

บทที่ 6

เอกสารประกอบการเรียน
**การประยุกต์ใช้นวัตกรรม
และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษ**

การประยุกต์ใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

การใช้สื่อการสอนนั้น ผู้สอนควรมีการวางแผนการใช้สื่ออย่างรัดกุม และเป็นระบบ ทั้งนี้เพื่อนำมาเป็นแนวทางการปฏิบัติ ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด ตามความสามารถของแต่ละบุคคล และตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้ การวางแผนการใช้สื่อการสอนโดยใช้แนวคิดของ วิธีระบบ เป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้การวางแผนการใช้สื่อการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ “ASSURE Model” เป็นแบบจำลองที่ได้รับความนิยมในการนำไปใช้เพื่อวางแผนการใช้สื่อการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ (Heinich and Others, 1999)



ASSURE Model

แบบจำลอง ASSURE Model มีรายละเอียดดังนี้

A	Analyze Learner
S	State Objectives
S	Select Methods, Media, Materials
U	Utilize Media and Materials
R	Require Learner Participation
E	Evaluate and Revise

A

การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน (Analyze Learners)

การวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียน จะทำให้ผู้สอนเข้าใจลักษณะของผู้เรียนและสามารถเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนและบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การวิเคราะห์ผู้เรียนนั้นจะวิเคราะห์ใน 2 ลักษณะคือ

1) ลักษณะทั่วไป เป็นลักษณะที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จะสอน แต่เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนโดยตรง ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปีที่เรียน ระดับสติปัญญา ความถนัด วัฒนธรรม สังคม เป็นต้น

2) ลักษณะเฉพาะ เป็นลักษณะที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จะสอน ซึ่งจะมีผลต่อการเลือกวิธีการสอนและสื่อการเรียนการสอน ได้แก่

- 2.1 ความรู้และทักษะพื้นฐานของผู้เรียนในเนื้อหาที่จะสอน
- 2.2 ทักษะที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ทักษะด้าน
 - ภาษา คณิตศาสตร์ การอ่าน และการใช้เหตุผล
- 2.3 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จะสอนนั้นแล้วหรือยัง
- 2.4 ทศนคติของผู้เรียนต่อวิชาที่จะเรียน



S

การกำหนดวัตถุประสงค์ (State Objectives)

S ตัวแรก การเรียนการสอนในแต่ละครั้งต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนซึ่งควรเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดความสามารถของผู้เรียนว่าจะทำอะไรได้บ้าง ในระดับใด และภายใต้เงื่อนไขใดไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถเลือกใช้วิธีการสอนและสื่อการเรียนการสอนได้เหมาะสม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดขึ้นสำหรับการเรียนการสอนแต่ละครั้ง ควรให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทางการศึกษาทั้ง 3 ด้านคือ

- 1) พุทธิพิสัย เป็นวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพื่อวัดการเรียนรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับ ความรู้ความเข้าใจ สติปัญญา และการพัฒนา
- 2) จิตพิสัย เป็นวัตถุประสงค์ทางด้านความคิด ทศนคติ ความรู้สึกค่านิยม และการเสริมสร้างทางปัญญา
- 3) ทักษะพิสัย เป็นวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวกับการกระทำ การแสดงออกหรือการปฏิบัติ



COGNITIVE



AFFECTIVE



PSYCHOMOTOR

S

การเลือก ดัดแปลงหรือออกแบบสื่อใหม่ (Select Instructional Methods)

๕ ตัวสอง การที่จะมีสื่อที่เหมาะสมในการเรียนการสอนนั้น สามารถทำได้ 3 วิธีด้วยกัน คือ

1) การเลือกสื่อที่มีอยู่แล้ว

เป็นการพิจารณาเลือกสื่อการเรียนการสอน ที่มีอยู่แล้วจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน การเลือกสื่อที่มีอยู่แล้วควรมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- ลักษณะผู้เรียน
- วัตถุประสงค์การเรียนการสอน
- เทคนิคหรือวิธีการเรียนการสอน
- สภาพการณ์และข้อจำกัดในการใช้สื่อการเรียนการสอนแต่ละชนิด

2) การปรับปรุง

หรือดัดแปลงที่มีอยู่แล้ว กรณีที่สื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่แล้วไม่เหมาะสมกับการใช้ในการเรียนการสอน ให้พิจารณาว่าสามารถนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอนได้หรือไม่ ถ้าปรับปรุงได้ก็ให้ปรับปรุงก่อนนำไปใช้

3) การออกแบบสื่อใหม่

กรณีที่สื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่ไม่สามารถนำมาใช้ได้หรือไม่เหมาะสมที่จะนำมาปรับปรุงใช้ หรือไม่มีสื่อการเรียนการสอนที่ต้องการใช้ในแหล่งบริการสื่อการเรียนการสอนใดเลย ก็จำเป็นต้องออกแบบและสร้างสื่อการเรียนการสอนขึ้นมาใหม่

