

# บทความวิชาการ

Once upon a time,

**ARTICLE**

การเพิ่มประสิทธิภาพการนำเสนอเนื้อหาของ



## สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์

เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ทางการศึกษา

ภาคภูมิ ชัยศิริประเสริฐ

รองผู้อำนวยการศูนย์ e-Learning

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยรังสิต จังหวัดปทุมธานี

chaisiriprasert@gmail.com

### บทนำ

การเรียนรู้ทางการศึกษาจากอดีตสู่ปัจจุบัน ได้มีวิวัฒนาการไปอย่างมาก รูปแบบ และวิธีการเรียนการสอนจึงมีการเปลี่ยนแปลงไปเพราะมีปัจจัยมากมายที่ส่งผลให้เกิดปัญหาต่อคุณภาพในการเรียนรู้ จึงเกิดการนำเอาเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนและเกิดการศึกษาอย่างจริงจังทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา รวมถึงการนำเอาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ในรูปแบบของสื่อทดแทน และสื่อเสริมการเรียนรู้ การศึกษาถึงเทคนิค และวิธีการใหม่ๆ ในการพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์จึงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไม่หยุดยั้ง ความสัมฤทธิ์ผลที่แท้จริงในการใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์นั้น ไม่ได้อยู่ที่การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย หรือเทคนิคที่มีความยุ่งยากซับซ้อนในการพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ แต่อยู่ที่การถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการที่เหมาะสม จึงเป็นเหตุผลให้เกิดการนำเสนอแนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ทางการศึกษา

### องค์ประกอบของการเรียนรู้ทางการศึกษา

1. ผู้สอน หรือเจ้าของเนื้อหาบทเรียนที่ต้องการนำเสนอความรู้ทางการศึกษา ไม่ว่าจะป็นวัตถุประสงค์บทเรียน แบบฝึก หรือแบบทดสอบ เพื่อส่งไปยังผู้เรียน ผู้สอนอาจเป็นบุคคลเพียงคนเดียว กลุ่มบุคคล หรือสถาบันก็ได้
2. เนื้อหาบทเรียน ได้แก่ วัตถุประสงค์ บทเรียน แบบฝึก หรือแบบทดสอบ รวมไปถึงตัวอย่างวิธีการทดลอง กรณีศึกษาหรือประสบการณ์ต่างๆ ในรูปแบบของข้อความ ภาพ วิดีทัศน์ และเสียงที่นำเสนอออกมาเพื่อให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลเหล่านี้
3. สื่อ หรือช่องทางในการนำเสนอบทเรียน หมายถึง ตัวกลางที่ช่วยถ่ายทอดบทเรียนที่ผู้สอนต้องการส่งไปถึงผู้เรียน
4. ผู้เรียน ได้แก่ ผู้รับเนื้อหาบทเรียนทางการศึกษา หรือเรื่องราวจากแหล่งที่ผู้สอนส่งมา ผู้เรียนอาจเป็นนักศึกษาหรือกลุ่มบุคคลภายในและภายนอกองค์กรหรือสถาบันก็ได้

