีสอนให้เหมาะสมกับบทเรียนและตัวผู้เรียน มักจะไม่ค่อยมีปัญหาเกี่ยวกับการที่จะเลือกสื่อการสอนมาใช้ประกอบการสอน ผู้ที่มีปัญหาว่าไม่ทราบ จะนำสื่อการสอนอันใด จะไปช่วยสอนตอนใด เมื่อใด และอย่างไร นั้น มักจะโต้เถียงที่ขานาญการสอนโดยวิธีเขียนแต่กระดาษ และการบรรยายเพียงอย่างเดียว ครูประเภทนี้มักจะเห็นว่าสื่อการสอนเป็นสิ่งไม่จำเป็น ทำให้เสียเวลาในการบรรยาย (Verbalistic Materials) ของตน การสอนของครูดังกล่าวนี้ นักเรียนจะได้รับแต่ประสบการณ์นามธรรม มากกว่าประสบการณ์รูปธรรม เป็นสาเหตุให้นักเรียนขาดความสนใจในการเรียน ไม่เข้าใจสิ่งที่ได้เรียนอย่างแจ่มแจ้งและถูกต้อง

วิธีการสอนโดยใช้สื่อการสอนเป็นเครื่องช่วย มีอยู่หลายวิธีด้วยกัน ครูที่ดีควรมีประสบการณ์และความถนัดในวิธีสอนหลาย ๆ แบบ และรู้จักเลือกใช้อุปกรณ์และวิธีสอนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในห้องเรียน

ต่อไปนี้เป็นคำแนะนำเกี่ยวกับการวางแผนการสอนที่ใช้สื่อการสอนประกอบด้วย การสอนแบบหนึ่งซึ่งจะออกมาพอเป็นตัวอย่าง ซึ่งครูผู้สอนควรพิจารณาตามลำดับดังนี้ คือ

ก. การเตรียมตัวของผู้สอน

1. พิจารณาคูณค่าและวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่จะสอน
2. พิจารณาความต้องการและความสนใจของผู้เรียน
3. พิจารณาถึงสิ่งที่จะเป็นปัญหาในการสอน
4. เลือกหาหรือทำสื่อการสอน ซึ่งจะแก้ปัญหาการเรียนในขั้นไว้
5. พิจารณาถึงวิธีที่จะใช้สื่อการสอนนั้นให้เป็นผลดีที่สุด

6. ตระเตรียมและโต้ทดลอง เป็นอย่างถี่ก่อนใช้ในห้องเรียน

ข. การเตรียมชั้นเรียน

1. เตรียมเครื่องอำนวยความสะดวกที่จะต้องใช้ร่วมกับสื่อการสอนที่เลือกไว้ เช่น สายไฟ หม้อแปลงไฟ แฉกคึกภาพ โตะสาธิต ฯลฯ
2. เตรียมจัดที่นั่ง ที่ตั้งอุปกรณ์ การระบายอากาศ จัดตั้งเครื่องมือ จัดการควบคุมเสียง แสงสว่าง ให้มีระดับที่จะเห็นและได้ยินทั่วกัน

ค. การเตรียมผู้เรียน

1. อธิบายให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าว่าใช้สื่ออะไร สอนอะไร เพื่ออะไร ที่ไหน และเมื่อไร
2. อธิบายให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าว่าจะต้องมีส่วนร่วมในระหว่างการใช้ อุปกรณ์อย่างไบบ้าง เช่น คอยสังเกต หรือฟังตรงที่สำคัญ การหาคำตอบ และคำศัพท์ใหม่ ซึ่งครูบอกหรือเขียนให้ทราบล่วงหน้า
3. อธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจว่า กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติหลังจากใช้สื่อการสอน ประกอบแล้วจะมีอะไรอีกบ้าง

ง. การใช้สื่อการสอนที่เตรียมไว้

1. นำสื่อการสอนออกใช้ตามที่กำหนดในแผนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้เห็น ได้ยิน หรือมีกิจกรรมร่วมด้วยอย่างทั่วถึงกัน
2. ใช้สื่อการสอนให้อยู่ภายในเวลาที่กำหนดไว้
3. คอยสังเกตปฏิกิริยาของผู้เรียน

จ. การสรุปผล

1. อภิปรายถึงสื่อการสอนที่ได้ใช้ไปแล้วโดยละเอียด
2. ตั้งคำถามสรุปเรื่องเป็นตอน ๆ ไป
3. อธิบายถึงสิ่งที่ยังสงสัยหรือไม่เข้าใจแจ่มแจ้ง
4. ทดสอบความเข้าใจให้เห็นสมควร

ฉ. การจักกิจกรรมต่อเนื่อง

1. ทหาวิธีให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความเข้าใจที่ได้เรียนไปนั้น