U

วิธีการและการใช้สื่อ (Utilize Media and Materials)

ขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนการสอน มีขั้นตอนที่สำคัญอยู่ 4 ขั้นตอน คือ

1) ดูหรืออ่านเนื้อหาในสื่อ / ทดลองใช้

ก่อนนำสื่อการเรียนการสอนใดมาใช้จำเป็นต้องมีการตรวจสอบเนื้อหาว่าตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และทดลองใช้ดูว่ามีปัญหาหรือไม่ ถ้ามีจะได้แก้ไขปรับปรุงได้ทัน

2) เตรียมสภาพแวดล้อม / จัดเตรียมสถานที่

การที่จะใช้สื่อการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีการเตรียมสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก แสง การระบายอากาศ และอื่น ๆ ให้เหมาะสมกับการใช้สื่อการสอนแต่ละชนิด

3) การเตรียมผู้เรียน

ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการใช้สื่อการเรียนการสอนได้ดีนั้น จะต้องมีการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนเรื่องนั้น ๆ โดย การแนะนำสิ่งที่จะนำเสนออาจจะเป็นเรื่องย่อ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น การสร้างความสนใจ หรือนั่นจุดที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ ปัจจุบันเหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนมีเป้าหมายในการฟังหรือดูสิ่งที่ผู้สอนนำเสนออันจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่ดีได้

4) การนำเสนอ / ควบคุมชั้นเรียน

ผู้สอนที่ทำหน้าที่ผู้เสนอสื่อการเรียนการสอนนั้น ในการนำเสนอควรปฏิบัติดังนี้

- ต้องเตรียมตัวเป็นธรรมชาติ หลีกเลี่ยงท่าทางที่ไม่เหมาะสม
- ท่าทางการยืน
- สอดแทรกอารมณ์ขัน
- การมองผู้เรียน
- ใช้เวลานาน
- นำเสนอถูกวิธี มีการทดลองใช้มาก่อน

R

การกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน (Require Learners Participation)

การใช้สื่อในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง ผู้สอนต้องจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนให้มากที่สุด โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถตอบสนองโดยเปิดเผย (Open Response) โดยการท่องจำหรือคิดในใจ เมื่อผู้เรียนมีการตอบสนองผู้สอนควรให้การเสริมแรงทันที เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าตนมีความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องหรือไม่ โดยการให้ทำแบบฝึกหัด การตอบคำถาม การอภิปราย หรือการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม

E

การประเมินการใช้สื่อ (Evaluate and Revise)

หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว จำเป็นต้องมีการประเมินผลกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ช่วยให้ผู้สอนทราบว่า การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด สิ่งที่ต้องประเมิน ได้แก่ การประเมินผลกระบวนการเรียนการสอน จะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาวิธีการสอนและการใช้สื่อการเรียนในครั้งต่อไป ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การประเมินสื่อและวิธีการเรียนการสอน เพื่อให้ทราบว่าสื่อและวิธีการสอนที่ใช้มีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือไม่ ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นหรือไม่ การประเมินผลสื่อการเรียนการสอนควรให้ครอบคลุม ด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอน ด้านคุณภาพของสื่อ เช่น ขนาด รูปร่าง สี ความชัดเจนของสื่อ การประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

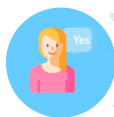
สรุปจากแบบจำลอง ASSURE Model เน้นถึงการวางแผนการใช้สื่ออย่างเป็นระบบในสภาพของห้องเรียนจริง เพื่อให้ผู้สอนสามารถนำรูปแบบจำลองนี้มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าหากผู้สอนสามารถดำเนินการได้ตามกระบวนการได้ถูกต้องทุกขั้นตอนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างดี



การใช้สื่อและนวัตกรรมการสอน

- 1 เตรียมตัวผู้สอน
- 2 เตรียมจัดสภาพแวดล้อม เช่น สถานที่ ห้องเรียน ห้อง Lab วัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
- 3 เตรียมตัวผู้เรียน
- 4 การใช้สื่อให้เหมาะกับขั้นตอนและวิธีการ
- 5 การติดตามผล หลักจากใช้สื่อการสอนแล้ว





การยอมรับนวัตกรรม

ฉันทพร วณิชฤทธา (2554) ได้อธิบายประเภทของผู้รับนวัตกรรม เมื่อนวัตกรรมมีการเผยแพร่กระจายและใช้เป็นที่แพร่หลายในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันทุกคนล้วนให้ความสนใจและให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยี แต่ถึงอย่างไรก็ตามคนในสังคมซึ่งมีหลากหลาย อาจมีการยอมรับและรับรู้ ปฏิบัติต่อนวัตกรรมไม่เหมือนกัน Roger (1995) แบ่งประเภทของผู้รับนวัตกรรมไว้ 5 ประเภท คือ



