

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หน่วยการเรียนรู้การสอน

หน่วยที่ 1 เรื่อง นวัตกรรมการเรียนรู้การสอน

หน่วยที่ 2 เรื่อง หน่วยการเรียนรู้การสอน

หน่วยที่ 3 เรื่อง บทเรียนโปรแกรม

หน่วยที่ 4 เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การหาประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้การสอน

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ

การคัดเลือกข้อสอบ

หน่วยที่ 1

เรื่อง

นวัตกรรมการเรียนการสอน

คู่มือผู้สอน

หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1

นวัตกรรมการเรียนรู้การสอน

คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้หน่วยการเรียนรู้การสอน

1. หน่วยการเรียนรู้การสอนนี้ มีเอกสารและสื่อการเรียนรู้การสอน รวมจำนวน 14 ฉบับ ประกอบด้วย
 1. คู่มือผู้สอน
 2. คู่มือผู้เรียน
 3. หลักการและเหตุผล
 4. เอกสารหมายเลข 1 เรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน
 5. เอกสารหมายเลข 2 เรื่อง เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
 6. เอกสารหมายเลข 3 เรื่อง นวัตกรรมการเรียนรู้การสอน
 7. เอกสารหมายเลข 4 บทภาพประกอบ
 8. เอกสารหมายเลข 5 เรื่อง มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์
 9. เอกสารหมายเลข 6 เรื่อง อินเทอร์เน็ต
 10. เอกสารหมายเลข 7 เรื่อง การศึกษาทางไกล
 11. เอกสารหมายเลข 8 เรื่อง แบบฝึกหัด
 12. เอกสารหมายเลข 9 เรื่อง เฉลยแบบฝึกหัด
 13. เอกสารหมายเลข 10 เรื่อง แบบทดสอบหลังเรียน
 14. เอกสารหมายเลข 11 เรื่อง เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
2. ผู้สอนควรอ่านคำแนะนำและรายละเอียดของส่วนต่าง ๆ ของหน่วยการเรียนรู้การสอน ให้เข้าใจแจ่มชัด ตั้งแต่หลักการและเหตุผลไปจนถึงแผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้การสอน
3. ผู้สอนควรเตรียมกระดาษคำตอบไว้ล่วงหน้า สำหรับแจกผู้เรียนทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ

4. การประเมินผลเบื้องต้น จะต้องให้ทำการประเมินผลเบื้องต้นด้วยวิธี

4.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที ตาม เอกสารหมายเลข 1 แล้วตรวจคำตอบจากเอกสารหมายเลข 2 เกณฑ์การผ่านคือ 80 % ของคะแนนการสอบ

4.2 สังเกตลักษณะพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน เช่น ความสนใจ ความตั้งใจ การตรงต่อเวลา ความมีระเบียบวินัย และความร่วมมือในการเรียน

5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

5.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

5.1.1 ผู้สอนแนะนำให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการเรียนจากหน่วยการเรียนรู้การสอน โดยแนะนำให้ผู้รู้จักเอกสารต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของหน่วย แล้วให้ผู้เรียนศึกษาวิธีการจาก คู่มือผู้เรียน

5.1.2 เมื่อผู้เรียนศึกษาคู่มือผู้เรียนจบแล้ว ให้ทำการทดสอบก่อนเรียนใน เอกสารหมายเลข 1 เสร็จแล้วให้ตรวจคำตอบจากเอกสารที่ผู้สอนแจกให้ (เอกสารหมายเลข 2) โดยผู้สอนต้องกำชับเรื่องคุณธรรม ให้รู้จักรับผิดชอบ ทำงานด้วยตนเองและซื่อสัตย์ต่อตนเอง

5.1.3 ตรวจสอบผลการสอบก่อนเรียนเสร็จแล้ว ถ้าผู้เรียนทำได้ถึง 80 % ของ คะแนนเต็มที่กำหนดไว้ ให้ผ่านไปเรียนในหน่วยต่อไป แต่ถ้าทำได้ไม่ถึง 80 % ให้ทำกิจกรรม การเรียนรู้การสอนประจำหน่วยตามที่กำหนดไว้ในแผนภูมิ

5.2 ขั้นประกอบกิจกรรม

5.2.1 กิจกรรมบังคับ

1) ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารหมายเลข 3 เอกสารเนื้อหา เรื่อง นวัตกรรมการเรียนรู้การสอน

2) พังผู้สอนบรรยายสรุปเนื้อหาจากเอกสารหมายเลข 4 ภาพโป่งใส

5.2.2 กิจกรรมเลือก ให้เลือกทำกิจกรรม 1 กิจกรรม ดังนี้

1) ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารหมายเลข 5 เรื่อง มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

2) ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารหมายเลข 6 เรื่อง อินเทอร์เน็ต

3) ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารหมายเลข 7 เรื่อง การศึกษาทางไกล

4) ร่วมอภิปราย ชักถาม หากมีข้อสงสัยให้ถามผู้สอน

6. การประเมินผล

1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม

- ความสนใจร่วมกิจกรรม
- การอภิปราย
- การตอบคำถาม

2. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด (เอกสารหมายเลข 8)

3. ประเมินจากการรายงานสรุปการทำกิจกรรม

4. ประเมินจากการทำแบบทดสอบ

- คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (เอกสารหมายเลข 2)
- คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (เอกสารหมายเลข 10)

7. การเรียนซ่อมเสริม

ในกรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านการวัดผลหลังเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ให้ผู้เรียนเรียนซ่อมเสริม โดยปรึกษากับผู้สอนและเลือกทำกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ ถ้าไม่ผ่านให้ทำใหม่หรือจัดกิจกรรมใหม่ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่าน ทั้งนี้ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาร่วมกับผู้เรียน โดยพิจารณาจากจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านเป็นรายข้อ แล้วทำการประเมินผลใหม่จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงให้ผ่านไปเรียนในหน่วยต่อไปได้

8. บทบาทผู้สอน

ผู้สอน คือผู้จัดรายการกิจกรรมต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ และเปิดโอกาสให้ผู้เข้าได้แสดงออกอย่างเต็มที่ ผู้สอนคอยให้คำแนะนำและบรรยายประกอบตามสมควร สิ่งที่สำคัญก็คือ การปลูกฝังสมรรถภาพทางด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตร โดยการสอดแทรกระหว่างการเรียน หรือสรุปตอนท้ายการเรียนในแต่ละครั้ง

คู่มือผู้เรียน

หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1

นวัตกรรมการเรียนการสอน

คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้หน่วยการเรียนรู้การสอน

1. อ่านรายละเอียดของส่วนประกอบต่าง ๆ ในหน่วยการเรียนรู้การสอน ตั้งแต่หลักการและเหตุผล ไปจนถึงแผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. การประเมินผลเบื้องต้น คือการทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
3. กิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรมบังคับ กิจกรรมเลือก กิจกรรมบังคับใช้เวลาประมาณ 30 นาที ส่วนกิจกรรมเลือกผู้เรียนจะต้องเลือกอย่างน้อย 1 กิจกรรม และผู้เรียนสามารถเลือกเรียนกิจกรรมอื่น ๆ ที่สนใจตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้การสอนได้
4. ผู้เรียนจะต้องเตรียมตัวเพื่อประเมินผลหลังเรียน โดยผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน
5. การเรียนซ่อมเสริม หมายถึง ผู้เรียนคนใดไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่ระบุไว้ในแผนการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้การสอน ให้ติดต่อทำความเข้าใจกับผู้สอนว่า จะต้องเรียนเพิ่มเติมในเรื่องใด และนัดเวลาในการทดสอบใหม่อีกครั้งหนึ่ง

หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1

นวัตกรรมการเรียนการสอน

หลักการและเหตุผล

การศึกษาของประเทศไทย ได้เริ่มนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ ตั้งแต่พุทธศักราช 2520 โดยมีนโยบายให้จัดการศึกษาโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อประกอบการสอนในระดับต่าง ๆ ซึ่งบรรจุไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 4-5-6 และเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาและสนับสนุนการขยายการศึกษาในอนาคต นวัตกรรมต่าง ๆ มีทั้งประเภทวัสดุ อุปกรณ์ วิธีการ ซึ่งได้บรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาทุกระดับ และได้นำมาใช้อย่างจริงจังในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 และได้มีการกำหนดรูปแบบและวิธีการในการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีประเภทวัสดุ อุปกรณ์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งได้แก่ เครื่องมือต่าง ๆ สื่อเอกสาร สื่อวัสดุ หนังสือ สิ่งพิมพ์ ฯลฯ แต่ถ้านับระดับสูง เช่นในระดับอุดมศึกษา อาจเป็นวัสดุอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ สาวิตร์ ทดลอง การจัดนิทรรศการ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การจัดการศึกษาแต่ละระดับ ได้มีการนำเอาสื่อต่าง ๆ มาช่วยในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพในด้านความรู้ ความคิด ค่านิยม และคุณธรรม ตลอดจนการปฏิบัติและการจัดการควบคู่กันไปอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้เกิดทักษะกระบวนการต่าง ๆ อย่างเป็นระบบระเบียบ เช่น กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้น ผู้สอนและกระบวนการการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาการศึกษาให้คุณภาพอย่างต่อเนื่อง

นวัตกรรมการเรียนการสอน จึงนับว่าเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและการวางแผนเพื่อจัดการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากสังคมปัจจุบันมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและซับซ้อน โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประชากรวัยเรียนก็มีเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้เกิดปัญหาและความต้องการมากมาย วิธีการและเทคนิคการเรียนการสอนเดิมที่เคยใช้แต่ครั้งก่อน อาจไม่เหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน จึงได้นำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการจัดการศึกษามากขึ้น จนได้พัฒนาเป็นเทคโนโลยีและ

นวัตกรรมการเรียนการสอนอย่างมากมาย เพื่อช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุผลตามความต้องการของหลักสูตรและความเหมาะสมของท้องถิ่นในปัจจุบัน

ดังนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาในทุกระดับ จึงจำเป็นต้องพัฒนาด้านการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อย่างเป็นระบบระเบียบ เป็นกระบวนการ และรู้จักนำสิ่งประดิษฐ์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการของสังคมปัจจุบัน และเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

สมรรถภาพ

1. ด้านความรู้
 - 1.1 ความรู้เกี่ยวกับความหมายของนวัตกรรมการเรียนการสอน
 - 1.2 ความรู้เกี่ยวกับประวัติและความเป็นมาของนวัตกรรมการเรียนการสอน
 - 1.3 ความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมเป็นสื่อ
2. ด้านเทคนิควิธีการ
 - 2.1 ใช้นวัตกรรมเพื่อช่วยในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
 - 2.2 เลือกใช้นวัตกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเนื้อหา ระดับของผู้เรียน
3. ด้านคุณลักษณะ
 - 3.1 ตระหนักถึงความสำคัญของนวัตกรรมการเรียนการสอน
 - 3.2 สนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนการสอนต่อไป

จุดประสงค์

1. นักศึกษาสามารถอธิบายความหมายและความสำคัญของนวัตกรรมการเรียนการสอนได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายลักษณะของนวัตกรรมการเรียนการสอนได้
3. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดที่ทำให้เกิดนวัตกรรมประเภทต่าง ๆ ได้
4. นักศึกษาสามารถแยกได้ว่าสิ่งไหนเป็นนวัตกรรม สิ่งไหนเป็นเทคโนโลยี
5. นักศึกษาสามารถอธิบายกระบวนการของการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนได้
6. นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างนวัตกรรมการเรียนการสอนได้ อย่างน้อย 1 เรื่อง

สมรรถภาพพื้นฐาน

นักศึกษาที่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการเรียนการสอนมาบ้างแล้ว

การประเมินผลเบื้องต้น

ทำการประเมินผลเบื้องต้นด้วยวิธี

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที ตามเอกสารหมายเลข 1 แล้วตรวจคำตอบจากเอกสารหมายเลข 2 เกณฑ์การผ่านคือ 80 % ของคะแนนการสอบ

2. สังเกตลักษณะพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน เช่น ความสนใจ ความตั้งใจ การตรงต่อเวลา ความมีระเบียบวินัย และความร่วมมือในการเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้

นักศึกษาจะต้องทำกิจกรรมต่อไปนี้

1. กิจกรรมบังคับ

1.1 ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารหมายเลข 3 เอกสารเนื้อหา

1.2 ฟังผู้สอนบรรยายสรุปเนื้อหาจากเอกสารหมายเลข 4 ภาพปริทัศน์

2. กิจกรรมเลือก (ให้เลือกรเรียนเพียง 1 เรื่อง)

2.1 ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารหมายเลข 5 เรื่อง มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

2.2 ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารหมายเลข 6 เรื่อง อินเทอร์เน็ต

2.3 ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารหมายเลข 7 เรื่อง การศึกษาทางไกล

2.4 ร่วมอภิปราย ชักถามข้อสงสัยจากผู้สอนและผู้เรียนในห้อง

3. ทำแบบฝึกหัด จากเอกสารหมายเลข 8

4. ตรวจคำตอบ จากเอกสารหมายเลข 11

การประเมินผลหลังเรียน

การประเมินผลหลังเรียน ให้ประเมินด้วยวิธีดังต่อไปนี้

1. ใช้แบบทดสอบหลังเรียนจากเอกสารหมายเลข 10 โดยถือเกณฑ์ผ่าน 80 % ของคะแนนเต็มที่กำหนดไว้

2. ตรวจคำตอบจากเฉลยแบบทดสอบ จากเอกสารหมายเลข 11

การเรียนรู้ซ่อมเสริม

งานกรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านการวัดผลหลังเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ให้ผู้เรียนเรียนซ่อมเสริม โดยปรึกษากับผู้สอนและเลือกทำกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ถ้าไม่ผ่านให้ทำใหม่หรือจัดกิจกรรมใหม่ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่าน ทั้งนี้ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาร่วมกับผู้เรียน โดยพิจารณาจากจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านเป็นรายข้อ แล้วทำการประเมินผลใหม่จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงให้ผ่านไปเรียนในหน่วยต่อไปได้ ดังแผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ต่อไปนี้

เอกสารหมายเลข 3 เรื่อง นวัตกรรมการเรียนรู้การสอน
 หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1 นวัตกรรมการเรียนรู้การสอน

นวัตกรรมการเรียนรู้การสอน (Instructional innovation)

ความหมายและความสำคัญของนวัตกรรมการเรียนรู้การสอน

ความหมาย

นวัตกรรม (Innovation)

นวัตกรรม หมายถึง สิ่งใหม่

กรรม หมายถึง ความคิดและการกระทำหรือการปฏิบัติ

นวัตกรรม หมายถึง การปฏิบัติหรือกรรมวิธีที่นำเอาความคิดหรือการกระทำ
 ใหม่ ๆ มาใช้ในกิจการใด ๆ ก็ตาม เพื่อเปลี่ยนแปลงปรับปรุงกิจการนั้นให้ดีขึ้นและเกิด
 ประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม (เชียรศรี วิวิธสิริ, 2535)

นวัตกรรมการเรียนรู้การสอน (Instructional innovation)

หมายถึง การนำนวัตกรรมที่เป็นสิ่งประดิษฐ์หรือปฏิบัติการใหม่ ๆ หรือที่พัฒนาขึ้นจาก
 ของเดิมให้ดียิ่งขึ้น มาใช้ในการเรียนรู้การสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด
 แก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ (กิตานันท์ มลิทอง, 2536)

ลักษณะของนวัตกรรมการเรียนรู้การสอน

การพิจารณาว่าสิ่งใดจัดเป็นนวัตกรรมหรือไม่นั้น สามารถพิจารณาได้จากลักษณะดังนี้
 (เชียรศรี วิวิธสิริ, 2535)

1. คิดค้นใหม่ เป็นของใหม่ทั้งหมดหรือบางส่วน เช่น ปรับปรุงของเก่าให้ใหม่
 เหมาะสมกับกาลสมัย
2. มีการนำเอาวิธีการจัดระบบมาใช้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ
3. มีการพัฒนาตามขั้นตอนคือ คิดค้น ทดลอง และนำมาใช้

4. ต้องได้รับการพิสูจน์หรืออยู่ระหว่างการพิสูจน์ว่ามีประสิทธิภาพ
3. มีการพัฒนาตามขั้นตอนคือ คิดค้น ทดลอง และนำมาใช้
4. ต้องได้รับการพิสูจน์หรืออยู่ระหว่างการพิสูจน์ว่ามีประสิทธิภาพมิได้อยู่เพียงในความคิดเท่านั้น
5. ยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานในปัจจุบัน เพราะถ้าใช้แพร่หลายจนเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานที่ดำเนินการอยู่แล้ว จะไม่ถือว่าเป็นนวัตกรรมอีกต่อไป

แนวคิดที่ทำให้เกิดนวัตกรรมการเรียนการสอน

นวัตกรรมการเรียนการสอน เกิดจากสภาพความเจริญก้าวหน้าของสังคมที่เปลี่ยนไป รวมกับความคิดพื้นฐานหลาย ๆ ทางที่ต้องการปรับเปลี่ยนสิ่งต่าง ๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมปัจจุบัน ซึ่งทำให้อิทธิพลการเรียนการสอนเปลี่ยนไปด้วย แนวความคิดที่สำคัญที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมการเรียนการสอน มีดังนี้ (เชียรศรี วิวิธสิริ, 2535)

1. แนวความคิดในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual different)

คนเรานั้นมีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ เช่น ร่างกาย ความสนใจ ความต้องการสติปัญญา ความสามารถ ฯลฯ จากการยอมรับความสำคัญของความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้เอง การจัดการเรียนการสอน จึงได้มุ่งจัดให้ตามความถนัด ความสนใจ ความสามารถของแต่ละคน มุ่งให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาขีดความสามารถตามความต้องการของตนที่มีอยู่ให้มากที่สุด ทำให้เกิดนวัตกรรมทางการเรียนการสอน เพื่อสนองแนวความคิดด้านนี้ คือ

การเรียนไม่แบ่งชั้น (Non-graded school)

บทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม (Programmed textbook)

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning package)

การสอนเป็นคณะ (Team teaching)

การจัดกลุ่มสนใจ (Interest groups program)

เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer assisted instruction)

ฯลฯ

2. แนวความคิดในเรื่องความพร้อมในการเรียน (Readiness to learn)

การเรียนรู้จะได้ผลเมื่อผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียน ความพร้อมเป็นพัฒนาการตามธรรมชาติ สามารถสร้างขึ้นได้ ถ้าจัดบทเรียนหรือการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถและการพัฒนาทางร่างกายของผู้เรียน ตลอดจนจัดสิ่งแวดล้อมความสะอาดต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียน

เกิดการเรียนรู้ได้ดี แนวคิดนี้ทำให้เกิดนวัตกรรมในการเรียนการสอน เช่น

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning package)

ศูนย์การเรียนรู้ (Learning center)

ตารางสอนแบบยืดหยุ่น (Flexible schedule)

กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ (Group-dynamics)

การศึกษาแบบกลุ่มสนใจ (Interest group program)

ฯลฯ

3. แนวคิดในเรื่องของการเสริมแรง (Reinforcement)

การเสริมแรงเป็นการให้รางวัล คำชมเชย หรือการรู้คำตอบของผลการกระทำของตนทันที ซึ่งจะทำให้เปลี่ยนพฤติกรรมการตอบสนองได้ และการเรียนรู้จะเกิดผลได้ดียิ่งขึ้น ผู้เรียนอยากเรียนต่อไปไม่เกิดความเบื่อหน่าย แนวคิดตามทฤษฎีการเสริมแรงนี้ทำให้เกิด

บทเรียนโปรแกรม (Programmed textbook)

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning package)

ฯลฯ

4. แนวคิดในเรื่องการใช้เวลาในการศึกษา

การเรียนการสอนในโรงเรียนนั้น ตามปกติแล้วจะจัดเวลาให้แต่ละวิชาใช้เวลาเรียนเป็นคาบหรือเป็นชั่วโมง มีตารางกำหนดเวลาที่เท่ากันทุกวันตลอดมาตลอดการศึกษา แต่ในปัจจุบันผู้เรียนมีโอกาสใช้เวลาในการเรียนอย่างมีอิสระ และยืดหยุ่นได้มากขึ้น ตามความสามารถ ตามความต้องการและตามลักษณะของแต่ละวิชาที่เรียน นอกจากนั้นการเรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนเสมอไป ดังนั้นนวัตกรรมที่เข้ามามีบทบาท คือ

