

การศึกษาเกี่ยวกับการสอนแบบจุลภาคและการถามอย่างไถ่ถอล

การลัดของว่างระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ

ปัญหาที่วงการฝึกหัดครูทั่วโลกกำลังเผชิญในขณะนี้คือ ทำอย่างไร ครูจึงประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความเด่นชัดของปัญหาคือ การเตรียมรายวิชาเพื่อการฝึกสอนให้สัมพันธ์กับการสอนในสถานการณ์จริง ปัญหานี้เกิดมานานແພจะเรียกได้ว่าเป็นโรคเรื้อรังในการฝึกหัดครู เช่น ครั้งหนึ่ง John Dewey กล่าวว่

การสอนของนักเรียนครูในสถานการณ์จริงนั้นไม่ได้นำเอาหลักที่เรียนมาจากในห้องเรียน แต่นำมาจากสิ่งที่พวกเขาเคยพบเห็น วาครูสอนอย่างไร มาเป็นเวลานาน... ในการฝึกเทคนิคและทักษะ การสอนโดยทางปฏิบัติ จะเป็นเครื่องมืออันทรงพลังที่จะช่วยการ ค้นหาที่มั่นคง การทดลองที่ขาดเหตุผล หรือการปฏิบัติตามที่คิดว่าควรจะเป็น หรือปฏิบัติตามประสบการณ์ของคนอื่น¹

ดิฉัน เชื่อว่ "วงการฝึกหัดครูมักจะทำปฏิบัติตาม "วิถีทาง" ที่เคยปฏิบัติมา ซึ่งเป็นวิถีทางที่ขาดการปฏิบัติอย่างจริงจัง"² เขาได้เพิ่มเติมว่ที่เป็นเช่นนั้น เพราะขาดการค้นหา

¹John Dewey, "The Relation of Theory to Practice in Education," National Society for the Scientific Study of Education, Third Yearbook (1904), p. 7.

²John Dewey, "The Sources of a Science of Education," Kappa Delta Pi Lecture Series (New York: Liveright Publishing Corporation, 1929), p. 10.

การปฏิบัติที่เป็นระบบระเบียบ ซึ่งจะทำให้ผู้ฝึกหัดกระเข้าใจและควบคุมให้นักเรียนฝึกหัดครู
เป็นไปในวิถีทางที่ฉลาด และปฏิบัติตามวิถีทางประเพณีนิยม นิดพลาคนน้อยที่สุด³

ประวัติความเป็นมาของการสอนแบบจุลภาค

ในระยะเวลาไม่ถึง 10 ปี การสอนแบบจุลภาคได้ก่อกำเนิดขึ้นมาเพื่อประสานของ
วางระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติในวงการฝึกหัดครู คำว่าการสอนแบบจุลภาคได้กำเนิดขึ้น
ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1963 โดยมหาวิทยาลัยแอสตันฟอร์ด สหรัฐอเมริกา ทดลองนำเอาเทป
บันทึกภาพ (Videotape Recorder-VTR) มาช่วยในการฝึกหัดครูอย่างมีระบบระเบียบ
ผลการทดลองของแอสตันฟอร์ดได้กลายเป็นพื้นฐานให้สถาบันการศึกษาอื่น ๆ นำเอาการสอน
แบบจุลภาคเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการฝึกหัดครู⁴

การวิจัยของ อัลเลน และฟอร์จูน⁵ (Allen และ Fortune-1966) พบว่านิสิต
ฝึกสอนกลุ่มที่ทำการฝึกสอนแบบจุลภาคเพียง 8 สัปดาห์ ๆ ละต่ำกว่าสิบชั่วโมง สามารถพัฒนา
ทักษะการสอนและมีประสิทธิภาพในการใช้ทักษะนั้น ๆ ได้สูงกว่านิสิตฝึกสอน กลุ่มที่ศึกษาวิชา
การสอนจากตำราและอาจารย์นิเทศก์ ซึ่งเรียนสัปดาห์ละ 20-25 ชั่วโมง ทักแมนและโอลิ
เวอร์⁶ (Tuckman และ Oliver-1968) พบว่าวิธีให้นักเรียนติชมช่วยให้ครูและนิสิตฝึกสอน

³Dewey, "Relation of Theory to Practice in Education," p. 8.

