

การศึกษาขั้นมูลฐาน

เนื่องจากผู้วิจัยจัดสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อแก้ปัญหาในทางการสอน นำเอาบทเรียนแบบโปรแกรม, แถบบันทึกภาพ, การแสดงบทบาทและการเขียนเล่าเรื่องราวมาเป็นเครื่องมือในสถานการณ์จำลอง ฉะนั้นผู้วิจัยจะขอกล่าวถึงความหมาย ประวัติความเป็นมา และหลักการต่าง ๆ พอเป็นที่เข้าใจ ดังนี้

สถานการณ์จำลอง (Simulation)

อิสซาเบล เฮซ เบคและบรูซ มอนโร²⁴ (Isabel H. Beck and Bruce Monroe) ได้กล่าวถึงสถานการณ์จำลองว่า "สถานการณ์จำลองเป็นคำเก่าที่มีมานานแล้ว แต่เพิ่งจะได้มีการประยุกต์นำมาใช้ประโยชน์ในทางการศึกษาเมื่อไม่นานมานี้เอง ความหมายหนึ่งของสถานการณ์จำลองก็คือ "ความหลอกลวง" (Deception) หรือ "การแสดงผิด" (Misrepresentation) ทั้งสองความหมายนี้เป็นความหมายของสถานการณ์จำลองในสมัยก่อน ในปัจจุบันนี้คำว่าสถานการณ์จำลองหมายถึง "ขบวนการในรูปแบบ (a procedure in which a model) หรือความคล้ายคลึงสภาพความเป็นจริงที่สร้างขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายที่จะทดสอบสภาวะการณ์ หรือเพื่อการสอน (analog to a real situation is created for the purpose of testing on teaching)

โดยปกติแล้วสถานการณ์จำลองจะถูกสร้างขึ้นมาเพื่อทดลองลักษณะใดลักษณะหนึ่งใน 3 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อประเมินผลหรือวิเคราะห์ระบบการปฏิบัติงาน
2. เพื่อพัฒนาและประเมินรูปแบบ หรือใช้ในการวางแผนสำหรับวางระบบใหม่ในการทดลอง

หรือทำนาย

²⁴ Isabel H Beck and Bruce Monroe, "Some Dimensions of - Simulation," Educational Technology, (October, 1969), p. 45 - 49.

3. เพื่อจัดสถานะแวดล้อมทางการเรียนให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ในสภาพความเป็นจริงของชีวิตโดยวิธีการฝึกฝนหรือถ่ายทอดวิชาการ

ทั้ง 3 กรณีนี้จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนด (Assumptions) และสมมุติฐาน (Hypothesis) หรือเนื้อหาของหลักสูตรที่ได้เข้าไปในระบบ ในขบวนการทั้งหมดนี้ต้องสังเกตได้ ในการพิจารณาสร้างสถานการณ์จำลองจะต้องเปิดให้กว้างเพื่อแนวความคิดจากความเป็นนามธรรมเข้าสู่รูปธรรม ตัวอย่างข้างล่างนี้เป็นแบบหนึ่งของการออกแบบที่แสดงให้เห็นถึงการก้าวจากความเป็นนามธรรมเข้าสู่รูปธรรม

1. จะต้องทดสอบรูปแบบในการวิเคราะห์
2. ส่วนประกอบของสภาพการณ์ที่สร้างขึ้นจะต้องเป็นสถานการณ์จริง
3. รูปแบบจำลองสามารถที่จะนำไปใช้เพื่อการเรียนการสอนและการประเมินผลได้
4. ในขั้นการทดลองนั้นจะต้องสามารถควบคุมขบวนการต่าง ๆ ที่เราจะนำมาวิเคราะห์ได้
5. ในขบวนการจริง, กิจกรรม, สถานการณ์ จะต้องสังเกตได้ วัตถุประสงค์ในขณะดำเนินการ

ลักษณะของสถานการณ์จำลองทางการศึกษา

สถานการณ์จำลองทางการศึกษาเรานำมาใช้เพื่อการแก้ปัญหาเพื่อการถายอย่างมีเหตุผลในทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการบริหาร เครื่องมือที่อยู่ในรูปสถานการณ์จำลองเหล่านี้มีลักษณะที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. เริ่มตนด้วยการเลียนสภาพความเป็นจริง
2. จัดเพื่อให้มีสภาพการสูญเสียให้น้อยที่สุด
3. ปฏิกริยาที่ตอบสนองจะต้องเป็นเครื่องหมายของผลลัพท์
4. จะต้องเป็นแบบจำลอง

ประโยชน์ของสถานการณ์จำลองที่จะนำไปใช้ในการสอนสถานการณ์จำลองเป็นวิธีการสอนที่สามารถจะประเมินคุณค่าของมันได้ถึง 2 ทาง ถ้าจะเปรียบเทียบกับวิธีการสอนวิธีอื่น ๆ และกับประสบการณ์ตรง ดังเหตุผลดังต่อไปนี้

1. สถานการณ์จำลองมีประโยชน์มากกว่าการสอนด้วยวิธีบรรยายและการอ่านรวมกัน
 - 1.1 สถานการณ์จำลองสามารถจัดประสบการณ์ที่จะสนองวัตถุประสงค์ทางการเรียนได้กว้างกว่า ทั้งประสิทธิภาพของความจำและขบวนการ ยังทำหน้าที่ปฐมนิเทศเนื้อหาให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี สามารถประเมินผลได้ด้วยตนเองและจากมาตรฐานที่ตั้งไว้ในระบบ คืเท่ากับผู้สอนประเมินผลให้ผู้เรียน ๆ ความคิด รวบรวมข้อดีอย่างละเอียดและอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 1.2 สถานการณ์จำลองสามารถที่จะถ่ายทอดสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงในชีวิตได้มากกว่า
 - 1.3 สถานการณ์จำลองสามารถที่จะจัดสภาพการณ์ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมให้กับผู้เรียนอย่างรวดเร็วและอย่างตั้งใจ
2. สถานการณ์จำลองมีประโยชน์มากกว่าประสบการณ์ตรง 3 ประการดังนี้
 - 2.1 ราคาการจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียน โดยอาศัยสถานการณ์จำลองใช้งบประมาณน้อยมาก และให้คุณค่าทางสภาวะแวดล้อมสูง
 - 2.2 สามารถควบคุมเวลาได้ สถานการณ์จำลองสามารถจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนได้ในช่วงเวลาอันสั้น แต่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองจากผู้เรียนอยู่เป็นระยะเวลานาน
 - 2.3 ความปลอดภัย สถานการณ์จำลองสามารถจัดทดลองจริงได้ตามสมมุติฐานและตามสูตร รวมทั้งการทดสอบและการประยุกต์ ช่วยให้ผู้ทดลองประสบผลสำเร็จในวิธีการแก้ปัญหา

หลักการในการพิจารณาออกแบบสถานการณ์จำลอง

พอล เอ ทเวลเกอร์ (Paul A. Twelker)²⁵ ได้กล่าวถึงหลักการที่จะนำมาใช้พิจารณาออกแบบสถานการณ์จำลองเพื่อพัฒนาการสอน ในขบวนการวิจัยถึงการสอนไว้ถึง 13 ข้อ อย่างไรก็ตาม ทั้ง 13 ข้อที่กล่าวไว้นี้ ย่อเอาเฉพาะส่วนที่เห็นว่าสำคัญมา เพื่อที่จะให้นักสร้างสถานการณ์จำลองได้นำมาเป็นพื้นฐาน และถือเป็นประสบการณ์เบื้องต้นที่จะพัฒนาสถานการณ์จำลองในโอกาสต่อไป

เหตุผลในการออกแบบระบบของสถานการณ์จำลองเพื่อการสอน

ในการออกแบบระบบของสถานการณ์จำลองเพื่อการสอนสักระบบหนึ่งนั้น เราควรจะต้องพิจารณาถึงเนื้อหา และจะต้องคำนึงว่าผู้เรียนคือใคร และอยู่ที่ไหนก่อนที่จะมาเป็นนักเรียน และปัญหาต่าง ๆ ของเรานั้นได้มีวัตถุประสงค์เฉพาะที่จะทำหน้าที่เชื่อมช่องว่างต่าง ๆ ทั้งของเนื้อหาตลอดจนกับผู้เรียน และนำไปสู่จุดหมายปลายทาง หรืออาจจะกล่าวโดยสรุปได้ว่าเหตุผลมี 3 ประการ

1. เราจะสอนเนื้อหาอะไร
2. จะสอนอย่างไรจึงจะได้ผลดีที่สุด
3. ทำอย่างไรระบบที่ออกแบบจึงจะสมบูรณ์

ลำดับขั้น เฉพาะตอนที่เรานำมาพิจารณาในการออกแบบระบบสถานการณ์จำลอง

1. ขั้นวางแผนขอบเขตปัญหาการสอน ในการวางแผนขอบเขตหรือกำหนดขอบเขตปัญหาการสอนนั้น เราจำเป็นต้องรู้ว่า เมื่อเรากำหนดปัญหาอย่างหนึ่งอย่างใดลงไปแล้ว ควรจะใช้อะไรเป็นเครื่องมือ หรือสื่อที่จะมาช่วยพัฒนาแนวการสอนหรือการแก้ปัญหาเหล่านั้น หรือจะใช้อะไรเป็นแรงจูงใจ และผู้กำหนด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²⁵ Paul A. Twelker, Designing Simulation Systems, Educational Technology, (October, 1969), p. 64 - 70.

ปัญหาจะต้องรู้ให้ลึกซึ้งว่าปัญหาคืออะไร ปัญหาที่กำหนดขึ้นมา นั้นมีความมุ่งหมายอย่างไร เรา จะอาศัยอะไรเป็นสถานะแวดล้อมที่จะช่วยให้เข้าใจปัญหา

2. พิจารณาสภาพการระบบที่จะนำมาใช้ในสถานการณ์ ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาว่าจะใช้กับนักเรียนกี่คนและใช้กำลังคนเท่าไร ใช้เครื่องมืออะไรช่วย ใช้วิธีการอย่างไร วัสดุอุปกรณ์อะไร หลักการดำเนินงานจะเป็นไปในรูปใด และจะสร้างปรัชญาการสอนในแนวใด หรือกล่าวโดยสรุปก็คือ จะต้องคำนึงถึงส่วนประกอบต่าง ๆ ที่จะมีส่วนช่วยในการวางขอบเขตของปัญหาให้เหมาะสมและถูกต้องตามวัตถุประสงค์

3. ชั้นปรับสภาพการเข้าสู่ปัญหา เพื่อให้จะให้ปัญหานั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์เรา จะต้องอาศัยสภาพการที่พิจารณาแล้วว่าเหมาะสมกับปัญหา หรือเลือกวิธีการที่จะช่วยนำปัญหาไปสู่จุดหมายปลายทางที่กำหนดไว้

4. ชั้นกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ วัตถุประสงค์เฉพาะนี้จะต้องกำหนดออกมาในรูปของพฤติกรรมที่วัดได้

5. ชั้นกำหนดเกณฑ์ในการวัดผล การกำหนดเกณฑ์ในการวัดผลนี้ เนื่องจากเป็นเกณฑ์การวัดผลที่จะต้องใช้อัตลักษณ์พฤติกรรมของผู้เรียนจึงต้องสร้างเกณฑ์ออกเป็น 2 แบบ