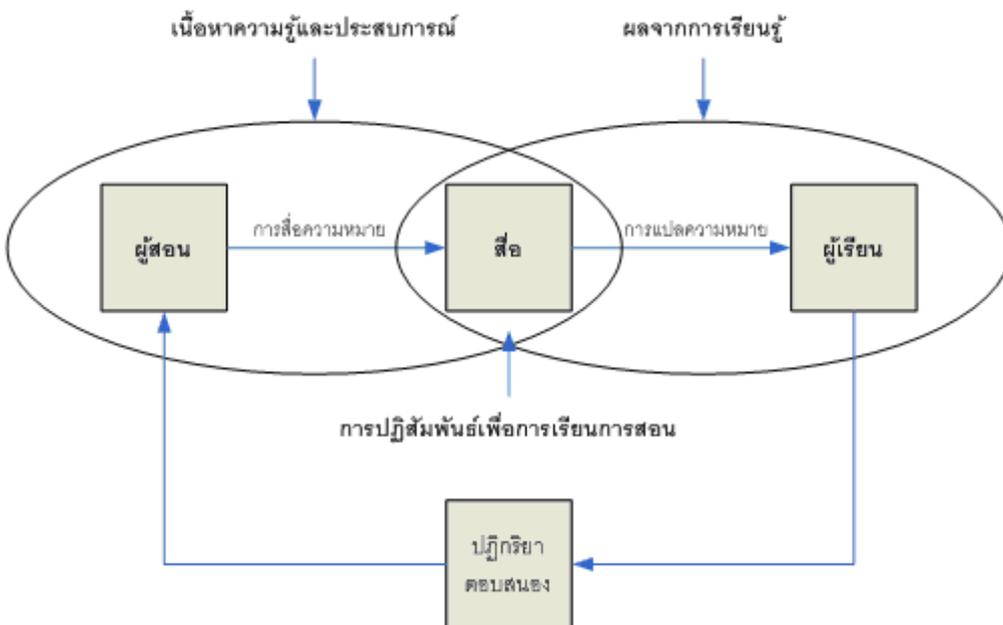
5. ผลจากการเรียนรู้ เป็นสิ่งที่เกิดจากการที่ผู้สอนได้มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนไปยังผู้เรียน ผลที่เกิดขึ้นคือ การที่ผู้เรียนสามารถที่จะเข้าใจ หรือไม่เข้าใจในเนื้อหา จำได้หรือจำไม่ได้ นำไปใช้ได้ หรือนำไปใช้ไม่ได้ ฯลฯ สิ่งเหล่านี้เป็นผลจากการเรียนรู้ และเป็นผลสืบเนื่องต่อความสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษา ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับทัศนคติของผู้เรียนและสถานการณ์ในการเรียนรู้เป็นสำคัญด้วย

6. ปฏิกริยาตอบสนอง เป็นสิ่งที่เกี่ยวเนื่องจากผลซึ่งผู้เรียนส่งกลับมายังผู้สอน โดยผู้เรียนอาจแสดงอาการให้เห็น เช่น ง่วงนอน ประหม่อ ยิ้ม พยักหน้า การพูดโต้ตอบ การแสดงความคิดเห็น เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้สอนได้รู้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนหรือไม่ การตอบสนองกลับนี้คือข้อมูลย้อนกลับอันเกิดจากการตอบสนองของผู้เรียนที่ส่งกลับไปยังผู้สอนนั่นเอง

7. การปฏิสัมพันธ์ เป็นการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเพื่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการเรียนการสอน โดยผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้สึกหรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้ผู้สอนทราบได้โดยตรง อีกทั้งยังส่งผลให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้ของผู้สอนจากการปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น

### ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการเรียนรู้ทางการศึกษา

การเข้าใจกระบวนการเรียนการสอน จะสามารถนำไปวิเคราะห์หาวิธีการต่างๆ ในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการเรียนรู้ทางการศึกษา จากรูปที่ 1



รูปที่ 1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการเรียนรู้ทางการศึกษา