แบบเรียนโปรแกรม (Programmed textbook)

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning package)

ตารางสอนแบบยืดหยุ่น (Flexible schedule)

ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน (Community learning center) หรือโรงเรียนชุมชนหรือวิทยาลัยชุมชน

มหาวิทยาลัยเปิด (Open university)

มหาวิทยาลัยทางอากาศ (University of the air)

การศึกษาทางวิทยุและไปรษณีย์ (Radio-correspondence program)

การศึกษาทางไกล (Distance learning)

ฯลฯ

5. ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการและการเพิ่มของประชากร

สังคมปัจจุบันเปลี่ยนแปลงเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบกับอัตราการเพิ่มของประชากรสูงขึ้นมาก จึงเกิดความจำเป็นในการจัดการศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีคุณภาพ และสนองความต้องการของประชาชนได้กว้างขวางทั่วถึง ซึ่งการศึกษามีแบบแผนในระบบแบบเดิมมีข้อจำกัดอยู่ การนำนวัตกรรมทางการศึกษา มาใช้จึงเป็นการช่วยแก้ปัญหาได้อย่างดี เช่น

มหาวิทยาลัยเปิด วิทยาลัยชุมชน โรงเรียนชุมชน

การศึกษาทางไกล โดยใช้อาวุธเทียมเพื่อการศึกษา หรือการใช้คอมพิวเตอร์

เชื่อมโยงข้อมูลถึงผู้เรียน

การจัดการศึกษาโดยผ่านการใช้สื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนการสอนทางโทรทัศน์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และมหาวิทยาลัยรามคำแหง การจัดการศึกษาทางวิทยุกระจายเสียงและทางไปรษณีย์ของกรมการศึกษานอกโรงเรียน เป็นต้น

การจัดสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการและการจัดฝึกอบรม

นวัตกรรมการเรียนการสอนและเทคโนโลยีการเรียนการสอน

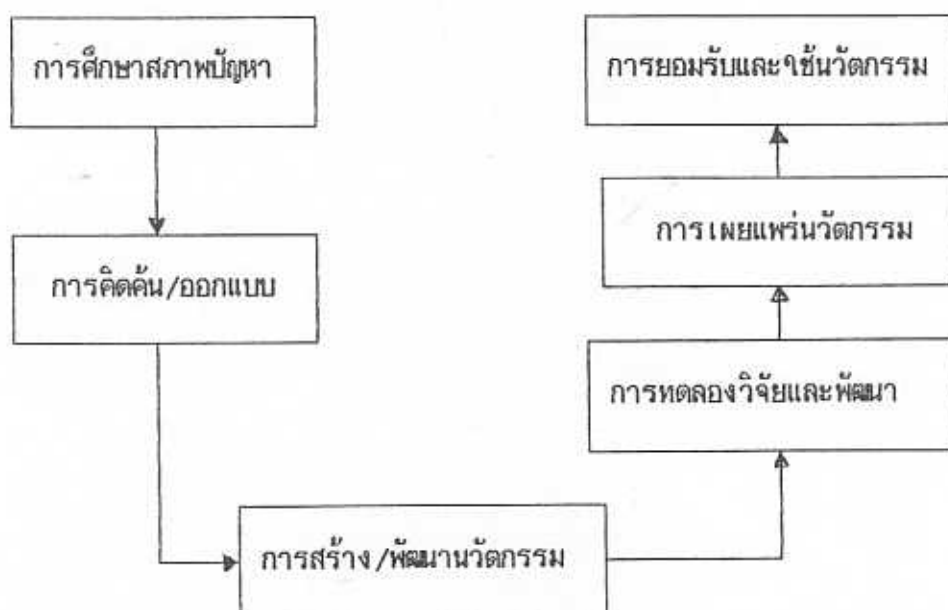
นวัตกรรมการเรียนการสอนและเทคโนโลยีการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมาก บางครั้งสามารถชี้แทนกันได้ในการเรียกชื่อต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะมาจากพื้นฐานที่สำคัญคือ วิทยาศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์เหมือนกัน (ประหยัด จิระวรพงศ์, 2530: 17) เราทราบมาแล้วว่า เทคโนโลยีเป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยกรรมวิธีการปฏิบัติที่มีระบบ ทำให้เกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามวิธีการหรือเครื่องมือบางอย่างเมื่อใช้ไปนาน ๆ หรือนำไปใช้ต่างเวลากันต่างสถานที่ อาจมีปัญหาในเรื่องของประสิทธิภาพ เช่น อาจไม่ได้ผลหรือได้ผลน้อย ไม่เป็นที่น่าพอใจ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นหรือบางทีอาจจะต้องคิดวิธีการใหม่ขึ้นมา วิธีการที่ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือคิดขึ้นใหม่นี้ คือ นวัตกรรม

นวัตกรรม มีความหมายกว้างขวางครอบคลุมเอาความหมายของเทคโนโลยีไว้ด้วย ส่วนเทคโนโลยีนั้นเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมเผยแพร่การใช้นวัตกรรมต่าง ๆ ให้ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่ง ประหยัด จิระวรพงศ์ (2530: 17) ได้ให้ข้อสรุปไว้ดังนี้

1. สิ่งที่เป็นนวัตกรรม อาจเรียกว่า นวัตกรรมหรือเทคโนโลยี
 2. สิ่งที่เป็นเทคโนโลยี ไม่อาจเรียกว่า นวัตกรรม
 3. ทรรศนะที่ว่า นวัตกรรมเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยี เพราะมีฐานกำเนิดโดยลักษณะเดียวกัน หากแต่เป็นการปรับปรุงใช้ใหม่ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นกว่าเดิมเท่านั้น
- นวัตกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งมักใช้ควบคู่กันอยู่เสมอ ยังเป็นที่รู้จักกันในชื่อของ อินโนเทค (Innotech) เราอาจสรุปความหมายของนวัตกรรมและเทคโนโลยีได้ว่า เป็นการระดมสรรพความรู้ที่มีเหตุผลมาประยุกต์ให้เป็นระบบใหม่ และสามารถนำมาใช้ปฏิบัติในสถานการณ์ที่เป็นจริงได้ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานต่าง ๆ ให้บรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กระบวนการของการพัฒนาการเรียนการสอน

นวัตกรรมการเรียนการสอนโดยทั่วไปมักเกิดจากความต้องการในการแก้ปัญหาปรับปรุงการเรียนการสอนของครู ดังนั้น จุดเริ่มต้นของกระบวนการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน จึงอยู่ที่การศึกษาสภาพปัญหา การคิดค้นหรือออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา การสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมให้สมบูรณ์ตามแนวหรือกรอบของแบบนวัตกรรมที่กำหนด การทดลองวิจัยและพัฒนา เพื่อให้นวัตกรรมมีประสิทธิภาพสูงสุด การเผยแพร่ไปสู่ประชากรเป้าหมายเพื่อให้เกิดการยอมรับและนำไปใช้ปฏิบัติอย่างแพร่หลายและกว้างขวางต่อไป แสดงได้ดังแผนภาพต่อไปนี้ (พันธณีย์ วิหคโรด, 2536)



แสดงกระบวนการของการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน

1. การศึกษาสภาพปัญหาการเรียนการสอน

เป็นการศึกษาทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพเพื่อหาลักษณะของปัญหาและนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาหรือเปรียบเทียบผลของการใช้นวัตกรรมในภายหลัง

2. การคิดค้นหรือออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอน

เป็นการวิเคราะห์สภาพปัญหาและผลกระทบจากปัญหาดตามความเป็นจริง เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาที่ตรงตามสาเหตุ พร้อมกันนี้ก็ต้องคำนึงถึงคุณสมบัติอื่น ๆ ของนวัตกรรม ได้แก่ ส่วนประกอบของนวัตกรรมที่มีคู่มือและอุปกรณ์ที่จำเป็นครบ ง่ายต่อการใช้ ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการจัดทำหรือการใช้ การบำรุงรักษา สอดคล้องกับสภาพสังคมของท้องถิ่น ไม่กระทบกระเทือนต่อโครงสร้างหรือระบบการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษามากเกินไป และสามารถนำไปทดลองใช้ได้ง่าย เพื่อพิสูจน์ว่ามีประสิทธิภาพมากกว่าของเดิม ก่อนตัดสินใจยอมรับมาใช้โดยสมบูรณ์

3. การสร้าง/พัฒนานวัตกรรม

เป็นขั้นตอนการจัดทำให้นวัตกรรมที่ออกแบบไว้นั้นอยู่ในรูปของนวัตกรรมที่สมบูรณ์ก่อนที่จะนำออกไปเผยแพร่หรือนำไปใช้จริงในสภาพการณ์การเรียนการสอนปกติ

4. การทดลองวิจัยและพัฒนา

เป็นช่วงเวลาของการนำนวัตกรรมที่พัฒนาสมบูรณ์แล้วนั้น ไปทดลองใช้สอนในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ก่อนจะตัดสินใจนำนวัตกรรมนั้นไปใช้อย่างเต็มรูปแบบต่อไป ดังนั้นจึงเป็นการพิสูจน์ด้านนวัตกรรมการเรียนการสอนว่าจะนำไปสู่ผลที่คาดหวังไว้หรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร รูปแบบการทดลองนี้ อาจจะทำให้หลายวิธี วิธีการหนึ่งที่น่าสนใจคือการทำเป็นโครงการวิจัยทดลองพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อพิสูจน์ว่านวัตกรรมนั้นสามารถนำมาใช้ได้ผลจริงหรือไม่ สามารถใช้แก้ปัญหาหรือปรับปรุงการเรียนการสอนได้เพียงใด และการใช้นวัตกรรมนั้นคุ้มค่ากับผลที่ได้รับหรือไม่

5. การเผยแพร่วัตกรรม

เป็นขั้นตอนการนำแนวคิดและวิธีการของนวัตกรรมที่พัฒนาจนสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพแล้วให้ไปสู่กลุ่มเป้าหมายของการใช้นวัตกรรมนั้น ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการยอมรับจนมีการนำไปปฏิบัติจริง รูปแบบของการเผยแพร่เพื่อขยายผลนวัตกรรมนี้ได้แก่

5.1 การเผยแพร่โดยใช้อำนาจระดับสูงสนับสนุน โดยการนำนวัตกรรมนั้นผ่านไปสู่หน่วยงานที่มีอำนาจในการตัดสินใจ เพื่อให้ตกลงใจยอมรับและสั่งการให้นำไปปฏิบัติ

5.2 การเผยแพร่โดยผ่านกลุ่มเป้าหมาย เป็นการนำนวัตกรรมนั้นเข้าไปเสนอให้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้โดยตรง โดยอาศัยวิธีการเผยแพร่ที่สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมและความต้องการของผู้ใช้ และให้ผู้ใช้ตัดสินใจยอมรับและนำไปปฏิบัติด้วยตนเอง

5.3 การเผยแพร่แบบผสม เป็นการรวมเอาข้อดีของการเผยแพร่ทั้ง 2 แบบ มาผสมผสานกันโดยคำนึงถึงขั้นตอนดำเนินการเพื่อให้สนองตอบความต้องการที่แท้จริง ขั้นตอน
ที่ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ ๑๑ ๑๒ ๑๓ ๑๔ ๑๕ ๑๖ ๑๗ ๑๘ ๑๙ ๒๐ ๒๑ ๒๒ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ ๓๑ ๓๒ ๓๓ ๓๔ ๓๕ ๓๖ ๓๗ ๓๘ ๓๙ ๔๐ ๔๑ ๔๒ ๔๓ ๔๔ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ๔๘ ๔๙ ๕๐ ๕๑ ๕๒ ๕๓ ๕๔ ๕๕ ๕๖ ๕๗ ๕๘ ๕๙ ๖๐ ๖๑ ๖๒ ๖๓ ๖๔ ๖๕ ๖๖ ๖๗ ๖๘ ๖๙ ๗๐ ๗๑ ๗๒ ๗๓ ๗๔ ๗๕ ๗๖ ๗๗ ๗๘ ๗๙ ๘๐ ๘๑ ๘๒ ๘๓ ๘๔ ๘๕ ๘๖ ๘๗ ๘๘ ๘๙ ๙๐ ๙๑ ๙๒ ๙๓ ๙๔ ๙๕ ๙๖ ๙๗ ๙๘ ๙๙ ๑๐๐

1) ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาจริงเรียนและชุมชนร่วมกัน

2) แสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย

3) เสนอแนะทางเลือกที่เป็นนวัตกรรมนั้นเพื่อให้เกิดการยอมรับกันมากที่สุด

วิธีการเสนอให้เกิดการยอมรับ อาจทำได้โดยการให้ความรู้ การสาธิตการชี้
การทดลอง การจัดประชุมปฏิบัติการ การอบรม สัมมนา การแจ้งข่าวสารความเคลื่อนไหวให้
ทราบเป็นครั้งคราว เป็นต้น

6. การยอมรับและใช้นวัตกรรม

การยอมรับและใช้นวัตกรรมเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการพัฒนานวัตกรรม เป็น
จุดที่แสดงว่าการพัฒนานวัตกรรมนั้นประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด การยอมรับและใช้นวัตกรรม
นี้ เป็นผลสืบเนื่องมาจากกระบวนการพัฒนานวัตกรรมในขั้นตอนการเผยแพร่ ซึ่งเมื่อกลุ่มเป้าหมาย
หรือผู้ใช้เกิดการรับรู้นวัตกรรมจากการเผยแพร่นั้น และตกลงใจที่จะยอมรับและนำเอานวัตกรรม
นั้นไปใช้ในการปฏิบัติงานแล้ว และเพื่อให้การยอมรับนั้นยังคงอยู่และนำไปสู่การปฏิบัติจริงที่ถาวร
ต่อไป ควรมีการเสริมแรง และฝึกฝนเพื่อให้ผู้ใช้เกิดทักษะในการใช้นวัตกรรมนั้น ๆ พร้อมกับมี
การอำนวยความสะดวกและสนับสนุนให้มีการปรับนวัตกรรมนั้นให้เหมาะสมและสอดคล้องกับระบบ
การทำงานของผู้ใช้ เพื่อให้ใช้นวัตกรรมนั้นคงอยู่ในกระบวนการปฏิบัติงานตลอดไป ทั้งนี้ในทาง
การศึกษา การยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูก็หมายถึง การที่ครูนำเอานวัตกรรมนั้น
เข้าไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนของตน ภายใต้งบจำกัดหรือข้อจำกัดที่โรงเรียนมีอยู่นั่นเอง
รูปแบบของพฤติกรรมและลำดับขั้นของการยอมรับและใช้นวัตกรรม นั้นแบ่งได้เป็น 6
ขั้นตอน

6.1 ขั้นขาดการตระหนัก (Unawareness) เป็นขั้นที่กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ที่ยัง
ไม่รับรู้สิ่งใด ๆ เกี่ยวกับนวัตกรรมเลย

6.2 ขั้นตระหนัก (Awareness) เป็นขั้นที่ผู้ใช้รับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมว่ามี
แนวความคิดวิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ เกิดขึ้น แต่ยังไม่เข้าใจข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น

6.3 ขั้นสำรวจ (Exploration) เป็นขั้นที่ผู้ใช้เริ่มมีความสนใจในนวัตกรรมและ
พยายามแสวงหาข้อมูลหรือความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น

6.4 ขั้นประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นที่ผู้ใช้พิจารณาถึงคุณค่าของนวัตกรรม
ที่จะมีต่อการปฏิบัติงานในปัจจุบันและอนาคต และตัดสินใจว่าจะนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้หรือไม่

6.5 ขั้นทดลอง (Trial) เป็นขั้นที่ผู้ใช้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างการใช้นวัตกรรมกับรูปแบบการสอนที่ตนทำอยู่เป็นประจำ มีการนำนวัตกรรมนั้นมาทดลองใช้ในแวดวงจำกัดของตนก่อนเพื่อพิจารณาผลของการใช้ในสถานการณ์จริง

6.6 ขั้นการยอมรับ (Adoption) เป็นขั้นที่หลังจากได้พิจารณาผลการทดลองใช้แล้วผู้ใช้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการใช้นวัตกรรมกับการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนจนเกิดความเข้าใจและเห็นคุณค่าของนวัตกรรม พยายามแสวงหาแนวทางที่จะนำเอานวัตกรรมนั้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั่ว ๆ ไป

จากการศึกษาสภาพปัญหา การคิดค้นและออกแบบ การสร้างและการพัฒนานวัตกรรม การทดลองวิจัยและพัฒนา การเผยแพร่นวัตกรรม และการยอมรับและการใช้นวัตกรรมดังกล่าว จึงถือเป็นกระบวนการอันจะนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมในการเรียนการสอนอย่างเป็นขั้นตอน หากผู้สอนได้นำไปประยุกต์ใช้หรือปรับปรุงในการเรียนการสอน หรือนำไปใช้ปฏิบัติอย่างแพร่หลาย ก็น่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดและ เกิดประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนในปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. 2536. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เอดิสัน เพรส โปรดักส์.
- เชียรศรี วิวิธสิริ. 2535. การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกโรงเรียน: เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ประหยัด จิระวรพงศ์. 2530. เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรวัฒนา.
- พนธ์ชัย วิหคโคต. 2536. สภาพปัญหา แนวทางการพัฒนาการใช้นวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา. รายงานการวิจัย กองวิจัยทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

เอกสารหมายเลข 4

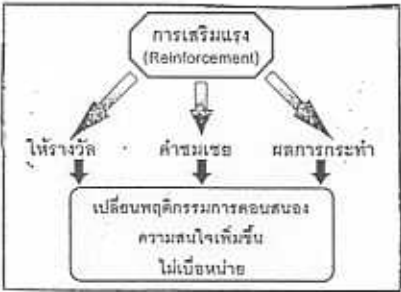
บทภาพโปรงใส
เรื่อง นวัตกรรมกรเรียนการสอน

บทภาพปรั้งงัส
เรื่อง นวัตกรรมกรเรียนการสอน
วิชา 212 300 สื่อการสอน ระดับปริญญาตรี

ลำดับที่/ภาพปรั้งงัส	คำบรรยาย
1 ภาพปรั้งงัส ประกอบกรเรียนการสอน เรื่อง นวัตกรรมกรเรียนการสอน	
2 แนวคิด หมายถึง ใหม่ กรรม หมายถึง คิด + กรกระทำ + ปฏิบัติ แนวคิด + กรรม → นวัตกรรม (Innovation) 	นวัตกรรม มาจากคำว่า แนว + กรรม รวมเรียกว่า นวัตกรรม (Innovation)
3 นวัตกรรม หมายถึง ๑ การปฏิบัติ ๒ กรนำแนวความคิด ๓ กรกระทำใหม่ ๆ  ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ให้ดีกว่าเดิม	นวัตกรรม หมายถึง การปฏิบัติ กรนำเอา ความคิดหรือกรนำเอากรกระทำใหม่ ๆ มาใช้ในการใด ๆ ก็ตาม แล้วเกิดการ เปลี่ยนแปลง ปรับปรุงในทางที่ดีขึ้น และ เกิด ประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม
4 นวัตกรรมกรเรียนการสอน Instructional Innovation หมายถึง กรนำเอาสิ่งประดิษฐ์หรือปฏิบัติการใหม่ ๆ ที่พัฒนาขึ้นและดีกว่าเดิม มาใช้กับกรเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้	นวัตกรรมกรเรียนการสอน หมายถึง กรนำเอาสิ่งประดิษฐ์หรือปฏิบัติการ ใหม่ ๆ หรือสิ่งที่พัฒนาขึ้นจากเดิมแล้วดีกว่า เดิม มาใช้กับกรเรียนการสอน เพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพประสิทธิผลในการเรียนรู้

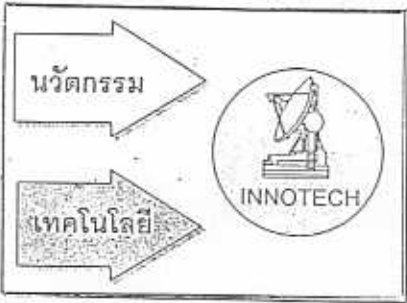
ลำดับที่/ภาพประกอบ	คำบรรยาย
5	ลักษณะของนวัตกรรมการเรียนการสอน พิจารณาได้จาก 1. คิดค้นใหม่, ของใหม่ ทั้งหมดหรือบางส่วน 2. นำเอาวิธีการจัดระบบมาใช้ อย่างถูกต้อง 3. ได้พัฒนาตามขั้นตอน คือ - คิดค้น - ทดลอง - นำมาใช้ 4. ได้รับการพิสูจน์หรืออยู่ระหว่างการพิสูจน์ว่าเกิดประสิทธิภาพ 5. ยังไม่เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานปัจจุบัน
6	แนวคิดที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมการเรียนการสอน นวัตกรรมการเรียนการสอน เกิดขึ้นจาก ความเจริญก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของสังคม เพื่อให้การเรียนการสอนเกิด ความสอดคล้องกับสังคมปัจจุบัน จึงเกิดแนวคิด ที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมการเรียนการสอนขึ้น ดังนี้ 1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล 2. ความพร้อมใจในการเรียน 3. การเสริมแรง 4. การใช้เวลาในการศึกษา 5. ความเจริญก้าวหน้าด้านวิทยาการ 6. การเพิ่มของประชากร