5.1 วัดผลขั้นสุดท้ายในการเรียน

5.2 วัดขีดระดับความสามารถที่เปลี่ยนแปลงไป

6. เสนอผลของสถานการณ์จำลอง สถานการณ์จำลองมีข้อได้เปรียบวิธีการสอนอย่างอื่นอีกหลายอย่างคือ

6.1 สามารถสร้างอารมณ์และสร้างทัศนคติให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

6.2 สถานการณ์จำลองยังสามารถรวมเอาพฤติกรรมที่จะชี้ความสามารถของผู้เรียนและความจำไว้ด้วยกันได้คือผู้เรียนจะมีพัฒนาการทั้งความจำและชี้ความสามารถ

- 6.3 สถานการณ์จำลองจะจูงใจให้ยูเรียนประกอบกิจกรรมได้นาน
- 6.4 ยูเรียนจะสามารถเลือกสนองต่อสภาวะการณ์ทางสังคม ฯลฯ จากสถานการณ์จำลองได้
- 6.5 สถานการณ์จำลองจะช่วยปรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของยูเรียนให้เข้ากันได้เป็นอย่างดีและเป็นไปตามต้องการ
- 6.6 สถานการณ์จำลองจะถึงความสนใจของยูเรียนไว้ได้ทั้งในการทำแบบฝึกหัดและแม้แต่ในการเรียนเนื้อหาหลายอย่าง
- 6.7 สถานการณ์จำลองสามารถที่จะรักจูงยูเรียนให้เข้าสู่พฤติกรรมที่ต้องการได้
7. ขึ้นกำหนดชนิดของเครื่องมือที่จะนำมาสร้างเป็นส่วนของสถานการณ์จำลอง เช่น ใช้เครื่องช่วยสอน หรือสื่ออย่างอื่น ๆ เช่น เกมสถานการณ์จำลอง ฯลฯ
8. ขึ้นพัฒนาสถานการณ์จำลองโดยวิธีการเลือกสื่อหลาย ๆ อย่างเข้ามาใช้ แล้วเลือกเอาสื่อที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดเป็นเครื่องมือ
9. ขึ้นพัฒนาระบบของสถานการณ์จำลอง เมื่อพิจารณาในแต่ละชั้นและพบข้อบกพร่อง ผู้สร้างจะต้องแก้ไขเพื่อให้สถานการณ์จำลองสมบูรณ์ที่สุด
10. ขึ้นทดลองใช้สถานการณ์จำลองเพื่อหาข้อจำกัดของสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น อาจทดลองกับคนกลุ่มเล็ก หรือแบบหนึ่งต่อหนึ่งก็ได้ การทดลองอาจทำได้ทั้งแบบเปิดและแบบปิด คือให้ผู้รับการทดสอบทำเครื่องหมายในที่ ๆ เป็นปัญหา และอาจใช้วิธีเปิดอภิปรายกับผู้สร้างโดยตรง
11. ขึ้นเปลี่ยนแปลงแก้ไขสถานการณ์จำลอง หลังจากการทดลองถ้าหากพบข้อบกพร่องเราจะต้อนนำกลับมารับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เหมาะสมและเป็นไปตามที่เราต้องการ
12. ขึ้นใช้สถานการณ์จำลองเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์การสอนจริง เพื่อคุณภาพของสถานการณ์จำลอง

13. ขึ้นปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สถานการณ์จำลองเหมาะสมกับสภาวะการณ์ในอนาคต ในการนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์การสอนนั้น เรามักจะพบความเปลี่ยนแปลงของสภาพการณ์ในการสอนจริงอยู่เสมอ เมื่อเป็นเช่นนี้เราจึงต้องเตรียมปรับปรุงสถานการณ์จำลองให้ทันสมัยอยู่เสมอ

ขอควรคำนึงเกี่ยวกับการสร้างสถานการณ์จำลอง

1. ถ้าสามารถหาความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์หรือประสบการณ์ได้มากเพียงใด จะช่วยให้เราสร้างสถานการณ์จำลองเหมาะสมได้มากขึ้นเพียงนั้น

2. ผู้สร้างสถานการณ์จำลองจะต้องศึกษาสถานการณ์จำลองที่คนอื่นสร้างให้เข้าใจอย่างถ่องแทก่อนที่จะสร้างสถานการณ์จำลองขึ้นเอง ถ้าสามารถศึกษาได้มากเพียงใด ก็จะสามารถสร้างสถานการณ์จำลองได้ดีเพียงนั้น

3. สถานการณ์จำลองที่เป็นไปได้หรือคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด จะเป็นสถานการณ์จำลองที่ดีที่สุดที่เราต้องการ เช่นเดียวกัน

4. ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องมือในสถานการณ์จำลองไม่ใช่จุดหมายปลายทาง แต่เป็นเพียงสื่อที่จะนำสถานการณ์จำลองไปสู่จุดหมายตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

การวิเคราะห์ โครงสร้างเบื้องต้นของสถานการณ์จำลองจะต้องดูว่า

1. สิ่งที่จะนำมาสร้างคืออะไร
2. ลักษณะที่จะสร้างเป็นเช่นใด
3. ความสัมพันธ์ของสิ่งที่จะนำมาสร้างคืออะไรหรือไม่

จะเห็นได้ว่าในการออกแบบสร้างสถานการณ์จำลอง นอกจากจะเป็นวิชาการที่ยากแล้ว การสร้างก็ลำบากเพราะจะต้องใช้งานทางกราฟิกและความเป็นศิลปะขั้นสูงเป็นสื่อใช้อีกด้วย

Figure 1

Steps in the Design of an Instructional Simulation System

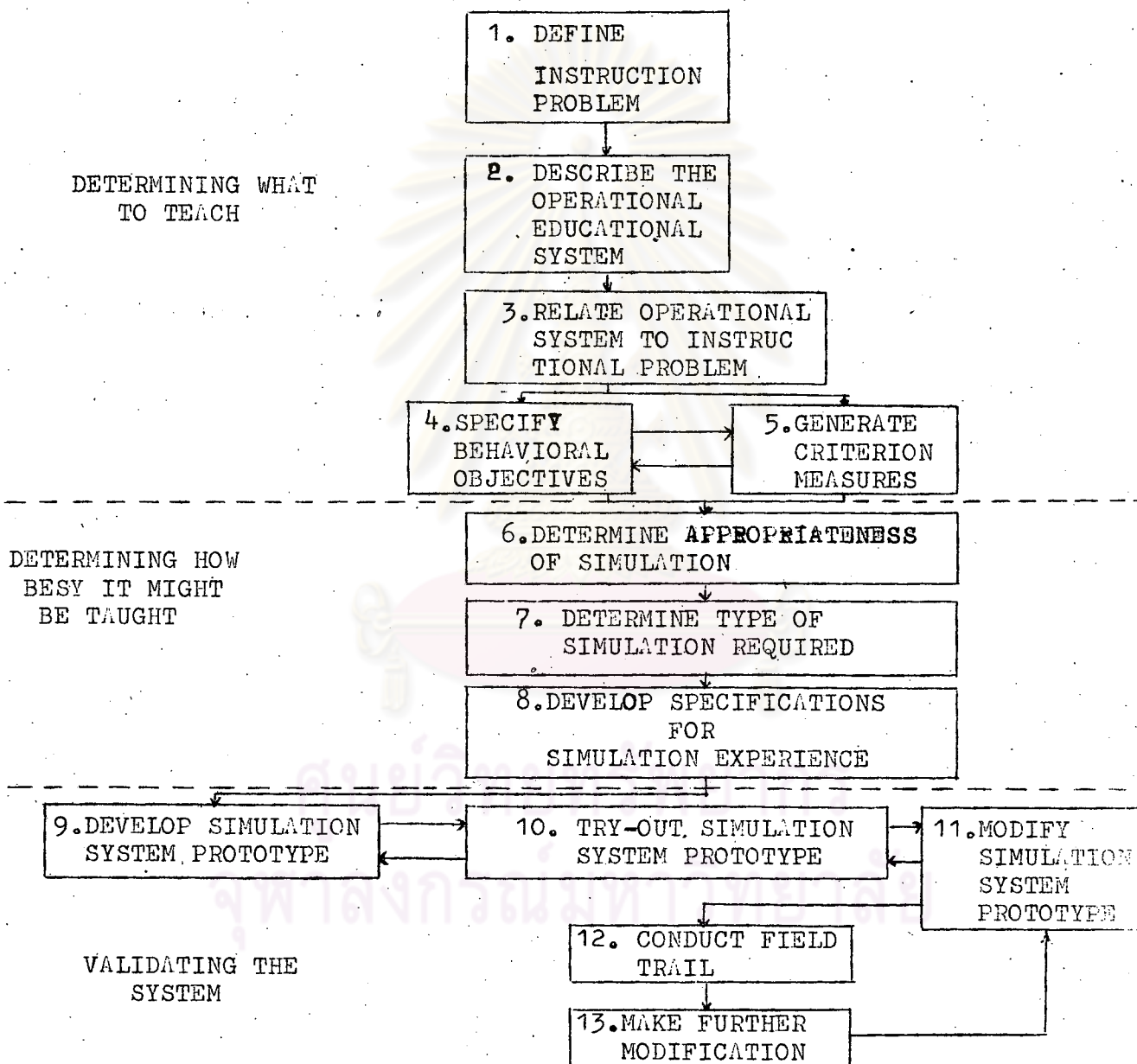
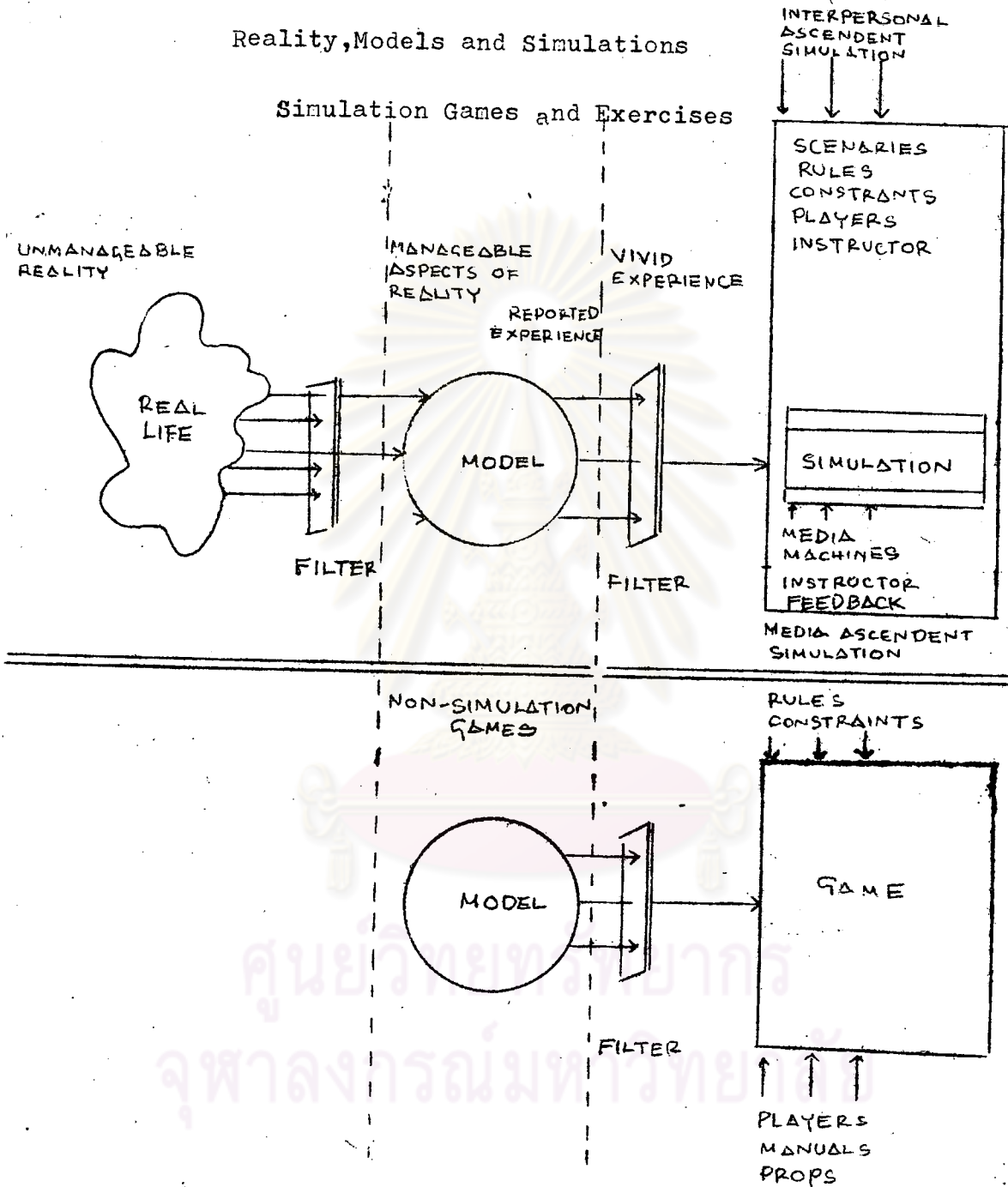