1 กลุ่มผู้ริเริ่ม (Innovators)

กลุ่มผู้ริเริ่ม หรือกลุ่มผู้ที่มีระดับการยอมรับ นวัตกรรมมากที่สุด มีพฤติกรรมในการยอมรับนวัตกรรมแบบชอบลองอะไรใหม่ ๆ ชอบเสี่ยงไม่ชอบความจำเจ เมื่อมีอะไรใหม่ ๆ จะยอมรับได้ง่ายและรวดเร็ว คนกลุ่มนี้คือผู้ที่สามารถใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างคล่องแคล่วเป็นประจำเสมอ มีการฝึกฝนและเคยเข้าร่วมในการฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีมาก่อน เป็นผู้ที่มีความเข้าใจเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็วและไม่รู้สึกกังวลในการใช้เทคโนโลยี คนกลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มเด็กและเยาวชน และกลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้นที่เป็นแกนนำในชุมชน ซึ่งเป็นผู้ที่สนใจและนำเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งใช้เพื่อการเรียน ความบันเทิงและเพื่อการติดต่อสื่อสาร หรือทำ งานที่ต้องเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี กลุ่มคนกลุ่มนี้เป็นแนวหน้าในการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในชีวิตประจำวัน และมีแนวคิดที่จะสร้างสรรค์ สิ่งใหม่ ๆ ให้เพิ่มขึ้นด้วย



2

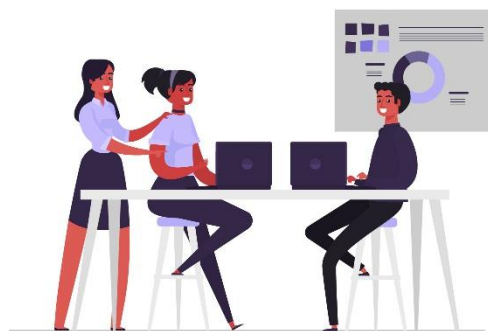
กลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมช่วงแรก ๆ (Early Adopter's)

เป็นกลุ่มที่มีระดับการยอมรับนวัตกรรมในระดับมาก คนกลุ่มนี้มีพฤติกรรมชอบสิ่งใหม่ ๆ แต่มีการพิจารณาก่อนการลงข้อมูลข่าวสารจนมั่นใจ กลุ่มนี้เห็นจำเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งการเรียน การทำงาน ซึ่งบางครั้งอาจไม่พร้อมหรือไม่สะดวกที่จะใช้ แต่หากมีการสนับสนุนและมีเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอกลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มนำในการยอมรับนวัตกรรมได้ หากมีการอบรมหรือให้ความรู้เพิ่มเติมกลุ่มนี้จะมีแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีได้ดีขึ้นและจะก้าวขึ้นเป็นผู้เผยแพร่แนะนำให้ผู้อื่นในชุมชนใช้เทคโนโลยีต่อไปได้อีก

3

กลุ่มคนกลุ่มใหญ่ส่วนแรก (Early Majority)

มีพฤติกรรมถ้าจะใช้อะไรใหม่ ๆ ได้ก็ต่อเมื่อคนอื่นใช้แล้วบอกว่าดี ดังนั้นจะต้องมีการยืนยันจากผู้อื่นก่อนจึงเห็นข้อดีของนวัตกรรม กลุ่มนี้จึงไม่ใช่ผู้นำ แต่จะรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น ระดับการยอมรับเทคโนโลยีจึงจัดอยู่ในระดับปานกลาง คนกลุ่มนี้ความสามารถทางเทคโนโลยีระดับพอใช้งานได้ เคยใช้อยู่บ้างแต่ไม่สม่ำเสมอ มีการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรในการประกอบอาชีพบ้าง ไม่ได้เป็นผู้ติดตามข่าวสารเท่าไรนัก แต่ถ้าได้รับการส่งเสริมสนับสนุนก็จะยอมรับเทคโนโลยีได้มากขึ้น



4

กลุ่มคนส่วนใหญ่กลุ่มหลัง (Late Majority)