2. กำหนดกิจกรรมต่อเนื่องให้ดูเรียนทำหลังจากใช้สื่อการสอนเสร็จแล้ว เช่น อภิปราย การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม การรายงาน การตอบคำถาม การศึกษานอกสถานที่ ฯลฯ

คำแนะนำทั่วไปในการใช้สื่อการสอนประกอบการสอน

1. สื่อการสอนที่นำมาใช้จะต้องเข้ากับเรื่องและสนับสนุนเรื่องราวตอนที่กำลังสอนอยู่จริง ๆ
2. สื่อการสอนที่นำมาใช้ควรจะทำให้เหมาะกับความสนใจ ประสบการณ์ และระดับสติปัญญาของนักเรียน
3. กะประมาณเวลา การใช้สื่อการสอนให้พอเหมาะพอดี และกำหนดให้แน่นอนว่าจะใช้เมื่อใด เป็นเวลาเพียงใด อย่าให้เป็นการถ่วงการสอน หรือใช้เร็วเกินไปจนนักเรียนตามไม่ทัน และไม่เข้าใจ
4. วางแผนการใช้สื่อการสอนไว้ล่วงหน้าอย่างรอบคอบว่า จะเลือกใช้สื่อใด กับเนื้อหาตอนใด และจะใช้อย่างไร
5. ชักชวนวิธีใช้สื่อที่เตรียมไว้ให้คล่องแคล่ว ใจมั่นใจ การใช้สื่อบางอย่างต้องมีผู้ช่วย ถ้าเช่นนั้นก็จงนัดแนะและซ้อมกันไว้ให้พร้อม
6. สื่อที่นำมาให้ดู ควรมีขนาดใหญ่พอที่นักเรียนจะเห็นกันได้ทั่วถึง ถ้าเป็นสิ่งที่จะให้ฟังก็จงตั้งพูดได้ยินทั่ว ชัดเจน และสม่ำเสมอ
7. สื่อที่นำมาให้ดูควรอ่านเข้าใจและรู้เรื่องที่สำคัญได้ทันที จึงไม่ควรบรรยายรายละเอียดลงในสื่ออย่างใดอย่างหนึ่งมากเกินไป ถ้ามีรายละเอียดมาก ควรแบ่งเสนอเป็นส่วน ๆ และตัดรายการปลีกย่อยที่ไม่จำเป็นออกเสีย เพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดสับสน
8. ขณะที่ใช้สื่อ อย่ายืนบังนักเรียน ควรยืนอยู่ข้างหลังหรือด้านข้าง ไม่ควรยืนหันหลังให้นักเรียน (ยกเว้นการเขียนกระดานดำ) การชี้ การอธิบายที่สื่อ ควรใช้ไม้ชี้หรือไฟฉาย ซึ่งจะไม่เกะกะหรือบังผู้ดู
9. เมื่อยังไม่ถึงเวลาจะใช้สื่อ ควรจะซ่อนหรือปิดบังไว้เสียก่อน ถ้าเปิดหรือทิ้งไว้ให้เห็น อาจทำให้ความสนใจของนักเรียนลดลงไปได้
10. ในขณะที่ใช้สื่อการสอน ต้องหันหรือชำเลืองดูนักเรียนอยู่เสมอ อย่าเพลินอธิบายและกู่อยู่แต่สื่อการสอน ซึ่งเป็นการไม่สุภาพ แล้วก็จะไม่ทราบด้วยว่านักเรียนตั้งใจฟัง

และมีปฏิกริยาอย่างใดในขณะนั้น

11. คำอักษรและข้อความที่เขียนอธิบายประกอบ แผนภูมิ โคะแกรม ฯลฯ
ข้อความควรกระทัดรัด ขนาดตัวอักษรใหญ่พอเห็นได้ชัดเจนทั่วไป

12. อย่าปล่อยให้ให้นักเรียนตอบรอคอยการบรรยายนานเกินไป เนื่องจากผู้สอน
มักแต่เตรียมสื่อการสอนอยู่ หากผู้เรียนหมดความสนใจไปแล้ว ก็ยากจะนำกลับมาได้อีก

13. ยานำสื่อมาเสนอจนกว่าจะถึงโอกาสที่จะใช้มันจริง ๆ เมื่อเวลาใช้เสร็จ
แล้ว ควรนำออกไปให้พ้น หรือปิดซ่อนให้พ้นสายตาเสีย เพื่อสื่อที่มีได้ใช้แล้วนั้นจะมีแรงความ
สนใจในขณะสอน

14. ความปกติที่โต๊ะของผู้สอนเป็นที่เหมาะที่จะเสนอสื่อประกอบคำบรรยาย หาก
สื่อบางอย่างต้องใช้วางที่ตั้งเป็นพิเศษ เช่น โคะ ขาหยั่ง เวทียกพื้น ตลอดจนสื่อพิเศษ เช่น
สายไฟ ม่านบังแสง ฯลฯ ต้องเตรียมไว้ให้พร้อม

15. การให้นักเรียนดูสื่อการสอนเป็นรายบุคคลในระหว่างการสอน โดยส่งผ่าน
คอ ๆ กันไปจนครบนั้น หากไม่จำเป็นแล้วไม่ควรใช้ เพราะจะเสียเวลามาก และนักเรียนอื่น
ที่มีได้กำลังดูอยู่จะเสียความสนใจ และอาจเกิดเอะอะโกลาหลขึ้นได้ ในกรณีที่สื่ออย่าง
เดียวกันนั้นจำนวนเพียงพอ จะแยกดูเป็นรายบุคคล ควรจะหาผู้ช่วยแจกในระหว่างที่ผู้สอนหยุด
พูดแล้ว และในขณะเดียวกัน ควรจะชี้แจงสั้น ๆ ให้ผู้ดูเข้าใจควยว่า สื่อที่แจกไปแล้วนั้น
เกี่ยวกับเรื่องที่จะสอนอย่างไร และขอให้เก็บไว้ก่อนจนกว่าจะถึงเวลาใช้

ชุดการสอน - นวัตกรรมการผลิตและใช้สื่อการสอน

แนวโน้มของการใช้สื่อการสอนในปัจจุบันและอนาคตจะอยู่ในรูปของชุดการสอน
(Instructional Packages) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียน
การสอนให้ดีขึ้น ชุดการสอนหมายถึงระบบการนำสื่อประสมมาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ของ
ครูไปยังผู้เรียน เพื่อเปิดโอกาสให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างกระฉับกระเฉง ส่งเสริมให้ผู้เรียน
ได้มีประสบการณ์ตรงจากการเรียนด้วยตนเองมากที่สุด

ชุดการสอนมี 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย หมายถึงชุดการสอนที่ใช้ช่วยให้การสอนแบบบรรยายของครูเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการแทนที่การสอนด้วยวาจาของครูด้วยสื่อประเภทต่าง ๆ อาทิ ภาพยนต์ สไลด์ แผ่นโปร่งใส เทปบันทึกเสียง ฯลฯ รวมไว้อย่างมีระบบในกล่องหรือแฟ้ม จำนวนชุดการสอนจะขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยที่แบ่งไว้ในแต่ละวิชา

ประโยชน์ของชุดการสอนคือ (1) ช่วยลดบทบาทของครูจากการเป็นผู้พูดตลอดเวลา ให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมในกิจกรรมมากยิ่งขึ้น (2) ช่วยสอนเนื้อหาที่นักเรียนบางคนไม่สามารถจะได้ด้วยวาจาของครู (3) ช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างน่าสนใจ และ (4) ช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน กล่าวคือ ไม่ว่าผู้สอนจะอยู่ในอารมณ์ใด การเรียนคงจะดำเนินไปโดยคงเส้นคงวา

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม หมายถึงชุดการสอนที่จัดขึ้นสำหรับการสอนแบบกิจกรรม จะมีชุดย่อยสำหรับแต่ละกิจกรรมกลุ่มใช้ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

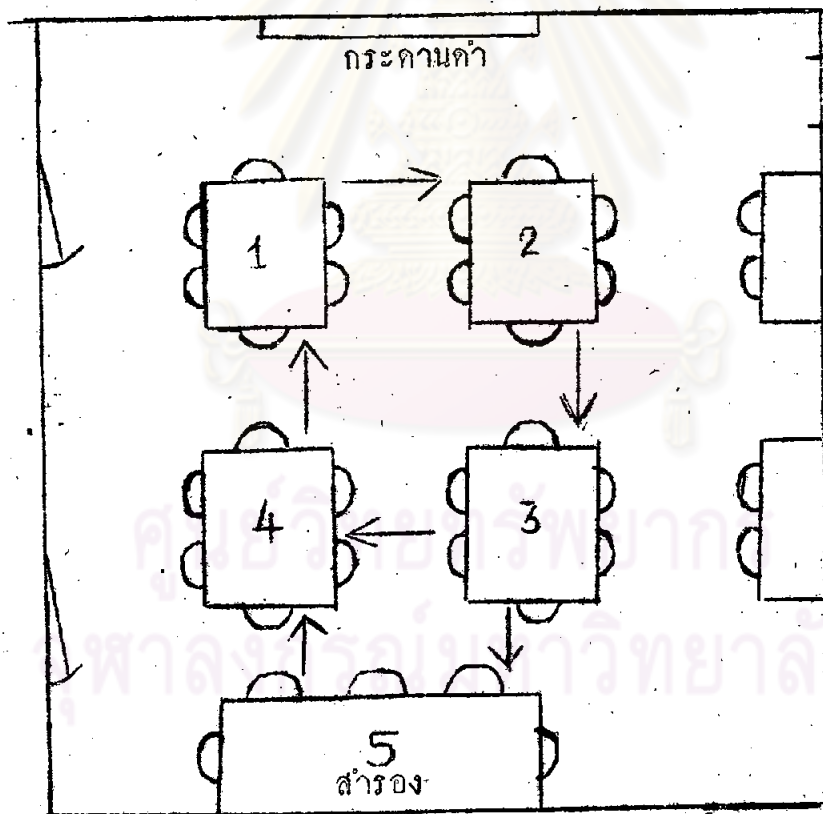
3. ชุดการสอนรายบุคคล หมายถึงชุดการสอนที่จัดขึ้นสำหรับการศึกษารายบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนวิชาต่าง ๆ จากชุดการสอนตามความสนใจ และสามารถใช้ในห้องเรียนแบบเปิด (Open Classroom) ซึ่งเป็นการจัดศูนย์การเรียนในห้องเรียน

ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน เป็นการนำบูรณาการการใช้สื่อการสอนชนิดต่าง ๆ โดยอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีการใช้สื่อประสม (Multi-Media Instruction) และกระบวนการกลุ่ม (Group Process) มาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา และฝึกฝนพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนให้มากที่สุด ชุดการสอนแต่ละชุดจะประกอบด้วย (1) คู่มือครู (2) คำสั่งให้นักเรียนประกอบกิจกรรมแต่ละอย่าง (3) เนื้อหาหรือประสบการณ์ในรูปของสื่อการสอนต่าง ๆ และ (4) งานที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติเพื่อช่วยพิจารณาในการวัดผลพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน คือ การจัดห้องเรียนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็น 4 - 6 กลุ่ม เรียกว่า กลุ่มกิจกรรม แต่ละกลุ่มจะมีกิจกรรมและสื่อการสอนแตกต่างกันไปตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้เรียนหาประสบการณ์การเรียนรู้จากการประกอบกิจกรรมกลุ่มต่าง ๆ จนครบทุกกลุ่ม

การสอนของครูในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้แบ่งเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นนำเข้าสู่
บทเรียน ชั้นประกอบกิจกรรม และชั้นสรุปบทเรียน ในชั้นนำเข้าสู่บทเรียนนั้น ครูอาจชี้แจง
เรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียน เราควมสนใจของผู้เรียนตามที่เห็นสมควร ในชั้น
ประกอบกิจกรรม ครูจะกำหนดให้แต่ละกลุ่มประกอบกิจกรรมกลุ่มละ 15 - 20 นาที เสร็จ
แล้วหมุนเวียนจากกลุ่มที่ 1 ไปกลุ่มที่ 2 จนครบทุกกลุ่ม หากกลุ่มใดประกอบกิจกรรมเสร็จ
ก่อนกลุ่มอื่น ๆ ครูก็จะมีกิจกรรมสำรองไว้เพื่อช่วย เพื่อป้องกันความยุ่งเหยิงในชั้นสรุปบทเรียน
ครูอาจมีกิจกรรมที่นักเรียนทั้งชั้นทำร่วมกัน หรือให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมารายงานหรือกำหนด
กิจกรรมอื่นใดตามความเหมาะสม

ภาพที่ 2 แผนผังการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้²¹



²¹ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "แนวคิดการจัดระบบพัฒนาหลักสูตรและห้องเรียนแบบศูนย์
การเรียนรู้," วารสารครูศาสตร์ (พฤศจิกายน - ธันวาคม, 2517).

ชุดการสอนกับกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้

กิจกรรมของนักเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนนั้น กำหนดไว้ในชุดการสอน ประจำหน่วยต่าง ๆ ชุดการสอนที่นำมาใช้ต้องมีระบบและกระบวนการผลิตการใช้จึงจะได้ผล เนื่องจากการสอนแบบศูนย์การเรียนสามารถใช้กับวิชาสามัญทุกวิชา จึงจำเป็นจะต้องมีชุดการสอนสำหรับหน่วยต่าง ๆ ไว้มากมาย หากการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเป็นที่แพร่หลาย ในอนาคต ทางราชการที่เกี่ยวข้องก็จำเป็นต้องผลิตชุดการสอนมาให้ครู เพราะการที่จะให้ครู ผลิตชุดการสอนเองนั้น จะไม่ได้ผล เพราะครูขาดกำลังทรัพย์และเวลา อีกทั้งผลงานที่ผลิตได้ ก็อาจมีคุณภาพไม่ดีพอ

ภาพที่ ๑ ภาพชุดการสอนสำหรับกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้