Figure 2

Graphical Relationship Between Reality, Models and Simulations



สไลด์ซุกประกอบคำบรรยาย (Slide - Tape Synchronized)

สไลด์เทปเสียงเป็นชุดอุปกรณ์การสอนที่สามารถนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาการสอนในปัจจุบัน สไลด์เทปเสียงสามารถให้ผู้เรียนได้เห็นภาพบนจอทางประสาทตาในขณะที่เดียวกันก็สามารถได้ยินคำบรรยายจากเทปบันทึกเสียง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับภาพบนจอทางประสาทหู ทำให้เกิดการเรียนรู้ออกจากประสาทสัมผัสถึงสองทาง คือทางประสาทตาและประสาทหู สไลด์เทปเสียงยังสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจที่ลึกซึ้ง ผู้เรียนมีความสนใจเพิ่มขึ้นจากความมีค่านิยมในห้องเรียน แสงสว่างจากสไลด์ก็เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้สามารถจำเนื้อเรื่องได้ละเอียดและนาน

สไลด์เทปเสียง คือชุดอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาซึ่งประกอบด้วยสไลด์ซุก ขนาด 2 2 นิ้ว จำนวนเฟรมแล้วแต่ความยาวของเนื้อเรื่อง สไลด์ซุกหนึ่งจะมีเนื้อหาติดต่อกัน เรียงติดต่อกันตามลำดับ ฉายบรรยายสไลด์จะบันทึกไว้ในเทปบันทึกเสียง ซึ่งจะให้เสียงบรรยายสไลด์ตรงกับภาพได้ โดยใช้ร่วมกับเครื่องสไลด์ชิงโครโนสโคป ซึ่งจะทำหน้าที่เปลี่ยนภาพสไลด์ให้ตรงกับคำบรรยายด้วยสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าที่บันทึกไว้ในเทปบันทึกเสียง 26

โครงการทำสไลด์

คำว่า "สไลด์" 27 เป็นชื่อที่เรียกตามภาษาอังกฤษจากคำว่า Slide คำนี้แปลความหมายเป็นภาษาไทยว่า ภาพฉายโปร่งแสง ซึ่งชื่อนี้อาจจะรู้สึกว่ายาวเกินไป ผู้ที่เกี่ยวข้องในวงการนี้จึงนิยมเรียกชื่อทับศัพท์ภาษาอังกฤษว่า สไลด์

สไลด์ เป็นภาพแบบโปร่งแสง มีทั้งชนิดขาว-ดำและสี เมื่อนำเข้าเครื่องฉายสไลด์จะได้ภาพฉายไปปรากฏบนจอ เป็นขนาดใหญ่ดูได้เต็มตา

26 สมคิด เมตไตรพันธ์, ร.ท., "การสอนวิชาถ่ายรูปเป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียง", วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516, หน้า 7.

27 พูน เกษจำรัส, "คำบรรยายประกอบวิชาการถ่ายรูป", แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

ขนาดของสไลด์ มีขนาดต่าง ๆ กัน ตามแต่ประโยชน์ที่ใช้ เช่น

1. ขนาด $3\frac{1}{4}$: 4 นิ้ว เป็นสไลด์แบบมาตรฐาน ตลาดเรียกว่า กระจกฉาย (Lantern Slide) หรือกระจกโฆษณา สมัยก่อนนิยมใช้ทั้งในงานราชการ สถานศึกษาและโรงภาพยนตร์ แต่ปัจจุบันใช้ฉายโฆษณาในโรงภาพยนตร์ตัวอย่างเดียว สำหรับที่อื่น ๆ ถึงจะมีอยู่บ้างก็น้อยมาก

2. ขนาด $2\frac{3}{4}$ $2\frac{3}{4}$ หรืออย่างที่เรียกกันว่า ขนาด 6 6 ซม. ใช้ฉายโฆษณาตามโรงภาพยนตร์บางโรง แต่ที่นิยมใช้กันมากที่สุดคืองานทางการพิมพ์

3. ขนาด 2" 2" เป็นขนาดที่นิยมกันแพร่หลายมากที่สุดขณะนี้ เพราะผลิตง่าย ใช้สะดวกทั้งอุปกรณ์เครื่องใช้ทำไดงายในของตลาด

สไลด์แบบนี้มีกรอบ (Slide Mounts) เป็นขนาด 2" 2" เท่ากันหมดแต่เนื้อในที่ เป็นของใสฟิล์มมีขนาดแตกต่างกันหลายขนาดคือ

ขนาด 18 23 มม. และ 23 34 มม. ทั้ง 2 ขนาดนี้ใช้ฟิล์มภาพยนตร์เบอร์ 135 ขนาด 35 มม.

ขนาด 30 30 มม. ใช้ฟิล์ม 2 นิ้ว เบอร์ 127 ถ่ายได้ ม้วนละ 12 รูป

ขนาด 38 38 มม. ใช้ฟิล์ม 3 นิ้ว เบอร์ 120 หรือเบอร์ 620 สำหรับสไลด์ 2 ขนาด แบบสุดท้ายนี้ใช้กันน้อย เพราะทั้งกล่องและฟิล์มหาซื้อได้ยากในตลาด

สำหรับฟิล์มที่ใช้ในการถ่ายทำสไลด์ขาว-ดำ ถ้าเป็นฟิล์มเนกาตีฟเมื่อถ่ายแล้วนำไปล้างจะได้ฟิล์มเป็นเนกาตีฟ เมื่อต้องการทำเป็นสไลด์คือโพสิตีฟ ก็นำฟิล์มเนกาตีฟไปอัดลงบนฟิล์ม Release positive อีกครั้งหนึ่ง หรือถ้าฟิล์มขาว-ดำ เป็นแบบรีเวอร์ซอลเมื่อนำไปล้างตามกระบวนการแล้วภาพก็จะออกมาเป็นโพสิตีฟเลย

สำหรับฟิล์มสีมักนิยมใช้กันสองแบบคือ Ektachrome และ Kodakchrome และฟิล์มทั้ง 2 ชนิดยังแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ Daylight type และ Artificial type การเลือกฟิล์มไปใช้ต้องระวังเรื่องชนิดของฟิล์มว่าจะใช้กับแสงชนิดใด ถ้าจะนำฟิล์มที่ใช้กับแสงแดดไป

ถ่ายโดยใช้แสงไฟฟ้าจะส่องเข้ากับฟิล์มเตอร์สีน้ำเงินและฟิล์มที่ใช้กับแสงไฟฟ้าเมื่อนำมาใช้กับแสงแดดจะส่องเข้ากับฟิล์มเตอร์สีส้มเสียก่อน

การทำสไลด์ชุด

จากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทางการผลิตทัศนวัสดุได้กำหนดไว้ว่า ผู้ดำเนินการทำสไลด์ต้องจัดเป็นกลุ่มปฏิบัติการเรียกว่า ABC Team ประกอบด้วยผู้เป็นหัวเรี่ยวหัวแรงดังนี้

A - an authority หมายถึงเจ้าของเรื่อง หรือผู้มีความรู้เชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่กำหนดจะทำเป็นสไลด์

B - a brain เป็นผู้เข้าใจทางการวางแผนทำสไลด์ การถอดเนื้อเรื่องหัวข้อวิชา มาแยกเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อทำเป็นสไลด์ ทำบทคำบรรยาย ตามกระบวนการและกรรมวิธีที่ถูกต้อง

C - a Craftsman เป็นช่างฝีมือ อาจจะเป็นช่างภาพ ช่างเขียนหรือช่างพิมพ์ และต้องเป็นผู้เข้าใจวิธีการดำเนินการทำสไลด์เป็นอย่างดี

เมื่อได้ผู้รวมงานครบกลุ่มปฏิบัติการแล้ว เริ่มแรก นาย A กับ B จะต้องปรึกษากันเพื่อกำหนดงานการทำสไลด์ เช่น กำหนดวัสดุ อุปกรณ์ จำนวนผลิต และงบประมาณในการจัดทำเมื่อเป็นที่ตกลงแล้วจึงปรึกษากับนาย C เพื่อรับไปดำเนินการทางด้านเทคนิคของฝ่ายช่างต่อไป

เกี่ยวกับการจัดงบประมาณสำหรับผลิต มีหัวข้อที่ควรระลึกถึงเป็นหลักการใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ชนิดของสไลด์ ดังได้กล่าวไว้แต่ต้นว่า สไลด์มีอยู่ 2 ชนิด คือ ขาว-ดำ กับ สี ชนิดขาว-ดำ มีวิธีการทำเป็นเยื่อพอสสมควรร เมื่อเป็นสไลด์ก็ไม่ใคร่สวย สำหรับส่วนที่ดีคือถ่ายภาพ ค่าใช้จ่ายถูกและเก็บไว้ใช้ได้นานกว่าสไลด์ชนิดอื่น ๆ
2. จำนวน การทำสไลด์จะจัดทำเป็นชุด ๆ ชุดหนึ่งอาจจะจบในตอนเดียวหรือจะแบ่งเป็นหลายตอนก็ได้ ถ้าเป็นชุดเล็กหรือตอนเล็กอาจจะใช้สไลด์ระหว่าง 12 - 20 ภาพก็ได้ ถ้าเป็นขนาดกลาง ๆ อาจจะใช้จำนวนระหว่าง 20 - 30 ภาพ ถ้าเกินจากนี้ไปก็เป็น