เป็นกลุ่มที่มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีน้อย ไม่ค่อยยอมรับอะไรใหม่ ๆ ไม่มั่นใจ ต้องรอให้คนส่วนใหญ่ยอมรับก่อน ไม่ชอบเสี่ยง ไม่ชอบความเปลี่ยนแปลง ในชุมชนกลุ่มนี้อยู่ในช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนปลายและผู้สูงอายุ แต่กลุ่มนี้ค่อนข้างสนใจไว้อยู่ในแต่ยังไม่มั่นใจเท่านั้น หากมีการให้คำแนะนำที่ดีหรือมีโอกาสร่วมฝึกอบรมหรือให้ทดลองใช้เทคโนโลยีคนกลุ่มนี้สามารถเปลี่ยนเป็นกลุ่มที่ยอมรับเทคโนโลยีในระดับต้นได้ หากจะให้กลุ่มนี้ยอมรับเทคโนโลยีจึงต้องมีการสร้างกิจกรรมให้มีส่วนร่วมและให้ได้รับทราบข้อมูลให้มากเพียงพอจนเกิดความมั่นใจ

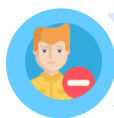
5

กลุ่มคนล่าช้า (Laggards)

หรือกลุ่มผู้ที่มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีน้อยที่สุด กลุ่มนี้ไม่ยอมรับอะไรใหม่ๆ เลย ยึดติดกับความเชื่อเดิมเพราะในชีวิตประจำวันทำงานไม่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและอยู่ร่วมกับกลุ่มที่ไม่ใช้เทคโนโลยีด้วยกัน จึงไม่เห็นความจำเป็นเท่าไรนัก แม้คนกลุ่มนี้จะเห็นว่าเทคโนโลยีมีประโยชน์และนำความสะดวกสบายมาให้ แต่ไม่สนใจเนื่องจากไม่มีความจำเป็นและเห็นว่าที่เป็นอยู่อย่างเดิมนั้นดีแล้ว ดังนั้นการกระตุ้นให้กลุ่มนี้เป็นผู้ใช้เทคโนโลยีจึงไม่มีความจำเป็นเท่าไรนัก จึงควรให้คำแนะนำเกี่ยวกับประโยชน์และศักยภาพของเทคโนโลยีให้ข้อมูลที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ กลุ่มนี้จะเป็นผู้สนับสนุนกลุ่มอื่น ๆ

ดังนั้นในการที่จะกระตุ้นให้บุคคลยอมรับนวัตกรรมนั้น ๆ ต้องแก้ไขปัญหาลักษณะทั้ง 4 ประการที่กล่าวมาแล้ว กระบวนการยอมรับนวัตกรรมแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

- ขั้นตื่นตัว (Awareness)
- ขั้นสนใจ (Interest)
- ขั้นไตร่ตรอง (Evaluation)
- ขั้นทดลอง (Trial)
- ขั้นยอมรับ (Adoption)



การปฏิเสธนวัตกรรม

เมื่อมีผู้คัดค้านนวัตกรรมมาใช้ไม่ว่าในวงการใดก็ตาม มักจะได้รับการต่อต้านหรือการปฏิเสธ ตัวอย่างเช่น การปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุโรป ลัทธิการปกครอง หรือวิธีการสอนใหม่ ๆ เนื่องจากสาเหตุหลายประการด้วยกัน (เอกรวิทย์ แก้วประดิษฐ์, 2545) ดังนี้

1

ความเคยชินกับวิธีการเดิมๆ

เนื่องจากบุคคลมีความเคยชินกับวิธีการเดิมๆ ที่ตนเองเคยใช้และพึงพอใจในประสิทธิภาพของวิธีการนั้น ๆ บุคคลผู้นั้นมักจะยืนยันในการใช้วิธีการนั้น ๆ ต่อไปโดยยากที่จะเปลี่ยนแปลง

2

ความไม่แน่ใจประสิทธิภาพของนวัตกรรม

แม้บุคคลผู้นั้นจะทราบข่าวสารของนวัตกรรมนั้น ในแง่ของประสิทธิภาพว่าสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดีก็ตาม การที่ตนเองไม่ได้เป็นผู้ทดลองใช้นวัตกรรมนั้น ๆ ก็ย่อมทำให้ไม่แน่ใจว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพจริงหรือไม่

3

ความรู้ของบุคคลต่อนวัตกรรม

เนื่องจากนวัตกรรมเป็นสิ่งที่โดยมากแล้วบุคคลส่วนมากมีความรู้ไม่เพียงพอแก่การที่จะเข้าใจนวัตกรรมนั้น ๆ ทำให้มีความรู้สึกท้อถอยที่จะเข้าใจนวัตกรรมนั้น ๆ ทำให้มีความรู้สึกท้อถอยจะแสวงหานวัตกรรมมาใช้

4

ข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ

โดยทั่วไปนวัตกรรมมักจะต้องเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการพัฒนานวัตกรรม ดังนั้นค่าใช้จ่ายของนวัตกรรมจึงดูว่ามีราคาแพงในสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไป จึงไม่สามารถรองรับค่าใช้จ่ายของนวัตกรรมนั้น

กล่าวโดยสรุป การที่บุคคลจะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้นจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจและตระหนักให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้นวัตกรรมโดยเฉพาะการเรียนการสอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

