

บทที่ 3

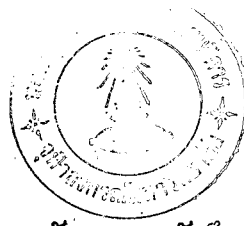
วิธีสร้างแบบจำลองทักษะและการวิจัย

ลำดับขั้นในการดำเนินงาน

1. การเตรียมสร้างตัวแบบจำลองการสอนแบบจุลภาค
2. การสร้างแบบจำลองการสอนแบบจุลภาคในรูปของแถบบันทึกภาพขนาดความกว้าง 1 นิ้ว และ $\frac{1}{2}$ นิ้ว ความยาวประมาณ 30 นาที
3. ทดลองใช้แบบจำลองการสอนจุลภาคกับนิสิต เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบจำลอง ของแบบทักษะที่สร้างขึ้น
4. เขียนคู่มือสำหรับนิสิตและ คู่มือสำหรับอาจารย์นิเทศก์ เพื่อใช้คู่กับแบบจำลองทักษะที่สร้างขึ้น

1. การเตรียมสร้างตัวแบบจำลองใดดำเนินตามลำดับ ขั้นดังนี้

- 1.1 ศึกษาคนคว่าเกี่ยวกับการสอนแบบจุลภาค และทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องจากเอกสารอ้างอิง งานวิจัย หนังสือและสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับการสอนแบบจุลภาค ทั้งของไทยและต่างประเทศ โดยเน้นเพียงทักษะเดียวคือ "ทักษะการเล่าเรื่อง" เนื่องจากการสอนแบบจุลภาคเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่สำหรับประเทศไทย ตำราส่วนมากเป็นทฤษฎีซึ่งคล้ายคลึงกับต่างประเทศและอยู่ในระหว่างทดลองทั้งสิ้น ผู้วิจัยได้พยายามประยุกต์ทฤษฎีจากตำราต่างประเทศโดยตรง และกำหนดทักษะการเล่าเรื่องดังกล่าวให้ตรงตามลักษณะและสภาพการศึกษาของไทยเป็นหลัก
- 1.2 กำหนด ลักษณะของแบบจำลองทักษะ "การเล่าเรื่อง" แบบจำลองการสอนแบบจุลภาคทักษะ "การเล่าเรื่อง" ยึดแนวทางทักษะ โดยอาศัยหลักการของเทคนิค การสอนแบบจุลภาคและใช้เนื้อหาตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ระดับประถมศึกษาตอนต้น และมีมัธยมศึกษาตอนต้น



1.3 เขียนบท(Script) สำหรับทำการบันทึกแถบภาพโทรทัศน์แบบ
ออกเป็น 3 ภาคด้วยกันคือ

1.3.1 ภาคทักษะ แสดงถึงเทคนิคและวิธีการของการเล่าเรื่อง
ที่สำคัญและจำเป็นต่อการฝึก

1.3.2 ภาคทักษะ แสดงเทคนิคสั้น ๆ ของทักษะ เพื่อทดสอบ
ความเข้าใจ ของผู้ศึกษาทักษะนี้ ว่ามีความเข้าใจทักษะ
และเทคนิคเพียงใด

1.3.3 ภาคขอทดสอบ เป็นการทดสอบว่าผู้ศึกษามีความรู้ความ
เข้าใจต่อทักษะที่ใดคู่ไปแล้วเพียงใด และเพื่อเป็นการ
ช่วยให้ผู้ศึกษามีความเข้าใจต่อทักษะต่าง ๆ ในแบบจำ
ลองมากยิ่งขึ้น

ทั้ง 3 ภาคมีความยาวประมาณ 25 นาที

1.4 นำบทโทรทัศน์ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำเสนอให้อาจารย์ วิรุฬห์
ลีลาพฤทธิ์ อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย และอาจารย์ ดร. ทัษยงค์
พรหมวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย เพื่อตรวจและแก้ไขปรับ
ปรุง

1.5 เชิญอาจารย์ผู้มีประสบการณ์ทางการสอนมาเป็นผู้บรรยายและสาธิต
การสอนในแบบจำลองการสอนแบบจุดภาค เรื่อง "การเล่าเรื่อง"

อาจารย์ผู้บรรยาย อาจารย์ ดร. ทัษยงค์ พรหมวงศ์

อาจารย์ผู้สาธิตการสอนประกอบด้วย

อาจารย์ทศพร เขาวดี โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ

อาจารย์วิวัฒน์ชัย สุขทรัพย์ โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ

อาจารย์ สุทิน เนียมพลับ โรงเรียนนันทนาทวิทยา

บางแค

- 1.6 คัดเลือกอาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) และอาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) เพื่อขอความอนุเคราะห์ขอให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ทั้งชายและหญิง ชั้นละ 6 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน เพื่อสาธิตการแสดงในรูปแบบจำลองการสอนที่กำหนดขึ้น
- 1.7 กำหนดเวลาและทำการฝึกซ้อมครูต้นแบบและนักเรียน ก่อนบันทึกภาพ ลงหน้า 1 สัปดาห์
- 1.8 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จะ ใช้ในการสร้างแบบจำลองทักษะให้ตรงตาม เนื้อหาของแต่ละเทคนิคในทักษะดังนี้
- (1) การเล่าเรื่องเหตุการณ์ที่สำคัญ คือ เหตุการณ์กรณีพิพาทระหว่าง ไทยกับอินโดจีน ของฝรั่งเศส
 - (2) การเล่าชีวประวัติบุคคลสำคัญ คือ ชีวประวัติของ ม.ร.ว. เทพฤทธิ์ เทวกุล
 - (3) การเล่าประวัติส่วนตัวของครูและนักเรียน
 - (4) การยกตัวอย่างประกอบ
 - (5) การเล่านิทาน
- 1.9 เลือกลงและเตรียมอุปกรณ์
- เรื่องกรณีพิพาทระหว่างไทยกับอินโดจีนของฝรั่งเศส อุปกรณ์ได้แก่ หุ่นจำลองเรือรบ ลามอติเปเกต์ และเรือรบหลวงธนบุรี ภาพถ่ายเรือ ลามอติเปเกต์ เรือรบหลวงธนบุรี ชลบุรี สงขลา ภาพถ่ายนาวาเอกหลวง พร้อมวีรพันธ์ และแผนที่ประเทศไทยเป็นต้น

เรื่อง การเล่าชีวิตประวัติ ม.ร.ว.เทพฤทธิ์ เทวกุล อุปกรณ์โคเก ภาพฉาย ม.ร.ว. เทพฤทธิ์ เทวกุล กำลังสาธิตการทดลองน้ำมันสูตร พระราชทาน, เครื่องทดลองผลิต ที.อี.เทอร์นัล ขนาดเล็ก, และขนาด ผลิต 100-200 ลิตร/วัน แผนบัตรคำของส่วนผสม เป็นต้น

เรื่อง เล่าประวัติส่วนตัวของครูและนักเรียน อุปกรณ์โคเก แผน บัตรคำหัวข้อ ที่จะคงเล่า

เรื่อง การยกตัวอย่างประกอบ อุปกรณ์โคเก หุ่นจำลอง ราชสีห์, วัว และ บัตรคำ สาเหตุการเสียชีวิตครั้งที่ 1

เรื่อง การเล่านิทาน อุปกรณ์โคเก แขนงไม้

2. การสร้างแบบจำลองการสอนจุดภาค และการประเมินคุณภาพ

2.1 การสร้างแบบจำลองการสอนจุดภาค ดำเนินการดังนี้

2.1.1 จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือในการบันทึกแถบโทรทัศน์ และกำหนดหน้าที่ บุคคลากรที่มีหน้าที่ในการบันทึกภาพ คน ประจำกล้อง (Camera men) จำนวน 3 คน ผู้กำกับเวที (Floor Director) 1 คน ผู้กำกับรายการ (Director) 1 คน และเจ้าหน้าที่เทคนิคในห้องควบคุม (Control room) 3 คน ฯลฯ

2.1.2 เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ โคเก การจัดแสดงเสียง การจัดห้องแสดงรายการ งานกราฟฟิคที่ใช้กับโทรทัศน์ เครื่องฉายภาพยนตร์ที่นำมาใช้กับโทรทัศน์

2.1.3 ทำการซ้อมครั้งสุดท้ายของผู้บริหารครู และนักเรียน ณ ห้อง แสดงรายการ โดยยังไม่มีกรบันทึกภาพ

- 2.1.4 ทดลองการแสดงพร้อมกับบันทึกภาพไปด้วย นำแถบภาพ
มาเล่นกลับ ดูขอบกพร่องพร้อมกับ อภิปรายเพื่อแก้ไข
- 2.1.5 ทำการบันทึกจริงควยแถบภาพขนาด 1 นิ้ว
- 2.1.6 นำแถบที่บันทึกจริงมาเล่นกลับอีกครั้งหนึ่งเพื่อหาขอบกพร่อง
แก้ไข
- 2.1.7 ทำการถ่ายแถบภาพจาก 1 นิ้วลงในแถบภาพ ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว
- 2.2 การประเมินคุณภาพ ดำเนินการดังนี้
- 2.2.1 สร้างเกณฑ์ประเมินคุณภาพ โดยพิจารณาสร้างจากเนื้อหา
ของทักษะ และ คำนเทคนิคของการผลิตรวมทั้งสิ้น 41
เกณฑ์ เกณฑ์สำหรับวัดคุณภาพทางเทคนิค 10 เกณฑ์
ด้านเนื้อหา 31 เกณฑ์ ตอนสุดท้ายเป็นแบบเปิด (open
end) เพื่อให้ผู้คัดเลือกเกณฑ์ระอกขอความตามแต่จะเห็นสมควร
- 2.2.2 หาความแม่นยำเที่ยงตรงของเกณฑ์ที่สร้างขึ้นโดยอัดสำเนา
เกณฑ์ดังกล่าว 10 ชุด ให้นิสิตปริญญาโท แผนกวิชาโสต
ทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ ที่มีประสบการณ์และผ่านการ
ศึกษาวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์ เพื่อการศึกษา
(ED-AV.657 Educational Television Program
ming and Production) จำนวน 10 คน
(ชาย 5 คน หญิง 5 คน) ให้ผู้มาเลือกเกณฑ์
เลือกใส่เครื่องหมาย ถูก (✓) ในช่อง "เห็น
ควย" และ "ไม่เห็นควย" เกณฑ์ข้อใดที่มีผู้เห็นควยเกิน
80 % ขึ้นไป ก็ให้ยึดเอาข้อนั้น ตั้งเป็นเกณฑ์สำหรับ
ให้คณะกรรมการรับรองคุณภาพ ประเมินคุณภาพต่อไป
ส่วนข้อใดที่มีผู้เห็นควยไม่ถึง 80 % ก็ตัดทิ้งไป

2.2.3 นำเกณฑ์ที่เห็นด้วยเกิน 80 % ในข้อ 2.2.2 มาสร้างเป็นเกณฑ์ เพื่อเป็นแบบให้คณะกรรมการรับรองคุณภาพในการประเมินคุณภาพของแบบจำลอง แบบประเมินค่าเป็นแบบ ประเมินค่าเฉลี่ย ซึ่งประกอบด้วยมาตราส่วนเฉลี่ย 5 มาตราคือ ดีมาก (5), ดี (4), พอใช้ (3), เลว (2), และเลวมาก (1)

2.3 ขอ แต่งตั้งคณะกรรมการรับรองคุณภาพแบบจำลองทักษะที่สร้างขึ้นในแง่ประโยชน์และความเชื่อถือได้ โดยพิจารณาประเมินผลแบบจำลองการสอนจากแบบประเมินผลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเชิญคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และเชี่ยวชาญจากแผนกวิชาต่างๆ จำนวน 8 ท่าน ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

- (1) ศาสตราจารย์ ดร.จรรยาทัศน์ พุกกะมาน ประธาน
- (2) ศาสตราจารย์ อำไพ สุจริตกุล รองประธาน
- (3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรจน์ จะโนภาส กรรมการ
- (4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิรมล สวัสดิ์บุตร กรรมการ
- (5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณโยติ กรรมการ
- (6) อาจารย์ รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์ กรรมการ
- (7) อาจารย์ ดร.อัจฉรา ประไพตระกูล กรรมการ
- (8) อาจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ กรรมการ

ในการประเมินผลค่าหาคุณภาพของแบบจำลองของคณะกรรมการมีวิธีการดังนี้

1. ส่งหนังสือเชิญคณะกรรมการพร้อมทั้งแจ้งวันเวลา สถานที่ในการประเมินผลคุณภาพ
 2. มอบแบบประเมินค่าในข้อ 2.2.3 ให้คณะกรรมการท่านละ 1 ชุด
 3. เชิญคณะกรรมการดูรายการจากแถบบันทึกภาพแบบจำลอง เพื่อให้หาเครื่องหมายในช่องมาตราส่วนเฉลี่ยทั้ง 5 ช่อง หลังจากการชมแถบบันทึกภาพและให้ขอแนะนำ
- ติชม

4. นำแบบประเมินคุณภาพจากคณะกรรมการมาหาค่าความเชื่อถือ โดยการรวมคะแนนที่ใดแต่ละขอ มาหามัชฌิมเลขคณิต โดยใ้สูตร¹

$$= \frac{\sum fX}{N}$$

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยปานกลางของแต่ละขอ

f = ความถี่ (จำนวนของกรรมการที่ให้คะแนนแต่ละขอ)

X = คะแนนที่ใดจากการประเมินแต่ละขอ

N = จำนวนกรรมการที่ประเมินทั้งหมด

และคำนวณหาความเชื่อถือใดของแบบจำลอง โดยใ้สูตรความ

$$\text{เชื่อถือใด} = \frac{\sum \bar{X}}{N}$$

$\sum \bar{X}$ = ผลรวมของมัชฌิมเลขคณิตของแต่ละขอ

X = จำนวนขอเกณฑ์ที่นำมาประเมินทั้งหมด

3. การทดลองใ้แบบจำลองการสอน เพื่อหาประสิทธิภาพ ค่าเน้การคั้งนี้

3.1 สร้างแบบทดสอบควบคุมเนื้อหาของทักษะการเล่าเรื่องจำนวน 40 ข้อ เป็นขอทดสอบแบบปรนัยชนิดมี 4 ตัวเลือก

3.2 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ กรรมการควบคุมการวิจัย คานสถิติ ขอคำแนะนำเพื่อพิจารณาแก้ไข นำแบบทดสอบนั้นมาปรับปรุงตามขอเสนอแนะ

¹ประ คอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช 2515), หน้า 40-50.

- 3.3 นำแบบทดสอบ ไปทดสอบก่อนการทดสอบจริงกับนิสิต คณะครุศาสตร์
ชั้นปีที่ 3 จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่ายและอำนาจ
จำแนกของแต่ละข้อ โดยวิธีวิเคราะห์สั้น (Short methods of
Item analysis) ของ เฮนรี อี การ์เรทท์² ผลการวิเคราะห์
ได้ตัดทอน เรียงลำดับข้อทดสอบเสียใหม่ ให้มีข้อทดสอบเหลือเพียง
30 ข้อ จากนั้น นำข้อทดสอบไปทดลองหาประสิทธิภาพความเชื่อ
ถือได้ กับนิสิตระดับเดียวกันแต่ต่างกลุ่ม จำนวน 30 คน เท่ากัน
โดยใช้สูตรคำนวณที่ 21 ของคูนเคอร์ ริชาร์ดสัน³ (Kunder &
Richardson Formula 21) ผลปรากฏว่า ข้อสอบชุดนี้มีประ
สิทธิภาพความเชื่อถือได้โดยนัยเกณฑ์ (.07) สูตรที่ 21 ของ
ริชาร์ดสันคือ

$$r_{KR 21} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\bar{X}(K-\bar{X})}{KS^2} \right]$$

K = จำนวนข้อของแบบทดสอบ, \bar{X} = ค่าคะแนนเฉลี่ย

S^2 = ความแปรปรวนของคะแนนจากแบบทดสอบที่ทำการสอน

- 3.4 นำข้อทดสอบที่วิเคราะห์แล้วไปทำการทดสอบกับนิสิตครุศาสตร์ ปีที่ 3
ที่ผ่านการเรียนวิธีการสอน จำนวน 30 คน เพื่อประเมินผลครั้งแรก
10 วัน ต่อมานำแถบบันทึกภาพแบบจำลองการสอนจุลภาค เรื่องการ
เล่าเรื่องมาเปิดเล่นกลับ ให้นิสิตดู หลังจากดูรายการจบ ก็นำข้อทดสอบ
ชุดเดิมมาทดสอบอีกครั้งหนึ่ง เมื่อประเมินผลครั้งหลัง หาประ
สิทธิภาพของแบบจำลองที่สร้างขึ้น
- 3.5 วิเคราะห์ผลของข้อทดสอบเพื่อประเมินผลครั้งแรกและครั้งหลังของ
การศึกษาจากแบบจำลอง ด้วยวิธีการทางสถิติ

²Henry E. Garrett, Testing for Teachers, (New York; American Book, 1959), pp. 219-225.

³Adams Sachs Gorgia, Measurement and Evaluation Psychology and Guidance, (New York : Rinehart and Winston Inc., 1965) p. 87.

- 3.5.1 นำแบบทดสอบทั้งหมดมาตรวจให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน และหาค่าเฉลี่ย
- 3.5.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความเข้าใจและความจำที่มีต่อเนื้อหาของแบบจำลอง โดยการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าสถิติ เมื่อตัวอย่างประชากรมีขนาดเล็กและสัมพันธ์กัน โดยตั้งสมมุติฐานว่าโดยเฉลี่ยแล้ว⁴

(1) ตั้งสมมุติฐาน

$$H_0 : M_1 = M_2$$

(2) กำหนดมัธยัมเลขคณิตของผลต่าง

มัธยัมเลขคณิตของผลต่าง

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$$

d = ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลองของตัวอย่างแต่ละจำนวน

(3) กำหนดความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$S.D.d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

ความคลาดเคลื่อนของผลต่าง

$$\bar{d} = \frac{S.D.d}{\sqrt{N-1}}$$

(4) กำหนดอัตราส่วนวิกฤตจากค่าที (T-test)

$$t = \frac{\bar{d}}{S.D.d}$$

(5) ค้นหาความเป็นอิสระเป็น (N-1) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

⁴ประคอง กรรณสูตร เรืองเก็ม, หน้า 95-96.