สไลด์ชุดใหญ่ เวลาจะฉายก็ต้องเตรียมการเป็นพิเศษ เคยเห็นการฉายสไลด์รายการใหญ่ ๆ ที่มีสไลด์ฉายถึง 100 และ 200 ภาพ ก็มี แต่รายการแบบนี้ ต้องสรรหาสไลด์ที่มีคุณภาพ ภายทำขนาดเย็บม ๗ การแบ่งชั้นตอนเก่ง และผู้บรรยายประกอบสไลด์ยังมีความสามารถในการพูดได้อีกด้วย เรื่องที่ถุกถวนแบบนี้จึงทำได้ยาก

อย่างไรก็ดี จำนวนของสไลด์ที่นิยมกันมากในวงการบรรยาย คือจำนวน 30 - 48 ภาพ เพราะเป็นจำนวนที่ไม่มากเกินไปและเวลาคำเนินรายการ ถาบรรยายน้อย ฉายเร็วจะใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง ถาบรรยายประกอบมากขึ้นอีก ช่วงเวลาการฉายก็ช้าลง จะใช้เวลาได้นานถึง 2 ชั่วโมงเต็ม ซึ่งเป็นเวลาที่พอเหมาะสำหรับการบรรยายประกอบสไลด์

3. ธรรมชาติของวิชา หมายถึงหัวข้อหรือเนื้อเรื่องที่จะใช้ทำสไลด์ประกอบคำบรรยาย คือเรื่องบางเรื่องมีสิ่งสวย ๆ งาม เหมาะที่จะใช้ถ่ายภาพมาทำสไลด์ได้เป็นอันมาก เช่น เรื่องการจัดบ้าน การจัดสวนตกแต่ง การจัดดอกไม้ การทัศนจร ฯลฯ ซึ่งเรื่องเหล่านี้เมื่อมีสิ่งให้ถ่ายภาพทำสไลด์ได้มาก เรื่องที่บรรยายก็เกิดความสนุกสนานสนใจ แต่เรื่องบางเรื่องที่เป็นเนื้อหาวิชาแท้ ๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย สถิติ ฯลฯ ซึ่งเต็มไปด้วยตัวเลข ตัวอักษร และเส้นกราฟ ย่อมจะทำสไลด์ให้มีศิลปะสวยงามได้ยาก อันอุปสรรคและขอยุ่งยากเหล่านี้จึงเป็นปัญหาที่ผู้จัดทำจะต้องพิถีพิถันเรื่องการทำบท การจัดทำคำบรรยาย การแบ่งลำดับชั้นตอน การกำหนดจำนวนสไลด์ให้เหมาะสมตามธรรมชาติของวิชาด้วย

4. อุปกรณ์การผลิต ใค้แก่กล้อง ฟิล์ม เครื่องฉายทอด เครื่องให้แสงสว่าง เครื่องพิมพ์สไลด์ เคมีภัณฑ์และห้องปฏิบัติการถ่ายภาพและสไลด์ อุปกรณ์เหล่านี้ถาหน่วยงานใดมีไว้พร้อม ก็สามารถ ใช้ผลิตสไลด์ไว้ใช้ใค้สะดวก แต่ถาขาดไปเพียงบางส่วน ก็อาจจะตั้งงบประมาณเป็นครั้งคราวสำหรับจัดหา แต่ถาขาดทั้งหมดก็จำเป็นจะต้องจ้างราคาเป็นผู้ทำใค้ ซึ่งย่อมจะต้องแพง และใค้ผลใค้ผู้กตองนัก และอาจจะล่าช้าไม่ทันการ ใค้งานบางสาขา ก็เป็นงานลับเฉพาะไม่เหมาะสำหรับใค้จ้างราคาใค้จัดทำใค้ ดังนั้นเรื่องอุปกรณ์การผลิตจึงเป็น

หัวใจสำคัญที่จะตอ้งคำนึงถึงด้วย

5. อุปกรณ์เครื่องฉาย โคมไฟเครื่องฉาย จอ และเครื่องเสียง สำหรับเครื่องฉายส่วนใหญ่จะใช้เฉพาะจะใช้เฉพาะสไลด์แต่ละขนาด เช่น สไลด์ขนาดใหญ่ก็ตอ้งใช้เครื่องฉายอย่างหนึ่ง สไลด์ขนาดกลางและขนาดเล็กก็ตอ้งแยกเครื่องฉายออกไปโดยเฉพาะแต่ก็มีบางขนาดที่พอจะใช้รวมกันได้ สำหรับในปัจจุบันนิยมใช้เครื่องฉายขนาดสไลด์ 2" 2" มากกว่าอื่น ๆ ดังนั้นเกี่ยวกับเรื่องนี้ ถ้าหน่วยงานใดมีเครื่องฉายสำหรับสไลด์ขนาดใด จึงตอ้งเป็นเรื่องที่จำเป็นตอ้งผลิตสไลด์มาให้เป็นการพอเหมาะกันด้วย

จอ ตามปกติเป็นของสำเร็จรูปมีทั้งขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ จอเล็ก ๆ เหมาะสำหรับ คนดูจำนวนน้อย ถ้าคนดูมาก จอก็ตอ้งมีขนาดใหญ่ขึ้นตามลำดับ และในทางตรงกันข้ามถ้าจอใหญ่คนดูน้อย หรือดูไกล ๆ ความไม่สะดวกก็ย่อมตอ้งเกิดขึ้นเป็นธรรมดา ด้วยเหตุนี้ในหน่วยงานจึงตอ้งจัดขนาดของจอให้เหมาะสมกับห้องบรรยายด้วย

เทปบันทึกเสียง เป็นเครื่องมือที่สามารถเก็บบันทึกเสียงที่เราตอ้งการไว้เป็นเวลานาน ได้มีผู้ประดิษฐ์ขึ้นมาเป็นเวลานานแล้ว แถบบันทึกที่นิยมใช้ในปัจจุบันเป็นพลาสติกความไวควยออกไซค์ของเหล็กที่ฉาบไว้บาง ๆ ประกอบด้วยอนุภาคเล็ก ๆ ที่ผูกกันอย่างกระจัดกระจายเมื่อแถบแม่เหล็กดังกล่าวนี้เคลื่อนที่ผ่านหัวบันทึก ซึ่งมีลักษณะเป็นแม่เหล็กไฟฟ้าจะถูกเหนี่ยวนำให้เรียงตัวกันอย่างมีระเบียบมีอำนาจเป็นแม่เหล็กทำให้เกิดสนามแม่เหล็กขึ้นในแถบบันทึกอำนาจแม่เหล็กที่เกิดขึ้นบนแถบบันทึกนี้จะเหนี่ยวนำให้เกิดคลื่นไฟฟ้าขึ้นที่ขดลวดที่พันไว้รอบหัวบันทึกซึ่งเป็นสัญญาณเสียงมีลักษณะเช่นเดียวกับแหล่งกำเนิดทุกประการ เครื่องบันทึกเสียงโดยทั่วไปประกอบด้วยขดลวดพันรอบแกนเหล็ก รูปวงแหวน โดยมีช่องว่างระหว่างขั้วทั้งสองแคบมากซึ่งทำให้เกิดขั้วทั้งสองชิดกันมาก แม่เหล็กไฟฟ้านี้เรียกว่าหัวแม่เหล็กซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้เสียงถูกบันทึกลงบนแถบแม่เหล็กและสามารถเล่นกลับออกมาเป็นเสียงได้ เครื่องบันทึกเสียงโดยทั่วไปใช้หัวบันทึกและหัวเล่นกลับหัวเดียวกัน โดยมีหัวลมแยกอยู่ต่างหาก

หลักการบันทึกเสียงนั้น เมื่อคลื่นเสียงที่จะบันทึกส่งไปที่ไมโครโฟน ไมโครโฟนจะทำหน้าที่เปลี่ยนคลื่นเสียงเป็นกระแสไฟฟ้าซึ่งมีลักษณะของคลื่นเสียง สัญญาณไฟฟ้านี้จะถูกส่งไปขยายให้มีความถี่สูงขึ้นโดย เครื่องขยายเสียง หลังจากนั้นก็จะส่งกระแสไฟฟ้าไปยังขดลวดที่พันรอบแกนเหล็กที่เป็นหัวข้อมบันทึก ซึ่งจะทำให้เกิดอำนาจของแม่เหล็กไฟฟ้าซึ่งจะเปลี่ยนไปตามสัญญาณไฟฟ้าที่ส่งไปยังขดลวดรอบแกนเหล็กนั้น ซึ่งอาจเรียกได้ว่าเปลี่ยนแปลงไปตามคลื่นเสียง เมื่อแถบแม่เหล็กเคลื่อนที่ผ่านควมเร็วคงที่ อนุภาคสารแม่เหล็กที่ฉาบไว้จะถูกเหนี่ยวนำให้เป็นแม่เหล็ก อำนาจแม่เหล็กที่เกิดขึ้นนี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกำลังของคลื่นเสียงตกกำเนิดในการบันทึกเสียง เพื่อป้องกันเสียงที่จะผิดเพี้ยนไปจากต้นเสียงและเพื่อให้เสียงเหมือนของจริงมากที่สุด เครื่องบันทึกเสียงจึงจำเป็นต้องมีแรงไฟฟ้าที่หล่อเลี้ยงวงจรที่เรียกว่า ไบอัส ซึ่งมีความถี่สูงที่เรียกว่า Ultrasonic bias แรงไฟไบอัสเหล่านี้จะถูกส่งไปยังขดลวดที่หัวข้อมบันทึก แรงไฟไบอัสจะมีความถี่ประมาณ 40 KC - 80 KC สำหรับกระบวนการในการเล่นกลับนั้น แถบแม่เหล็กที่บันทึกหรือเป็นแม่เหล็กแล้วจะเคลื่อนที่ผ่าน ช่องแคบ ๆ ของหัวเล่นกลับด้วยความเร็วเท่ากับความเร็วที่บันทึก ความเข้มของสนามแม่เหล็กที่แถบบันทึกเสียงจะเหนี่ยวนำให้เกิดคลื่นกระแสไฟฟ้าในขดลวดหัวเล่นกลับ สัญญาณไฟฟ้านี้จะถูกขยายให้มีความถี่สูงขึ้น แล้วส่งไปยังลำโพง ซึ่งลำโพงจะทำหน้าที่เปลี่ยนกระแสไฟฟ้าจากคลื่นเสียงให้เป็นเสียงดังได้ยินได้

การทำสไลด์ชุด ในการผลิตสไลด์ชุดมีลำดับขั้นในการผลิตดังนี้

1. ตั้งวัตถุประสงค์ของการผลิตเพื่อเป็นแนวทางในการถ่ายทำโดยคำนึงถึงความยากของเนื้อหาวิชาที่จะประกอบภาพและความสั้นยาวของเนื้อเรื่องที่เหมาะสมกับผู้เรียน
2. फिल्मที่จะใช้ทำสไลด์ จะใช้ฟิล์มขาว-ดำ หรือสี
3. จำนวนเฟรมของสไลด์ชุดหนึ่ง ๆ ต้องเหมาะสมกับผู้เรียนและไม่ควรมากเกินไป