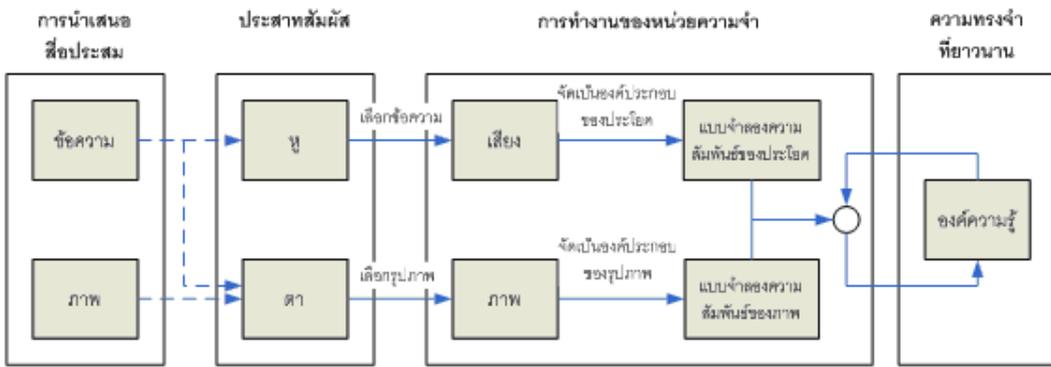
ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการเรียนรู้ทางการศึกษา ผู้สอนจะใช้ขอบเขตของเนื้อหา ความรู้และประสบการณ์มาสร้างเนื้อหาบทเรียนด้วยการสื่อความหมายผ่านสื่อหรือช่องทางในการนำเสนอ จากนั้นผู้เรียนจะทำการเรียนรู้ด้วยการแปลความหมายโดยใช้ประสบการณ์ภายใต้ขอบเขตของผลที่ได้ จากการเรียนรู้ที่ผ่านมาแล้วเก็บไว้เป็นประสบการณ์ความรู้ใหม่เพื่อที่จะนำไปใช้ต่อไปในอนาคต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ผลจากการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้องค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ ปฏิกริยาตอบสนองของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ ซึ่งจะแสดงถึงปัญหาหรือความสัมพันธ์ในการเรียนที่ส่งกลับไปยังผู้สอนนั่นเอง ทำให้ผู้สอนสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาหรือปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การเรียนรู้ผ่านสื่อกลางจะทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนการสอนร่วมกัน

จากความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการเรียนรู้ทางการศึกษาจะพบว่า ความสัมพันธ์ดังกล่าว เกิดขึ้นต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งย่อมส่งผลให้ ประสิทธิภาพโดยรวมของการเรียนการสอนลดลง แต่เนื่องจากองค์ประกอบบางอย่างไม่สามารถควบคุม ได้โดยง่าย เช่น ผู้เรียน เนื่องจากไม่สามารถคำนวณหรือคาดเดาได้ว่าผู้เรียนมีประสบการณ์ภายใต้ขอบเขต ของการเรียนรู้ที่ผ่านมามากน้อยแค่ไหน ในการที่จะนำมาใช้ในการแปลความหมาย

จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ต้องกลับไปพิจารณาถึงองค์ประกอบที่สามารถควบคุมได้ง่ายกว่า คือการ พิจารณาจากการสื่อความหมายของเนื้อหาบทเรียนโดยผู้สอน การสื่อความหมายออกมาเป็นบทเรียน นับเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญ หากผู้สอนสื่อความหมายของเนื้อหาโดยผู้เรียนสามารถแปลความหมายได้ตรง ตามที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ทางการศึกษา ผล จากการเรียนรู้ที่ได้รับจะเกิดการจดจำที่ยาวนาน ส่งผลให้เกิดเป็นประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ต่อไปใน อนาคตได้

### การนำเสนอสื่อการเรียนรู้ให้เกิดการจดจำที่ยาวนาน

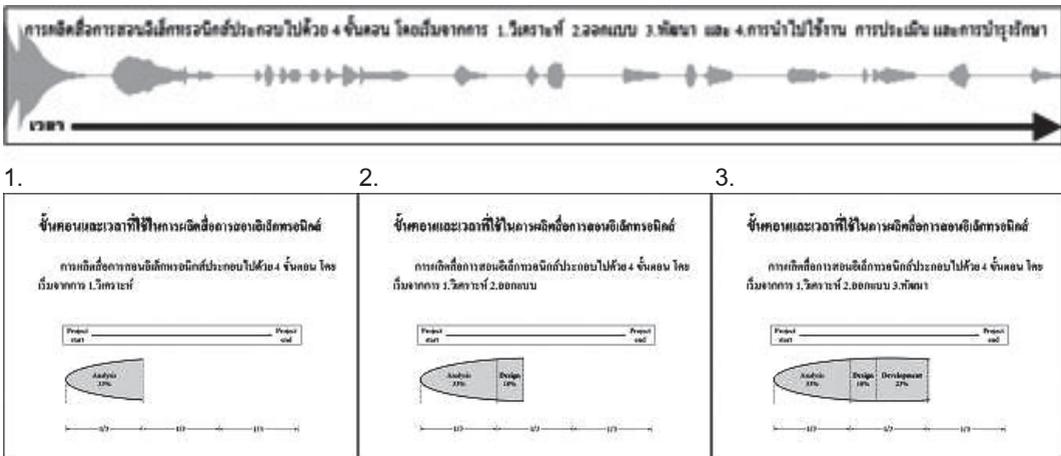
การเรียนรู้และการจดจำของมนุษย์ เกิดจากการใช้สัญชาตญาณในการดำเนินชีวิต จากรูปที่ 2 การเรียนรู้จากการนำเสนอเนื้อหาต่างๆสามารถที่จะพิจารณาได้จากข้อมูลพื้นฐานที่มาจากข้อความ และ ภาพ (ข้อความนั้นรวมไปถึงข้อความตัวอักษร และข้อความที่เป็นประโยคคำพูด ภาพนั้นรวมไปถึงภาพถ่าย ภาพวาดที่เป็นทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว) สัญชาตญาณการเรียนรู้ของมนุษย์จะอาศัยประสาทสัมผัส ช่วยในการเรียนรู้ ประสาทหูใช้ในการรับรู้ข้อมูลที่เป็นเสียง ประสาทตาใช้รับรู้ข้อมูลที่เป็นข้อความตัวอักษร และภาพความทรงจำของมนุษย์เกิดจากการรับรู้ของประสาทสัมผัสที่มีการทำงานไปพร้อมๆ กัน คือการ เรียนรู้จากการมองเห็นและได้ยินในเวลาเดียวกัน เสียงและภาพที่ถูกส่งผ่านเข้ามาสู่ระบบการทำงานของ หน่วยความจำ โดยประสาทสัมผัสจะทำการเลือกหรือคัดกรองเอาเฉพาะเนื้อหาที่สำคัญ แล้วนำไปพิจารณา หาความสัมพันธ์ของเสียง หรือภาพที่ภายใต้แบบจำลองความสัมพันธ์ของประโยคและภาพ โดยการนำเอา องค์ความรู้ที่เก็บอยู่ในความทรงจำเข้ามาช่วยในการสร้างความทรงจำใหม่ แล้วเก็บไว้เป็นองค์ความรู้เพื่อ นำกลับมาใช้ใหม่ได้ในอนาคต



รูปที่ 2 แผนภาพแสดงถึงวิธีการนำเสนอสื่อการเรียนรู้ให้เกิดการจดจำที่ยาวนาน

**การนำเสนอเนื้อหาให้เกิดการเรียนรู้ด้วยประสาทหูและตาไปพร้อม ๆ กัน**

การนำเสนอเนื้อหาด้วยข้อความหรือภาพเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง จะทำให้ประสาทการรับรู้ของผู้เรียนทำงานเพียงอย่างเดียวเช่นกันและจะส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยความจำ ที่จะทำให้เกิดการจดจำได้ยาวนานนั้นลดลง การที่ผู้เรียนสามารถจดจำได้ยาวนานมากขึ้น เกิดจากการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงเนื้อหาจากการมองเห็นด้วยสายตาและได้ยินเสียงที่สัมพันธ์กับเนื้อหาดังกล่าวกวไปในเวลาเดียวกัน ซึ่งแสดงให้เห็นได้จากรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงลำดับเวลาการนำเสนอข้อความและภาพโดยการรับรู้ด้วยประสาทหูและตาไปในเวลาเดียวกัน

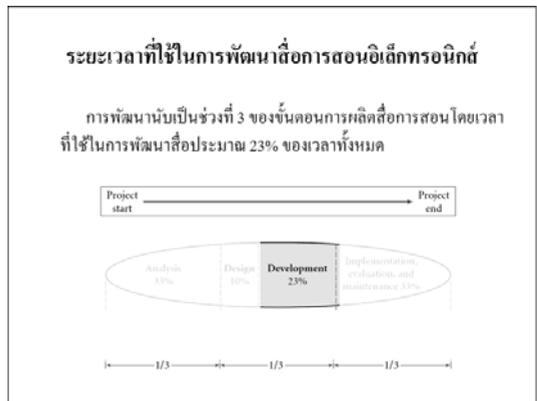
การนำเสนอเนื้อหาที่มีปริมาณของเนื้อหา มากๆ โดยอาศัยประสาทการรับรู้ของผู้เรียนทำหน้าที่ในการเลือกหรือคัดกรองเนื้อหา อาจทำให้ผู้เรียนไม่สามารถแปลความหมายของเนื้อหาได้ตรงตามความต้องการของผู้สอนที่ต้องการสื่อความหมายในเนื้อหาต่างๆ ได้ เนื่องจากผู้เรียนอาจสำคัญผิดในสิ่งที่ผู้สอนต้องการเน้นหรือให้ความสำคัญว่าจุดไหนคือสิ่งที่ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจเป็นพิเศษหรือควรจำให้ได้ เพื่อนำไปใช้ต่อไปในอนาคต

การเน้นหรือให้ความสำคัญว่าเนื้อหาจุดไหนคือสิ่งที่ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจเป็นพิเศษสามารถทำได้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การเน้นข้อความด้วยการเปลี่ยนรูปแบบของตัวอักษร ด้วยการใช้สีที่แตกต่างจากตัวอักษรปกติ ปรับตัวหนาตัวเอียง หรือขีดเส้นใต้ โดยแสดงให้เห็นในรูปที่ 4

การเน้นรูปภาพสามารถทำได้หลากหลายวิธีที่ เช่น การใช้รูปทรงพิเศษ อาจเป็น เส้นตรง วงกลม สีเหลี่ยม ลูกศร ติกรอบหรือชี้ไปยังจุดที่ต้องการเน้น การปรับความสว่างหรือสีของภาพในจุดที่เน้น โดยแสดงให้เห็นในรูปที่ 5

**การนำเสนอเนื้อหาให้เกิดการเรียนรู้ด้วย  
ประสาทหูและตาไปพร้อมๆ กัน**

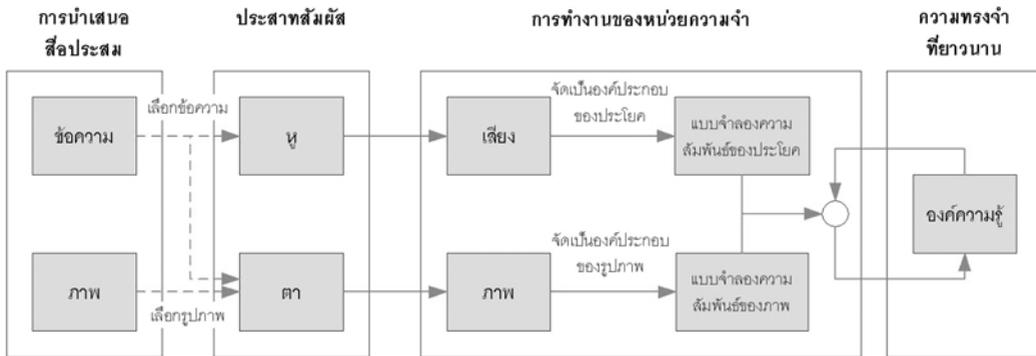
การนำเสนอเนื้อหาด้วยข้อความหรือภาพเพียงอย่างเดียวหนึ่งจะทำให้ประสาทการรับรู้ของผู้เรียนทำงานเพียงอย่างเดียว เช่นกันและจะส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยความจำจะทำให้เกิดการจดจำได้ยาวนานนั้นลดลง การที่ผู้เรียนจะ**สามารถจดจำได้ยาวนานมากขึ้น** จำเป็นต้องเกิดจากการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงเนื้อหาจากการมองเห็นด้วยสายตา พร้อมกับได้ยินเสียง ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาข้อมูลดังกล่าวไปพร้อมๆ กัน



**รูปที่ 4** แสดงตัวอย่างการเน้นข้อความโดยปรับให้เป็นตัวหนา ตัวเอียง และขีดเส้นใต้

**รูปที่ 5** แสดงตัวอย่างการเน้นภาพโดยปรับความสว่างของภาพในจุดที่ต้องการเน้นถึงความสำคัญ

ดังนั้น การเพิ่มประสิทธิภาพการนำเสนอเนื้อหาของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ทางการศึกษา โดยมีเป้าหมายให้สามารถจดจำความรู้ได้ยาวนาน และเกิดเป็นประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ต่อไปในอนาคต โดยที่ผู้สอนจะต้องทำการปรับปรุงวิธีการสื่อความหมายด้วยการเลือกหรือคัดกรองข้อมูลจากผู้สอนต้องการเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของเนื้อหาที่ผู้เรียนควรจดจำ เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการที่ประสาทการรับรู้จะทำการส่งต่อข้อมูลไปให้หน่วยความจำทำการประมวลผล อีกทั้งยังช่วยลดปัญหาจากการที่ผู้เรียนไม่อาจแปลความหมายได้ตรงกับความต้องการในการสื่อความหมายของผู้สอน ดังแสดงให้เห็นได้จากรูปที่ 6



รูปที่ 6 แผนภาพแสดงการเลือกข้อมูลที่ผู้เรียนควรจดจำ เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการที่ประสาทการรับรู้ จะทำการส่งต่อข้อมูลไปให้หน่วยความจำทำการประมวลผลให้เกิดการจดจำที่ยาวนาน

### แนวคิดและข้อเสนอแนะ

- การนำเสนอเนื้อหาให้เกิดการเรียนรู้ด้วยประสาทหูและตาไปพร้อม ๆ กัน นอกจากจะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้และจดจำได้ยาวนานมากขึ้น ควรเพิ่มรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาด้วยการสร้างข้อความและภาพให้มีการเคลื่อนไหวสัมพันธ์ไปกับเสียงบรรยายเนื้อหา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถที่จะติดตามเนื้อหาการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

- การสอนที่ผู้สอนดำเนินการถ่ายทอดความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนสามารถที่จะเน้นย้ำถึงเนื้อหาที่สำคัญ ซึ่งเป็นข้อมูล que ผู้เรียนควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ โดยการชี้ หรือบอกกล่าวอย่างเจาะจงไปยังจุดสำคัญของเนื้อหานั้น หากแต่การที่ผู้สอนไม่ได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้ด้วยตนเอง สิ่งสำคัญที่ขาดหายไปคือ การชี้หรือบอกกล่าวอย่างเจาะจงไปยังจุดสำคัญของเนื้อหานั้น ดังนั้นการนำเสนอเนื้อหาของสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องพิจารณาถึงวิธีการถ่ายทอดความรู้เสมือนผู้สอนกำลังดำเนินการสอนด้วยตนเองให้มากที่สุด



เอกสารอ้างอิง

John Wiley and Sons. (2004). **Multimedia-Based Instructional Design**, Second Edition.

Reproduced by permission of Pfeiffer, an Imprint of Wiley. [www.pfeiffer.com](http://www.pfeiffer.com)

John Wiley and Sons. (2008). **e-Learning and the Science of Instruction**, Second Edition.

Reproduced by permission of Pfeiffer, an Imprint of Wiley. [www.pfeiffer.com](http://www.pfeiffer.com)

**Wilbur Schramm's Communication Model**, สืบค้นจาก

<http://www.shkaminski.com/Classes/Handouts/Communication%20Models.htm>