⁴Dwight Allen & Kelvin Ryan, Microteaching (Addison Wesley
Publishing Company Inc., 1969), p. 7.

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

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

ปรับปรุงการสอนของคนใดดีกว่าฟังคำชมจากอาจารย์ในเทศ์เสียอีก การที่ครูติชมตนเองนั้น
ยิ่งจะช่วยให้การปรับปรุงการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในปี ค.ศ. 1968 เจมส์ เอ. จอห์น (James A. John) แห่งมหาวิทยาลัยนอร์ทเทอน
อิลลินอยส์สำรวจโปรแกรมการฝึกหัดครูในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าได้นำเอาการสอน
แบบจุลภาคมาใช้ถึง 53% ของโปรแกรมการฝึกหัดครูทั้งหมด ในจำนวนนี้ 4% เป็นแบบที่ใช้
วิธีการน้อย่างจริงจัง

สาเหตุบางประการที่ช่วยให้การสอนแบบจุลภาคได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วเพราะ

1. การสอนแบบจุลภาคช่วยดึงความสนใจของครูเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียน
การสอน ความคุมพฤติกรรมปฏิบัติทำให้ทราบว่าเราควรดำเนินการสอนอย่างไร ซึ่งเป็น
หัวใจของการสอน
2. การสอนแบบจุลภาคดำเนินไปด้วยดีทั้งนี้เพราะ
ผู้ฝึกกระทำหรือคนที่เห็นภาพของตนเองเหมือนกับที่คนอื่นเห็น
ผู้ฝึกเกิดความพอใจเมื่อได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมหลังจากดูรูปของตนเอง
เป็นการทดสอบพฤติกรรมการสอนที่เห็นผลทันที
3. การสอนแบบจุลภาคอาจนำไปใช้เป็นวิธีการวิเคราะห์พฤติกรรมทุกสาขา
วิชาที่เรียกว่า คลินิกวิจัยพฤติกรรม (Behavioral Analysis Behavior)
4. ความต้องการมาตรฐานในวงการฝึกหัดครู โดยคณะอาจารย์ซึ่งมี
เป็นหัวหน้า ได้วางแผนที่จะปรับปรุงการจัดให้นักศึกษาที่เรียนจบวิชาศิลปศาสตร์และ
จะออกฝึกปฏิบัติงานสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งกว่าวิธีเก่า ๆ ซึ่งประกอบด้วยการบรรยาย สังเกต
และฝึกสอนในโรงเรียนตามปกติ และคณะอาจารย์ดังกล่าวจึงตั้งเกณฑ์ไว้ดังนี้
 1. จัดให้มีสภาพการสอนจริง ๆ
 2. สภาพการสอน ควรจะช่วยให้นักศึกษาฝึกสอนเกิดความหวาดหวั่น
น้อยที่สุด
 3. แนวการสอนควรอิงหลักการเรียนรู้
 4. สภาพการสอนควร เปิดโอกาสให้ผู้สอนได้เกิดประสบการณ์เกี่ยวกับ
นักเรียนในลักษณะต่าง ๆ ใ้กว้างขวาง เช่น วัย ความสามารถ ทั้งควรได้มีโอกาสฝึกจน

มีทักษะการสอนที่เป็นพื้นฐานหลาย ๆ ด้าน

5. โปรแกรมการสอน ควรประหยัดทั้งเวลาและอุปกรณ์ที่ใช้

เนื่องจากความสำเร็จในการใช้วิธีการสอนแบบจุลภาคดังกล่าว คณะอาจารย์ของมหาวิทยาลัยจึงได้ขยายงานและปรับปรุงขึ้นทุกปี และได้นำไปวิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนหลายแห่งหลายมุม ด้วยเหตุนี้ จึงมีองค์การมหาวิทยาลัย ตลอดจนหน่วยงานทางการศึกษาอื่น ๆ ได้นำวิธีการนี้ไปศึกษา จัดสัมมนา ตลอดจนจัดฝึกปฏิบัติกันอย่างกว้างขวาง และในลักษณะที่ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกันไปตามความเหมาะสม โดยเฉพาะในแง่ของการเตรียมการฝึกสอน

ในการนำวิธีการสอนแบบจุลภาคไปทดลองวิจัยนั้น คาลเลนแบ็ค และ เมอร์ริธ⁷ (Kallenback and Meredith) ได้ทดลองและรายงานว่าการสอนแบบจุลภาคเป็นวิธีการสอนที่ได้ผล เช่นเดียวกับการฝึกสอนตามชั้นเรียนตามปกติ แต่ใช้เวลาเพียง 1 ใน 5 และเป็นวิธีดำเนินงานที่ลดทอนปัญหาทางการบริหารได้มาก

การวิจัยอีกเรื่องหนึ่งของ บอร์จ และคาลเลนแบ็ค⁸ (Borg และ Callenback) ชี้ให้เห็นว่าการฝึกทักษะการสอนต่าง ๆ ด้วยวิธีการสอนแบบจุลภาค สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงพฤติกรรมการสอนในชั้นปกติได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ในการวิจัยครั้งเดียวกันนี้ยังมีผลที่ควยว่า การฝึกทักษะด้วยวิธีสอนแบบจุลภาคเปลี่ยนพฤติกรรมของครูได้รวดเร็วกว่าการฝึกสอนตามปกติ

⁷Warren W. Kallenback & Gril D. Meradith, "Micro-Teaching Versus Conventional Methods is Training Elementary Intern Teachers," The Journal of Educational Research, Vol. 63, No. 5, (November, 1969).

⁸W.R. Borg & W. Kallenback, "Videotape Feedback and Micro-Teaching in a Teacher Training Model," The Journal of Experimental Education, Vol. 37, No. 4.

หน่วยงานเอกชนที่มีส่วนเผยแพร่ความรู้ในการสอนแบบจุลภาคที่เด่นที่สุดคือ สถานปฏิบัติการณ์เพื่อพัฒนาและวิจัยการศึกษาฟาร์เวสต์ (Far West Laboratory for Educational Research and Development) ในนครลอสแอนเจลิส ซึ่งได้รับความช่วยเหลือทางการเงินจาก สำนักงานการศึกษา, กระทรวงศึกษาและสาธารณสุข

ความหมายของการสอนแบบจุลภาค (Microteaching)

มีผู้ให้คำนิยามของการสอนจุลภาคดังนี้

ดร. คิวท์ แอนเลน⁹ (Dr. Dwight Allen) ให้นิยามว่า การสอนแบบจุลภาค เป็นการฝึกฝนประเภทหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาวิชาชีพของครูในระดับต่าง ๆ ทั้งในขณะที่เป็นครูฝึกสอนหรือหลังจากจบศึกษาแล้ว

สถานปฏิบัติการณ์เพื่อพัฒนาและวิจัยการศึกษา ฟาร์เวสต์กล่าวว่า การสอนแบบจุลภาค เป็นการจำลองแบบการสอนในห้องเรียน และเป็นการสอนแก่นักเรียนกลุ่มเล็ก ๆ จำนวน 5 ถึง 6 คน โดยใช้บทเรียนที่ใช้เวลาในการสอน 5 ถึง 15 นาที

ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์¹⁰ กล่าวว่า การสอนแบบจุลภาค คือการสอนในสถานการณ์จริงของห้องเรียนแบบง่าย ๆ กับนักเรียน 5 ถึง 6 คน โดยใช้เวลาประมาณ 5 ถึง 15 นาที เปิดโอกาสให้ครูได้ฝึกฝนทักษะในการสอนใหม่ ๆ หลังจากได้ดูแบบหรือตัวอย่างมาแล้ว ขณะทำการสอนก็มีการบันทึกภาพเพื่อเล่นกลับให้ครูได้ดูการการสอนของตนเอง แล้วปรับปรุงทักษะให้ดีขึ้น ก่อนที่จะนำไปใช้ในชั้นเรียนขนาดธรรมดา

Dwight Allen, ผู้เขียนหนังสือการสอนแบบจุลภาค (Microteaching) เป็นศาสตราจารย์ และคณบดีของมหาวิทยาลัยแมสซาชูเซต

¹⁰ชัยยงค์ พรหมวงศ์, ผู้นำการสอนแบบจุลภาคของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อาจารย์ หึงใจ สินขวานนท์¹¹ ให้นิยามว่า การสอนแบบจุลภาคคือ การสอนที่สอนในสถานการณ์จริง ในลักษณะที่ย่นย่อทั้งเวลา ขนาดของชั้น งาน และทักษะ กล่าวคือ เป็นการสอนที่มุ่งจะนำทักษะพื้นฐานในการสอนที่เข้าใจแจ่มชัดแล้วมาสอนกับนักเรียนจำนวนน้อยประมาณ 3 ถึง 10 คน ในเวลาประมาณ 5 ถึง 15 นาที นอกจากนี้ในขณะที่ทำการสอน มีการบันทึกเทปหรือภาพใหญ่สอนได้มีโอกาสดังหรือเห็นตนเอง ในการปฏิบัติงานสอนในภายหลัง พร้อมทั้งมีการวิจารณ์ข้อดีข้อเสียต่าง ๆ และสอนซ้ำภายหลังที่เรียนรู้ขอบเขตของของตน ทั้งนี้ เพื่อช่วยให้ผู้สอนใคร่จักตนเอง รู้จักปรับปรุงการสอนให้ดีขึ้น และเห็นแนวในการดำเนินการสอนให้แจ่มแจ้งยิ่งขึ้น

การใช้การสอนแบบจุลภาคในขบวนการเรียนการสอน

สถานปฏิบัติการเพื่อพัฒนาและวิจัยการศึกษาฟาร์เวสต์ ได้สร้างโครงการฝึกทักษะของครูขึ้นในปี ค.ศ. 1967 เรียกว่า โปรแกรมวิชา "การสอนแบบกลุ่มย่อย" (Minicourse) เพื่อเปิดโอกาสให้ครูได้ทำการศึกษาและฝึกฝนทักษะการสอนแบบต่าง ๆ จากการดูตัวอย่างการสอนในภาพยนตร์ และเทปบันทึกภาพ (Videotape Recorder-VTR) เพื่อนำมาประเมินผลการสอน ในปัจจุบันสถาบันแห่งนี้ได้ทำการฝึกโดยใช้วิธีการ 2 อย่างคือ

1. แบบฝึกการใช้คำถามอย่างมีประสิทธิภาพ
2. แบบฝึกโดยให้นักเรียนรู้จักทำงานด้วยตนเอง (ในระดับประถมศึกษา)

ปรากฏว่าโปรแกรมนี้ได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายในอเมริกา สถาบันฝึกหัดครูทั่วอเมริกาเริ่มสนใจการสอนแบบจุลภาคได้เริ่มใช้การฝึก ทั้งสองชุดดังกล่าว

ในการทดลองโครงการสอนแบบจุลภาคนั้นมหาวิทยาลัยแอสตันฟอร์ด มิได้ถือเอาแบบ (Modeling) เป็นส่วนสำคัญในการทดลอง แต่เนื่องจากมีนักศึกษาในระดับปริญญาเอกหลายคน เช่น แอลเลน คลอส และโอรเม (Allen, Claus & Orme) ได้วิจัยพบว่า

¹¹ หึงใจ สินขวานนท์, ผู้นำการสอนแบบจุลภาควิทยาลัยครูธนบุรี

ระหว่างแบบสองประเภทคือ แบบที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic Modeling) ได้แก่คำบรรยาย
 คำหนึ่งสื่อกับแบบของจริง (Perceptual Model) ซึ่งได้แก่แบบที่เห็นในภาพยนตร์หรือโทรทัศน์
 นั้น แบบของจริงช่วยให้ครูและนิสิตฝึกสอนเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนได้ดีกว่าจากแบบที่เป็น
 สัญลักษณ์ ทั้งแต่นั้นมาสถานการณ์ปฏิบัติการฟาร์เวสต์จึงเอาแบบเป็นส่วนสำคัญในขบวนการสอน
 แบบจุลภาค

ลักษณะที่สำคัญของการสอนแบบจุลภาคจะต้องประกอบไปด้วยภาพยนตร์ ตัวอย่าง
 บทเรียน ข้อเสนอแนะในการสอน ซึ่งไม่เพียงแต่จะทำให้ผู้ฝึกได้เรียนทักษะใหม่เท่านั้น แต่ยัง
 จะฝึกนิสัยให้นำทักษะใหม่ไปใช้ในห้องเรียนได้

ทักษะ "การใช้คำถามอย่างมีประสิทธิภาพ" เป็นจุดแรกที่สถานการณ์ปฏิบัติการฟาร์เวสต์
 ได้สร้างขึ้นประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ ดังนี้

1. การทอกระยะหลังคำถาม (Pausing)
2. ช่วยให้นักเรียนตอบคำถามได้หลายคำตอบและหลายคน (Redirecting)
3. การช่วยอย่างทันควันให้นักเรียนตอบคำถามได้ เมื่อนักเรียนตอบว่า

"ไม่ทราบ" (Prompting)

4. การกระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้ที่เรียนมาแล้วมาช่วยตอบคำถาม

(Refocusing)

5. อธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนตอบได้ดีขึ้น (Further Clarification)
6. ให้ครูเล็งการถามซ้ำคำถามของตนเอง (Repeating his own questions)
7. ให้ครูเล็งการตอบคำถามของตนเอง (Answering his own questions)
8. ให้ครูเล็งการย้อนคำถามของนักเรียน (Repeating pupils' answers)

องค์ประกอบของการสอนแบบจุลภาค

1. ทักษะการสอน (Specific Skills in Teaching)

จุดหมายข้อหนึ่งในการสอนแบบจุลภาค คือ เพื่อให้เกิดทักษะการสอน เหตุนี้
 จึงควรคำนึงถึงทักษะพื้นฐานที่สำคัญ และครูผู้เริ่มสอนควรมีโดยคัดเลือกออกมาเป็นทักษะ
 การฝึกทักษะ ทำให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีการเรียนรู้ และการปฏิบัติได้มากและ

ชัดเจนขึ้น ในขณะที่เกี่ยวกับการฝึกทักษะต่าง ๆ ภายวิธีสอนแบบจุลภาคจะช่วยมากในการฝึกให้นักศึกษาได้พิจารณาความสามารถและบุคลิกภาพ ที่เป็นลักษณะเฉพาะ หรือวิธีเฉพาะของตน

2. การสร้างแบบอย่างของการสอน (Training Models)

การสร้างแบบอย่างของการสอน ก่อนการลองฝึกทักษะใด ๆ เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของการสอนแบบจุลภาค

คลิฟ เทอร์นีย์¹² (Cliff Turney) อาจารย์แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ ซึ่งได้ทดลองทำการสอนแบบจุลภาคแนะนำว่าตัวการสำคัญในการที่จะเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนของครูคือการสาธิตทักษะการสอนเฉพาะอันใดอันหนึ่ง ของครูที่สามารถและมีประสิทธิภาพ โดยถ่ายไว้เป็นภาพยนตร์ ซึ่งถ่ายเทไปเป็นการสอนแบบเรียนแบบจุลภาค ซึ่งเมื่อนำมาฉายให้ดูด้วยกันทั้งอาจารย์นิเทศและนักศึกษา พร้อมทั้งชี้ให้เห็นเหตุผลของการดำเนินการสอนแต่ละขั้นตอน Turney พบว่า นักศึกษาฝึกสอนสามารถเห็นและแยกแยะพฤติกรรมต่าง ๆ ออกมาให้สอดคล้องกับทักษะที่ฝึกได้ และทำให้เตรียมตนเองเพื่อจะฝึกฝนทักษะในการสอนแบบจุลภาคของตนได้ดี

ตามความคิดเห็นของ Turney หากมีการเก็บสะสมตัวอย่างที่เป็นแบบอย่างการสอนของทักษะต่าง ๆ ไว้ เพื่ออาจารย์นิเทศและนักศึกษาได้วิเคราะห์และใช้เป็นแนวคิดในการฝึกตนเองย่อมจะได้ประโยชน์ในการสอนอย่างยิ่ง

3. การบันทึกภาพ

จอห์น แมร์¹³ (John Meier) ได้ให้ข้อคิดว่าองค์ประกอบที่ช่วยในขบวนการสอนแบบจุลภาคยังเกิดผลชัดเจน รวดเร็ว ก็คือ การใช้เครื่องเทปบันทึกภาพ (Videotape

¹²Cliff Turney, "Micro-Teaching: A Promising Innovation in Teacher Education," The Australian Journal of Education, Vol. 14, No. 2 (June, 1970).

¹³John Meier, "Rational for and Application of Micro-Teaching to Improve Teaching," The Journal of Teacher Education, Vol. XIX, No. 2 (Summer, 1968).

Recorder) ออกเป็นภาพและนำมาฉายให้นักศึกษาฝึกสอนเห็นภาพของตนเองได้ทันที และ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้มองเห็นความสามารถ หรือรายละเอียดของการสอน เพื่อประโยชน์ ในการพิจารณาประกอบการอภิปรายผลของการสอนได้ตลอด เวลารายหรือให้ดูซ้ำได้เมื่อ มีข้อโต้แย้งกัน บางแห่งยังใช้โทรทัศน์วงจรปิดขยายภาพการสอนออกไปสู่กลุ่มอื่น ๆ ที่ต้อง การมีส่วนร่วมสังเกตหรืออภิปรายด้วย วิมัน กับแมร์เฮนรี่¹⁴ (Wiman กับ Meierhenry) ได้กล่าวถึงผลของเทปบันทึกภาพ (VTR) ในการให้ผลตอบกลับ (feedback) ทันทีทันทีว่า การส่งผลตอบกลับจะทำให้เห็นขอบบพร่องของการเรียนรู้ และพร้อมจะขจัดออกไปในขณะที่ เกี่ยวกันก็จะรู้และเกิดการ เสริมกำลังของส่วนการเรียนรู้ที่เห็นประโยชน์ให้คงอยู่ตลอดไป

4. ขบวนการสอน-การอภิปราย-สอนซ้ำ

ในการอภิปรายผลการฝึกทักษะการสอน จำเป็นต้องคำนึงถึงวิธีการที่จะช่วยให้นักศึกษาฝึกสอนได้รักษาข้อดีของตนและขจัดจุดบกพร่องให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การอภิปราย ในลักษณะเชิงแนะอย่างให้กำลังใจ จะช่วยใหญ่สอนรับฟังได้มากกว่าการติตรง ๆ คลิฟ เทอร์นีย์ (Cliff Turney) พบว่าการสอนแบบจุลภาคของเขานั้น นักศึกษาพอใจการอภิปรายข้อดี ขอดีแบบเป็นกลุ่ม ซึ่งมีทั้งนักศึกษา อาจารย์นิเทศ และอาจารย์ผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ มากกว่าอาจารย์นิเทศกันตัวต่อตัว และการอภิปรายดังกล่าวยังช่วยให้อาจารย์นิเทศ และ อาจารย์อื่น ๆ ได้แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและมองเห็นแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ทักษะต่าง ๆ จาก ความเห็นของหลาย ๆ คนและได้หลายแง่หลายมุมยิ่งขึ้น

การสอนซ้ำทำภายหลังการอภิปราย และเพราะการสอนแบบจุลภาคเป็นการสอน ในระยะสั้น และมีนักเรียนจำนวนน้อย การสอนซ้ำจึงทำได้ง่ายกับนักเรียนอีกกลุ่มหนึ่ง และ ผู้สอนก็มีโอกาสที่จะเพ่งเล็งแก้ไขจุดที่ตนคิดว่ายังบกพร่อง วิธีการสอนซ้ำจะช่วยให้อยากลอง และเพิ่มพูนความสามารถในการใช้ทักษะที่ฝึกได้มากขึ้น

¹⁴Raymand V. Wiman and Wesley C. Meierhenry, Educational Media: Theory into Practice, (Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company, 1969).

5. การประเมินผลและเครื่องมือในการประเมินผล

เมื่อจัดทำการสอนแบบจุลภาค ที่มหาวิทยาลัยแสตนฟอร์ด ในภาคฤดูร้อน ค.ศ. 1963 นั้น เครื่องมือในการวัดการดำเนินการสอนของนักศึกษา ได้จัดทำโดยคณะนักศึกษา ที่ฝึกและอาจารย์นิเทศก์ โดยทำเป็นแบบวัดความสามารถในลักษณะครอบคลุมใช้ทุกทักษะ เรียกว่าแบบประเมินคาสมรรถภาพครูของแสตนฟอร์ด (Stanford Teacher Competence Appraisal Guide) จากการวิเคราะห์ผลพบว่าข้อทดสอบนี้วัดความสามารถทั่ว ๆ ไปเท่า นั้น ดังนั้นใน ค.ศ. 1964 จึงได้จัดทำแบบวัดผลเฉพาะของแต่ละทักษะในลักษณะมาตราส่วน ประเมินค่า (Rating scale) วิธีนี้การตั้งกล่าวเมื่อใช้แล้วปรากฏว่ามีประโยชน์ในการ วัดความสามารถของแต่ละทักษะได้ และใช้เป็นหลักในการอภิปรายผลการสอนได้ดียิ่งกว่า เทคนิคการใช้คำถามในการเรียนการสอน

สาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ผู้วิจัยได้เลือกเอาหัวข้อการถามอย่างใดเดมาสร้างแบบ จำลองการสอน ก็เพราะเทคนิคการถามอย่างใดเดนี้มีอิทธิพลต่อการสอนเป็นอย่างมาก Highet¹⁵ กล่าวว่า "การสอนที่เลวนั้นเกิดจากการใช้คำถามที่เลว หรือการใช้ทักษะอื่น ๆ ผิดพลาด รวมกัน"

ถึงแม้ว่าทักษะการถามจะมีบทบาทในการเรียนการสอนมาตั้งแต่ยุคของโสกราตีสก็ตาม ในปัจจุบันการใช้คำถามยังมีบทบาทสำคัญในขบวนการเรียนรู้อยู่มาก ในการสอนโดยทั่วไป ครูมักใช้คำถามเพื่อจูงใจ สอน หรือการประเมินผล แต่ครูส่วนใหญ่ไม่เคยตระหนักว่า เขาได้ใช้คำถามถูกต้องเพียงใด แรนเคอร์กล่าวว่า "ในตอนนำเขาสู่วิทยาการจะตั้งคำถามอย่างรอบคอบ แต่พอขึ้นดำเนินการสอนครูมักตั้งคำถามความจำเท่านั้น ในทางปฏิบัติ ไม่มีครูคนใดใช้คำถามอย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่" ครูควรได้รับการฝึกเพิ่มประสิทธิภาพของ

¹⁵ Gilbert Highet, The Art of Teaching (New York: Vintage Books, 1955), p. 125.

ควรใช้คำถาม โดยใช้คำถามให้นักเรียนได้คิดอย่างมีระบบระเบียบและใช้ความคิดของตนเอง มากกว่าจำจากตำราเท่านั้น

การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารในห้องเรียน

ครูที่มีทักษะในการใช้คำถามที่ดีสามารถใช้คำถามเพิ่มประสิทธิภาพ ในการสนทนาปราศัยในห้องเรียนซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ดีขึ้น เพราะการมีส่วนร่วมของนักเรียนเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ที่ดี เกี่ยวกับการสื่อสารภายในห้องเรียน วิมัน¹⁶ (Wiman) กล่าวว่า "กระบวนการเรียนการสอนนั้น คือการตอบสนองต่อสิ่งเร้า นักการศึกษาปัจจุบันใช้สื่อทัศนูปกรณ์ช่วยเป็นสิ่งเร้าต่อตัวตอบสนองคือนักเรียน ฉะนั้นการผลิตแบบของการใช้คำถามจึงเป็นความหวังอันหนึ่งที่จะช่วยให้นักศึกษาฝึกสอนเพิ่มพูนการสื่อสารในห้องได้ยิ่งขึ้น"

วิธีการตั้งคำถามของโสกราตีส

"วิธีการตั้งคำถามของโสกราตีสคือ ผู้ถามจะต้องนำผู้เรียนไปสู่ความกระจ่างชัดของสิ่งที่เขาสับสนและไม่เข้าใจ ว่าสิ่งที่ไม่เข้าใจนั้นคืออะไร ชั้นที่สองโสกราตีสจะถามคำถามซึ่งนักเรียนมีความรู้ที่ละคำถามซึ่งจะค่อย ๆ ทำให้ผู้เรียนมองเห็นคำตอบทีละน้อย

วิธีการของโสกราตีสมี 2 ตอนคือ

1. การใช้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นตัวปัญหา
2. การนำผู้เรียนไปสู่สิ่งก้ำกัอย่างกว้างออกไป"

¹⁶Raymond V. Wiman, "The Impact of the Mass Media on Society," Educational Media: Theory into Practice, eds., Raymond V. Wiman and Wesley C. Meierhenry (Columbus, Ohio: Charles E. Merritt Publishing Company, 1969), p. 26.

"วิธีการของโสกราตีสเป็นการแก้ปัญหาแบบอุปนัย (Reductive) กล่าวคือ ผู้เรียน จะเกิดการเรียนโดยอาศัยความรู้อยู่หลาย ๆ อันมาประมวลกัน แล้วนำไปสู่สิ่งที่ยังขาดไป ในภายหลัง"¹⁷

โสกราตีสเชื่อว่า "ความเข้าใจและความรู้จะแสดงตัวออกมา ถ้าเรามีความมานะบากบั่นในการถาม โดยทำใจให้ปราศจากอคติว่าคนอื่นเขาไม่รู้ เขาจะได้ถึงซึ่งความรู้ซึ่งวิจารณ์ได้ด้วยตนเอง"¹⁸ อย่างไรก็ตาม การใช้คำถามตามแบบฉบับของโสกราตีส จะต้องวางแผนอย่างถี่ถ้วน แต่ละคำถามจะต้องสามารถนำไปสู่เรียนได้คิดล่วงหน้า ครูจะต้องวางแผนและเอาใจใส่ผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างทั่วถึง

จอห์น ดีวีย์ (John Dewey) กล่าวว่า "การคิดคือการสืบสวน สอบสวน การค้นหา การนำเข้าสู่สิ่งใหม่ หรือหาข้อแตกต่างของสิ่งที่มีอยู่แล้ว สิ่งเหล่านี้ทำได้โดย "การถาม" ประโยชน์ของเทคนิคภาพเกี่ยวกับการให้ผลตอบกลับทันที (Immediately Feedback)

ฮัล, สเปนส์, มิลเลอร์ (Hull, Spence, Miller) แนะนำว่าการเสริมกำลัง จะเกิดขึ้น เพื่อกระตุ้นนั้นเป็นที่น่าพอใจของตัวผู้เรียน, การเรียนรู้ที่เกิดจากการศึกษาจาก เทคนิคภาพในลักษณะเดียวกัน เขาในลักษณะของทฤษฎีการให้รางวัล (Reward Theory)

วิมัน กับ แมร์เฮนรี่ (Wiman and Meierhenry) ได้อธิบายการเสริมกำลังไว้ ว่า "การส่งผลตอบกลับ (Feed back) จะทำให้เห็นขอบเขตของการเรียนรู้และพร้อม จะจัดออกไป ในขณะเดียวกันก็จะรู้และเกิดการเสริมกำลังของส่วนการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์

¹⁷ John Colman, The Master Teachers and the Art of teaching. (New York: Pitman Publishing Corporation, 1967), p. 30.

¹⁸ Karl Jaspers, The Great Philosophers (New York: Harcourt, Brace and World Inc., 1962), p. 17.

ให้คงอยู่ตลอดไป"¹⁹

"เกี่ยวกับประโยชน์ของการตอบกลับ ซึ่งเกิดขึ้นในขณะการสนทนาระหว่างครูกับนักเรียนนั้น น่าจะกล่าวได้ว่า "สิ่งที่สำคัญที่สุดในการสนทนาระหว่างนักเรียนกับนักเรียน หรือนักเรียนกับครู ซึ่งทำให้เกิดขบวนการเปลี่ยนแปลงในห้องเรียนนั้น นอกจากจะต้องคัดเลือกคุณภาพของเนื้อหาของการสนทนาแล้ว การสนทนาอย่างอิสระน่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง"²⁰

สกินเนอร์ (Skinner) ได้เสนอแนะว่าขอบปรองอันฉกรรจ์ของการสอนแบบเกา คือ ชาติการเสริมกำลังใจในทางบวก²¹ เขากล่าวว่า "ในห้องเรียนโดยทั่วไปซึ่งใช้เวลาอันแสนนานนั้นจะพบการตอบกลับและการเสริมกำลังซ้ำและบ่อยมาก เช่น การบ้านนักเรียน ต้องนำไปทำสามวัน บางทีอาจถึง 24 ชั่วโมง"

แมคโกช และเออร์วอง (McGeoch and Irion) กล่าวว่าว่า หลักสำคัญในการตอบกลับอย่างทันใดก็คือต้องใช้เวลาสั้นที่สุด และชัดเจนที่สุด²²

¹⁹Raymond V. Wiman and Wesley C. Meierhenry, Educational Media. Theory into Practice (Columbus, Ohio: Charles E. Merritt Publishing Company, 1969), p. 108.

²⁰Ibid.

²¹B.F. Skinner, "Why Teachers Fail," Saturday Review (October 16, 1965), p. 80.

²²John A. McGeoch and Arthur Irion, The Psychology of human Learning (New York: Longmans, Green and Company, 1952), pp. 267-268.