เกินไป

4. จัดทำ story board ซึ่งเป็นแผนการถ่ายทำก่อนที่จะลงมือถ่ายจริง โดยการสังเกตภาพที่ต้องการจะถ่ายลงในกรอบขนาดพอเหมาะ มีคำอธิบายของภาพนั้นเขียนไว้ใน

ช่องทางขวามือ

5. การถ่ายทำใช้ฟิล์มขนาด 35 ม.ม. กับกล้องถ่ายรูปที่ใช้ฟิล์มขนาดเดียวกัน
ดำเนินการเหมือนกับการถ่ายรูปทุกประการ
6. นำฟิล์มไปล้างตามกระบวนการล้างฟิล์มสไลด์
7. นำสไลด์ที่ล้างแล้วไปเข้ากรอบและทำเครื่องหมายหัวแม่มือ
8. เรียงลำดับชุดสไลด์ไปตามลำดับเนื้อหา แล้วเขียนหมายเลขเรียงตามลำดับไว้
เริ่มตั้งแต่ต้นจนจบเพื่อสะดวกในการนำไปใช้
9. บันทึกเสียงบรรยายและเสียงประกอบลงในเทปบันทึกเสียง
10. นำเทปและสไลด์มาทำซิงโครไนส์โดยใช้เครื่อง

ในกระบวนการผลิตสไลด์ชุดประกอบคำบรรยายที่สำคัญและยุ่งยากมากที่สุดและเสีย
เวลามากที่สุดคือการทำ Story board หรือกระดานวางผัง The planning board
กระบวนการของการทำกระดานวางผังจะต้องรวมปรึกษากันระหว่างเจ้าของเรื่อง, ผู้ทำสไลด์และ
ช่างเขียนเมื่อเตรียมการขั้นเตรียมเนื้อหาแล้ว งานขั้นต่อไปก็คือการเตรียมการวางลำดับ
ภาพสไลด์ เรียงภาพตั้งแต่ต้นจนสุดท้ายตามลำดับ แล้วนับดูว่าได้จำนวนภาพมากน้อยเท่าใด
พอเหมาะหรือไม่ แล้วให้ช่วยกันปรึกษารื้อลดเพิ่มจำนวนและจัดสับเปลี่ยนลำดับสไลด์เอาตาม
ความเหมาะสมต่อไป เกี่ยวกับการเตรียมการเรื่องนี้ ผู้เชี่ยวชาญทางการวางลำดับขั้นการทำ
สไลด์ได้แนะนำให้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. ตัดกระดาษแข็ง (กระดาษการ์ดแข็ง) ขนาด 3" 5" หรือ 4" 6" ไว้ให้
พอกับจำนวนชุดสไลด์ที่จะจัดทำ
2. จัดร่างภาพ (สำหรับผู้ที่เขียนภาพได้) หรือติดภาพถ่าย (สำหรับผู้ที่เขียนภาพ)
ไว้ตรงมุมบนด้านซ้าย ในขอบเขตเนื้อที่ประมาณ $\frac{2}{3}$ ของแผ่นกระดาษแข็ง

3. ทรงมอบนคานขวา ให้บอกชื่อเรื่องสไลด์และลำดับสไลด์แผนที่เท่าใดเอาไว้
 ต่อจากนั้นทรงของวางข้างภาพ ให้กำหนดระยะใกล้ไกลของภาพว่าเห็นใกล้ กลางหรือไกลเพียงใด
 ถ้าเป็นการถ่ายภาพก็อาจจะใช้ภาษาการบอกระยะภาพที่เป็นภาษากลางในวงการภาพยนตร์หรือ
 โทรทัศน์เสียก็ได้ เช่น ถ่ายใกล้ ปานกลาง ฯลฯ ก็ได้และให้บอกขอบเขตภาพด้วยว่า เมื่อใด
 ภาพระยะนั้นแล้ว จะเห็นอะไรในภาพเพียงใดแค่ไหนด้วย

4. เนื้อที่คานวางทั้งหมด ให้เขียนคำบรรยายภาพแต่โดยย่อ เช่นใคร ทำอะไร ที่ไหน
 เกี่ยวข้องหรือมีความสำคัญกับเรื่องนี้อย่างไร หรือเป็นชั้นใด ตอนใดของลำดับขั้นในการทำงานของ
 แต่ละเรื่อง

เมื่อทำภาพและบรรจุข้อความลงในแผ่นกระดาษแข็งได้ครบชุดแล้ว นายช่างผู้จัดทำ
 จะตองนำขั้นติดเรียงตามลำดับบนกระดานวางผัง ซึ่งจัดทำแบบง่าย ๆ โดยใช้แผงประกาศที่มี
 ไข้อยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ ทาสีพื้น หรือบุผ้าสีหรือกระดาษสีให้เรียบร้อยแล้วให้วางโลหะหรือ
 รางพลาสติกแบบตัว"ยู" กำหนดความกว้างของรางตัวยูให้กว้างพอกับความหนาของแผ่นกระดาษ
 แข็ง และยาวตลอดแผ่นกระดานตามคานนอน ให้ติดรางเป็นแถว ๆ จากบนมาด้านล่าง เสร็จแล้วเอา
 แผ่นกระดาษแข็งชุดวางแผนที่เตรียมไว้ขึ้นวางเรียงบนรางตามลำดับเลขที่จนครบชุด

5. การพิจารณาจัดวางลำดับขั้นของสไลด์ ขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้ายและเป็นขั้นสำคัญเฉพาะ
 ผู้วางแผน และเจ้าของเรื่อง จะต้องช่วยกันพิจารณาภาพบนกระดานวางผังอย่างละเอียดถี่ถ้วน
 การเอาภาพเรียงตามลำดับใหญ่ทั้งชุดจะช่วยให้พิจารณาได้ง่ายขึ้น เมื่อเห็นว่าควรเพิ่มควรตัด
 หรือควรสลับลำดับขั้นตอนก่อนหลังอย่างไร ผู้จัดทำก็มีสิทธิ์จัดลำดับขั้นตอนหรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลง
 ได้ ตามแต่จะเห็นเหมาะสม ต่อจากนี้ผู้จัดทำควรจะตั้งกระดานวางแผนไว้ให้ผู้เกี่ยวข้องในหน่วย
 งานเดียวกัน ได้ช่วยกันออกความคิดเห็น และยอมรับฟังโดยคุณนุญ พอเห็นสมควรแก่เวลาแล้ว
 จึงนำเขาที่ประชุมครั้งสุดท้ายช่วยกันแก้ไขให้ถูกต้อง ต่อจากนั้นก็ถึงขั้นการทำสไลด์และทำคำ
 บรรยายประกอบสไลด์

การทำสไลด์ขั้นสุดท้ายคือการเอาตัวอย่างภาพเขียนหรือภาพถ่ายจากแผนวางแผนใน
กระดาษแข็งไปจัดถ่ายทำให้เป็นสไลด์ต่อไป แต่ถาเป็นภาพถ่ายที่ถ่ายทอดจากสไลด์ที่มีต้นฉบับ
อยู่แล้วก็ให้เรียงภาพสไลด์ตามลำดับชั้นที่วางผังเอาไว้ให้ถูกต้อง เมื่อได้ภาพสมบูรณ์แล้ว งานขั้น
ต่อไปคือการหาคำบรรยายประกอบสไลด์

บทบรรยายประกอบสไลด์ ให้ใช้กระดาษพิมพ์ดีดหรือกระดาษโรเนียว แฉงของสี่เส้น
ทางคามขวาตามลำดับดังนี้

ของที่ 1 คำบรรยายมือเป็นของลงเลขที่ลำดับภาพ คือภาพที่ 1 ภาพที่ 2.....
เรียงตามลำดับ ให้ตรงกับภาพเป็นภาพ ๆ ไป

ของที่ 2 ภาพ คือภาพตัวอย่างที่ตรงกับภาพในสไลด์ซึ่งในของนี้ อาจจะเอาภาพ
เขียนหรือภาพถ่ายจากแผนกระดาษแข็งที่ใช้เป็นกระดาษวางแผนมาปะติดไว้ก็ได้ จะทำขึ้นใหม่
เพื่อความเรียบร้อยก็ได้ แต่ถาไม่มีทั้งภาพเขียนและภาพถ่าย ก็อาจจะใช้หนังสือเขียนบอกไว้
พอให้รู้ว่าเป็นภาพอะไร ก็พอจะใช้แก้ขัดไปได้

ของที่ 3 คำบรรยาย คือคำบรรยายประกอบสไลด์จะพูดอะไรบรรยายอะไรก็
เขียนไว้ในของนี้ เขียนเริ่มตนย่อหน้าให้ตรงกับแผนสไลด์และจะเขียนบทยาวต่อไปอีกก็ได้ พอ
บรรยายจบสไลด์แต่ละแผนก็ให้ขีดเส้นใต้วาดตลอดตั้งแต่ของแรกจนถึงของสุดท้าย

ของที่ 4 หมายเหตุ เป็นของสุดท้ายอยู่ทางขวาสุด ใช้เป็นของบันทึกข้อเสนอแนะ
สำหรับผู้บรรยาย(ซึ่งอาจจะเป็นคนอื่นที่รับเอาสไลด์ไปจัดรายการ) เช่นต้องการจะใช้เสียง
ประกอบ ก็ให้บอกว่าเป็นเสียงอะไร ถาเป็นเพลงจากเทปหรือแผ่นเสียง บอกชื่อเพลงใดควย
จะยิ่งดี ถาบอกไม่ได้ก็ควรบอกท่านองวาช่าเร็วหรือโศกเศร้ารื่นเริง ฯลฯ ก็ได้ หรือถาจะ
มีการเอาของจริงมาแสดงหรือมีบุคคลสำคัญจะมาร่วมรายการในตอนใด ก็ให้บันทึกไว้ในของ
หมายเหตุ



การแสดงบทบาท (Role Playing)

การแสดงบทบาทนำเข้ามาใช้เป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งของการสร้างสถานการณ์ จำลอง ในการนำเอาการแสดงบทบาทเข้ามาเป็นส่วนประกอบนี้ เรามีวิธี การดังต่อไปนี้

1. กำหนดปัญหาหรือเลือกปัญหาที่จะนำมาใช้แสดงบทบาท ปัญหาแต่ละปัญหาย่อมจะมีคุณลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างกัน ฉะนั้นผู้นำปัญหามาใช้จะต้องใช้วิจารณญาณให้ทองแท้เพื่อนำมาใช้แสดงบทบาทในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

2. การคิดเรื่อง การคิดเรื่องนี้นับเป็นลำดับขั้นที่มีความสำคัญอย่างหนึ่ง หลังจากที่เราเลือกหรือกำหนดปัญหาแล้ว เรื่องที่จะนำมาใช้แสดงบทบาทประกอบปัญหานั้น จะต้องมีความสัมพันธ์กันกับปัญหาเป็นอย่างดี

3. ขั้นตอนการกำหนดตัวละคร หลังจากที่เราคิดเรื่องได้เรียบร้อยแล้ว จะต้องกำหนดตัวละครและบทบาทหรือรายละเอียดที่ตัวละครจะต้องแสดง ตัวละครที่กำหนดขึ้นมานั้น จะต้องอยู่ในหน่วยที่ประกอบเป็นเรื่องเดียวกัน