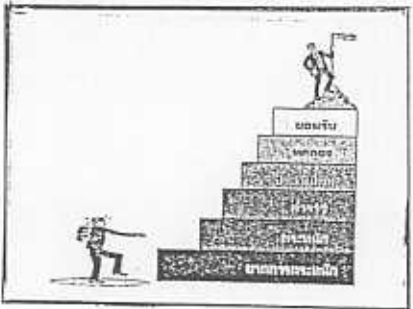
ลำดับที่/ภาพประกอบ	คำบรรยาย
7 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different) คน → ต่างกัน → - ร่างกาย - ความสนใจ - ความต้องการ - สติปัญญา - ความสามารถ 	แนวคิดในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล คนเรามีความแตกต่างกันหลายด้าน เช่น ร่างกาย ความสนใจ ความต้องการ สติปัญญา ความสามารถ ความคิดตั้งกล่าวเป็นการสนอง ความต้องการของแต่ละบุคคล จึงทำให้เกิด การเรียนการสอน ที่มุ่งเน้นถึงความ แตกต่างของแต่ละคน และเกิดนวัตกรรมใน การเรียนการสอนขึ้น เช่น - บทเรียนโปรแกรม - ชุดการเรียนการสอนด้วยตนเอง - คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
8 ความพร้อมในการเรียน (Readiness to Learn) การเรียน ↓ พร้อมที่จะเรียน ↓ เกิดการเรียนรู้	แนวคิดในเรื่องความพร้อมของการเรียน ความพร้อมเป็นพัฒนาการทางธรรมชาติ ของทุกคน การเรียนจะเกิดขึ้นได้เมื่อ ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียน และจัด สิ่งแวดล้อมความแตกต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ นวัตกรรมดังกล่าวได้แก่ - ศูนย์การเรียนรู้ - ชุดการเรียนด้วยตนเอง - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

ลำดับที่/ภาพประกอบ	คำบรรยาย
9 	แนวคิดเรื่องการเสริมแรง เป็นการให้รางวัล คำชมเชย หรือให้ทราบผลการกระทำทันที ซึ่งจะช่วยให้พฤติกรรม การตอบสนองที่ดีขึ้น ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย วัตกรรมนี้ได้แก่ - แบบเรียนโปรแกรม - ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง - คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
10 	แนวคิดในเรื่องการใช้เวลาในการศึกษา สมัยก่อน การเรียนการสอนเกิดขึ้นเฉพาะในโรงเรียนเท่านั้น โดยมีการจัดตารางเรียน ตารางสอน วิชาไหนเรียนวันใด แต่ละภาคการศึกษาเรียนวิชาอะไร แต่ในปัจจุบัน การเรียนการสอนเป็นอิสระ ยืดหยุ่นได้ตามความสามารถ ความต้องการ และตามลักษณะของแต่ละรายวิชา และไม่จำเป็นต้องอยู่แต่ในห้องเรียน วัตกรรมเหล่านี้ได้แก่ - มหาวิทยาลัยเปิด - การศึกษาทางไกล - การเรียนทางวิทยุ, ปรินซ์ิปัล ฯลฯ

ลำดับที่/ภาพประกอบ	คำบรรยาย
11  <pre> graph TD A[ความเจริญก้าวหน้าด้านวิทยาการ] --> B[เปลี่ยนแปลงอะไรด้านการเรียนการสอน] </pre>	แนวคิดทางด้านวิทยาการความเจริญก้าวหน้า ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนเพื่อ รองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และสามารถ ช่วยแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้ในสถานการณ์ ปัจจุบัน นวัตกรรมดังกล่าว ได้แก่ - การศึกษาทางไกล เช่น การเรียนของมหาวิทยาลัยสุโขทัย- ธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยรามคำแหง
12  <pre> graph TD A(การเพิ่มของประชากร) --> B(เปลี่ยนแปลงอะไรด้านการเรียนการสอน) </pre>	แนวคิดทางด้านการเพิ่มของประชากร ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็ว ประชากรก็มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามาช่วย แก้ปัญหาด้านนี้ นวัตกรรมดังกล่าวได้แก่ - การศึกษาผ่านสื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ปรินต์

ลำดับที่/ภาพประกอบ	คำบรรยาย
13. 	นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันจนแทบจะแยกไม่ออก <u>เทคโนโลยีการเรียนการสอน</u> เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยกรรมวิธีการปฏิบัติที่มีระบบ ทำให้เกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ แต่วิธีการหรือเครื่องมืออุปกรณ์บางอย่าง เมื่อใช้สอนไปนาน ๆ หรือใช้ต่างเวลา สถานที่ก็มักมีปัญหา ไม่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องปรับปรุง เปลี่ยนแปลงใหม่ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนปัจจุบัน เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น วิธีการดังกล่าวนี้จึงเรียกว่า <u>นวัตกรรมการเรียนการสอน</u>
14. 	นวัตกรรมมีความหมายกว้างขวาง คลุมถึงเทคโนโลยี ส่วนเทคโนโลยีก็เป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยส่งเสริม เผยแพร่การใช้นวัตกรรมต่าง ๆ ให้ประสบผลสำเร็จ ตามจุดมุ่งหมายดังนี้ - สิ่งที่เป็นนวัตกรรม อาจเรียกว่า เป็นนวัตกรรมหรือเทคโนโลยี - สิ่งที่เป็นเทคโนโลยี ไม่อาจเรียกว่า เป็นนวัตกรรม

ลำดับที่/ภาพประกอบ	คำบรรยาย
15 	เมื่อนำคำว่า "นวัตกรรม" และ "เทคโนโลยี" มารวมกันแล้ว มักจะเรียกว่า "Innotech" ซึ่งเป็นการสรุปความหมายของทั้งสองอย่างรวมกัน นั่นก็คือ เป็นการระดมสรรพความรู้ที่มีเหตุผล มาประยุกต์ให้เป็นระบบใหม่ และนำมาใช้ปฏิบัติในสถานการณ์ที่เป็นจริงได้ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
16 	กระบวนการของการพัฒนานวัตกรรม การเรียนการสอน กระบวนการพัฒนานวัตกรรมการเรียน-การสอน จะมีทั้งหมด 6 ขั้นตอนคือ 1. การศึกษาสภาพปัญหาการเรียนการสอน 2. การคิดค้นหรือออกแบบนวัตกรรม 3. การสร้าง/พัฒนานวัตกรรม 4. การทดลองวิจัยและพัฒนา 5. การเผยแพร่หลักสูตร 6. การยอมรับและใช้นวัตกรรม

ลำดับที่/ภาพประกอบ	คำบรรยาย
17 	จากกระบวนการพัฒนานวัตกรรม ทั้ง 6 ขั้นตอนนั้น ในขั้นสุดท้ายคือขั้นยอมรับและใช้นวัตกรรม จะเป็นขั้นที่ทำให้ผู้สนใจที่จะนำนวัตกรรมใหม่ ๆ คิด ตัดแปลง ประดิษฐ์ออกมาใช้ ดังนั้น ลำดับขั้นในการยอมรับและใช้นวัตกรรม จึงเป็นไปตามลำดับขั้นตอนดังนี้ 1. ขาดการตระหนัก 2. ตระหนัก 3. สำราจ 4. ประเมินผล 5. ทดลอง 6. ยอมรับ

เอกสารหมายเลข 5

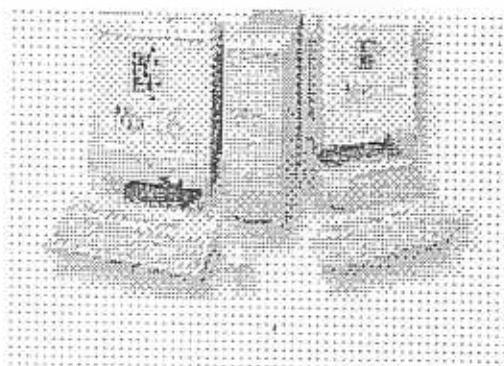
เรื่อง

มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1

นวัตกรรมการเรียนรู้การสอน

มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์



บุปผชาติ ทัทนิกรณ *

เมื่อคอมพิวเตอร์ย้ายจาก เครื่องตั้งพื้นมาเป็นเครื่องตั้งโต๊ะ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นมากมายในระบบคอมพิวเตอร์ จากการแสดงผลในรูปของ อักษรสู่การแสดงผลในรูปมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพนิ่ง อักษร เสียง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดีโอทัศน์ โดยเฉพาะการแสดงผลในด้านเสียง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดีโอทัศน์ เป็นส่วนประกอบสำคัญอย่างยิ่งของมัลติมีเดียซอฟต์แวร์ที่พัฒนามักเปลี่ยนแปลงจากอักษรสู่ความเป็นวัตถุ (Object) ซึ่งอาจอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวอักษร เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ภาพนิ่ง เสียง หรือภาพที่ตัดส่วนมาจากภาพวิดีโอทัศน์ ความแตกต่างที่ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนก็คือ การเข้าไปอยู่ในโลก 3 มิติของมัลติมีเดียที่เรียกว่า “ความจริงเสมือน” (Virtual reality) ซึ่งทำให้เสมือนหนึ่งผู้ใช้โปรแกรมได้เข้าไปเดินและไปพูดได้ในโปรแกรมเลยทีเดียว

คอมพิวเตอร์ยุคใหม่จึงเปลี่ยนจากยุคเดิมที่แสดงผลแบบอยู่กับที่ (Static) มาเป็นการแสดงผลในสภาพเคลื่อนไหว (Dynamic) และอยู่ในรูปของผู้ใช้ติดต่อกับโปรแกรมด้วยภาพกราฟิก (Graphic User Interface) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า GUI ทำให้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่น่าสนใจ สำหรับการนำไปประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ รวมทั้งด้านการเรียนการสอน

* ดร. รองผู้อำนวยการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มัลติมีเดียคืออะไร

มัลติมีเดีย คือ การผสมผสานอักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และ ภาพวิดีโอ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ ไปสู่ผู้ใช้โปรแกรม

ถ้าการสื่อผ่านคอมพิวเตอร์มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทาง ก็จะทำให้เป็น มัลติมีเดีย ที่เรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive multimedia) กล่าวคือ มีการโต้ตอบ ระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์

ถ้ามีการเชื่อมโยงส่วนประกอบมัลติมีเดีย ซึ่ง ได้แก่ อักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดีโอ โดยให้ผู้ใช้สามารถกำหนดเส้นทาง (Navigate) ก็จะเป็น มัลติมีเดียที่เรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)

การพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีผลกระทบต่อการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer assisted instruction) เดิมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Courseware) มีลักษณะ การนำเสนอแบบเดียวกับการใช้สไลด์ และมีส่วนประกอบสำคัญเพียง อักขระและภาพนิ่ง มา เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปของมัลติมีเดียที่มีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญ คือ อักขระ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ และการมีปฏิสัมพันธ์

อักขระเป็นสื่อสามัญของมัลติมีเดีย

ลองวาดมโนภาพดูว่า ถ้าสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยปราศจากข้อความและ อักขระใด ๆ เลยจะเป็นอย่างไร ความสลับซับซ้อนของบทเรียนก็คงจะมีได้ไม่มากนัก และคงหลีกเลี่ยงไม่พ้นที่จะต้องใช้รูปภาพ และเครื่องหมายเป็นจำนวนมากมายในการที่จะนำผู้เรียนให้ บรรลุถึงเป้าประสงค์ของบทเรียน

ข้อความ เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปลายลักษณ์อักษร หรือแปลงเป็น เสียงสำเนียงคำพูด เป็นสื่อสามัญที่ใช้คำพูดติดต่อสื่อความหมายกันโดยทั่วไป และเป็น ส่วนประกอบสำคัญสำหรับการบอกชื่อและหัวข้อเรื่องในบทเรียนให้ทราบว่าเป็นเรื่องอะไร หรือใช้ เป็นเมนู เพื่อบอกให้ทราบว่าจะไปที่ใด ใช้บอกเส้นทางเดินเพื่อให้ทราบว่าจะไปสู่ที่หมาย อย่างไร รวมทั้งใช้เป็นส่วนให้เนื้อหาหรือสิ่งที่ผู้เรียนจะได้พบเห็นเมื่อไปถึงที่หมาย

การใช้อักขระเพื่อสื่อความหมายกับผู้เรียน ควรมีหลักการใช้ในกรณีต่าง ๆ ดังนี้

สื่อความหมายให้ชัดเจน ข้อความต่าง ๆ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสิ่ง สำคัญในการสื่อความหมายกับผู้เรียน การออกแบบสร้างป้ายแสดงหัวข้อเรื่อง เมนู ปุ่ม บนจอภาพนั้น ควรจะต้องให้ความสำคัญในการเลือกข้อความ คำพูด พยายามใช้ข้อความที่มี นัยนัย

กระชับ กระทัดรัด และให้ความหมายที่ชัดเจน ไม่คลุมเครือ เช่น “กลับไปที่เดิม” แทนคำว่า “ก่อนหน้านี้” “เลิก” แทนคำว่า “ปิด” และ “ดีมาก” แทนคำว่า “คำตอบถูกต้อง” เป็นต้น

เมื่อใช้อักษรเป็นเมนูสำหรับนำทางเดิน การใช้เมนูสำหรับนำทางเดินนั้น ผู้ใช้บทเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน โดยการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ คลิกลเมาส์ หรือแตะจอภาพสัมผัสเมนูที่สร้าง อาจเป็นเมนูแบบง่าย ๆ ประกอบด้วยรายชื่อบทเรียนในรูปแบบเดียวกับหน้าสารบัญของหนังสือ แล้วให้ผู้เรียนคลิกเลือกบทเรียนที่ต้องการ รูปแบบการคลิก แล้วแสดงผลนี้ เป็นที่เข้าใจกันอย่างกว้างขวางในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่รายการเมนูจะมีกรอบล้อมรอบ หรือสร้างให้คล้ายเป็นปุ่มสำหรับเลือกคลิกได้อย่างสะดวก และเพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ ควรใช้คำที่สั้นและให้ความชัดเจนแก่ผู้ใช้

ปุ่มอักษรบนจอภาพสำหรับการปฏิสัมพันธ์ ในมัลติมีเดีย ปุ่มบนจอภาพเป็นเสมือนวัตถุที่เมื่อคลิกก็จะมีผลการแสดงผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ปุ่มบนจอภาพที่สร้างอาจจะเป็นปุ่มที่มีรูปแบบอักษร (font) เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (symbol) ปรากฏอยู่ ปุ่มเหล่านี้อาจมีรูปแบบหลากหลาย การเลือกปุ่มใดที่เหมาะสมขึ้นกับการทดลองดูว่ารูปแบบอักษร เครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ การเว้นวรรค และการให้สีแบบใดที่ดูแล้วมีความเหมาะสม

เนื้อหาอย่าไม่ควรให้อ่านจากจอคอมพิวเตอร์ การอ่านข้อความที่ยาวมาก ๆ จากจอคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง เพราะข้อความยาว ๆ บนจอคอมพิวเตอร์นั้น ทั้งอ่านยาก และจะอ่านได้ช้ากว่าการอ่านจากเอกสาร ยกเว้นในกรณีที่บทเรียนนั้นใช้อักษรขนาดใหญ่และนำเสนอไม่กี่ย่อหน้า และควรเลือกใช้รูปแบบอักษรที่เรียบง่ายแทนรูปแบบอักษรที่มีลวดลายและอ่านยาก

ควรใช้หน้าต่างเมื่อเนื้อหายาวเกินหน้าจอ ถ้าเนื้อหานั้นยาวมากเกินกว่า 1 หน้าจอภาพ ควรใช้วิธีใส่ข้อความไว้ในหน้าต่าง และใช้ปุ่มเลื่อนหน้าต่างขยับข้อความในหน้าต่างขึ้นลงเพื่ออ่านเนื้อหาในหน้าต่างนั้น ๆ หรือใช้วิธีแบ่งเนื้อหาออกเป็นแต่ละหน้า และสร้างปุ่มสำหรับพลิกหน้าให้กลับไปกลับมาได้

สร้างชีวิตชีวาและการเคลื่อนไหวให้อักษร เมื่อใช้อักษรแสดงผลอาจสร้างความสนใจให้กับผู้ใช้บทเรียนได้หลายวิธี เช่น ให้อักษรเคลื่อนที่ในลักษณะบิน หรือค่อย ๆ ปรากฏทีละตัว หรือทีละห้วงให้อักษรกระพริบ ให้อักษรจางหายไปทีละตัว ให้อักษรหมุนเอียงในแนวต่าง ๆ ให้อักษรหมุนรอบแกน เป็นต้น สิ่งสำคัญที่ต้องระวังคือ ไม่ควรใช้เอฟเฟ็คเหล่านี้มากเกินไปจนน่าเบื่อและน่ารำคาญ

ต้องใช้เวลานับเคยกับเครื่องหมายและสัญลักษณ์ เครื่องหมายและสัญลักษณ์นั้น จัดเป็นอักขระในรูปกราฟิกที่ให้ความหมายในตัว มักเรียกเครื่องหมายและสัญลักษณ์เหล่านี้ว่า สัญลักษณ์ภาพ (Icon) สัญลักษณ์ภาพใช้เป็นสื่อกลางที่สำคัญในการติดต่อกับผู้เรียนในบทเรียน มัลติมีเดียที่มีปฏิสัมพันธ์ อย่างไรก็ตามบางครั้งต้องใช้เวลามากกว่าจะคุ้นเคยกับสัญลักษณ์และเครื่องหมายนั้นๆ เพื่อให้ผู้ใช้บทเรียนเข้าใจความหมาย ต่างจากการใช้คำที่เป็นที่รู้จักกันดี อยู่แล้ว และมีความหมายอยู่ในตัวเอง

กล่าวโดยสรุป อักขระมีประสิทธิผลในการสื่อข้อความที่ตรงและชัดเจนกว่าการใช้ภาพ หรือรูปภาพ ในขณะที่รูปภาพ สัญลักษณ์ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ช่วยทำให้ผู้ใช้บทเรียน นึกและจำสารสนเทศได้ง่ายกว่า มัลติมีเดีย นั้น เป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการประสม - ประสานอักขระ สัญลักษณ์ภาพ รวมถึงสี เสียง ภาพนิ่ง และภาพวิดิทัศน์เข้าด้วยกัน ทำให้ ข้อมูลข่าวสารมีคุณค่าและน่าติดตามเพิ่มขึ้น

เสียงคือสื่อสร้างอารมณ์

เสียงเป็นสื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ดีขึ้น เสียงอาจจะอยู่ในรูปของ เสียงดนตรี เสียงสังเคราะห์ปรุงแต่ง หรือเสียงประกอบจากที่มีผลต่อการสร้างอารมณ์ ดังนั้น การรู้จักวิธีใช้เสียงได้อย่างถูกต้อง จะสามารถสร้างความสนุกสนานและเข้าใจ ทำให้ บทเรียนในรูปมัลติมีเดียที่มีปฏิสัมพันธ์นั้น น่าสนใจและน่าติดตามเป็นพิเศษ

การใช้เสียงในมัลติมีเดีย นั้น ผู้สร้างบทเรียนควรจะต้องเรียนรู้ว่าจะสร้างเสียงในบทเรียน อย่างไร จะบันทึกเสียงและปรับแต่งเสียงอย่างไร

เสียงที่ใช้งานในมัลติมีเดีย เป็นได้ทั้งเสียงที่อัดจากเสียงธรรมชาติ หรืออัดจาก เครื่องเสียงต่าง ๆ โดยตรง เช่น เครื่องรับวิทยุ เทปคาสเซ็ท แผ่น CD ก็ได้ การอัดเสียงผ่าน ไมโครโฟนที่มีคุณภาพ จะทำให้เสียงที่มีคุณภาพด้วย และหากต้องการอัดเสียงจากเครื่องเสียง ดังที่กล่าวมาแล้วโดยตรงก็สามารถต่อเข้ากับ Line In ที่ Port ของแผ่นการ์ดเสียง (Sound card) ได้โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านไมโครโฟน การเลือกซื้อแผ่นการ์ดเสียงที่มีคุณภาพดีมาใช้ ก็ย่อมจะทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพดี และควรใช้แผ่นการ์ดเสียงขนาด 16 bit เป็นอย่างน้อย

ในสภาพแวดล้อมการทำงานในระบบวินโดวส์ เสียงจะถูกเก็บไว้ในไฟล์ที่มีส่วนขยายเป็น WAVE โดยทั่วไปไฟล์เสียงจะมีอยู่ 2 แบบ คือ WAVE และ MIDI ไฟล์ WAVE จะเสียงทั้งหมด ทำให้ใช้พื้นที่ในการเก็บเสียงสูงมาก ไฟล์ MIDI (Musical Instrument Digital Interface) เป็นไฟล์ที่เก็บเสียงจากอุปกรณ์ MIDI ที่เป็นที่ยอมรับกันคือเครื่อง Synthesizer และแม้จะไม่มี

อุปกรณ์ MIDI แต่ถ้ามักติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้ประโยชน์จาก MIDI ได้ โดยใช้คีย์บอร์ดของคอมพิวเตอร์สร้างเสียงดนตรีที่ต้องการได้

ภาพนิ่งส่วนสำคัญที่สุดของมัลติมีเดีย

ภาพนิ่ง (Images) อาจเป็นภาพขนาดเล็กหรือใหญ่ หรือเต็มจอ เป็นภาพถ่าย หรือภาพกราฟิก ภาพนิ่งใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญที่สุดของบทเรียนมัลติมีเดียที่มีปฏิสัมพันธ์

แม้จะมีภาพประเภทที่มีผู้จัดทำไว้ที่รู้จักกันว่า Clip Art ให้เลือกซื้อใช้ แต่ในบางครั้งถ้าต้องการสร้างภาพเองก็ทำได้ โดยอาจสร้างจากโปรแกรมสร้างภาพต่าง ๆ เช่น Paint Brush, Corel Draw และถ้าไม่มีความสามารถด้านการวาดภาพก็อาจใช้เครื่องสแกนเนอร์ช่วยสแกนภาพก็จะทำให้ได้ภาพที่ต้องการ โดยเฉพาะภาพสีซึ่ง เป็นพื้นฐานของมัลติมีเดีย

เมื่อสแกนภาพเสร็จแล้ว ซอฟต์แวร์ เช่น PhotoStyler หรือ PhotoShop สามารถช่วยในการปรับแต่งภาพที่สแกนได้ เช่น ตกแต่งสีและความละเอียดของภาพให้ได้ภาพที่คมชัด สวยงาม เลือกเฉพาะส่วนที่ต้องการ (Crop) เป็นต้น

ภาพเคลื่อนไหวเป็นสื่อดึงดูดสายตา

การแสดงแสงสี การลบภาพโดยทำให้ภาพค่อย ๆ เลื่อนจางหาย หรือทำให้ภาพค่อย ๆ ปรากฏขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ กัน จัดเป็นภาพเคลื่อนไหวแบบพื้นฐาน และรวมถึงการเคลื่อนที่ของวัตถุเสมือนในจอภาพจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง จะเป็นการเคลื่อนที่ที่มีลักษณะหมุน หรือเคลื่อนที่ไปตามเส้นทาง โดยข้อเท็จจริงแล้วภาพเคลื่อนไหวเป็นกระบวนการของการสร้างภาพกราฟิกให้เป็นกรอบชุดและลำดับแสดงภาพอย่างรวดเร็ว จนทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีการเคลื่อนไหวเกิดขึ้น ในลักษณะเดียวกับการสร้างภาพยนตร์การ์ตูน

ภาพเคลื่อนไหว: เป็นภาพที่ดึงดูดสายตาผู้ใช้บทเรียนและเช่นเดียวกับเสียง ถ้าใช้ไม่เหมาะสมก็จะทำให้น่าเบื่อได้เช่นกัน

ภาพวิทัศน์นำสู่โลกที่ใกล้กับความเป็นจริง

ส่วนประกอบของมัลติมีเดียที่สร้างความเข้าใจแก่สายตาผู้ใช้บทเรียน และทำให้มัลติมีเดียที่น่าสนใจและน่าสนใจขึ้น คือ ภาพจากวิทัศน์

เมื่อภาพวิทัศน์เข้ามากระทบตาในบทเรียนมัลติมีเดียที่มีปฏิสัมพันธ์ จึงมีส่วนทำให้ภาพเคลื่อนไหวลดความสำคัญลงไป

การนำภาพวีดิทัศน์มาประกอบในมัลติมีเดียต้องมีอุปกรณ์สำคัญคือ Digital Video Card การทำงานในระบบวินโดวส์ ภาพวีดิทัศน์จะถูกเก็บไว้ในไฟล์ AVI (Audio Video Interleave) ที่แม้คุณภาพของภาพจะสู้ภาพวีดิทัศน์ที่ได้จากเครื่องเล่นแถบวีดิทัศน์โดยตรงไม่ได้ แต่ก็มีข้อดีที่นำกลับมาเล่นได้โดยไม่ต้องมี Digital Video Adapter หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือ AVI เป็นส่วนหนึ่งของซอฟต์แวร์ซึ่งนำมาใช้แสดงผลภาพ AVI

การถ่ายภาพจากกล้องวีดิทัศน์เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์โดยตรง ทำได้โดยใช้กล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์คู่กับ Video Capture Card ในระบบคอมพิวเตอร์ด้วย

ภาพจากวีดิทัศน์ เป็นภาพที่ใช้พื้นที่เก็บมากกว่าส่วนประกอบของมัลติมีเดียอื่น ๆ กล่าวคือ ภาพวีดิทัศน์ 1 นาที ที่ยังไม่ได้บีบอัด จะใช้พื้นที่ในฮาร์ดดิสก์ถึง 50 Megs ด้วยเหตุนี้จึงมีโปรแกรมสำหรับเก็บภาพที่ตัดเฉพาะส่วนของภาพวีดิทัศน์ในรูปของการบีบอัด เช่น Intel's Indeo ช่วยลดขนาดของภาพจาก 50 Megs เหลือ 9 Megs

ภาพวีดิทัศน์นับว่าเป็นส่วนประกอบล่าสุดของมัลติมีเดีย ที่ทำให้คอมพิวเตอร์เข้าสู่โลกที่ใกล้กับความเป็นจริงมากขึ้น

ปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดีย

เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปได้ขยายและเปิดโอกาสของการมีปฏิสัมพันธ์ หรือการมีกิจกรรมระหว่างกัน (Interactivity) ระหว่างบทเรียนและผู้ใช้ในลักษณะการสื่อสารสองทาง ส่วนการแพร่ภาพและเสียงออกทางโทรทัศน์ที่ดูชมกันทุกวัน เป็นตัวอย่างหนึ่งของการสื่อสารทางเดียว

การสื่อสารสองทางและการสื่อสารทางเดียว มีความแตกต่างกันเหมือนกับความแตกต่างของการสนทนากับการฟังบรรยาย กิจกรรมระหว่างกันมีศักยภาพในการทำให้ผู้เรียนเข้าถึงสารสนเทศ ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดโครงสร้างทางความรู้ความคิดหรือเกิดการเรียนรู้

รูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปใดรูปหนึ่งต่อไปนี้

การใช้เมนู (Menu driven) ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของการใช้เมนู คือการจัดลำดับหัวข้อบทเรียน ทำให้ผู้ใช้บทเรียนเลือกข่าวสารข้อมูลที่ต้องการได้ตามที่ต้องการและสนใจ การใช้เมนูหลักมักจะประกอบด้วยเมนูหลัก (Main menu) ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของการใช้เมนู หรือแยกไปยังเนื้อหา หรือส่วนนั้น ๆ เลยทันที เช่น แยกไปยังส่วนของแบบฝึกหัด หรือวีดิทัศน์ เป็นต้น

การใช้แบบฝึกหัด (Exercise driven) การใช้แบบฝึกหัดมักใช้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทฝึกฝนและฝึกหัด (Drill and practice) และการสอบ (Testing) ลักษณะทั่วไปของ กิจกรรมลักษณะนี้คือ ผู้ใช้บทเรียนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกข่าวสารข้อมูลเพื่อแสดงสมรรถนะของผู้ใช้ บทเรียนในเนื้อหาวิชานั้น ๆ ลำดับเส้นทางจะเป็นแบบเส้นตรง (Linear) ในลักษณะไปทีละก้าว ทีละขั้น

การใช้ฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia database) เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ให้ผู้เรียนเลือกไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสำคัญซึ่งอาจเป็นคำ ข้อความ เสียง หรือภาพนั้น ๆ คำสำคัญเหล่านี้เชื่อมโยงกันอยู่ ในลักษณะเหมือนใยแมงมุม โดยสามารถเดินหน้าและถอย กลับได้

การใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) ปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบนี้ ทำให้ผู้ใช้บทเรียนได้มีส่วนร่วมในการทดลองหรือศึกษาจากสิ่งจำลองที่จะปรากฏเป็นจริงในสถานการณ์ที่เป็นจริง โดยช่วยหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะเกิดขึ้น ช่วยประหยัดเวลาในการศึกษาจากของจริง และลดค่าใช้จ่าย จากการที่ต้องซื้อวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีที่มีราคาแพง

มัลติมีเดียกับการเรียนการสอน

มัลติมีเดียสามารถเชื่อมทฤษฎีและการปฏิบัติเข้าด้วยกัน คือ ให้อิทธิพลผู้ใช้บทเรียน ในการได้ทดลองฝึกปฏิบัติในสิ่งที่ได้เรียนในสภาพแวดล้อมที่เรียน ด้วยความรู้สึกสบายใจ มัลติมีเดีย ช่วยเปลี่ยนผู้ใช้บทเรียนจากสภาพการเรียนรู้ในเชิงรับ (Passive) มาเป็นเชิงรุก (Active)

การใช้มัลติมีเดียในการเรียนการสอน ช่วยเพิ่มพูนการเรียนรู้ ช่วยจำลองสถานการณ์ช่วย พัฒนาทักษะการคิดและความสามารถในการแก้ปัญหา

การใช้มัลติมีเดียในสถานการณ์จำลอง มีข้อดีหลายประการ เช่น ในวิชาเคมี ผู้ใช้บทเรียนสามารถศึกษาปฏิกิริยาทางเคมีที่อาจเป็นอันตรายได้โดยปลอดภัย ปราศจากอันตราย หรือสามารถประหยัดรายจ่าย เมื่อมีการศึกษาที่ต้องใช้สารเคมีและวัสดุที่มีราคาแพง ช่วยลด ปริมาณสารอันตรายที่เป็นผลผลิตจากปฏิกิริยา ทั้งนี้เนื่องจากมัลติมีเดียให้อิทธิพลผู้เรียนได้เรียนรู้ ความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในสภาพที่ปราศจากอันตรายต่อตัวผู้ใช้บทเรียน ผู้สอนเองก็จะมีเวลา ให้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้มากขึ้น และผู้ใช้บทเรียนก็จะได้รับแรงกระตุ้นให้เตรียมตัวสำหรับ การทำปฏิบัติการจริง เป็นการสร้างแรงจูงใจในการศึกษาวิชาเคมี

จะเริ่มต้นอย่างไรกับมัลติมีเดีย

เมื่อมีความต้องการที่จะใช้มัลติมีเดีย ในขั้นเริ่มต้นจะต้องตัดสินใจเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จะใช้ ส่วนการพัฒนางานมัลติมีเดียควรจะมีคณะทำงานหรือบุคลากรร่วมกันคิดร่วมกันทำ จะทำให้งานสร้างสรรค์มัลติมีเดียเกิดเป็นรูปธรรมและนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเลือกฮาร์ดแวร์ การตัดสินใจเลือกฮาร์ดแวร์สำหรับงานมัลติมีเดีย นั้น ส่วนใหญ่มักจะ ต้องเลือกระบบคอมพิวเตอร์ที่องค์กรนั้น ๆ มีใช้อยู่ บางองค์กรอาจใช้ IBM-PC แท้หรือเลียนแบบ (IBM-PC Compatible) และบางองค์กรก็อาจใช้ Apple Macintosh อย่างไรก็ตาม การตัดสินใจเลือกฮาร์ดแวร์ ควรคำนึงถึงระบบฮาร์ดแวร์ของผู้ที่จะใช้บทเรียนที่จะสร้างขึ้นด้วย

คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะหรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ครองตลาดเป็นส่วนใหญ่คือ คอมพิวเตอร์เลียนแบบ IBM แต่คอมพิวเตอร์เหล่านี้ไม่สามารถนำมาใช้งานด้านมัลติมีเดียได้ทั้งหมด ทั้งนี้เพราะบางเครื่องมีความจุของฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ ไม่สามารถสร้างเสียงได้ ไม่มี CD-ROM drive ไม่มี super VGA graphics card ไม่มีหน่วยความจำหรือความเร็วที่พอเพียงต่อการทำงานด้านมัลติมีเดีย ดังนั้น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานด้านมัลติมีเดีย จึงต้องคำนึงถึงองค์ประกอบดังที่กล่าว

อย่างไรก็ตาม ทางเลือก 3 ประการ ในการเลือกและจัดหาฮาร์ดแวร์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ สามารถใช้โปรแกรมระบบมัลติมีเดียได้ มีดังนี้

1. ชื่อระบบมัลติมีเดียที่สมบูรณ์
2. ปรับยกระดบระบบที่มีอยู่เดิม
3. จัดหาอุปกรณ์ประกอบแต่ละชิ้นที่จำเป็นและตรงกับความต้องการในการใช้โปรแกรมมัลติมีเดีย

การจะเลือกวิธีใดย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน เช่น งบประมาณ งานที่จะนำไปใช้ ทักษะทางด้านเทคนิคและโปรแกรม ตลอดจนระบบปฏิบัติการที่ใช้

ซอฟต์แวร์สำหรับระบบมัลติมีเดีย หลังจากทีจัดหาระบบฮาร์ดแวร์ให้เป็นระบบมัลติมีเดียแล้ว ก็ต้องจัดหาซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้างและใช้งานในการนำเสนอมัลติมีเดียด้วย ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบมัลติมีเดีย แยกได้เป็น 5 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือประชาสัมพันธ์ (Authoring tools) ใช้สำหรับการประสมประสานอักขระเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์เข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่มความสามารถทางด้านการมีปฏิสัมพันธ์

2. เครื่องมือสร้างภาพกราฟิก (Graphics tools) ใช้สำหรับสร้างภาพกราฟิก ภาพถ่าย และการแสดงแสงสี (Effect)
3. เครื่องมือสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation tools) ใช้สำหรับทำภาพนิ่งและอักษรให้เคลื่อนที่
4. เครื่องมือโสต (Audio tools) ใช้ในการบันทึกและปรุงแต่งเสียง
5. เครื่องมือวีดิทัศน์ (Video tools) ใช้ในการบันทึกและ/หรือปรุงแต่งภาพวีดิทัศน์ ทั้งนี้ ไม่มีซอฟต์แวร์ใดที่จะทำทุกอย่างทั้ง 5 ประการ ที่กล่าวข้างต้นได้หมด ซอฟต์แวร์แต่ละอย่างมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดในตัว ได้มีการพยายามพัฒนาให้เครื่องมือเหล่านี้ทำงานในลักษณะ เชื้ออำนวยต่อกัน โดยให้โปรแกรมบางโปรแกรมสามารถใช้วัตถุข้ามโปรแกรมกันได้ โดยการ จัดเก็บไว้ใน clipboard เพื่อการคัดลอกและแปะ จากโปรแกรมหนึ่งไปอีกโปรแกรมหนึ่งได้ ตัวอย่างกลุ่มซอฟต์แวร์ที่ทำงานร่วมกันได้ เช่น Macromedia's Authorware Professional (ซอฟต์แวร์ประพันธ์) Fractal Design's Painter (ซอฟต์แวร์สร้างภาพกราฟิก) Turtle Beach systems' Wave for Windows (ซอฟต์แวร์ด้านโสต) Autodesk's Animator Pro (ซอฟต์แวร์สร้าง ภาพเคลื่อนไหว) และโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ

คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันอยู่ในยุคมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ การสร้างมัลติมีเดียเป็นงานที่มีความละเอียดอ่อน ต้องมีความเข้าใจว่าจะทำให้ส่วนประกอบแต่ละส่วนของมัลติมีเดียมีชีวิตชีวาที่น่าสนใจอย่างไร และจะใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเชื่อมโยงส่วนประกอบเหล่านี้ในแต่ละส่วน

เอกสารหมายเลข 6



หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1
นวัตกรรมการเรียนการสอน

อินเทอร์เน็ต (Internet)

สุพจน์ วุฒิโสภณ *

ในปี พ.ศ. 2535 ได้มีการจัดตั้งองค์กรระหว่างประเทศขึ้น เพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายสำหรับส่งข้อมูลข่าวสารไปทั่วโลก มีชื่อว่า Internet Society (ISOC) มีวัตถุประสงค์เพื่อติดต่อประสานงาน แลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวนมากทั่วโลกเข้าด้วยกัน จนกลายเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ สามารถส่งผ่านข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นข้อความ เสียง และภาพเคลื่อนไหว มีชื่อเรียกกันรวม ๆ ว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ปัจจุบันเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีผู้ใช้ทั่วโลกกว่า 50 ล้านคน ใน 91 ประเทศ และสามารถติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail) หรือ E-mail ได้ถึง 154 ประเทศทั่วโลก ในปี พ.ศ.2536 อินเทอร์เน็ตมีอัตราการเจริญเติบโตสูงถึง 160 % ในประเทศสหรัฐอเมริกา และ 183 % ในประเทศอื่น ๆ โดยทุก ๆ เดือน จะมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นกว่า 1 ล้านคน

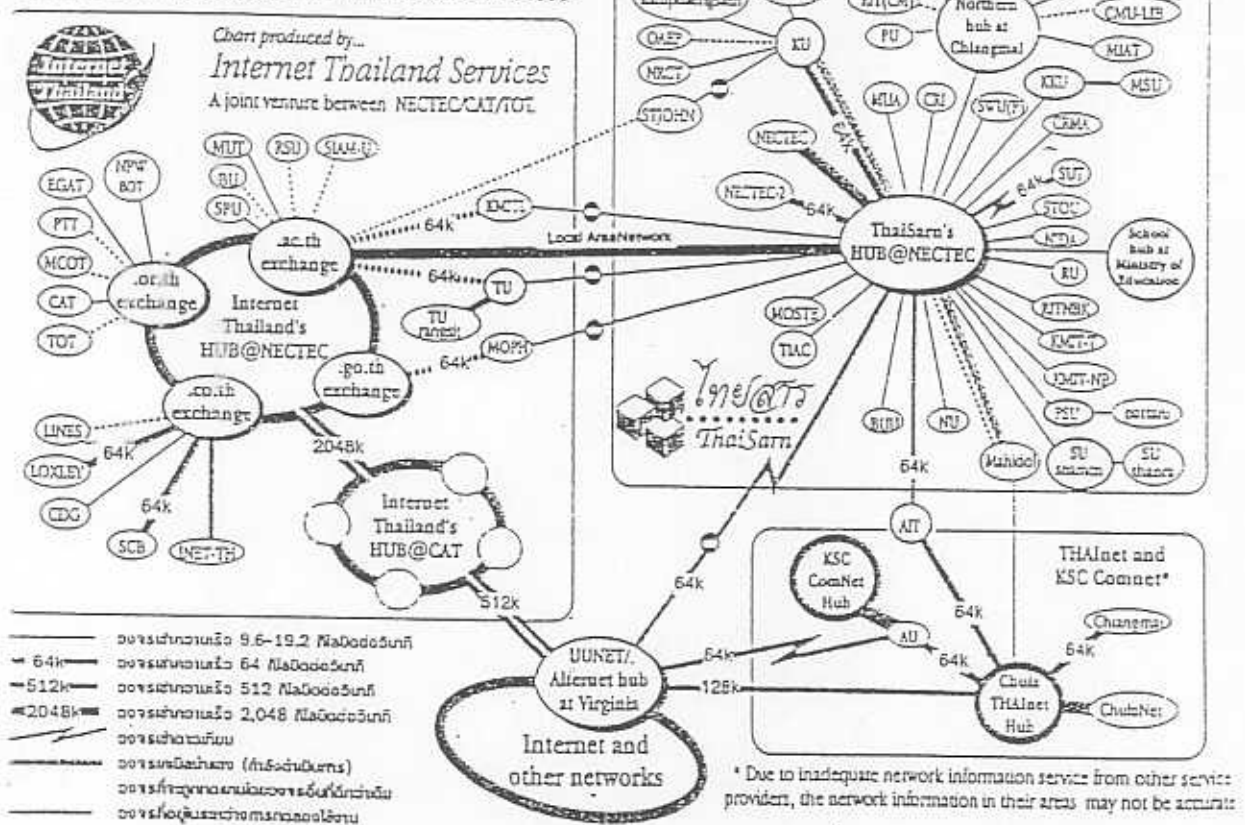
อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยมีความเป็นมาอย่างไร

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยมีขึ้นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ.2530 โดยเริ่มใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (PSU) และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ในปี พ.ศ.2531 กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ได้จัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) หรือ เนคเทค ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยและสถาบันต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เป็นการบริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศห้องสมุด และสามารถเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตโดยสมบูรณ์ในปี พ.ศ.2536

* วิทยากร สาขาวิชาอุตสาหกรรม สสวท.

ต่อมาในเดือนธันวาคม 2535 มีการจัดตั้งเป็นกลุ่มในนามของไทยสาร (THAISARN) ได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยและบริษัทเอกชนหลายแห่ง อีกทั้งยังได้รับการสนับสนุนจากประเทศออสเตรเลียในการแลกเปลี่ยนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์กับต่างประเทศ ในปี พ.ศ.2537 เครือข่ายไทยสารขยายเป็น 27 หน่วยงาน 34 เครือข่าย ที่สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตในต่างประเทศ มี 2 แห่งคือ ที่เน็คเทค และที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังเครือข่ายในรูปที่ 2

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ณ มีนาคม 2538
Domestic Internet Connection in Thailand, as of March 1995

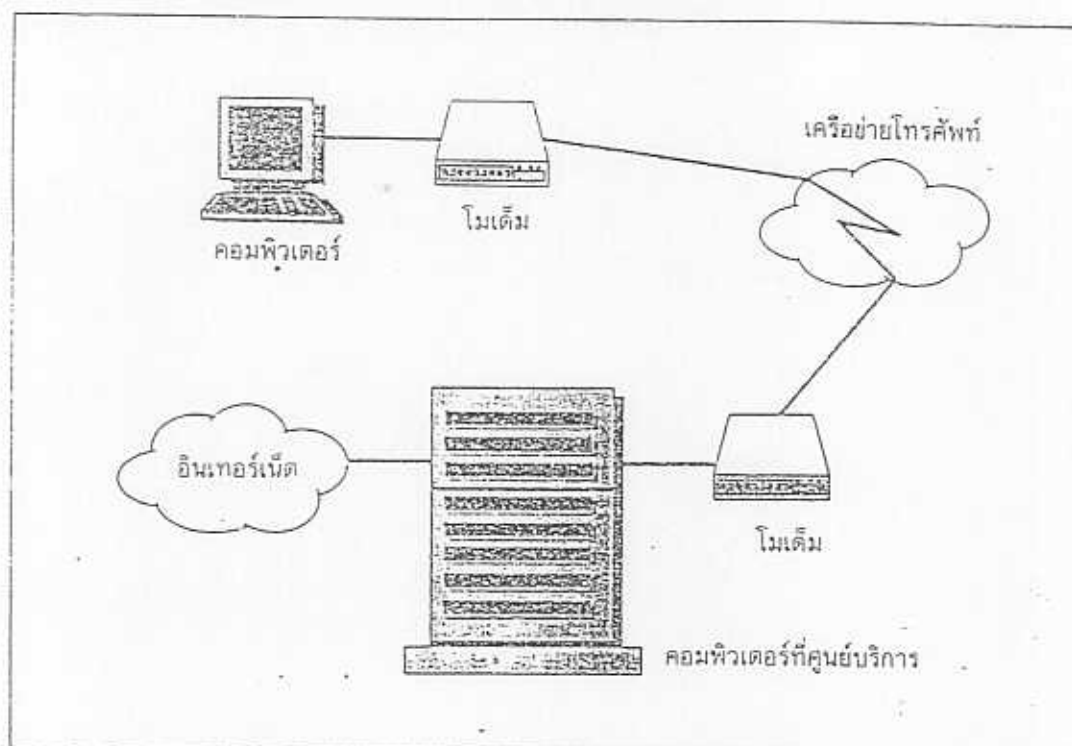


รูปที่ 2 เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยในปัจจุบัน

ในปี พ.ศ.2538 มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อกับต่างประเทศเพิ่มขึ้น คือ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ (ABAC) หรือ (AU Net) และบริษัท เคเอสซี คอมเมอร์เชียล-อินเทอร์เน็ต จำกัด (KSC Com Net) ซึ่งเป็นบริษัทร่วมลงทุนกับการสื่อสารแห่งประเทศไทย การเปิดบริการอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้งานเชิงพาณิชย์ และการบริหารงานของรัฐ เกิดขึ้น โดยความร่วมมือกับการสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และเริ่มเปิดทดลองให้บริการมาตั้งแต่เดือนมีนาคม 2538 มีศูนย์แลกเปลี่ยนข่าวสารหลายหมื่นศูนย์ทั่วโลก สามารถติดต่อบุคคลต่าง ๆ นับล้านคนได้ภายในไม่กี่ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีศูนย์บริการห้องสมุดอัตโนมัติผ่านเครือข่ายนี้อีกหลายแสนแห่งทั่วโลก

จะเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างไร

การเชื่อมโยง ทำได้โดยเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจจะติดตั้งอยู่ที่บ้านหรือที่สำนักงาน เข้ากับเครื่องที่ศูนย์บริการโดยใช้สายโทรศัพท์ผ่านทางโมเด็ม (Modulator Demodulator: Modem) เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณดิจิทัล ให้เป็นสัญญาณเสียงหรือแอนาลอก และสามารถแปลงกลับจากสัญญาณแอนาลอกให้เป็นดิจิทัลได้ ทางด้านส่วนปลายของศูนย์บริการก็จะมีโมเด็ม ซึ่งเป็นตัวรับส่งข้อมูลกับโมเด็มของผู้ใช้โมเด็ม ที่ศูนย์บริการ จะเชื่อมต่อไปยังคอมพิวเตอร์ตัวบริการ ซึ่งโยงเข้าสู่อินเทอร์เน็ตอีกต่อหนึ่ง ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 การต่อคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต

การส่งข้อมูลจากเครือข่ายหนึ่งไปยังอีกเครือข่ายหนึ่งผ่านทางคอมพิวเตอร์ เพื่อหาเส้นทางในการส่งข้อมูล คอมพิวเตอร์ตัวที่ให้บริการนี้เรียกว่า อินเทอร์เน็ตเกตเวย์ (Internet gateway) หรือ เราเตอร์ (Router) ต่อจากนั้นส่งเข้างานควาเทียม เพื่อส่งต่อไปยังควาเทียมไปเข้าเราเตอร์ของจุดหมายปลายทาง

อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์อย่างไร

การใช้อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์มากมาย เช่น

1. การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการรับส่งข้อความคล้ายกับการส่งจดหมายทางไปรษณีย์ แต่เป็นระบบอัตโนมัติผ่านทางคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้งานสามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถึงผู้ใช้งาน โดยเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ทั่วโลก ชื่อของผู้ส่งจดหมายมีรูปแบบดังนี้

ผู้ใช้ @ ชื่อศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก ชื่อโดเมน ดังตัวอย่าง
oicst @ [กลุ่มสถาบันการศึกษา (ac) ในประเทศไทย (th)]
trin @ [กลุ่มองค์กร (or) ในประเทศไทย (th)]
Pak @ [สถาบันการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา (edu)]
ctieng @ [กลุ่มสถาบันการศึกษา (ac) ในประเทศอังกฤษ (uk)]

ในประเทศไทยมีโดเมนย่อยอยู่ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มองค์กร (or) สถาบันการศึกษา (ac) และหน่วยราชการ (go) ภายใต้โดเมน (th) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์มีข้อดีกว่าการติดต่อทางโทรศัพท์ เพราะสามารถส่งได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องเกรงว่าผู้รับจะไม่อยู่ หรือไม่สะดวก ทางผู้รับจะเปิดอ่านจดหมายก็ต่อเมื่อสะดวกที่จะอ่าน

2. Usenet News เป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเรื่องต่าง ๆ ในรูปการเสนอข้อคิดเห็น อภิปรายโต้ตอบกันได้ทั่วโลกผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีผู้ใช้งานหลายแสนคนในแต่ละวัน ระบบ Usenet ทำหน้าที่กระจายข้อความ 1 ชุด ไปยังผู้อ่านนับแสนคน โดยไม่จำเป็นต้องส่งเป็น E-mail นับแสนฉบับไปยังทุก ๆ คน เพียงแค่ ไปยังศูนย์ข่าวแต่ละแห่ง แห่งละ 1 ฉบับ จากนั้นสมาชิกในศูนย์ก็จะส่งข่าวต่อไป Usenet มีระบบเครือข่ายคล้ายกับเครือข่ายของ BBS ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก ตัวอย่างกลุ่มคนไทยหรือนักเรียนไทยที่อยู่ต่างประเทศทั่วโลกสามารถแลกเปลี่ยนข่าวสารหรือเหตุการณ์ในประเทศไทยในขณะนั้นได้อย่างรวดเร็ว การเข้าระบบ Usenet สามารถต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านโมเด็มไปยังเครื่องที่เน็ตเทก เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ก็สามารถเรียกคำสั่ง trin เพื่ออ่านข่าวได้

3. FTP (File Transfer Protocol) เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับการถ่ายโอนข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ผู้ใช้งานจะขอบริการถ่ายโอนนั้นมียู่มากมาย เช่น ข่าวสารประจำวัน บทความ ข้อมูลทางสถิติ โดยปกติแล้วผู้ที่สามารถถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล จะต้องมีบัญชีผู้ใช้บนคอมพิวเตอร์หลัก แต่เครื่องข่ายหลายแห่งได้เปิดบริการสาธารณะให้ผู้ใช้งานนอก สามารถถ่ายโอนข้อมูลด้วยชื่อบัญชี anonymous โดยไม่ต้องป้อนรหัสผ่านหรือบางแห่งอาจให้ป้อนรหัสผ่านด้วยที่อยู่ของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

4. อาร์ชี (Archie) เป็นระบบช่วยค้นหาที่อยู่ของแฟ้มข้อมูล บนคอมพิวเตอร์หลัก โปรแกรมจะสร้างบัตรรายการแฟ้มข้อมูลไว้ในรูปของฐานข้อมูลที่ค้นหาได้ เมื่อต้องการค้นหาแฟ้มข้อมูลที่สนใจอยู่ที่คอมพิวเตอร์หลักตัวใด ก็เพียงแค่เรียกใช้โปรแกรมอาร์ชี แล้วป้อนคำสั่งค้นหาแฟ้มข้อมูล และสามารถใช้ FTP ต่อเชื่อมไปยังคอมพิวเตอร์หลัก เพื่อถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลต่อไป ตัวอย่างการค้นหาหนังสือในห้องสมุด ก็จะใช้โปรแกรมอาร์ชีทำหน้าที่สร้างบัตรรายการ และเป็นเสมือนบรรณารักษ์ช่วยค้นหารายชื่อหนังสือที่เก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูล

5. โกเฟอร์ (Gopher) เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับเปิดค้นหาข้อมูลและขอบริการด้วยระบบเมนู โกเฟอร์เป็นเสมือนคลังห้องสมุดและเป็นจุดศูนย์รวมการเรียกใช้บริการต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกและง่ายดาย โกเฟอร์มีเมนูให้ผู้เลือกใช้ค้นหาข้อมูลไปที่ละหัวข้อ และอาจมีเมนูย่อยให้เลือกคลิกลงไปได้ตามลำดับ เมื่อเลือกไปจนกระทั่งถึงขั้นในสุดของหัวข้อนั้น ๆ โกเฟอร์ก็จะแสดงข้อมูลบนจอภาพให้พลิกอ่านไปที่ละหน้า ระบบโกเฟอร์จึงเป็นเสมือนห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มีขนาดมหึมาที่เชื่อมโยงกันทางเครือข่าย

6. เทลเน็ต (Telnet) เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับการเข้าใช้ระบบจากระยะไกล เทลเน็ตช่วยให้ผู้ใช้ในอินเทอร์เน็ต นั่งทำงานอยู่หน้าเครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเอง แล้วเข้าไปใช้เครื่องอื่นที่อยู่ในที่ต่าง ๆ ภายในเครือข่าย เครื่องที่ขอเข้าใช้อาจเป็นเครื่องที่อยู่ภายในห้องเดียวกัน หรือในตึกเดียวกัน หรือแม้กระทั่งเครื่องใด ๆ ทั่วทุกมุมโลก ที่เชื่อมต่อเป็นส่วนหนึ่งของอินเทอร์เน็ตอยู่

7. เวย์ส (WAIS) เป็นโปรแกรมสำหรับการค้นหาข้อมูลเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในแฟ้มนั้น ซึ่งมีลักษณะคล้ายโปรแกรมอาร์ชี แต่ผู้ใช้จะต้องป้อนชื่อของแฟ้มที่ต้องการค้นหา โปรแกรมเวย์ส จึงทำหน้าที่คล้ายบรรณารักษ์อิเล็กทรอนิกส์ เมื่อผู้ใช้ถามว่าจะหาข้อมูลจากที่ไหน คอมพิวเตอร์จะพยายามที่จะให้ข้อมูลที่คิดว่าเกี่ยวข้องมากที่สุดตามความต้องการนั้น ๆ

8. World Wide Web (WWW) เครือข่ายใยแมงมุม เป็นการให้บริการแหล่งข้อมูล โดยส่วนใหญ่สามารถขอใช้ด้วยเทเลเน็ต เมื่อผู้ใดต้องการใช้ข้อมูลก็จะป้อนบัญชีผู้ใช้ด้วย WWW การใช้โปรแกรม WWW นอกจากการค้นหาข้อมูลแล้ว ยังครอบคลุมถึงบริการอื่น ๆ เช่น เทเลเน็ต บริการข่าว Usenet และบริการอย่างอื่นภายในอินเทอร์เน็ตอีกหลายประการ ซึ่งนับว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพอีกอันหนึ่ง แม้ว่าการใช้งานจะยังไม่แพร่หลายนัก

การใช้อินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน จะพบว่าเครือข่ายครอบคลุมไปทั่วโลก ซึ่งกลายเป็นเครื่องมือสื่อสารในยุคใหม่ของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ และในอนาคตคาดว่าจะมีผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตให้เป็นประโยชน์ในการติดต่อสื่อสารเพิ่มขึ้นอย่างมากในประเทศของเราต่อไป

ที่มา : วารสาร สสวท. ปีที่ 23 ฉบับที่ 90 กรกฎาคม-กันยายน 2538.

เอกสารอ้างอิง

ศรีศักดิ์ จามรมาน และคณะ. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตเพื่อการจราจร.

(เอกสารอัดสำเนา)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต

ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2537.

สมนึก คีรีโต และคณะ. เปิดโลกอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด.

2538.

เอกสารหมายเลข 7



หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1
นวัตกรรมการเรียนการสอน

หลักการและปรัชญา การศึกษาทางไกล

หลักการจัดการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกลเป็นการจัดการศึกษา นอกโรงเรียนวิธีหนึ่งในหลายวิธีเพื่อสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียน ดังนั้นการจัดการศึกษาทางไกล จึงเป็นไปตามหลักการของการจัดการศึกษา นอกโรงเรียนซึ่งประกอบด้วยหลักการสำคัญ 6 ประการ คือ

1. หลักความเสมอภาคและความเป็นธรรม
มุ่งให้บริการการศึกษาที่กว้างขวางและทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มเป้าหมายที่ขาดโอกาส ต้องได้รับโอกาสทางการศึกษาเป็นอันดับแรก โดยไม่คำนึงถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ
2. หลักการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชน
มุ่งให้ประชาชน ชุมชนหน่วยงานและองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนมีส่วนในการจัดการศึกษา นอกโรงเรียน เพื่อให้การศึกษาแก่กลุ่มเป้าหมายอย่างทั่วถึง
3. หลักการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้
ยึดหลักให้ผู้เรียน องค์กรและกลุ่มในชุมชน มีส่วนร่วมกำหนดปัญหาและความต้องการในการเรียนรู้ เช่น กำหนดแผนและกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมดำเนินการวางแผนและร่วมประเมินผล

เป็นต้น โดยผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองต่อไปได้ นั่นคือผู้เรียนจะได้รับการถ่ายทอดทั้งความรู้และกระบวนการเรียนรู้ควบคู่กันไป

4. หลักความสอดคล้องและบูรณาการ
หลักสูตรการเรียนการสอนยึดหลักให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและตัวผู้เรียนโดยบูรณาการเข้าด้วยกันในลักษณะที่เชื่อมโยงถ่ายโอนกันได้ การพัฒนาคนไม่ได้มุ่งพัฒนาเฉพาะด้าน แต่พัฒนาคนทั้งคนคือ ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม จริยธรรมและสติปัญญา โดยให้การศึกษาภาคทฤษฎีเชื่อมโยงกับภาคปฏิบัติ
5. หลักความหลากหลายและยืดหยุ่น
นั่นคือมีรูปแบบวิธีการที่หลากหลายยืดหยุ่น สอดคล้องกับสภาพปัญหา วิถีชีวิต และความต้องการของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย
6. หลักการกระจายอำนาจ การบริหารและจัดการศึกษา นอกโรงเรียนยึดหลักการกระจายอำนาจเพื่อให้องค์กรที่อยู่ในพื้นที่สามารถตัดสินใจได้ ทำให้การบริการด้านการศึกษารวดเร็ว คล่องตัวตอบสนองได้ตรงกับความต้องการของประชาชน

ที่มา: การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. ศูนย์การศึกษาทางไกลไทยคม.
กรมการศึกษานอกโรงเรียน. ตุลาคม 2538.

การศึกษาทางไกล

ความหมาย

สถานการณ์การเรียนการสอนใด ๆ ที่แบ่งแยกผู้เรียนด้วยเวลาและสถานที่ จากสถานที่ทำการสอน และมีข้อจำกัดที่จะติดต่อกับครูและผู้เรียนคนอื่น ๆ

การศึกษาที่ผู้เรียนได้รับการสอนโดยทางไกล ตัวอย่างเช่น ครูผู้สอนและนักเรียนถูกแบ่งแยกกันด้วยเวลาและหรือระยะทาง

สอนโดยวิธีใด

การสอนสามารถจะใช้วิธีการหลากหลายในการส่งเนื้อหาไปยังผู้เรียน เช่น

- @ Audiotape Cassettes
- @ Videotapes
- @ Live Satellite Broadcasts
- @ A limited-distance Broadcasts Model Utilizing Microwave Transmission
- @ Interactive Video (Teleconferencing)
- @ Audio Conferencing
- @ Electronic Mail
- @ Computer Conferencing
- @ Computer Networks
- @ Computer Tutorials

ใช้ร่วมกับการสอนปกติได้ไหม

การศึกษาทางไกลสามารถใช้ร่วมเพื่อเสริมกับการสอนตามปกติได้ และเป็นเครื่องมือที่จะนำมาเป็นเครื่องมือที่จะนำมาใช้เป็นการสอนปกติได้

เป็นแนวความคิดใหม่หรือไม่

การศึกษาทางไกลไม่ใช่เป็นแนวความคิดใหม่ จากการวิจัยในสาขานี้ระบุว่า เป็นความคิดเก่าที่ใช้มานานแล้ว แต่ได้รับการปรับปรุงให้อยู่ในรูปแบบ และรูปร่างใหม่ เพื่อให้สนองตอบต่อผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ที่มีความต้องการจะเรียนขยายวงกว้างมากขึ้น

งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลในสหรัฐอเมริกาหลายฉบับ ที่ได้รับถึงผลของการดำเนินการด้านการศึกษาทางไกล เช่นการประเมินโครงการ การควบคุมคุณภาพการชี้ และ ประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการสื่อสารทางไกล และคอมพิวเตอร์ ทักษะและความคิดเห็นของ ผู้เรียน พฤติกรรมที่มุ่งหวังของผู้เรียน ความมีส่วนร่วมกันในการดำเนินการในระดับการศึกษา รัฐ และบริษัทต่าง ๆ และการประเมินผลของเกณฑ์ที่ใช้เพื่อพัฒนาด้านอาชีพรวมถึงการให้คำปรึกษา (Schroeder and Donaldson, 1990; Nowlen, 1988; Steele, 1989; Knowles, 1984)

ในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารทางไกลก้าวหน้าไปมาก จึง ทำให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลออกไป สามารถจะศึกษาได้โดยไม่เสียโอกาส ในระยะย้อนหลังไป ประมาณ 20 ปี จะเห็นว่าจำนวนผู้ที่สนใจเรียนด้วยการศึกษาทางไกลมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากทุกปี และ จำนวนผู้ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยในระบบปิด จะลดลงประมาณ 2 % ทุกปีตั้งแต่ปี 2523 เป็นต้นมา ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่นั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี และมีสาขาวิชาที่เปิดสอนถึงระดับปริญญาตรี โท เอก ในสาขาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

อุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

เนื่องจากเวลา ความต้องการ กระบวนการต่าง ๆ รวมทั้งความเป็นอยู่ของสังคมแต่ละ แห่งได้เปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้ความต้องการของคนเปลี่ยนไปด้วย อาจเปลี่ยนแปลงด้านอาชีพ หรือ ต้องการเพิ่มวุฒิ หรือต้องการเรียนรู้ในสาขาวิชาชีพอื่นเพื่อให้เหมาะสมกับอาชีพที่ต้องการจะเปลี่ยน จึงทำให้คนมีความต้องการ และสนใจที่จะมีการศึกษาต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา

ความคิดเกี่ยวกับอนาคต

Alfred North Whitehead กล่าวว่า

The task of a university is the creation of the future, so far as rational thought and civilized modes of appreciation can affect the issue.

HOW that knowledge is disseminated, and

TO WHOM it is disseminated.

ระบบการศึกษาทางไกล (Distance Education System) หมายถึง การศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน แต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้โดยอาศัยสื่อการสอนประเภทวิทยุโทรทัศน์ โทรศัพท์หรือคอมพิวเตอร์ ซึ่งสื่อเหล่านี้อาจใช้ได้ในลักษณะของสื่อประสม โดยการเข้าร่วมกับสื่อต่าง ๆ เช่น ตำราเรียนและเทปเสียง จึงอาจกล่าวได้ว่าการศึกษทางไกลนี้เป็นการใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมและสื่อมวลชน เข้ามาช่วยในการแพร่กระจายการศึกษาไปยังผู้ที่ปรารถนาจะเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางทั่วทุกท้องถิ่น โดยมีทั้งในระดับประถม มัธยมและอุดมศึกษา

การศึกษาทางไกลเป็นระบบการศึกษาที่ยืดหลักการเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. การศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong education) ซึ่งก็เสมือนว่าการศึกษาเป็นปัจจัยพื้นฐานของการดำรงชีพ จึงสมควรใช้การศึกษาเป็นปัจจัยในการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยไม่จำเป็นต้องแยกชีวิตการเรียนออกจากชีวิตการทำงาน การศึกษาจึงน่าจะเป็นกระบวนการสอดแทรกอยู่ได้ ณวิถีการดำเนินชีวิตปกติ ผู้ที่สนใจจะเรียนสามารถจะเรียนเมื่อไรก็ได้ โดยคำนึงถึงความพร้อม ความถนัด ความต้องการและความสนใจ โดยไม่จำเป็นต้องเรียนเพื่อเป็นอาชีพการงาน

2. การให้โอกาสเท่าเทียมกันในการศึกษา (Equal opportunity in education) เป็นทางเลือกและทางออกไปสู่อุดมคติในการแก้ปัญหาเรื่องความเสมอภาคทางการศึกษา เป็นการกระจายและขยายโอกาส ให้ผู้ที่ต้องละทิ้งการศึกษาก่อนจบหลักสูตรหรือผู้ที่ไม่มีโอกาสศึกษาเล่าเรียนตลอดจนผู้ที่ต้องการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ได้มีโอกาสศึกษาต่อ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการการศึกษาตลอดชีวิต

3. ส่งเสริมการศึกษามวลชน (Mass education) เป็นการให้การศึกษาแก่มวลชนในระดับต่าง ๆ โดยการใช้สื่อมวลชนระดับต่าง ๆ โดยการใช้สื่อมวลชนหรือสื่ออื่น ๆ ร่วมกันในรูปแบบของสื่อประสม รวมทั้งการใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมประเภทต่าง ๆ ด้วย

จากหลักการดังกล่าวนี้ การศึกษาทางไกลจึงเป็นระบบการศึกษาระบบเปิดเต็มรูปแบบ มีการเรียนทั้งในระบบและนอกระบบจริง เรียนควบคู่กันไป เป็นการจัดการสอนที่พยายามให้ถึงตัวผู้เรียนมากที่สุด เป็นระบบการเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียน สามารถใช้เวลาว่างศึกษาด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ จำเป็นต้องมีที่เรียนประจำ ถึงแม้ว่าผู้เรียนและผู้สอนจะอยู่ไกลกันก็ตาม แต่ก็สามารถกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้ โดยอาศัยสื่อการสอนหลายประเภท เช่น ตำราเรียน สิ่งพิมพ์ เทปบันทึกเสียง สื่อมวลชนและอุปกรณ์โทรคมนาคมประเภทต่าง ๆ เป็นการให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด และมีการพบกลุ่มหรือการสอนเสริมเป็นครั้งคราว เพื่อทบทวนบทเรียนและซักถามบทเรียนที่สงสัยจากผู้ทบทวนหรือครูประจำกลุ่ม

ระบบและพัฒนาการของการศึกษาทางไกล

การจัดระบบการศึกษาทางไกล มีหลักการที่จะต้องคำนึงถึงอยู่หลายหลักการ ที่สำคัญได้แก่ หลักการจัดระบบ หลักของสถาบันการศึกษาทางไกล หลักการพัฒนาและประยุกต์เทคโนโลยีทางการศึกษา และหลักในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดและการพึ่งตนเอง

1. หลักการจัดระบบ

ในการจัดระบบการศึกษาทางไกล ผู้จัดระบบจำเป็นต้องทราบหลักการของการจัดระบบ ซึ่งเป็นเรื่องของการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานหรือการแก้ปัญหา ซึ่งผู้จัดระบบควรมีหลักการจัดดังนี้

- มีการใช้กระบวนการจัดระบบครบถ้วน คือ การวิเคราะห์ระบบ การสังเคราะห์ระบบ การสร้างแบบจำลองระบบ และการทดสอบในสถานการณ์จำลอง
- มีการวิเคราะห์สถานการณ์ก่อนจัดระบบ
- มีการกำหนดขั้นตอนที่เด่นชัดเพื่อสร้างระบบใหม่
- มีการสร้างแบบจำลองระบบ
- มีการทดสอบหาประสิทธิภาพของระบบก่อนใช้

2. หลักการของสถาบันการศึกษาทางไกล

สถาบันการศึกษาทางไกล เป็นสถาบันที่เปิดโอกาสให้ประชาชนที่มีความสนใจได้เล่าเรียนในระดับต่าง ๆ โดยไม่ต้องผ่านการสอบคัดเลือก ไม่ต้องเข้ามาฟังการบรรยายในชั้นเรียนปกติ แต่จะได้รับการเล่าเรียนจากสื่อการสอนแบบประสม เช่น การศึกษาทางไปรษณีย์ โดยอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ ชมและฟังรายการสอนทางวิทยุโทรทัศน์ เข้ารับการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษาดังต่าง ๆ ด้วย หลักการดังกล่าว ระบบการศึกษาทางไกล สถาบันการศึกษาทางไกล จึงควรมีลักษณะดังนี้

- 2.1 ยึดหลักปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต
- 2.2 คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 2.3 ยึดหลักบูรณาการในการพัฒนาหลักสูตร
- 2.4 ยึดหลักการใช้สื่อประสม
- 2.5 ยึดหลักการของวิธีการจัดระบบการศึกษาทางไกลในการถ่ายทอดความรู้

3. หลักการใช้เทคโนโลยีการศึกษา

การออกแบบผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ควรมีหลักการดังนี้

- 3.1 มีระบบการผลิตสื่อการศึกษาที่ผ่านการตรวจสอบและวิจัยหาประสิทธิภาพแล้ว

3.2 ยึดหลักการใช้สื่อประสมที่จะให้ถึงนักศึกษาจำนวนมากที่สุด และช่วยให้นักศึกษาเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยจัดสื่อประสมให้อยู่ในรูปของชุดการสอนทางไกล

3.3 เอื้ออำนวยให้มีการกระจายรูปแบบของเทคโนโลยีการศึกษา ทั้งประเภทวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการมาใช้โดยไม่เน้นเฉพาะการใช้อุปกรณ์ราคาแพง หรือวัสดุราคาถูกเพียงอย่างเดียว

3.4 เน้นการเลือกผลิตและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและความพร้อมของประเทศ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าระหว่างการลงทุนและผลที่ได้

3.5 กำหนดบทบาทของสื่ออย่างชัดเจน เพื่อป้องกันการใช้สื่อตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป ภายใต้อนุศาสตร์ซ้ำกัน ควรใช้สื่อให้เหมาะกับเนื้อหาวิชาที่สอน

4. หลักการใช้ประโยชน์ของทรัพยากร

การศึกษาทางไกลจะประสบความสำเร็จ จำเป็นต้องประหยัดในการใช้คนและทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชน และเปิดโอกาสให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมมากที่สุด เพื่อให้สามารถช่วยเหลือตนเองได้ โดยมีหลักการดังนี้

4.1 วางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างฉลาด

4.2 ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์

4.3 ให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการจัดหาและจัดการทรัพยากร

4.4 จัดหาทรัพยากรให้สามารถพึ่งตนเองได้

ที่มา: ดร.พิมพ์ใจ ภิบาลสุข. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา 212 762 ระบบการศึกษาทางไกล. สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 20 พฤศจิกายน 2540.

เอกสารหมายเลข 8 เรื่อง แบบฝึกหัด
หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1 นวัตกรรมการเรียนการสอน

แบบฝึกหัด

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....
สาขา.....ลงทะเบียนเรียนสื่อการสอนในภาค.....ปีการศึกษา.....
สอบวันที่.....เวลา.....

1. จงเติมความหมายคำศัพท์ต่อไปนี้ ให้ได้ความหมายถูกต้อง

(ข้อละ 2 คะแนน รวม 10 คะแนน)

1.1 นวัตกรรมการเรียนการสอน (Instructional Innovation).....

.....
.....

1.2 อินโนเทค (Innotech).....

.....
.....

1.3 ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning Package).....

.....
.....

1.4 การศึกษาทางไกล (Distance Learning).....

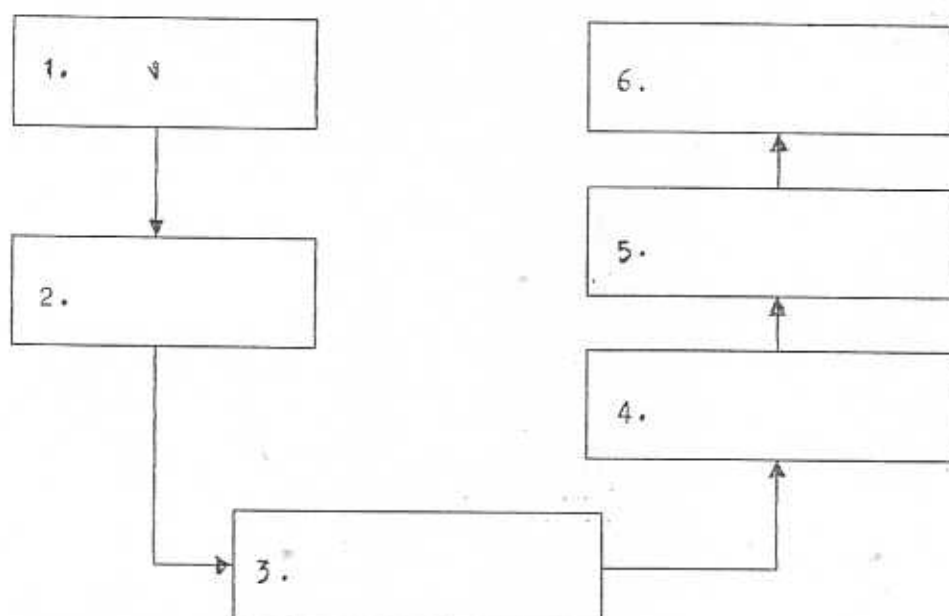
.....
.....

1.5 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different).....

.....
.....

2. ให้บอกลำดับขั้นก่อนหลังของการพัฒนาวัดกรรม โดยนำหัวข้อต่อไปนี้ ไปเติมลงในกรอบที่กำหนด (5 คะแนน)

- ก. การทดลองวิจัยและพัฒนา
- ข. การเผยแพร่วัดกรรม
- ค. การสร้างและพัฒนาวัดกรรม
- ง. การศึกษาสภาพปัญหา
- จ. การยอมรับและใช้วัดกรรม
- ฉ. การคิดค้นและออกแบบ



เอกสารหมายเลข 9 เรื่อง เฉลยแบบฝึกหัด
 หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1 หน่วยกรรมการเรียนรู้การสอน

เ ฉลยแบบฝึกหัด

1. จงเติมความหมายคำศัพท์ต่อไปนี้ ให้ได้ความหมายถูกต้อง

(ข้อละ 2 คะแนน รวม 10 คะแนน)

1.1 หน่วยกรรมการเรียนรู้การสอน (Instructional Innovation)

หมายถึง การนำนวัตกรรมที่เป็นสิ่งประดิษฐ์หรือปฏิบัติการใหม่ ๆ หรือที่พัฒนาขึ้นจากของเดิมให้ดียิ่งขึ้น มาใช้ในการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้

1.2 อินโนเทค (Innotech)

หมายถึง การรวมนวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นการระดมสรรพความรู้ที่มีเหตุผล มาประยุกต์ให้เป็นระบบใหม่ และสามารถนำมาใช้ปฏิบัติในสถานการณ์ที่เป็นจริงได้ เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางานให้เกิดประสิทธิภาพ

1.3 ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning Package)

หมายถึง ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในลำดับขั้นและกระบวนการที่จัดเตรียมไว้อย่างเป็นระบบ

1.4 การศึกษาทางไกล (Distance Learning)

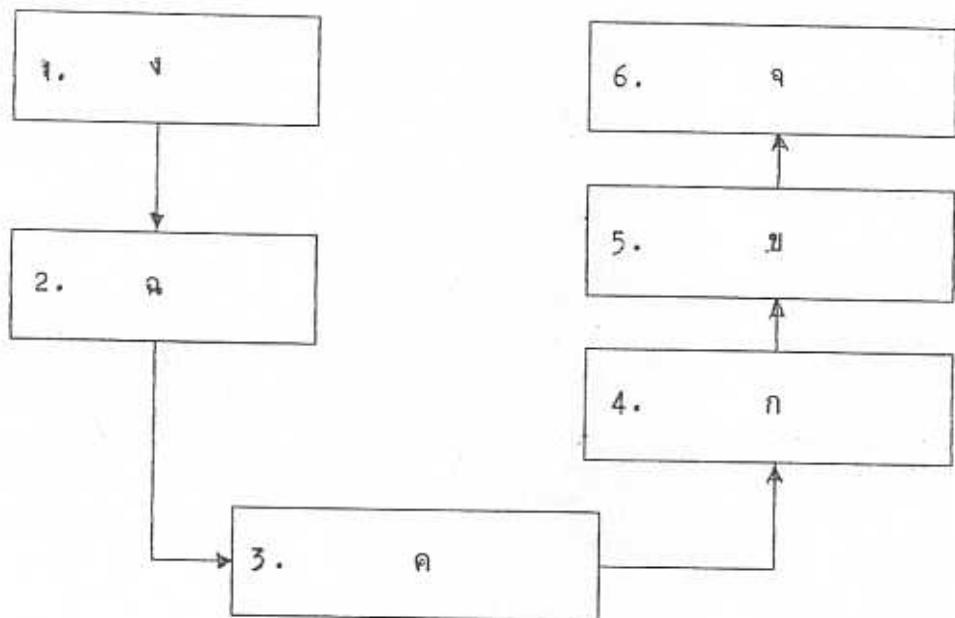
หมายถึง ระบบการเรียนรู้การสอนทางไกล เป็นสถานการณ์การเรียนรู้ที่แบ่งแยกผู้เรียนกับผู้สอนออกจากกัน ด้วยเวลา ระยะทาง สถานที่ที่แตกต่างกัน

1.5 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different)

หมายถึง ความแตกต่างกันของแต่ละบุคคล เช่น ร่างกาย ความสนใจ ความต้องการสติปัญญา ความสามารถ ซึ่งต้องให้ความสำคัญและยอมรับในการจัดการเรียนรู้ให้แต่ละบุคคลได้พัฒนาตามขีดความสามารถของตน

2. ให้บอกลำดับขั้นก่อนหลังของการพัฒนานวัตกรรม โดยนำหัวข้อต่อไปนี้ ไปเติมลงในกรอบที่กำหนด (5 คะแนน)

- ก. การทดลองวิจัยและพัฒนา
- ข. การเผยแพร่นวัตกรรม
- ค. การสร้างและพัฒนาวัตกรรม
- ง. การศึกษาสภาพปัญหา
- จ. การยอมรับและใช้นวัตกรรม
- ฉ. การคิดค้นและออกแบบ



เอกสารหมายเลข 10

เรื่อง แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1

นวัตกรรมการเรียนการสอน

คำชี้แจง จงกาเครื่องหมาย x ทับข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว ในกระดานคำตอบ

(10 คะแนน)

1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของนวัตกรรมได้ถูกต้อง
 - ก. การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เพื่อช่วยให้งานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
 - ข. วิธีปฏิบัติใหม่ ๆ ที่นำมาช่วยให้งานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
 - ค. สิ่งประดิษฐ์หรือปฏิบัติการใหม่ ๆ หรือที่พัฒนาจากของเก่าให้ดียิ่งขึ้น หรือให้เกิดประสิทธิภาพหรือประสิทธิผลกว่าเดิม
 - ง. สิ่งพัฒนาขึ้นมาใหม่ เพื่อช่วยประหยัดเวลาและแรงงาน ทำให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น
2. นวัตกรรมการเรียนการสอนมีความสำคัญต่อผู้สอนอย่างไร
 - ก. ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนน่าสนใจมากขึ้น
 - ข. ประหยัดเวลาในการวัดผลประเมินผล
 - ค. ลดเวลาที่ใช้ในการเตรียมการสอน
 - ง. ถูกทุกข้อ
3. คุณค่าของนวัตกรรมการเรียนการสอน ขึ้นอยู่กับข้อใดมากที่สุด
 - ก. นำไปใช้แล้วได้ผลจริง
 - ข. เป็นสิ่งที่คิดค้นขึ้นมาใหม่
 - ค. นำไปใช้แล้วพัฒนาให้ดีขึ้น
 - ง. เป็นสิ่งที่ยอมรับในวงการศึกษา
4. ข้อใดเป็นข้อใดไม่ เป็น "นวัตกรรม"
 - ก. การจัดการเรียนการสอนใหม่
 - ข. สิ่งผ่านการพิสูจน์ว่ามีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนแล้ว
 - ค. การคิดค้นสิ่งใหม่และปรับปรุงของเก่าให้เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการเรียนการสอน
 - ง. การนำวิธีการจัดระบบมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างถูกต้อง

5. ข้อใดไม่ถือเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอน
 - ก. กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
 - ข. การประดิษฐ์เครื่องใช้ไฟฟ้า
 - ค. การเรียนซ่อมเสริม
 - ง. ศูนย์การเรียนรู้
6. สิ่งใดที่ไม่ถือเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนในปัจจุบัน
 - ก. ระบบการเรียนการสอนทางไกล
 - ข. การรับส่ง E-mail
 - ค. Internet
 - ง. คอมพิวเตอร์
7. ข้อใดเกี่ยวข้องกับลักษณะการเรียนการสอน
 - ก. การปรับแต่งห้องเรียนใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน
 - ข. การฝึกสอนโดยใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน
 - ค. การให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติผลิตสื่อเพื่อนำไปแจก
 - ง. การปรับปรุงโครงสร้างดีกันใหม่
8. คนเรามีความคิดแตกต่างกัน ถ้าจะจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมตามความต้องการแต่ละบุคคล ควรเป็นข้อใด
 - ก. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - ข. การศึกษาทางไกล
 - ค. มหาวิทยาลัยเปิด
 - ง. ชุดการเรียนรู้
9. ในปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์ ถ้าไม่ได้นำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอนจะเกิดผลเสียอย่างไร
 - ก. ไม่เกิดประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน
 - ข. ไม่ทันโลกเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - ค. ไม่ทันสมัย
 - ง. ถูกทุกข้อ
10. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนในการพัฒนานวัตกรรม
 - ก. นำเสนอโครงการต่าง ๆ
 - ข. ทดลองวิจัยและพัฒนา
 - ค. คิดค้นและออกแบบ
 - ง. ศึกษาสภาพปัญหา

กระดาษคำตอบ
แบบทดสอบหลัง เรียน

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....
สาขา.....ลงทะเบียนเรียนสื่อการสอนในภาค.....ปีการศึกษา.....
สอบวันที่.....เริ่มสอบเวลา.....เสร็จเวลา.....

- | | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |
| 6. | ก | ข | ค | ง |
| 7. | ก | ข | ค | ง |
| 8. | ก | ข | ค | ง |
| 9. | ก | ข | ค | ง |
| 10. | ก | ข | ค | ง |

เอกสารหมายเลข 11 เรื่อง เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 1 นวัตกรรมการเรียนรู้การสอน

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1. ค
2. ง
3. ก
4. ก
5. ข
6. ง
7. ข
8. ก
9. ง
10. ก

หน่วยที่ 2

เรื่อง

หน่วยการเรียนรู้การสอน

คู่มือผู้สอน

หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้การสอน

คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้หน่วยการเรียนรู้การสอน

1. หน่วยการเรียนรู้การสอนนี้ มีเอกสารและสื่อการเรียนรู้การสอน รวมจำนวน 12 ฉบับ ประกอบด้วย
 1. คู่มือผู้สอน
 2. คู่มือผู้เรียน
 3. หลักการและเหตุผล
 4. เอกสารหมายเลข 1 เรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน
 5. เอกสารหมายเลข 2 เรื่อง เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
 6. เอกสารหมายเลข 3 เรื่อง หน่วยการเรียนรู้การสอน
 7. เอกสารหมายเลข 4 สไลด์ เรื่อง หน่วยการเรียนรู้การสอน
 8. เอกสารหมายเลข 5 ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้การสอน
เรื่อง ดนตรีและนาฏศิลป์
 9. เอกสารหมายเลข 6 เรื่อง แบบฝึกหัด
 10. เอกสารหมายเลข 7 เรื่อง เฉลยแบบฝึกหัด
 11. เอกสารหมายเลข 8 เรื่อง แบบทดสอบหลังเรียน
 12. เอกสารหมายเลข 9 เรื่อง เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
2. ผู้สอนควรอ่านคำแนะนำและรายละเอียดของส่วนต่าง ๆ ของหน่วยการเรียนรู้การสอน ให้เข้าใจแจ่มชัด ตั้งแต่หลักการและเหตุผลไปจนถึงแผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้การสอน
3. ผู้สอนควรเตรียมกระดาษคำตอบ สำหรับแจกผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบหลังเรียน ให้ครบตามจำนวนนักเรียน

4. การประเมินผลเบื้องต้น จะต้องให้ทำการประเมินผลเบื้องต้นด้วยวิธี

4.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที ตามเอกสารหมายเลข 1 แล้วตรวจคำตอบจากเอกสารหมายเลข 2 เกณฑ์การผ่านคือ 80 % ของคะแนนการสอบ

4.2 สังเกตลักษณะพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน เช่น ความสนใจ ความตั้งใจ การตรงต่อเวลา ความมีระเบียบวินัย และความร่วมมือในการเรียน

5. การจัดกิจกรรมการเรียน

กิจกรรมการเรียนการสอนแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

5.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

5.1.1 ผู้สอนแนะนำให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการเรียนจากหน่วยการเรียนการสอน โดยแนะนำให้ผู้รู้จักเอกสารต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของหน่วย แล้วให้ผู้เรียนศึกษาวิธีการจากคู่มือผู้เรียน หากมีข้อสงสัยให้ซักถามผู้สอนจนเข้าใจ

5.1.2 เมื่อผู้เรียนศึกษาจากคู่มือแล้ว ให้ทำการทดสอบก่อนเรียน ในเอกสารหมายเลข 1 เสร็จแล้วให้ตรวจคำตอบจากเอกสารหมายเลข 2 ที่ผู้สอนแจกให้ โดยผู้สอนต้องกำกับเรื่องคุณธรรม ให้รู้จักรับผิดชอบ ทำงานด้วยตนเอง ซื่อสัตย์ต่อตนเอง

5.1.3 เมื่อทราบผลการสอบก่อนเรียนแล้ว ถ้าผู้เรียนทำได้ถึง 80 % ของคะแนนเต็มที่กำหนดไว้ ให้ผ่านไปเรียนในหน่วยต่อไป แต่ถ้าทำได้ไม่ถึง 80 % ให้ทำกิจกรรมการเรียน-การสอนประจำหน่วย ตามที่กำหนดไว้ในแผนภูมิ

5.2 ขั้นประกอบกิจกรรม

5.2.1 กิจกรรมบังคับ

1) ศึกษาเอกสารเนื้อหา เรื่อง หน่วยการเรียนการสอน
(เอกสารหมายเลข 3)

2) ดูสไลด์ เรื่อง หน่วยการเรียนการสอน (เอกสารหมายเลข 4)

5.2.2 กิจกรรมเลือก ให้ศึกษาตัวอย่างหน่วยการเรียนการสอน 1 เรื่อง

1) ศึกษาตัวอย่างหน่วยการเรียนการสอน
เรื่อง คนตรีและนาฏศิลป์ (เอกสารหมายเลข 5)
(เลือกเรียน 1 ชุด)

6. การประเมินผล

1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม
 - ความสนใจร่วมกิจกรรม
 - การอภิปราย
 - การตอบคำถาม
2. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด (เอกสารหมายเลข 6)
3. ประเมินจากการรายงานสรุปการทำกิจกรรม
4. ประเมินจากการทำแบบทดสอบ
 - คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (เอกสารหมายเลข 1)
 - คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (เอกสารหมายเลข 8)

7. การเรียนซ่อมเสริม

ในกรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านการวัดผลหลังเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ให้ผู้เรียนเรียนซ่อมเสริม โดยปรึกษากับผู้สอนและเลือกทำกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ ถ้าไม่ผ่านให้ทำใหม่หรือจัดกิจกรรมใหม่ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่าน ทั้งนี้ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาร่วมกับผู้เรียน โดยพิจารณาจากจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านเป็นรายข้อ แล้วทำการประเมินผลใหม่จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงให้ผ่านไปเรียนในหน่วยต่อไปได้

8. บทบาทผู้สอน

ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการตามกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ และเปิดโอกาสให้เขาได้แสดงออกอย่างเต็มที่ ผู้สอนคอยให้คำแนะนำและอธิบาย หากผู้เรียนมีข้อสงสัยในการทำกิจกรรมต่าง ๆ สิ่งที่สำคัญก็คือ การปลูกฝังสมรรถภาพทางด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ หรือสรุปตอนท้ายการเรียนในแต่ละครั้ง

คู่มือผู้เรียน
หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 2
หน่วยการเรียนรู้การสอน

คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้หน่วยการเรียนรู้การสอน

1. อ่านรายละเอียดของส่วนประกอบต่าง ๆ ในหน่วยการเรียนรู้การสอน ตั้งแต่หลักการและเหตุผล ไปจนถึงแผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ให้เข้าใจ
 2. การประเมินผลเบื้องต้น ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
 3. กิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรมบังคับ กิจกรรมเลือก กิจกรรมบังคับใช้เวลาประมาณ 30 นาที ส่วนกิจกรรมเลือก ผู้เรียนจะต้องเลือกอย่างน้อย 1 กิจกรรม และผู้เรียนสามารถเลือกเรียนกิจกรรมอื่น ๆ ที่สนใจตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้การสอนได้ หรือเสนอ กิจกรรมขึ้นมาใหม่ได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้สอน
 4. ผู้เรียนจะต้องเตรียมตัวเพื่อประเมินผลหลังเรียน โดยผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน
 5. การเรียนซ่อมเสริม หมายถึง ผู้เรียนคนใดไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่ระบุไว้ในแผนการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้การสอน ให้ติดต่อทำความเข้าใจกับผู้สอนว่า จะต้องเรียนเพิ่มเติมในเรื่องใด หรือทำกิจกรรมใดเพิ่มเติมอีกแล้ว เขียนรายงานการทำกิจกรรมนั้นส่ง และนัดเวลาในการทดสอบใหม่อีกครั้งหนึ่ง
-

หลักการและ เหตุผล

หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้การสอน

หลักการและ เหตุผล

สื่อการเรียนรู้การสอน มีบทบาทและความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเป็นอย่างยิ่งในทุกระดับการศึกษา เพื่อให้การเรียนรู้การสอนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ สื่อต่าง ๆ นั้นมีหลายชนิด เช่น ชุดการสอน บทเรียนโปรแกรม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้การสอน ฯลฯ ในการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้การสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง อาจเลือกใช้สื่อหลาย ๆ ชนิดมาใช้ร่วมกันในการสอนในแต่ละครั้ง โดยจัดในรูปของสื่อประสม (Multi media) ก็อาจทำได้ ขึ้นอยู่กับรูปแบบและลักษณะการเรียนรู้การสอนแต่ละครั้ง (สันทัด ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข, 2525)

หน่วยการเรียนรู้การสอน (Instructional modules) ถือเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้การสอนชนิดหนึ่งในปัจจุบัน ที่มีระบบการใช้สื่อประสมมาจัดหน่วยการเรียนรู้การสอน สื่อดังกล่าวได้จัดไว้อย่างเป็นระบบและกระบวนการที่แน่นอน เป็นสื่อที่ช่วยพัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด ผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนตามความถนัด ความสนใจและความสามารถของแต่ละคน ดังนั้น หน่วยการเรียนรู้การสอน จึงเหมาะที่จะนำไปจัดทำเป็นสื่อในทุกระดับการศึกษา ทุกเนื้อหาวิชา เนื่องจากมีกระบวนการเป็นขั้นตอนที่แน่นอน มีกิจกรรมหลากหลายให้เลือกเรียน มีการกำหนดเนื้อหา แผนการสอน แบบทดสอบ และสื่อต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเลือกเรียน เกิดความเพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่าย

การจัดกระบวนการเรียนรู้การสอนในระดับปริญญาตรี วิชา 212 300 สื่อการสอน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้สื่อหลายชนิดในการเรียนรู้การสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามเป้าหมายของการเรียน และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้วิชาดังกล่าว โดยเฉพาะเนื้อหาเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนรู้การสอนชนิดต่าง ๆ ดังนั้น จึงเห็นสมควรที่จะนำนวัตกรรมการเรียนรู้การสอนชนิดหนึ่ง คือ หน่วยการเรียนรู้การสอน มาสร้างเป็นสื่อในการเรียนการสอนวิชา วิชา 212 300 สื่อการสอน ในระดับปริญญาตรี เพื่อให้ได้เรียนตามขั้นตอนและกระบวนการ ตามความสนใจ ความสามารถและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงผลที่ตามมา คือการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้การสอน ในเนื้อหาวิชา 212 300 สื่อการสอน เรื่อง นวัตกรรมการเรียนรู้การสอน

สมรรถภาพ

1. ด้านความรู้
 - 1.1 ความรู้เกี่ยวกับความหมายของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - 1.2 ความรู้เกี่ยวกับข้อดีของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - 1.3 ความรู้เกี่ยวกับลักษณะของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - 1.4 ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - 1.5 ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้การสอน
2. ด้านเทคนิควิธีการ
 - 2.1 นำหน่วยการเรียนรู้การสอน มาช่วยในการเรียนรู้การสอนได้อย่างเหมาะสม
 - 2.2 เลือกใช้หน่วยการเรียนรู้การสอน ได้เหมาะสมกับเนื้อหา ระดับของผู้เรียน
3. ด้านคุณลักษณะ
 - 3.1 ตระหนักถึงความสำคัญของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - 3.2 สนใจที่จะศึกษาหน่วยการเรียนรู้การสอนต่อไป

จุดประสงค์

1. นักศึกษาสามารถบอกความหมายของหน่วยการเรียนรู้การสอนได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงข้อดีของหน่วยการเรียนรู้การสอนได้
3. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงลักษณะของหน่วยการเรียนรู้การสอนได้
4. นักศึกษาสามารถอธิบายองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้การสอนได้
5. นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้การสอนได้

สมรรถภาพพื้นฐาน

นักศึกษายังไม่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้การสอน

การประเมินผลเบื้องต้น

ทำการประเมินผลเบื้องต้นด้วยวิธี

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เกณฑ์การผ่านคือ 80 % ของคะแนนการสอบ

กิจกรรมการเรียนรู้

นักศึกษาจะต้องทำกิจกรรมต่อไปนี้

1. กิจกรรมบังคับ
 - 1.1 ศึกษาเนื้อหา เรื่องหน่วยการเรียนรู้การสอน (เอกสารหมายเลข 3)
 - 1.2 ดูสไลด์ เรื่อง หน่วยการเรียนรู้การสอน (เอกสารหมายเลข 4)
2. กิจกรรมเลือก เลือกศึกษาตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้การสอน คนละ 1 ชุด
 - 2.1 ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - เรื่อง ดนตรีและนาฏศิลป์ (เอกสารหมายเลข 5)
3. ทำแบบฝึกหัด (เอกสารหมายเลข 6)
4. ตรวจคำตอบ (เอกสารหมายเลข 7)

การประเมินผลหลังเรียน

การประเมินผลหลังเรียน ให้ประเมินด้วยวิธีดังต่อไปนี้

1. ใช้แบบทดสอบหลังเรียนจากเอกสารหมายเลข 8 โดยถือเกณฑ์ผ่าน 80 % ของคะแนนเต็มที่กำหนดไว้
2. ตรวจคำตอบจากเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน จากเอกสารหมายเลข 9

การเรียนรู้ซ่อมเสริม

กรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านการวัดผลหลังเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ให้ผู้เรียนเรียนซ่อมเสริม โดยปรึกษากับผู้สอนและเลือกทำกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ ถ้าไม่ผ่านให้ทำใหม่หรือจัดกิจกรรมใหม่ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่าน ทั้งนี้ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาร่วมกับผู้เรียน โดยพิจารณาจากจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านเป็นรายข้อ แล้วทำการประเมินผลใหม่จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงให้ผ่านไปเรียนในหน่วยต่อไปได้ ดังแผนภูมิต่อไปนี้

เอกสารหมายเลข 1 เรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน
 หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 2 หน่วยการเรียนรู้การสอน

คำชี้แจง จงกาเครื่องหมาย x ทั้ข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ในกระตาคำตอบ
 (10 คะแนน)

1. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - ก. บทเรียนหน่วยหนึ่งที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง
 - ข. ผู้เรียนสามารถนำมาศึกษาด้วยตนเองได้
 - ค. มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน
 - ง. มีกิจกรรมเดียว
2. หน่วยการเรียนรู้การสอนมีความหมายสอดคล้องกับข้อใดมากที่สุด
 - ก. หน่วยการเรียนรู้การสอนอาจประกอบกันเป็นหน่วยใหญ่ภายหลังได้
 - ข. หน่วยการเรียนรู้การสอนต้องอาศัยกระบวนการในการเรียนรู้
 - ค. หน่วยการเรียนรู้การสอนสามารถเพิ่มเนื้อหาภายหลังได้
 - ง. มีเพียงหน่วยการเรียนรู้สอนย่อยเท่านั้น
3. ข้อใดคือข้อดีของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - ก. ผู้เรียนอาจเสนอแนะกิจกรรมการเรียนรู้ได้
 - ข. ผู้เรียนเรียนตามความสามารถของตนเอง
 - ค. ผู้เรียนเรียนไปตามจุดประสงค์ที่กำหนด
 - ง. ปลูกทักข้อ
4. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - ก. ไม่มีวัตถุประสงค์ในการเรียนที่ชัดเจน
 - ข. ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้
 - ค. นำสื่อหลาย ๆ อย่างมาใช้ร่วมกัน
 - ง. เน้นวิธีการเรียนอย่างเป็นระบบ
5. ข้อใดเป็นข้อดีเป็นลักษณะของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - ก. ไม่จำเป็นต้องศึกษาไปตามขั้นตอนของการใช้หน่วยการเรียนรู้การสอน
 - ข. เนื้อหาที่นำมาศึกษาควรเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนยังไม่ได้เรียนมาก่อน
 - ค. เรียนด้วยตนเองได้หรือเลือกเรียนเป็นกลุ่มตามความสนใจ
 - ง. กิจกรรมบังคับอาจเปลี่ยนแปลงได้

6. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของการเรียนจากหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - ก. สามารถเรียนเป็นกลุ่มย่อยหรือรายบุคคลก็ได้
 - ข. กำหนดเวลาในการทำกิจกรรมตายตัว
 - ค. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
 - ง. ยืดหยุ่นเวลาตามกิจกรรมที่ทำ
7. หน่วยการเรียนรู้การสอน มีลักษณะเช่นใด
 - ก. การประเมินผลก่อนเรียนจะทำให้ทราบความ^{ขั้น}พื้นฐานของผู้เรียน
 - ข. เนื้อหาและประสบการณ์ได้จัดเตรียมไว้แล้ว ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทันที
 - ค. อาศัยหลักการ^{ขั้น}ใช้สื่อประเมินการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียน
 - ง. ถูกทุกข้อ
8. ข้อใดเป็นองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - ก. การหาประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - ข. การลำดับขั้นตอนของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - ค. การร่วมกันผลิตหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - ง. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
9. ส่วนใดต่อไปนี้^{ขั้น}เป็นองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้การสอน
 - ก. เอกสารประกอบการเรียนรู้การสอน
 - ข. การเข้าร่วมกิจกรรมในห้องเรียน
 - ค. การเขียนแผนการสอน
 - ง. กิจกรรมการเรียนรู้
10. กิจกรรมบังคับ หมายถึงข้อใด
 - ก. กิจกรรมที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้การสอนที่ผู้สอนและผู้เรียน^{ขั้น}ทุกคนต้องทำ
 - ข. กิจกรรมที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้การสอนที่ผู้เรียนทุกคน^{ขั้น}ต้องทำ
 - ค. กิจกรรมที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้การสอนที่ผู้สอนทุกคน^{ขั้น}ต้องจัดทำ
 - ง. กิจกรรมที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้การสอนที่ผู้เรียน^{ขั้น}อาจเลือกทำได้

กระดาษคำตอบ
แบบทดสอบก่อนเรียน

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....
 สาขา.....ลงทะเบียนเรียนสื่อการสอนภาค.....ปีการศึกษา.....
 สอบวันที่.....เริ่มเวลา.....เสร็จเวลา.....

- | | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| 1. | ก | ข | ค | ง |
| 2. | ก | ข | ค | ง |
| 3. | ก | ข | ค | ง |
| 4. | ก | ข | ค | ง |
| 5. | ก | ข | ค | ง |
| 6. | ก | ข | ค | ง |
| 7. | ก | ข | ค | ง |
| 8. | ก | ข | ค | ง |
| 9. | ก | ข | ค | ง |
| 10. | ก | ข | ค | ง |

เอกสารหมายเลข 2 เรื่อง เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 2 หน่วยการเรียนรู้การสอน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

1. ง
2. ก
3. ก
4. ก
5. ค
6. ข
7. ง
8. ง
9. ง
10. ข

เอกสารหมายเลข 3 เรื่อง หน่วยการเรียนรู้การสอน
หน่วยการเรียนรู้การสอนที่ 2 หน่วยการเรียนรู้การสอน

หน่วยการเรียนรู้การสอน (Instructional modules)

ความหมายของหน่วยการเรียนรู้การสอน

หน่วยการเรียนรู้การสอน (Instructional modules) หมายถึง วัสดุกรรมการศึกษาชนิดหนึ่ง ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพหรือทักษะเฉพาะอย่างตามที่ได้กำหนดไว้ หน่วยการเรียนรู้การสอนเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่ง ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้ เนื่องจากหน่วยการเรียนรู้การสอน เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อสนองตอบความต้องการ ความถนัด ความสนใจ และความแตกต่างของผู้เรียน หน่วยการเรียนรู้การสอนมีจุดศูนย์รวมอยู่ที่ผู้เรียนไม่ใช่วิธีสอน และหน่วยการเรียนรู้การสอนให้ความสำคัญแก่วัตถุประสงค์มากกว่ากิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนทุกคนเมื่อเรียนจบหน่วยการเรียนรู้การสอนแต่ละหน่วยแล้ว จะต้องมีความรู้หรือทักษะตามวัตถุประสงค์ที่ได้ระบุไว้ในหน่วยการเรียนรู้การสอนนั้น (ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา, 2528)

ลักษณะของหน่วยการเรียนรู้การสอน

จากความหมายของหน่วยการเรียนรู้การสอน ที่กล่าวข้างต้น สามารถสรุปลักษณะของหน่วยการเรียนรู้การสอนได้ดังนี้ (วาสนา ชาวหา, 2525)

1. เป็นการจัดเนื้อหาและประสบการณ์ในลักษณะสำเร็จรูป มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ประกอบด้วยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหาวิชา กิจกรรมและประสบการณ์ ตลอดจนสื่อการเรียนที่กำหนดไว้ล่วงหน้า และให้ผู้เรียนเรียนไปตามแนวทางที่หน่วยการเรียนรู้การสอนกำหนดไว้
2. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองหรือเรียนตามลำพังได้ และอาจจะเลือกเรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้

3. ส่วนมากอยู่ในรูปของหน่วยการเรียนรู้การสอน ซึ่งอาจเรียนเป็นชุดการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยหรือแบบรายบุคคล ซึ่งอาศัยหลักการที่ใช้สื่อประสม
4. เวลาที่ใช้สำหรับแต่ละหน่วย ขึ้นอยู่กับกิจกรรมและความสนใจของผู้เรียน
5. หน่วยการเรียนรู้การสอนนั้น จะต้องได้รับการหาประสิทธิภาพมาแล้ว

องค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้การสอน

หน่วยการเรียนรู้การสอน ประกอบด้วยสิ่งสำคัญดังนี้ (Heinich, Molenda, Russell, Smaldino, 1996)

1. หลักการและเหตุผล (Rationale) หลักการและเหตุผลเป็นคำอธิบายหรือคำชี้แจงเกี่ยวกับหน่วยการสอนที่สร้างขึ้น โดยเน้นให้เห็นความสำคัญสองประการ คือ

1.1 อธิบายวัตถุประสงค์และความสำคัญของหน่วยการเรียนรู้การสอน โดยการอ้างอิงหลักการทฤษฎี ข้อมูลที่เป็นจริง และหรือการปฏิบัติ

1.2 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยการสอนและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กับหลักสูตรทั้งหมด

2. วัตถุประสงค์ (Objective) วัตถุประสงค์มีหน้าที่สำคัญ 2 ประการดังนี้

2.1 ช่วยเป็นสื่อที่เชื่อมโยงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ความคาดหวังและวิธีการสอนต่าง ๆ ให้ผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบ

2.2 ช่วยให้อาจารย์ผู้สอน ได้วางแผนและประเมินผลวัตถุประสงค์ วิธีการสอน และผลการสอนของตน

3. แบบทดสอบก่อนเรียน (Entry test) การประเมินผลก่อนเรียนมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ

3.1 เพื่อดูว่าผู้เรียนสามารถแสดงสมรรถภาพพื้นฐานก่อนที่จะเรียนในหน่วยการสอนที่สร้างขึ้นได้หรือไม่ หรือควรจะต้องฝึกสมรรถภาพพื้นฐานก่อนเริ่มเรียน

3.2 เพื่อดูว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในสมรรถภาพทั้งหมดที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ของหน่วยการสอนที่กำลังจะเรียนแล้วหรือไม่ หรือควรจะต้องร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนนั้น

3.3 เพื่อดูว่าผู้เรียนมีความสามารถในบางส่วนของสมรรถภาพที่ระบุไว้ในหน่วยการสอนที่กำลังจะเรียนแล้วหรือไม่ ถ้ามีบ้างแล้ว ผู้เรียนอาจจะร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้เพียงบางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ยังไม่ได้เรียนรู้เท่านั้น

4. สื่อการสอน (Multimedia materials)

4.1 เพื่อเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ ว่าผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามสื่อที่กำหนดหรือไม่

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning activities) หมายถึง งานที่จะให้ผู้เรียนทำ เพื่อช่วยให้เรียนรู้และบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ มีลักษณะดังนี้

5.1 กิจกรรมการเรียนรู้ ควรช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง

5.2 ถ้าเป็นไปได้ กิจกรรมการเรียนรู้ควรจัดให้เป็นการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ทั้งนี้ เพื่อให้กิจกรรมการศึกษาดังกล่าว สนองความต้องการ ความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน

5.3 ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้หลาย ๆ อย่าง ที่จัดให้

5.4 กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้น ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในหน่วยการเรียนรู้การสนั่น ๆ

6. แบบทดสอบด้วยตนเอง (Self test) เพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนแต่ละคน

7. แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) การทดสอบหลังเรียน จัดขึ้นเพื่อวัดในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

7.1 เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนแสดงสมรรถภาพที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ หรือว่าจำเป็นต้องจัดกิจกรรมซ่อมเสริมให้ผู้เรียนใหม่ และกิจกรรมนั้นควรจะเป็นกิจกรรมเดิมที่เรียนมาแล้ว หรือควรจะเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นใหม่

7.2 ถ้าผู้เรียนไม่สามารถแสดงสมรรถภาพตามที่ระบุไว้ ข้อบกพร่องนั้นจะขึ้นอยู่กับ

- ผู้เรียนไม่มีความสามารถ แรงจูงใจ หรือความพยายาม
- การเรียนไม่เหมาะสม หรือไม่มีประสิทธิภาพ
- จุดมุ่งหมายคาดหวังผลที่ไม่เป็นจริง

ขั้นตอนการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้การสนั่น

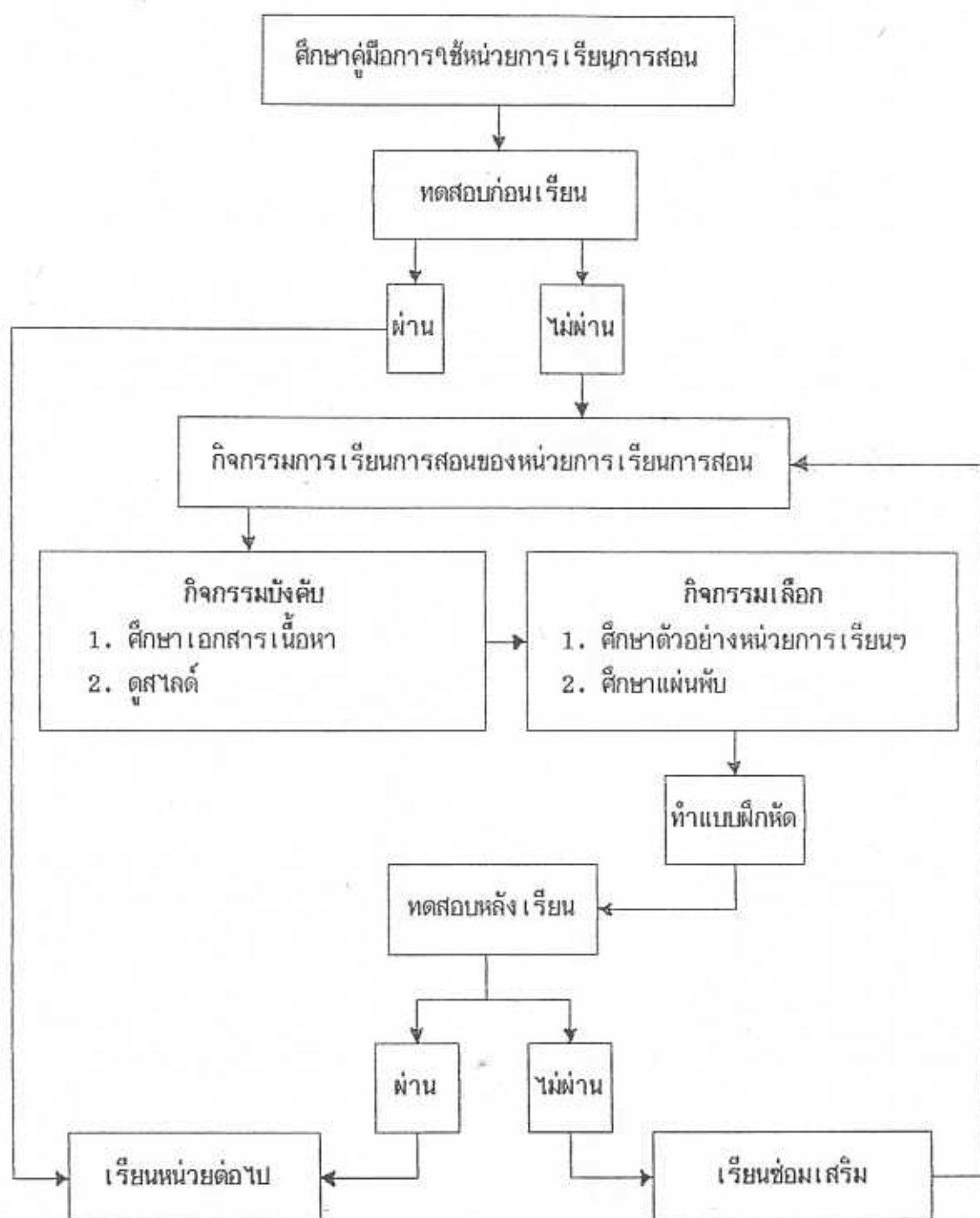
ก่อนเริ่มเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้การสนั่น จะต้องทำการประเมินผลก่อนเรียน ถ้าผู้เรียนคนใดสามารถผ่านวัตถุประสงค์ทุกข้อตามที่ระบุไว้ในหน่วยการเรียนรู้การสนั่น ก็ให้ผู้เรียนผ่านไปเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้การสนั่นต่อไปได้ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลก่อนเรียน สามารถนำมาใช้ปรับปรุงหน่วยการเรียนรู้การสนั่นได้ ถ้าผู้เรียนไม่ผ่านวัตถุประสงค์บางข้อหรือทั้งหมด ก็แสดงว่าผู้เรียนยังไม่มีสมรรถภาพตามที่ระบุไว้ใน

วัตถุประสงค์ ดังนั้น จึงต้องทำกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการสอน เมื่อพร้อมแล้วก็ทำการประเมินผล
 หลังการเรียนรู้ ถ้าผู้เรียนสามารถผ่านการประเมินผลการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่วางไว้ ก็สามารถผ่านไป
 เรียนหน่วยการสอนถัดไปได้ ซึ่งตามปกติจะตั้งเกณฑ์ไว้ 80 % แต่ถ้าไม่ผ่านบางส่วนหรือทั้งหมด
 ก็จะต้องเรียนซ่อมเสริม โดยทำกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งทั้งผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันคิดเพิ่มขึ้น หรือ
 อาจจะทำกิจกรรมเดิมก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสม ขึ้นตอนต่าง ๆ สรุปได้ตามแผนภูมิหน้า 5
 (ชมพันธ์ ฤกษ์ ฌ อยุทธยา, 2528)

ข้อดีของหน่วยการเรียนรู้การสอน

การเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้การสอน มีข้อดีแตกต่างจากข้ออื่น ๆ ดังนี้
 (วสันต์ อดิศักดิ์, 2524)

1. หลักสูตรที่ใช้ทำหน่วยการเรียนรู้การสอนทุกหลักสูตร ทุกเนื้อหาวิชา จะต้องผ่าน
 การพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะกำหนดหน่วยการเรียนรู้การสอนแต่ละส่วน
2. หน่วยการเรียนรู้การสอน เน้นผู้เรียนมากกว่าผู้สอน ความสนใจของผู้เรียนจะเป็น
 เครื่องกำหนดเนื้อหาที่จะต้องเรียน ซึ่งกำหนดไว้อย่างชัดเจน
3. หน่วยการเรียนรู้การสอนให้ความสำคัญกับวัตถุประสงค์เป็นสำคัญ ไม่ใช้กิจกรรม
 การเรียน แต่กิจกรรมการเรียนรู้เป็นสิ่งเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
4. หน่วยการเรียนรู้การสอนเน้นการจัดการเรียนรู้การสอนเป็นรายบุคคล
 (Individualized instruction) และเน้นที่ตัวบุคคล (Personalized instruction)
 ผู้เรียนสามารถเรียนตามความสามารถของตนเอง อาจจะเรียนได้เร็วหรือช้าต่างกัน ขึ้นอยู่กับ
 ความสามารถในการจัดการเรียนของตนเอง ซึ่งแตกต่างกันตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของ
 แต่ละคน
5. หน่วยการเรียนรู้การสอน ประกอบด้วยวิธีการเรียนการสอนแตกต่างกันหลาย ๆ อย่าง
 กิจกรรมการเรียนรู้อาจมีตั้งแต่การจัดกลุ่มย่อย เพื่อก่อให้เกิดเจตคติและความสัมพันธ์ที่ดี การให้
 คำปรึกษาเป็นรายบุคคล การทดลอง การใช้สื่อเครื่องมือต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมให้สามารถจัด
 การศึกษาเป็นส่วนบุคคลได้มากขึ้น และคำนึงถึงความเป็นมนุษย์มากขึ้น
6. หน่วยการเรียนรู้การสอนเป็นกระบวนการ ไม่ใช้ผลผลิต ดังนั้นจึงมีการเปลี่ยนแปลง
 อยู่ตลอดเวลา และจำเป็นต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ กระบวนการประเมิน
 หน่วยการสอน จะจัดไว้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการพัฒนาหลักสูตร ข้อมูลย้อนกลับที่ได้จากการ
 ประเมินจะเป็นตัวชี้แนะว่า หน่วยการสอนที่สร้างขึ้นนั้นควรจะได้รับปรับปรุงหรือไม่



แผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้การสอน

ที่มา :

ชมพันธ์ ภูษร ญ อยุธยา. 2528. การสร้างหน่วยการเรียนรู้การสอนสำหรับโครงการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกหัดครู. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

เอกสารอ้างอิง

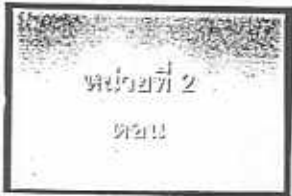
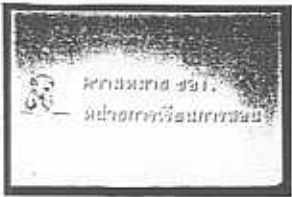
- ชมพันธ์ ภูษร ญ อยุธยา. 2528. การสร้างหน่วยการเรียนรู้การสอนสำหรับโครงการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกหัดครู. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วสันต์ อติศัพท์. 2524. นวัตกรรมการศึกษา. ปัตตานี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- วาสนา ชาวหา. 2525. เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: กราฟิเคอาร์ต.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, James D. and Smaldino, S.E. 1996. Instructional Media and Technologies for Learning. 5 th ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

บทสไลด์เสียงประกอบการเรียนหน่วยการเรียนรู้ การสอน วิชา สื่อกาการสอน

เรื่อง นวัตกรรมกาเรียนกาสอน

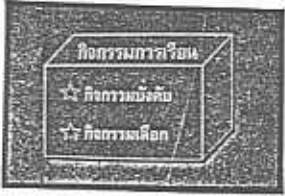
หน่วยที่ 2 ตอน หน่วยกาเรียนกาสอน

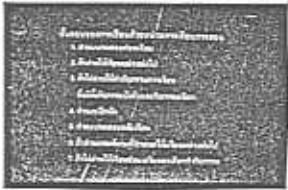
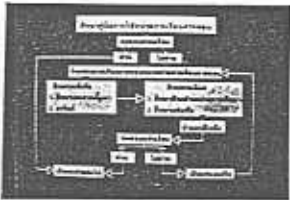
(12 นาที)

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย/เสียง
1		ดนตรีและคำบรรยาย สไลด์เสียงประกอบการเรียน หน่วยกาเรียนกาสอน วิชา สื่อกาการสอน เรื่อง นวัตกรรมกาเรียนกาสอน
2		ดนตรีและคำบรรยาย หน่วยที่ 2 ตอน
3		ดนตรีและคำบรรยาย หน่วยกาเรียนกาสอน Instructional Modules
4		หน่วยกาเรียนกาสอน หมายถึง บทเรียนที่มีความสมบูรณ์ในตัว ซึ่งมีจุด มุ่งหมายเพื่อกาให้ผู้เรียนสามารถนำไปศึกษา ด้วยตนเองได้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย/เสียง
5		ลักษณะที่จัดว่าเป็นหน่วยการเรียนรู้การสอน คือ 1. มีการจัดเนื้อหาและประสบการณ์ มีความสมบูรณ์ตัวเอง 2. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง 3. ผู้เรียนเรียนรู้จากสื่อประสม 4. เวลาที่ใช้ในการเรียน ขึ้นอยู่กับกิจกรรมและความสนใจ
6		จะเห็นว่า หน่วยการเรียนรู้การสอนนี้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ขึ้นอยู่กับโอกาสและความสนใจของแต่ละบุคคล
7		องค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้การสอน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 7 ข้อ ดังนี้ 1. หลักการและเหตุผล 2. วัตถุประสงค์ 3. แบบทดสอบก่อนเรียน 4. สื่อการสอน 5. กิจกรรมการเรียนรู้ 6. แบบทดสอบด้วยตนเอง หรือ แบบฝึกหัด 7. แบบทดสอบหลังเรียน

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย/เสียง
8		1. หลักการและ เหตุผล เป็นการอธิบายหรือชี้แจงถึงความสำคัญ วัตถุประสงค์ รวมถึงความสัมพันธ์กัน ระหว่างวัตถุประสงค์กับหน่วยการเรียน การสอนที่สร้างขึ้น
9		2. วัตถุประสงค์ เป็นสื่อ เชื่อมโยงวัตถุประสงค์ของ หลักสูตร ความคาดหวังและวิธีการสอน เพื่อช่วยผู้สอนชี้แจงแผนการประ เนิ่นผล วิธีการสอนรวมทั้งผลการสอนของตน
10		3. แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการประเมินก่อนเรียน เพื่อทดสอบ ผู้เรียนว่า 1. มีความรู้พื้นฐานมากน้อยเพียงใด 2. มีความรู้ครบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ หรือไม่ ถ้าไม่ อาจจะให้ทำ
11		4. สื่อการสอน เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ เพื่อที่ว่า ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนด ไว้หรือไม่

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย/เสียง
12		5. กิจกรรมการเรียนรู้ คืองานที่กำหนดให้ผู้เรียนทำ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ โดยแบ่งเป็นกิจกรรมบังคับและกิจกรรมเลือก เมื่อผู้เรียนทุกคนทำกิจกรรมบังคับแล้ว สามารถเลือกเรียนกิจกรรมเลือกก็ได้
13		6. แบบทดสอบด้วยตนเองหรือแบบฝึกหัด เป็นแบบวัดความรู้หลังจากที่เรียนหน่วยการเรียนรู้การสอนแต่ละหน่วยจบแล้ว เพื่อทดสอบความรู้ที่เรียนมาของแต่ละหน่วย
14		7. แบบทดสอบหลังเรียน จัดทำไว้เพื่อวัดความรู้ว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ หรืออาจจะเรียนกิจกรรมซ่อมเสริมใหม่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของแต่ละคน

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย/เสียง
15		ขั้นตอนของการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้การสอน มีดังนี้ 1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2. ถ้าผ่านให้เรียนหน่วยต่อไป 3. ถ้าไม่ผ่าน ให้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งกิจกรรมบังคับและกิจกรรมเลือก 4. ทำแบบฝึกหัด 5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน 6. ถ้าผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด ให้เรียนหน่วยต่อไป 7. ถ้าไม่ผ่าน ให้เรียนซ่อมเสริมและเลือกทำกิจกรรม
16		ในการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้การสอน มีลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ชัดเจน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามขั้นตอนที่ปรากฏนี้
17		คุณลักษณะที่สำคัญของหน่วยการเรียนรู้การสอน มีจุดเน้นที่สำคัญ 4 ประการ คือ 1. เน้นจุดมุ่งหมายมากกว่ากิจกรรม 2. เน้นผู้เรียนมากกว่าผู้สอน 3. เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล 4. ประกอบด้วยกิจกรรมหลายแบบ