4. การลำดับเรื่อง เมื่อเรากำหนดตัวละครเรียบร้อยแล้ว และได้เรื่องราวเรียบร้อยแล้ว จะต้องนำเอาตัวละครมาลำดับบทบาทการแสดงก่อนหลัง เพื่อความมีสัมพันธ์ภาพของตัวละครหรือบทบาทที่นำมาใช้แก้ปัญหานั้น

5. กำหนดตัวบุคคล การกำหนดตัวบุคคลจะต้องดูบุคลิกภาพ ความเหมาะสมที่จะให้เขาเล่นในบทแต่ละบทว่าเขามีความถนัดเช่นใด บทบาทจึงจะสมจริง เพื่อสร้างบรรยากาศของปัญหาให้จริงจังมากขึ้น จะได้ดึงแนวความคิดที่จะแก้ปัญหาเหล่านั้นจากผู้นิยมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. เป็นขั้นการเขียนบทบาทที่รายละเอียดที่ตัวละครจะแสดง ให้ผู้แสดงรูวาทตนเองรับบทเป็นใคร มาจากไหน มีปัญหาอะไรบ้าง เพื่อที่จะได้ลึกถึงสภาพความเป็นจริงของตนเอง ส่วน-
 วิทยุฯแห่งบทบาทที่กำหนดขึ้นอย่างเต็มที่

ความหมายของคำว่า "การแสดงบทบาท

"การแสดงละครแก้ปัญหา" ²⁸ คือการแสดงละครที่ผู้จัดหรือผู้ริเริ่มขึ้นนั้นมีความประสงค์ที่จะใช้การแสดงนี้เป็นเครื่องมือในการสำรวจหรือวินิจฉัยปัญหา ตลอดจนวิธีที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นแก่สังคมในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ในการเรียนการสอนหรือการศึกษาใด ๆ เราจะได้นำเอาข้อเท็จจริงมาแสดงสมมติเป็นฉากละคร และกำหนดตัวแสดงให้เลียนแบบตัวจริง จะช่วยให้มองเห็นและเข้าใจสถานการณ์ที่แท้จริงในการเรียนการสอน หรือการศึกษาชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งยังจะช่วยให้ทุกคนได้มีโอกาสแนะหรือช่วยกันหาวิธีแก้ไขที่เปลี่ยนแปลงสถานการณ์นั้น ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีขึ้นอีกด้วย

การแสดงละครแก้ปัญหา คือการแสดงละครที่ผู้จัดหรือผู้ริเริ่มขึ้นนั้น มีความประสงค์ที่จะใช้การแสดงนี้เพื่อเป็นเครื่องมือในการสำรวจหรือวินิจฉัยปัญหา ตลอดจนวิธีที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นแก่สังคมในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

เราขอมูเห็นกันอยู่ทั่วไปแล้วว่า ในทุก ๆ สังคม ไม่ว่าจะเป็นสังคมของนักธุรกิจ นักการค้า ข้าราชการ พลเรือน ทหาร หรือจะหย่อนลงมาถึงสังคมส่วนย่อยของครู หรือเจ้าหน้าที่ทางการศึกษา ที่เราทุกคนกำลังเกี่ยวข้องอยู่ขณะนี้ก็ตาม ทศนคติและการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคลในสังคมนั้น ย่อมจะมีอิทธิพลต่อกัน หรือจะพูดง่าย ๆ ก็คือ การปฏิบัติงาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²⁸ สอิ่ง วิชิตสงคราม, การแสดงละครแก้ปัญหา, คู่มือนิเทศการศึกษา, (หน่วยนิเทศ-
 การศึกษา, กรมสามัญศึกษา พ.ศ. 2502), หน้า 119 - 122.

คนหนึ่งๆ อาจมีผลต่อเนื่องกับบุคคลอื่น ๆ ในสังคมเดียวกันได้

ถ้าเราได้อิทธิพลนำเอาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานนี้มาแสดงสมมติ เป็นฉากละคร โดยกำหนดผู้แสดงให้เลียนแบบตัวจริงอย่างที่เราเรียกกันว่า เป็นการ แสดงละครแก้ปัญหา จะช่วยให้เราไต่ถามเห็นและเข้าใจสถานการณ์ที่แท้จริงของกลุ่มสังคม นั้นๆ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งยังจะช่วยให้ทุกคนได้มีโอกาสแนะหรือช่วยกันหาวิธีที่จะแก้ไข ทัศนคติเปลี่ยนสถานการณ์นั้น ให้อยู่ในสภาพที่ดีอีกด้วย

วิธีดำเนินการแสดงละคร: เพื่อแก้ปัญหาที่มีดังนี้

วิธีการและลำดับขั้นของการแสดงละคร เพื่อแก้ปัญหา

1. ขั้นสร้างความสามัคคีปรองดองกัน ขั้นนี้เป็นขั้นแรกและขั้นสำคัญที่สุด ก่อนที่จะเริ่มมีการลงมือแสดง ผู้เป็นหัวหน้างานของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง จะต้องแน่ใจเสีย ก่อนว่า สมาชิกในกลุ่มของคณนั้น มีความเข้าใจกันและมีความสามัคคีที่อยู่แล้ว ถ้ายัง ไม่มีก็จำเป็นจะต้องหาทางทำให้เกิดขึ้นมา เมื่อผู้เป็นหัวหนามีความแน่ใจในเรื่อง นี้แล้ว ก็ไม่มีอะไรเป็นที่น่าวิตกสำหรับที่จะเริ่มตนไต่ถามอย่างไร ด้วยการเปิดอภิปรายทั่วไปขึ้นระหว่างกลุ่มสมาชิกเพื่อให้รวมลงมติในการที่จะแสดง ละครแก้ปัญหาขึ้นมา
2. ขั้นเลือกเหตุการณ์และกำหนดตัวผู้แสดง ก่อนอื่นสมาชิกควรจะเข้าใจ เสียก่อนว่า เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่จะเลือกมาแสดงกันนั้น ควรจะเป็นเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ที่ เกี่ยวข้องกับความไม่พอใจหรือความผิดพลาด ผิดหวัง ในการทำ งานอย่างใดอย่างหนึ่งของส่วนรวมซึ่งสมาชิกส่วนมากเห็นพ้องกันว่า ควรจะได้มีการ แก้ไขหรือปรับปรุงให้เหตุการณ์นั้นๆ ดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ขณะนั้นสำหรับขั้นนี้ผู้เป็นหัวหน้า จะต้องเป็นผู้ขอร้องให้สมาชิกช่วยกันเสนอแนะสถานการณ์ที่ควรแสดง ซึ่งอาจจะมี เหมือนกันบ้าง ต่างกันบ้าง ขอเสนอแนะอันใดมีผู้ต้องการให้แสดงมากที่สุดหรือต้องการ

ให้แสดงเป็นอันดับแรกก็เลือกเอาข้อเสนอที่เป็นหัวข้อที่จะแสดงส่วนการกำหนดผู้แสดงนั้นหัวหน้าจะเป็นผู้เชิญให้สมาชิกที่เป็นคนเสนอสถานการณ์ที่จะเล่นนั้นเป็นคนกำหนดขึ้นมาเพราะเขายอมรับว่า ตัวแสดงควรมีใครบ้าง ส่วนตัวผู้แสดงจริงๆ นั้นใช้วิธีให้สมาชิกอาสาสมัครก่อน แต่ตามองเห็นว่าสมาชิกส่วนมากไม่ค่อยจะร่วมมือด้วยกัน หัวหน้าหรือผู้นำหน้าที่ประธานจะต้องพยายามใช้ไหวพริบดึงความสนใจให้เกิดแกสมาชิกส่วนใหญ่ๆ จนพวกนี้ยินยอมร่วมมือด้วยหรืออาจใช้วิธีเหมาคนตนความคินี้เป็นผู้กำหนดและชี้ตัวผู้เล่นไปพร้อมๆ กันทั้งนี้เพื่อตัดความยุ่งยากและเพื่อไม่ให้เสียเวลา

3. ขั้นขอมอบทและชั้นลงมือแสดง เมื่อได้ตัวผู้แสดงครบทุกคนแล้วผู้รับบทจะต้องพยายามศึกษาดูว่าตนเองจะต้องแสดงบทบาทอะไร อย่างไรบ้างโดยอาจขอความเห็นจากสมาชิกส่วนรวมหรือจากผู้นำกำหนดตัวแสดงก็ได้ เมื่อทราบบทของตัวแล้ว ก็พยายามฝึกซ้อมบทของตัวให้ดีในขณะที่ผู้แสดงใช้เวลาในการฝึกซ้อมบทของตนอยู่นั้น สมาชิกที่เหลือในกลุ่มจะต้องอภิปรายถึงหัวข้อหรือสิ่งที่สมาชิกจะต้องคอยสังเกตในขณะละครแสดงเป็นลำดับไปนับแต่เริ่มจนจบ เมื่อสมาชิกทุกคนได้รายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อการสังเกตทุกคนแล้วจึงให้ผู้รับบทลงมือแสดงได้

4. ขั้นประเมินผลการแสดงครั้งแรก เมื่อจบการแสดงครั้งที่หนึ่งแล้ว ประธานจะต้องทำหน้าที่เป็นผู้คอยกระตุ้นให้สมาชิกช่วยกันออกความคิดเห็นและพิจารณากันเองว่า การแสดงเหมาะสมที่จะให้อภิปรายหรือไม่เพียง ถ้าสมาชิกส่วนมากเห็นควรให้เปิดอภิปรายได้ ประธานจึงเริ่มเปิดโอกาสให้สมาชิกแต่ละคนได้แสดงทัศนเท่าที่ตนได้สังเกตตามหัวข้อที่ได้ตกลงกันไว้ หรือสมาชิกผู้ใดมีข้อสงสัยเกี่ยวกับบทบาทของผู้แสดงคนในคนหนึ่งขึ้นมาว่า ทำไมจึงต้องแสดงอย่างนั้นอย่างนี้ ประธานไม่ควรจะเป็นผู้ตอบเสียเอง แต่ควรให้สมาชิกช่วยกันออกความคิดเห็นหรือให้ผู้แสดงเป็นผู้ตอบปัญหาเสียเอง การอภิปรายซักถามกันในขั้นนี้ประธานจะต้องระวังให้มีการอภิปรายกันเฉพาะในวงเรื่องของตัวละครสมมติเท่านั้น ไม่ควรให้เกี่ยวกับไปถึงเรื่องส่วนตัวของผู้แสดงจริงได้

ภายหลังการอภิปรายซึ่งสมาชิกจะมีทั้งปัญหาและวิธีการที่จะช่วยกันแก้ปัญหาให้สถานการณ์ที่เห็นอยู่นั้นอยู่ในสภาพดีขึ้น ตอนนี้เองก็จะดำเนินมาถึงขั้นที่ 5 คือ

5. **ขั้นแสดงซ้ำ** ขั้นนี้จะต้องมี การแสดงละครซ้ำใหม่อีกครั้ง โดยตัวละครอาจเป็นชุดเดิมหรือเลือกตัวผู้แสดงขึ้นใหม่ก็ได้ การแสดงครั้งที่ 2 นี้จะผิดกับการแสดงครั้งแรกแต่เฉพาะในบทบาทบางประการของตัวละครที่จะต้องให้เป็นไปตามที่สมาชิกได้ช่วยกันอภิปรายและ เสนอแนะให้แก้ไขกันไว้ในตอนประเมินผลครั้งแรก การแสดงครั้งที่ 2 นี้จึงเป็นการแสดงหลังจากที่ได้มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางอย่างของผู้แสดงให้ดีขึ้นหรือให้เหมาะสมขึ้นนั่นเอง

ประโยชน์ของการแสดงละครแก้ปัญหาจะเห็นได้เด่นชัดในตอนนี้อเอง คือในตอน ที่แสดงครั้งที่ 2 ภายหลังการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นแล้วเพื่อให้เข้าใจได้ชัดเจนการ แสดงซ้ำนี้บางครั้งแม้แสดงเป็นครั้งที่ 2 แล้วยังไม่เป็นที่พอใจสมาชิกอาจอภิปรายเพิ่มเติม อีก ถ้ายังเห็นว่ามีส่วนบกพร่องที่จะต้องแก้ไข ฉะนั้นการแสดงก็อาจซ้ำอีกได้หลายๆ ครั้ง จนกว่าการแสดงนี้จะดีพอเป็นมาตรฐาน สำหรับนำไปเป็นตัวอย่างได้ ขอสำคัญอยู่ ตรงที่ภายหลังการแสดงทุกครั้ง จะต้องมี การ เปิดอภิปรายกันเพื่อปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรม ของตัวละครให้ดีขึ้นทุกที่ที่เท่านั้น

6. **ขั้นสรุปผล** ในการสรุปผลการแสดงครั้งสุดท้ายผู้ทำหน้าที่ประธานจะเป็นคน นำเอาผลการแสดงแต่ละครั้ง มาเปรียบเทียบให้สมาชิกดูแล้วให้สมาชิกช่วยกันอภิปราย ถึงผลที่ได้จากการแสดงทุกครั้งว่าดีขึ้นหรือแตกต่างกันอย่างไร

จุดประสงค์ของขั้นนี้มีอยู่ว่า ประธานต้องการจะเน้นให้สมาชิกทุกคนได้เห็น เคนชัดยิ่งขึ้นว่าการปฏิบัติงานของแต่ละคน (ที่แสดงในบทละครนั้นควรจะได้มีการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงอย่างไร และเพราะเหตุใดจึงต้องแก้ไข การชี้แจงให้เห็น อย่างเด่นชัดและมีเหตุผล เช่นนี้จะช่วยทำให้สมาชิกมีความระมัดระวังในการที่จะปฏิบัติ

ตนเองในหน้าที่การงานจริงๆ ให้ดีขึ้นตามนั้นด้วย

ประโยชน์ของการแสดงละครแก้ปัญหา

1. แสดง โค้งกาย ไม่จำเป็นต้องชอบบทกันมาก เพราะเป็นการแสดงเลียนแบบที่อาจมองเห็นตัวอย่างใดตัวๆ ไปจากการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันจริงๆ
2. ชี้ให้เห็นการปฏิบัติตลอดจนวิธีการแก้ไขการปฏิบัติของตัวละครแต่ละคนให้ดีขึ้นจากที่เป็นอยู่เดิมได้อย่างชัดเจน
3. ทั้งผู้แสดงและผู้ชมการแสดง ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินทำให้มีบรรยากาศที่ดีที่จะร่วมมือกันแก้ไขปัญหาและขอพรองเพื่อกันและกัน ขณะเดียวกันก็ทำให้บรรยากาศแห่งความตึงเครียดที่อาจจะมียุ่่นค่อยๆ ผ่อนคลายไปได้ด้วย
4. ประโยชน์สำหรับผู้นำหรือผู้เป็นประธานของกลุ่มในการจัดการแสดงละครแบบนี้ก็คือต้องทำให้ได้มีโอกาสสังเกตและวินิจฉัยลักษณะการทำงานตลอดจนความสนใจและความถนัดของสมาชิกแต่ละคนนั้น ๆ ทั้งยังเป็นเครื่องทดสอบความก้าวหน้าในการทำงานของสมาชิก ทั้งในส่วนบุคคลและส่วนรวมอีกด้วย
5. สำหรับผลประโยชน์ที่สมาชิกจะได้รับนั้นก็มียุ่หลายทาง เช่น ทำให้แต่ละคนได้มีโอกาสสังเกตวิธีการปฏิบัติงานของพวกกันเองได้ในชั่วระยะเวลาอันสั้น ได้มีโอกาสเห็นขอพรองและข้อดีตลอดจนได้มีโอกาสทราบวิธีที่จะแก้ไขขอพรองนั้นๆ เพื่อนำไปปรับปรุงการปฏิบัติงานจริงๆ ของตนเองได้ต่อไปอีกด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเขียนเล่าเรื่องราว (Written Incident)

การเขียนเล่าเรื่องราวคือ การกล่าวถึงลักษณะของเหตุการณ์โดยละเอียดของปัญหาที่กำหนดขึ้นมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดปัญหา เป็นขั้นพิจารณาเลือกลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนหรืออาจจะเกิดขึ้นและเป็นปัญหาที่สำคัญชวนให้คิดแก้ไข การกำหนดปัญหานี้อาจจะสำรวจปัญหาทางการสอน และรวบรวมพิจารณาเลือกมาเพียงปัญหาใดปัญหาหนึ่งที่เราสนใจก็ได้ หรือเป็นเรื่องราวทางการสอนที่บังเอิญพบปัญหาที่น่าสนใจนำมาเป็นปัญหาที่จะใช้เขียนเล่าเรื่องราวก็ได้

2. กำหนดลำดับของเรื่อง วางโครงเรื่องในการเขียนเล่าเรื่องราวว่าจะให้อะไรเกิดขึ้นก่อนหลังในสถานการณ์ของปัญหาลำดับเรื่องให้เหมือนกับปัญหานั้นเกิดเป็นความจริงตามธรรมชาติในการเรียนการสอน และพิจารณาว่าลำดับของเรื่องที่เขียนขึ้นเป็นปัญหานั้นมีความสัมพันธ์กันหรือไม่เพียงใด หรืออาจจะกำหนดให้เรื่องใดเรื่องหนึ่งเกิดแทรกซ้อนขึ้นมาในการสร้างปัญหาทางการเรียนก็ได้ แต่จะต้องคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงของปัญหาในธรรมชาติด้วย

3. คำนึงถึงตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องของการกำหนดปัญหาและลำดับเรื่องนั้น จะต้องพิจารณาตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องว่าจะให้ใคร เขามาเกี่ยวข้องกับในตอนใดของเรื่องและมีบทบาทอย่างไรในเรื่องราวนั้น และบุคคลที่เข้ามาเกี่ยวข้องของนั้นก่อให้เกิดปัญหาอย่างไร

4. เขียนเล่าเรื่อง เป็นขั้นสุดท้ายที่จะแสดงให้เห็นถึงปัญหา เป็นการนำเอาโครงร่างของปัญหาตลอดจนลำดับเหตุการณ์หรือเรื่องราวมาเขียนติดต่อกันให้มีความสัมพันธ์กัน และสามารถดึงปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนในเรื่องราวที่เขียนเล่านี้

5. เป็นขั้นกำหนดกิจกรรมและหัวข้ออภิปรายหลังจากที่ได้อ่านเนื้อเรื่องโดย

ละเอียดแล้วว่ามีความคิดเห็นอย่างไรต่อเรื่องราวในปัญหานั้น และจะเสนอแนะวิธีการแก้ไขอย่างไร พร้อมทั้งสร้างแบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางความคิดในการตัดสินใจหาไว้ด้วย แต่เพียงเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาวิธีหนึ่งหรือแนวความคิดหนึ่งเท่านั้น

ประวัติของโทรทัศน์²⁹

เมื่อประมาณ 50 ปีมาแล้ว มีฝรั่ง 2 คน ๆ หนึ่งเป็นชาวอังกฤษ ชื่อ เจ แอล เบียด (J. L. Baird) อีกคนหนึ่งเป็นชาวอเมริกัน ชื่อ ซี เอฟ เจนกิน (C. F. Jenkins) ทั้งสองคนนี้ต่างทดลองการรับส่งโทรทัศน์ตามวิธีการของตน จนพบความสำเร็จ และได้้นำออกแสดงให้ประชาชนได้ชมในปี พ.ศ. 2468 วิธีการส่งของเบียด (Baird) กับ เจนกิน (Jenkins) นั้นเป็นวิธีการหยาบ ๆ ภาพที่ได้เป็นเงาคำเท่านั้น วิธีการส่งก็เป็นวิธีกล (Mechanics) ไม่ใช่วิธีการคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electronics) อย่างในปัจจุบัน แต่ความคิดของการส่งและรับนั้นอย่างเดียวกัน คือ

1. ผู้ประดิษฐ์ทั้งสองได้ใช้วงล้อเจาะเป็นรูเล็ก เรียงวนกันตามลำดับขมวดลงเป็นกันหอย ล้อแบบนี้นักวิทยาศาสตร์เยอรมัน ชื่อ นีพโกว์ (Nipkow) เป็นผู้ประดิษฐ์ไว้ก่อนแล้ว
2. เมื่อใช้หลอดหมุนบังแสงที่สะท้อนจากวัตถุ ล้อหมุนจะแยกภาพของวัตถุออกเป็นจุดอย่างกลอง Ieconscope จุดต่าง ๆ เหล่านี้จะถูกส่งออกมาตามลำดับ
3. การรับจุดจากกลองก็ต่อจากรับหลอดอย่างเดียวกันทั้งส่งภาพและรับภาพของหมุนพร้อมกัน หรือซิงโครไนส์ Synchronise กันด้วยก็จะรับจุดทีละจุดส่งมากับจอเป็นภาพเงาคำเหมือนหนังตะลุง

²⁹ บุญถึง แน่นหนา, โทรทัศน์ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ, (พระนคร : โอเดียนสโตร์, 2513), หน้า 147 - 151.

4. เบียดและเจนกินสร้างล่อให้สามารถส่งจุดเป็นเส้นได้ 60-120 เส้นและ
เสรีจลินภาพหนึ่งภายใน $\frac{1}{20}$ วินาที เนื่องจากการส่งและการรับของเบียดและเจนกิน
มีอุปสรรคมากคือมีเครื่องรับได้เพียงเครื่องเดียวซึ่งโครโนสถ่ายภาพไม่ชัดเจน

ต่อมาชาวอเมริกาชื่อ วี เค สวอริกิน (V.K Zworykin) สร้างกล้องโทรทัศน์
แบบ Ikenoscope จากนั้นมาระบบการส่งโทรทัศน์จึงกลายมาเป็นแบบ Electronope
วิธีการ เหมือนของ เบียดและเจนกินผิดกันก็ตรงที่ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์แยกจุดเท่านั้น

ในเรื่องของโทรทัศน์นี้ประเทศอังกฤษเป็นผู้ริเริ่มบุกเบิกก่อนในปี 2479 บริษัท
ส่งกระจายเสียงของรัฐบาลอังกฤษ บี บี ซี (British Broad Casting
Corporation) ได้ส่งโทรทัศน์ให้สาธารณะชนเป็นครั้งแรกในกรุงลอนดอนส่งครั้งแรก
เพียง 240 เส้นต่อภาพและ 24 ภาพต่อวินาที หลังจากนั้นการโทรทัศน์ก็ขบเซาเนื่องจาก
สงครามโลกครั้งที่ 2 หลังจากสิ้นสงครามโลกครั้งที่ 2 แล้วโทรทัศน์จึงพัฒนาขึ้นและ
บี บี ซี ได้เปลี่ยนเป็นระบบ 405 เส้น 25 ภาพต่อวินาที

ในสหรัฐอเมริกาส่งโทรทัศน์ให้ประชาชนชมเมื่อ พ.ศ. 2484 และพัฒนาการ
มาเรื่อยๆ มีการทดลองระบบ 240 เส้น 24 ภาพ 343 เส้น 30 ภาพ และ 525 เส้น
30 ภาพและในที่สุดยอมรับเอา 525 เส้น 30 ภาพต่อวินาทีเป็นระบบของชาติและใช้
อยู่จนปัจจุบันนี้

เมื่อสิ้นสงครามโลกครั้งที่ 2 ประเทศต่างๆ ได้พัฒนาโทรทัศน์เป็นการใหญ่
เช่น ในประเทศฝรั่งเศส สวีตเซอร์แลนด์ ฮอลันดา

บทบาทของโทรทัศน์ในวงการศึกษา

โทรทัศน์ เป็นเครื่องมือสื่อสารสำหรับใช้เพื่อสื่อมวลชนที่มีคุณภาพและได้ผลดีกว่า

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ คร. คำบรรยายประกอบวิชา เทคโนโลยีทางการศึกษาขั้นนำ,
แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. พ.ศ. 2516

อย่างอื่นคือ.-

1. ใ้เห็นทั้งภาพและได้ยินเสียงสร้างความสนใจและความเชื่อถือ
2. การออกรายการแต่ละครั้งสามารถให้คนดูได้พร้อมกันเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นการประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่าย
3. สามารถส่งรายการไปทั่วโลกและรวดเร็ว ถึงแม้ในท้องถิ่นที่กันดารหรือทางคมนาคมไม่สะดวก
4. สามารถสร้างประสบการณ์ให้ทุกคนที่รับโทรทัศน์ได้เห็น ใ้รู้ถึงกิจการโดยทั่วไปทั้งภายในและภายนอกประเทศ
5. รายการโทรทัศน์ออกรายการไปแล้วสามารถบันทึกเก็บเอาไว้เมื่อต้องการจะดูเมื่อใดก็สามารถที่จะดูได้ทันที

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า โทรทัศน์เสนอสิ่งใหม่ๆ แปลกๆ อยู่เสมอ เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในปัจจุบันโทรทัศน์จะช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งรูปภาพและได้ฟังทั้งคำบรรยายที่เป็นภาพของความ เป็นจริงมาสู่ผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง

รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาอาจจะจัดรายการต่างๆ ได้ 4 แบบ

1. รายการห้องเรียน เป็นการสร้างบรรยากาศห้องเรียนขึ้นใหม่มีทั้งครูและนักเรียนนั่งเรียนกันจริงๆ ด้วยเทคนิคการจัดภาพ บางครั้งผู้ดูจะรู้สึกเหมือนกับเป็นนักเรียนคนหนึ่งในห้องเรียนด้วย
2. รายการแหล่งชุมนุมชน จัดเชิญวิทยากรที่มีชื่อเสียงในด้านต่างๆ มาจากชุมนุมชนใหม่ารวมรายการประเภทส่งเสริมความรู้มากกว่าเป็นบทเรียนธรรมดา

สุวิมล วัชรากัญ, คำบรรยายประกอบวิชาโทรทัศน์ศึกษา, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ.2516

โทรทัศน์การศึกษา

เมื่อเอ่ยถึงโทรทัศน์เราก็จะนึกถึงโทรทัศน์ที่เราดูกันทุกวันนี้เพื่อความสนุกสนานบันเทิงและรับฟังข่าวสารต่างๆ จะเห็นว่าโทรทัศน์ช่วยให้เราสามารถสื่อสารติดต่อกันได้และเสนอสิ่งต่างๆ ที่เป็นความรู้แปลกๆ ใหม่ๆ ไปยังผู้ใดทุกหนทุกแห่ง ให้ได้เห็นด้วยตา ได้ยินด้วยหู ซึ่งทำให้เข้าใจใครววดเร็วและจดจำได้นาน นักการศึกษาจึงนำโทรทัศน์มาใช้เป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีคุณค่าประเภทหนึ่ง Edgar Dale²⁴ ได้จัดโทรทัศน์ไว้ในอันดับที่ 7 ของประสบการณ์รูปกรวย (Cone of Experience) เรียกว่าโทรทัศน์การศึกษา ซึ่งในภาษาอังกฤษใช้คำอยู่ 2 คำ ที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับโทรทัศน์การศึกษา คือ Educational Television และ Instructional Television ซึ่งทั้งสองคำนี้มีความหมายดังนี้²⁵

Educational Television หมายถึงโทรทัศน์การศึกษาที่มีความหมายกว้างหมายรวมทั้งรายการที่จัดเพื่อการสอนบทเรียนโดยเฉพาะและรายการที่เพิ่มพูนความรู้หรือรายการส่งเสริมทางวัฒนธรรม

Instructional Television หมายถึงรายการโทรทัศน์ที่เป็นรายการสอนบทเรียนโดยตรงเป็นรายวิชาเป็นแบบแผน (Formal) อาจส่งรายการออกทางโทรทัศน์วงจรปิด หรือออกอากาศก็ได้ จัดรายการสอนให้แก่คนเฉพาะหมู่เฉพาะกลุ่มซึ่งอยู่ในชั้นเรียนในโรงเรียนหรือที่บ้าน โปรแกรมแบบนี้จัดขึ้นเพื่อสอนเนื้อหาวิชาโดยตรง

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า โทรทัศน์การศึกษา หมายถึง การใช้โทรทัศน์ในการสอน

²⁴ Edgar Dale, Audio - Visual Method in Teaching, New York:

Holt and Rinehart company Inc., 1954, p 50

²⁵ อุทัย บุญประเสริฐ, สภาพและความต้องการเทคโนโลยีทางโสตทัศนศึกษาระดับมหาวิทยาลัย, วิทยานิพนธ์, ปรินซ์ตันมหาบัณฑิต, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

วิชาต่างๆ โดยไม่คำนึงถึงอายุหรือระดับชั้น และไม่คำนึงว่าจะได้คะแนนหรือไม่ และใช้สำหรับสอนในโรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของวิชาในหลักสูตร เพื่อใช้เป็นเครื่องประกอบการสาธิตในการสอน โทรทัศน์การศึกษานี้อาจออกอากาศโดยใช้ระบบวงจรปิด (Closed Circuit Television)หรือวงจรเปิด(Open - Circuit Television) หรืออาจออกอากาศพร้อมๆกันทั้งสองระบบก็ได้

การที่เรานำโทรทัศน์การศึกษาเข้ามาเป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนนั้น โทรทัศน์การศึกษาได้ให้ประโยชน์หลายประการคือ

1. สามารถเป็นสื่อกลางในการสอนภาควิชาการ คือ บรรยายแก่ผู้เรียนเป็นจำนวนมากได้ดีกว่าการใช้ห้องเรียนขนาดใหญ่
2. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเห็นการทดลอง การปฏิบัติการในห้องฝึกงานได้ชัดเจนพร้อมๆกันโดยผู้สอนไม่จำเป็นต้องทำซ้ำหลายๆ ครั้งเหมือนห้องเรียนธรรมดา
3. สามารถประหยัดค่าใช้จ่าย ในการจ้างอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิได้
4. สามารถนำเอาเทปบันทึกโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และเหตุการณ์ซึ่งเกี่ยวกับการศึกษาที่ทันสมัยและมีคุณค่า มาถ่ายทอดออกโทรทัศน์ให้ผู้เรียนชม
5. สามารถเป็นแหล่งกลางของการบริการอุปกรณ์ประกอบการสอน โดยวิธีติดต่อทางสายเคเบิล ถ่ายทอดจากห้องสตูดิโอเพียงแห่งเดียว แต่ออกรายการได้หลายช่อง เช่น ช่องหนึ่งอาจเป็นภาพยนตร์ ภาพนิ่ง ส่วนอีกช่องหนึ่งเป็นรายการสอน ผู้สอนอาจเรียกรายการจากทางห้องส่งได้โดยง่าย

6. สามารถถ่ายทอดกิจกรรม หรือเหตุการณ์จากภายนอกสตูดิโอได้ เพียงแต่ยกกล้องถ่ายไปยังจุดต่างๆ และถ่ายทอดเขามายังเครื่องส่งต่อไปยังเครื่องรับในห้องต่างๆ

เพื่อให้เข้าใจโทรทัศน์การศึกษาดีขึ้น ควรเข้าใจอีกสิ่งหนึ่งคือ การจัดรายการซึ่งไม่เหมือนกับการจัดรายการโทรทัศน์ทั่วไป ที่มุ่งหวังเพื่อให้ประชาชนสนใจให้มากที่สุด

3. รายการประชาสัมพันธ์ โดยปกติเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ทางการบริหารการศึกษา จะจัดขึ้นเพื่อประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงผลงานการศึกษาหรือเป็นการติดต่อกับผู้ปกครอง
4. รายการอบรมครูประจำการ รายการนี้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพและวิษยะฐานะของครู

ในการจัดรายการโทรทัศน์ในครั้งนี้อยู่จัดรายการในสภาพของการเรียนการสอนลงบนเครื่องบันทึกภาพ (Vedio Tape Recorder) เห็นได้ว่าแถบบันทึกภาพให้ประโยชน์อย่างมากในการเก็บรายการไว้เปิดให้นักเรียนได้ศึกษาใหม่เมื่อไรก็ได้

เครื่องบันทึกภาพเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นเพื่อบันทึกรายการโดยมีแถบแม่เหล็กทำหน้าที่บันทึกสัญญาณทั้งภาพและเสียง อาจบันทึกได้โดยตรงจากกล้องถ่ายโทรทัศน์และจากไมโครโฟนหรือบันทึกจากเครื่องรับโทรทัศน์ก็ได้ แถบบันทึกภาพมีทั้งแบบม้วนตอมวน Reel to Reel และแบบตลับ Cassette แบบม้วนตอมวนมีหลายขนาดสำหรับแบบตลับมีขนาด $8\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ นิ้ว 1 ปอนด์ เล่นได้นาน 90 นาที แถบบันทึกภาพแบบตลับนี้ เวลาเล่นกลับไม่ต้องขมอมกลับใหม่ (Rewind) มีแถบบันทึกเสียง 2 แถบสามารถบันทึกเสียงแบบสเตอริโอหรือบันทึกแถบละภาษาได้

เครื่องบันทึกภาพจะมีหัวบันทึกอยู่ 3 หัว Head Tape คือหัวบันทึก Record Head หัวเล่นกลับ Play Back Head และหัวลบ Erase Head

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย