

การคำนวณ

ภาคผนวก ก

เนื้อหาบทเรียน เรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์

แผนการสอน เรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์

การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ

การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน จำนวน 60 ข้อ

ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ

จำนวน 60 ข้อ

เนื้อหา

สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์

สไลด์และสไลด์เทป

สไลด์ (Slide) หมายถึงภาพนิ่งรูปทรงสี่เหลี่ยมที่ได้โดยการถ่ายภาพด้วยฟิล์ม แล้วนำไปล้างตามกระบวนการจนได้ภาพ Positive ซึ่งเป็นภาพเหมือนจริง มีทั้งภาพสีและภาพขาวดำ ตัดฟิล์มตามขนาดแล้วผนึกด้วยกรอบ (Frame) กระดาษหรือพลาสติก เวลาเข้าไปใช้กับเครื่องฉายสไลด์ สไลด์มีหลายขนาดด้วยกันเช่น ขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว, 3 1/4 นิ้ว x 4 นิ้ว เรียกว่าแลนเทิร์นสไลด์ (Lantern slide), 2 1/4 นิ้ว x 2 1/2 นิ้ว, 4 นิ้ว x 5 นิ้ว ส่วนมากที่นิยมใช้ทั่วไปในวงการศึกษาก็เพื่อประกอบการสอน คือขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว ซึ่งถ่ายทำจากฟิล์มขนาด 35 มิลลิเมตร

สไลด์เทป หรือที่เรียกว่าสไลด์ประกอบเสียงนั้น หมายถึงภาพสไลด์ที่มีลักษณะเป็นภาพโพสิทีฟ (Positive) รูปทรงสี่เหลี่ยม ซึ่งในการสอนจะนำภาพสไลด์นี้ ฉายด้วยเครื่องฉายสไลด์แบบอัตโนมัติให้ภาพปรากฏบนจอสีขาว พร้อมกับมีเสียงคำบรรยายจากเทปบันทึกเสียงแบบตลับ โดยให้สาระของคำบรรยายตรงกับสาระของภาพ การเปลี่ยนภาพสไลด์จะเปลี่ยนโดยเครื่องมือที่เรียกว่า Slide Synchronizer โดยอาศัยสัญญาณเปลี่ยนที่ทำให้สัมพันธ์กัน (Synchronized) ไว้ก่อนแล้วทำให้ภาพที่ปรากฏบนจอกับคำบรรยายสอดคล้องกันและภาพจะเปลี่ยนไปตามลำดับของเรื่องอย่างสอดคล้องกันโดยอัตโนมัติเป็นช่วง ๆ ไปจนจบเรื่อง โดยเสียงที่ใช้ประกอบนอกจากเสียงบรรยายแล้วอาจมีเสียงประกอบอื่น ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจก็ได้ เช่น เสียงร้องของสัตว์ เสียงเครื่องบิน เสียงดนตรี เป็นต้น

ประโยชน์ของสไลด์

การนำสไลด์มาใช้ในการเรียนการสอน มีประโยชน์และมีคุณค่าต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก เพราะสามารถถ่ายทอดเนื้อหาอธิบายเรื่องราวได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว และประหยัด ค่าของสไลด์ต่อการศึกษามิฉะนั้น (สันติ ภีบาลสุข และพิมพ์ใจ ภีบาลสุข, 2525; ฟิลาส เกอมี, 2526; ประทีน คล้ายนาค, 2527; วารินทร์ รัชมิพรหม, 2531)

1. เหมาะสมที่จะสอนได้ทุกวิชาและทุกระดับชั้น
2. ใช้ศึกษาได้ทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อยและรวมกันทั้งชั้น
3. สามารถฉายให้ดูซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจ
4. นักเรียนจำนวนมาก สามารถมองเห็นและศึกษาจากภาพเดียวกันในเวลาเดียวกัน
5. สามารถตัดและต่อเติมเนื้อหาบางตอนได้ใหม่ในกรณีที่บางภาพหรือบางตอนล้าสมัย จึงทำให้สไลด์ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา
6. สไลด์ เป็นวัสดุการศึกษาประเภทหนึ่งมีคุณค่าสูงในการสอน ในสถานการณ์ที่ใช้การมองเห็นและไม่ต้องการเน้นเรื่องความเคลื่อนไหว
7. ทำให้การเรียนรู้มีความหมายมากขึ้น นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดีและถูกต้องมากกว่าการฟังอย่างเดียว
8. ครูสามารถผลิตขึ้นได้เองในโรงเรียน และผลิตได้ง่าย

เครื่องฉายสไลด์และวิธีใช้

เครื่องฉายสไลด์ เป็นเครื่องฉายภาพหนึ่งโปรเจกต์สไลซ์หลักการฉายแบบฉายตรง (Direct projection) ประกอบด้วย

1. หลอดฉาย เครื่องฉายในปัจจุบันใช้หลอดฮาโลเจน ซึ่งมีประเภทฮาโลเจน และหลอดควอตซ์หรือพวกควอตซ์โอโรดีนฮาโลเจนซึ่งมีขนาดเล็กให้แสงสว่างขาวนวลแจ่มใส มีอายุการใช้งานนานทนความร้อนสูง
2. แผ่นสะท้อนแสง มักทำด้วยโลหะรูปโค้งคล้ายหลุมขนมครก ฉาบด้วยเงินหรือปรอทหรือชุบด้วยนิกเกิลเป็นมันวาววางอยู่ด้านหลังหลอดฉาย ทาหน้าทีสะท้อนแสงที่กระจัดกระจายด้านหลังหลอดฉายให้พุ่งกลับไปทางด้านหน้า
3. พัดลม จะอยู่ใกล้ ๆ กับหลอดฉาย ทาหน้าที่ระบายความร้อน
4. เลนส์รวมแสง เป็นเลนส์นูนมี 2 ชั้น วางอยู่หน้าหลอดฉายทาหน้าที่รวมแสงให้มีความเข้มมากขึ้นเพื่อส่งผ่านไปที่กระบอกแผ่นสไลด์ให้ปรากฏภาพบนจอ
5. แผ่นกรองความร้อน เป็นกระจกกระบานโลหะชนิดพิเศษ อยู่ระหว่างเลนส์รวมแสง 2 ชั้น ทาหน้าที่กันความร้อนจากหลอดฉายไม่ให้ผ่านไปที่กระบอกแผ่นสไลด์มากเกินไปจนร้อนหรือไหม้เกรียมเกิดความเสียหายต่อแผ่นสไลด์

6. เลนซ์ฉาย เป็นเลนซ์นูน ซึ่งประกอบอยู่ส่วนหน้าสุดของเครื่องฉาย ทาหน้าที่ดังนี้

- 1) ทำให้เกิดภาพจริงของวัตถุบนจอมีขนาดขยาย
- 2) กลับภาพ จากภาพหัวกลับให้เป็นภาพหัวตั้ง
- 3) ปรับความคมชัด โดยการเลื่อนเลนซ์ฉายเข้าหาหรือออกจากวัตถุ

ชนิดเครื่องฉายสไลด์

เครื่องฉายสไลด์ โครงสร้างโดยทั่วไปทำด้วยโลหะ พลาสติก ไม้เบอร์ สารสังเคราะห์อื่น ๆ แล้วแต่ความเหมาะสม เครื่องฉายสไลด์มีหลายแบบหลายลักษณะ ซึ่งสามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

1. เครื่องฉายสไลด์ชนิดบรรจุสไลด์ได้ทีละภาพหรือชนิดธรรมดา (Manual slide projector) เครื่องฉายสไลด์ชนิดนี้ใช้มือควบคุมการเปลี่ยนสไลด์ (Manual control) โดยการเลื่อนสไลด์เข้าไปในช่องฉายภายในเครื่องทีละภาพด้วยมือ โดยใช้ที่ใส่สไลด์ทีละภาพหรือไม่เกิน 2 ภาพ

2. เครื่องฉายสไลด์ชนิดอัตโนมัติ (Automatic slide projector) มี 2 ชนิด คือ

1) เปลี่ยนภาพโดยกดปุ่มที่เครื่องฉายหรือใช้สายควบคุมการเปลี่ยนภาพระยะไกล (Remote control)

2) เปลี่ยนภาพโดยใช้สัญญาณความถี่หรือสัญญาณพัลส์ (Pulse) เครื่องฉายสไลด์ชนิดนี้จะต้องใช้ควบคู่กับเครื่องเทปบันทึกเสียงชนิดกลับจึงโครไนซ์ โดยมีสายควบคุมการเปลี่ยนภาพที่เรียกว่าสายจึงโครไนซ์ (Synchronize) เชื่อมต่อระหว่างเครื่องฉายและเครื่องเทป-จึงโครไนซ์ ส่วนภาพจะเปลี่ยนไปตามลำดับตามคำบรรยายโดยอัตโนมัติ ไม่ต้องคอยกดปุ่มหรือตั้งเวลาที่เครื่องฉายทำให้สะดวกต่อการใช้

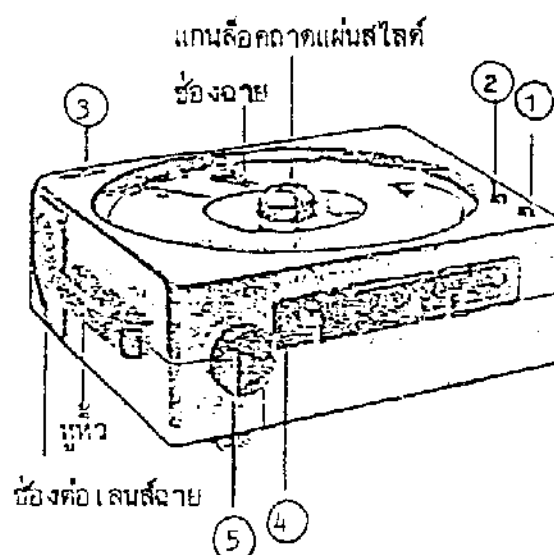
กล่องใส่สไลด์ที่ใช้กับเครื่องฉายชนิดนี้มี 2 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะสี่เหลี่ยม เรียกว่า แมกกาซีน (Magazine) มีขนาดกว้างกว่าสไลด์ เล็กน้อยความยาวของกล่องสามารถบรรจุสไลด์ได้ประมาณ 30-40 ภาพ เมื่อนำไปบรรจุในเครื่องฉายจะอยู่ในแนวนอน ตัวเลขบอกลำดับภาพจะอยู่ด้านบน

2. ลักษณะกลมหรือที่เรียกว่าถาดกลม (Rotary tray, Tray) สามารถบรรจุสไลด์ได้ประมาณ 80-120 ภาพ

ปุ่มสำหรับควบคุมการทำงานของโดยทั่วไปของเครื่องฉายสไลด์ มีดังนี้

1. ปุ่มเดินหน้า
2. ปุ่มเดินถอยหลัง
3. ปุ่มปรับโฟกัส
4. สวิตช์ ปิด-เปิดหลอดฉาย-พัดลม
5. ปุ่มปรับระดับเครื่องฉาย



3. เครื่องฉายสไลด์ชนิดมีจอและเครื่องเพนจิงโครไนซ์ในตัว เครื่องฉายชนิดนี้มีเครื่องเพนจิงโครไนซ์ และจอขนาดประมาณ 9 นิ้ว x 9 นิ้ว อยู่ในตัว สามารถฉายสไลด์ให้ปรากฏบนจอพร้อมเสียงที่สัมพันธ์กับภาพได้โดยอัตโนมัติ

วิธีใช้เครื่องฉายสไลด์

ก่อนการใช้เครื่องฉายสไลด์ทุกประเภทเราควรจะได้อ่านศึกษาคู่มือหรือไม่ก็สอบถามผู้ที่เคยใช้เครื่องฉายสไลด์ประเภทนั้น ๆ ก่อน เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้แบบลองผิดลองถูกหลังจากนั้นควรปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ตั้งเครื่องฉายบนโต๊ะ หรือที่ตั้งพื้นเรียบที่มั่นคงแข็งแรง
2. ตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องฉาย และอุปกรณ์ประกอบให้มีครบถ้วน เช่น สายไฟ สาย Remote Control ถาดใส่แผ่นสไลด์ เป็นต้น
3. ประกอบติดตั้งเครื่องฉาย ทดสอบเครื่องฉายให้สามารถทำงานได้ทุกระบบ เช่น พัดลม หลอดฉาย ระบบเสียง เป็นต้น
4. จัดเรียงแผ่นสไลด์ให้ติดต่อกันและเขียนหมายเลขกำกับไว้บนขอบล่างด้านซ้ายของกรอบสไลด์ เครื่องหมายที่ทำไว้บนขอบล่างด้านซ้ายของกรอบสไลด์นี้ เรียกว่า รอยหัวแม่มือ (Thump stamp หรือ Thumb spot) การใส่สไลด์ให้เริ่มใส่แผ่นสไลด์แผ่นที่ 1 ลงในถาดสำหรับบรรจุแผ่นสไลด์ในช่องหมายเลข 1 และเรียงตามลำดับไปจนกระทั่งหมดทั้งชุด การใส่แผ่นสไลด์ลงในถาดต้องไขมีดไขวาล์วที่เครื่องหมาย หันด้านที่ถูกต้องเข้าหาตัว (ผู้ฉาย) และกลับหัวลง (Up-side down) เพื่อให้ภาพปรากฏบนจอเป็นภาพหัวตั้ง
5. การจัดที่นั่งของนักเรียน ถ้าจัดที่นั่งแบบแนวตั้ง แถวหน้า ๆ ตามปกติควรเว้นระยะห่างจากจอประมาณ 2 เท่าของความกว้างของจอ แถวหลังสุดไม่เกิน 6 เท่าของความกว้างของจอ
6. ตรวจสอบการระบายอากาศในห้องเรียน การสอนอาจจะไม่ได้ผลดีตามที่ต้องการ หากห้องเรียนไม่มีทางระบายอากาศมากพอ ถ้าอากาศร้อนจัดควรใช้พัดลม หรือเครื่องปรับอากาศ
7. ตั้งจอฉายและเครื่องฉายให้เหมาะสม เพื่อป้องกันความผิดเพี้ยนของภาพ (Keystone effect) โดยปรับแก้มุมสูงต่ำและปรับความคมชัดของภาพให้ชัดเจนมากที่สุด
8. ทดลองฉายสไลด์ดูเพื่อให้แน่ใจว่าภาพที่ได้ชัดเจน
9. ปฏิบัติการฉายจริง แสงภายในห้องควรทำให้ห้องมืดที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยการปิดหรือหรี่ไฟในห้องฉาย เปิดสวิทช์พัดลมเครื่องฉาย เปิดสวิทช์หลอดฉาย เปิดเครื่องเล่นเทป และปรับระดับความดังของเสียงให้พอเหมาะ
10. เมื่อฉายจบเรื่องแล้ว ปิดหลอดฉาย ปลดพัดลมทำงานต่อไป หรือระดับความดังของเสียง หยุดเครื่องเล่นเทป-บันทึกเสียง ปิดไฟภายในห้องฉาย เก็บแผ่นสไลด์ เมื่อเครื่องเย็นจึงปิดพัดลม เก็บเครื่องฉาย และอุปกรณ์เข้าที่เดิม

ข้อควรระวังขณะใช้เครื่องฉายสไลด์

1. หากแผ่นสไลด์ติดหรือกลไกขัดข้อง หรือฉาดสไลด์ไม่หมุนต้องปิดเครื่องฉายก่อน (ปิดหลอดฉาย ปิดพัดลม) แล้วตรวจสอบหาสาเหตุ ห้ามหมุนฉาดหรือพยายามดึงดันต่อไป จะทำให้แผ่นสไลด์ฉีกขาดชำรุดหรือกระเด็นกลไกภายในเครื่องฉายแตกหักชำรุด หากแก้ไขไม่ได้ต้องส่งช่างผู้ชำนาญตรวจสอบแก้ไขต่อไป
2. สังเกตระบบการทำงานทุกระบบให้ทำงานสม่ำเสมอ เช่น พัดลม ระบบเดินหน้าถอยหลัง ระบบโฟกัส ระบบเสียง หากขัดข้องมีกลิ่นเหม็นไหม้ มีควัน หรือมีเสียงดังผิดปกติ ควรหยุดการฉายและส่งช่างตรวจสอบแก้ไขต่อไป อย่าฝืนใช้ต่อไปเพราะจะทำให้เกิดความเสียหายลุกลามรุนแรงมากขึ้น
3. ระวังอย่าใช้ฉาดใส่แผ่นสไลด์ที่แตกชำรุด หรือช่องกันระหว่างแผ่นสไลด์ฉีกขาด บิดงอควรรักษาทางซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ เพราะเมื่อฉายจะทำให้แผ่นสไลด์ติดขัดแผ่นสไลด์ชำรุดได้

การจัดเก็บบำรุงรักษาสไลด์และเครื่องฉายสไลด์

การจัดเก็บและบำรุงรักษาสไลด์นั้น เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงอย่างยิ่ง เนื่องจากการผลิตค่อนข้างแพง จึงควรที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนให้ได้นาน และคุ้มค่ามากที่สุด โดยทั่วไปแล้วความเสียหายที่จะทำให้สไลด์ถูกทำลายอาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น ได้รับความชื้น ความร้อน สิ่งสกปรกและฝุ่นละออง ไขมันของแก๊สหรือสารเคมี แมลงหรือสัตว์กัดแทะรวมทั้งวิธีใช้และดูแลรักษาที่ผิด ฉะนั้นการจัดเก็บและบำรุงรักษาจึงควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ (เสาวณีย์ สิกขามัคคี, 2528; สมาน งามสนธิ, 2527; สุวัฒน์ จิตต์ปราณีชัย และคณะ, 2535; วารินทร์ รัชมีพรหม, 2531)

1. อย่าจับเนื้อฟิล์มโดยตรง เพราะจะเกิดรอยมือบนแผ่นฟิล์มและเมื่อนำไปฉายจะถูกขยายให้มีขนาดโตมาก แต่ถ้าหากเกิดรอยนิ้วมือให้ใช้กระดาษเช็ดเลนส์หรือหนังสือเช็ดชุบออกและถ้าเปื้อนมากให้เช็ดออกด้วยน้ำยาฟรอนโตรฟที่ผสมอย่างเจือจางและล้างไว้น้ำที่ร้อนให้แห้ง
2. การใส่กรอบต้องอัดให้แน่น เพราะจะเกิดความชื้นได้

3. เมื่อเลิกฉายควรเก็บเข้ากล่องหรือซองตามเดิมทันที อย่าทิ้งไว้ในเครื่องฉาย เพราะความร้อนจากเครื่องฉายอาจทำให้ฟิล์มบิดงอ หรือเกิดการสูญหายในภายหลังได้

4. ทำความสะอาดด้วยแปรงขัดฝุ่นหรือใช้ลมเป่าเบา ๆ ก่อนเก็บทุกครั้ง และควรเก็บไว้ในกล่องที่ทำจากสารสังเคราะห์พวกโพลีเอสเตอร์ หรือกล่องพลาสติก หรือเก็บในอัลบั้ม หรือซองพลาสติก หรือเก็บในภาตใส่สไลด์ หรือเก็บในตู้เก็บ แยกเป็นเรื่องราว หมวดหมู่

5. สไลด์แต่ละเรื่อง แต่ละชุด ควรมีชื่อและเลขกำกับไว้ที่ซองหรือที่กล่อง ถ้าเป็นสไลด์ประกอบเสียง ควรจะเก็บหีบเสียงไว้ด้วยกันกับชุดสไลด์ ถ้าไม่มีหีบเสียงประกอบควรจัดพิมพ์คำบรรยายประกอบไว้ร่วมกับสไลด์ด้วย

6. เก็บไว้ในที่ที่ปราศจากฝุ่นละออง ความชื้น แสงสว่าง ความร้อน และไอระเหยของแก๊สหรือสารเคมี และควรใส่วัสดุกันชื้น (Silica gel) ด้วย

7. กรณีที่แผ่นฟิล์มเกิดเป็นราควรรีบนำออกมาทำความสะอาดโดยใช้ผ้าเนื้อนุ่ม ๆ ชุบน้ำยาที่ใช้ทำความสะอาดฟิล์ม เช็ดให้สะอาด (น้ำยาเช็ดนิยมใช้บาคาโอเนต 5%) แต่ถ้าราเกินเล็กน้อยให้ใช้แอมโมเนีย 1 ซ่อนดิเคส ผสมกับเมทิลแอลกอฮอล์ (แอลกอฮอล์บริสุทธิ์) 1 ด้วย แล้วนำมาเช็ดจะออก

8. อย่าใช้ยาากาจัดหรือป้องกันแมลงทั้งชนิดสเปรย์และชนิดระเหิด เช่น พาราดีคลอโรเบนซีน เพราะจะทำให้เกิดผลึกจับบนตัวสไลด์ ทำให้ภาพที่บันทึกรอบสไลด์เสื่อมสภาพ การเก็บบำรุงรักษาเครื่องฉายสไลด์

เพื่อให้เครื่องฉายสไลด์มีสภาพคงทนและสามารถใช้งานได้ดีควรเก็บบำรุงรักษาดังนี้ (พิลาศ เกื้อมี, 2526; วารินทร์ รัชมิพรหม, 2531; วาสนา ชาวหา, 2533)

1. เช็ดทำความสะอาดตัวเครื่องฉายและจัดเก็บในกล่องสำหรับเก็บเครื่องฉายให้เรียบร้อย

2. ปิดฝาครอบเลนส์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและป้องกันนิ้วมือไปแตะต้องเนื้อผิวเลนส์

3. ทำความสะอาดเลนส์ฉาย โดยใช้กระดาษเช็ดเลนส์หรือหนังสือพิมพ์เช็ดทำความสะอาดหรือใช้ลูกยางเป่าฝุ่นละอองออกจากเลนส์ฉาย ไม่ควรใช้น้ำยาล้างเลนส์บ่อย ๆ หรือใช้แอลกอฮอล์ล้างเลนส์ จะทำให้สารที่เคลือบผิวเลนส์หลุดลอกหรือสีซีดจางลง ทำให้ภาพพุ่งมัวไม่ชัดเจน

4. อย่าให้เครื่องฉายตกหล่นหรือกระทบกระแทกอย่างรุนแรง จะทำให้อุปกรณ์ภายในเครื่องคลาดเคลื่อนไปจากตำแหน่งเดิม
5. เก็บในที่ที่ปราศจากความร้อนชื้น ฝุ่นละออง ioni และแมลงกัดแทะ
6. ในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับกระทันหันหรือปิดเครื่องทันที เครื่องฉายที่เป็นแบบเก่า ไร้หลอดจะบวม และไส้ขาด เวลาจะถอดต้องเคาะให้หลอดแกว่งตกแล้วใช้เข็มหมุดออก อย่าหมุนหรือบิดหลอดด้วยมือเพราะอาจจะทำให้เกิดอันตรายได้
7. หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามที่ระบุในคู่มือ
8. เครื่องฉายชนิดแยกตัวพัดลมกับมอเตอร์ (Motor) ที่ใช้สายพานต่อเชื่อมหากใช้ไปนาน ๆ ควรจะเปลี่ยนสายพาน หากสายพานยืดจะทำให้จำนวนความเร็วของใบพัดลม กระแสลม ลดตามไปอาจเกิดอันตรายได้

แผนการสอน วิชา 212 300 สื่อการสอน เรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์
ระดับปริญญาตรี เวลา 1 1/2 ชั่วโมง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากที่เรียนจบเนื้อหาเรื่องสไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์เรียบร้อยแล้ว
ผู้เรียนสามารถ

1. บอกความหมายของคำหรือข้อความในเรื่องสไลด์ได้
2. บอกข้อความจริงในเรื่องสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ได้
3. บอกประโยชน์การใช้สไลด์ประกอบการเรียนการสอนได้
4. บอกขั้นตอนและข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับสไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์ได้
5. บอกวิธีการจัดเก็บและบำรุงรักษาสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ได้
6. เมื่อกำหนดสถานการณ์ที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ให้

สามารถบอกวิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมกับสภาพนั้น ๆ ได้

เนื้อหา

1. ความหมายของสไลด์และสไลด์เทป
2. เครื่องฉายสไลด์และวิธีการใช้
3. การจัดเก็บและบำรุงรักษาสไลด์และเครื่องฉายสไลด์
4. การนำสไลด์ไปใช้ในการเรียนการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอน (ทดสอบก่อนเรียน)

ขั้นนำ ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที โดย

1. ให้นักศึกษาดูอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ ฉาดใส่แผ่นสไลด์ แผ่นสไลด์ที่ดูสไลด์ (Slide viewer) แล้วถามนักศึกษาว่า อุปกรณ์แต่ละอย่างเรียกว่าอะไรและมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

2. นักศึกษาและครูร่วมกันสนทนา เพื่อนำไปสู่เนื้อหาที่จะสอนเรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์

ขั้นสอน

ให้นักศึกษาเรียนเนื้อหาจากสไลด์เทปประกอบการสอน เรื่องสไลด์และการใช้
เครื่องฉายสไลด์ จำนวน 80 กรอบภาพ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อเรื่อง สไลด์และสไลด์เทป
เครื่องฉายสไลด์และวิธีการใช้ การจัดเก็บและบำรุงรักษาสไลด์ และเครื่องฉายสไลด์
การใช้สไลด์ประกอบการเรียนการสอน โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที

ขั้นสรุป ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

ครูและนักศึกษอภิปรายสรุปร่วมกันหลังจากดูสไลด์เทปประกอบการสอนเรียบร้อยแล้ว

ขั้นประเมินผล

นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ คะแนน 50 คะแนน ให้นักศึกษาทำการทดสอบทันทีหลังจากขั้นสรุป ใช้เวลา 30 นาที

สื่อการเรียนการสอน

1. สไลด์
2. เครื่องฉายสไลด์ชนิดมีจอและเครื่องเทปในตัว
3. ถาดใส่สไลด์
4. สไลด์เทปเรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์
5. เทปบันทึกเสียงชนิดลับที่บันทึกเสียงคำบรรยาย ดนตรีประกอบและสัญญาณ
การเปลี่ยนภาพสไลด์ที่สัมพันธ์กับเสียงเรียบร้อยแล้ว

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชา 212 300 สื่อการสอน ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
เรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์ จำนวน 50 ข้อ

จุดประสงค์	พฤติกรรม (ข้อที่)						
	รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	รวม
1. สามารถบอกความหมายของคำหรือข้อความในเรื่องสไลด์ได้	1, 2, 3						3
2. สามารถบอกข้อความจริงในเรื่องสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ได้	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	15					12
3. สามารถบอกขั้นตอนและข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ได้	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	31, 32, 33					18
4. สามารถบอกประโยชน์การใช้สไลด์ประกอบการสอนได้	34, 35,	36					3

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชา 212 300 สื่อการสอน ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เรื่อง การเลือกสไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์ จำนวน 50 ข้อ (ต่อ)

จุดประสงค์	พฤติกรรม (ข้อที่)						
	รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	รวม
5. เมื่อกำหนดสถานการณ์ที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ให้สามารถบอกวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมในสภาพนั้น ๆ ได้	37, 38,	39, 40					4
6. สามารถบอกวิธีการจัดเก็บบำรุงรักษาสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ได้	41, 42, 43, 44, 45, 46						6
7. สามารถบอกความสำคัญของการจัดเก็บบำรุงรักษาสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ได้	47, 48	49		50			4
รวม	41	8	-	1	-	-	50

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชา 212 300 สื่อการสอน ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
เรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์ จำนวน 60 ข้อ

จุดประสงค์	พฤติกรรม (ข้อที่)						
	รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	รวม
1. สามารถบอกความหมายของคำหรือข้อความในเรื่องสไลด์ได้	1,2,3						3
2. สามารถบอกข้อความจริงในเรื่องสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ได้	4,5,6, 7,8,9, 10,11, 12,13, 14,15, 16	17					14
3. สามารถบอกขั้นตอนและข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ได้	18,19, 20,21, 22,23, 24,25, 26,27, 28,29, 30,31 32	33,34, 35,36, 37,38					21
4. สามารถบอกประโยชน์การใช้สไลด์ประกอบการสอนได้	39,40, 41,42	43					5

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชา 212 300 สื่อการสอน ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
เรื่อง การเลือกสไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์ จำนวน 60 ข้อ (ต่อ)

จุดประสงค์	พฤติกรรม (ข้อที่)						
	รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	รวม
5. เมื่อกำหนดสถานการณ์ที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ให้สามารถบอกวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมในสภาพนั้น ๆ ได้	44, 45, 46,	47, 48					5
6. สามารถบอกวิธีในการจัดเก็บบำรุงรักษาสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ได้	49, 50, 51, 52, 53, 54, 55						7
7. สามารถบอกความสำคัญของการจัดเก็บบำรุงรักษาสไลด์และเครื่องฉายสไลด์ได้	56, 57, 58	59		60			5
รวม	48	11	-	1	-	-	60

ตารางที่ 8 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ
จำนวน 60 ข้อ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1.	0.66	0.39
2.	0.75	0.29
3.	0.71	0.29
4.	0.62	0.61
5.	0.57	0.79
6.	0.68	0.29
7.	0.64	0.57
8.	0.46	0.29
9.	0.39	0.29
10.	0.86	-0.07
11.	0.73	0.54
12.	0.54	0.50
13.	0.70	0.32
14.	0.50	0.43
15.	0.11	0.14
16.	0.61	0.43
17.	0.68	0.21
18.	0.43	0.43
19.	0.70	0.46
20.	0.09	-0.11

ตารางที่ 8 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ
จำนวน 60 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
21.	0.41	0.39
22.	0.48	0.39
23.	0.45	0.25
24.	0.54	0.43
25.	0.55	0.46
26.	0.43	0.43
27.	0.48	0.18
28.	0.45	0.54
29.	0.45	0.46
30.	0.39	0.36
31.	0.64	0.29
32.	0.59	0.18
33.	0.25	-0.14
34.	0.91	0.04
35.	0.55	0.32
36.	0.50	0.14
37.	0.84	-0.04
38.	0.70	0.39
39.	0.48	0.32
40.	0.64	0.50
41.	0.70	0.54
42.	0.70	0.32
43.	0.39	0.00

ตารางที่ 8 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ
จำนวน 60 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
44.	0.64	0.36
45.	0.61	0.29
46.	0.61	0.14
47.	0.25	0.00
48.	0.29	0.29
49.	0.73	0.25
50.	0.20	-0.04
51.	0.36	0.14
52.	0.21	0.00
53.	0.71	0.36
54.	0.70	0.04
55.	0.43	0.29
56.	0.82	0.14
57.	0.96	0.07
58.	0.84	0.18
59.	0.43	0.07
60.	0.61	0.43

ภาคผนวก ข

บทสไลด์เทป เรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์
แบบประเมินสไลด์เทป

บทสไลด์เทปเรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1.	ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ตัวอักษร)	ดนตรี
2.	เสนอ (ตัวอักษร)	ดนตรี
3.	สไลด์เทปประกอบการสอน (ตัวอักษร)	ดนตรี
4.	เรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉาย สไลด์ (ตัวอักษร)	ดนตรี
5.	ดร.พิมพ์ใจ ภิวาสุข รศ.สันศักดิ์ ภิวาสุข ที่ปรึกษา (ตัวอักษร)	ดนตรี

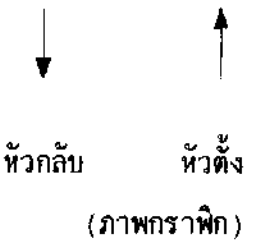
ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
6.	จัดทำโดย . นางภัสรา ฐานวิเศษ (ตัวอักษร)	ดนตรี
7.	กล่องฟิล์มสไลด์และแผ่นสไลด์ (ภาพ)	สไลด์ หมายถึง ภาพนิ่งโปร่งใสที่ได้โดยการถ่ายภาพด้วยฟิล์มสไลด์แล้วนำไปล้างตามกระบวนการ จนได้ภาพ Positive ซึ่งเป็นภาพเหมือนจริง ซึ่งแต่ละภาพแยกเป็นอิสระจากกัน
8.	แผ่นฟิล์มและสไลด์ที่ผนึกด้วย กรอบเรียบร้อยแล้ว มีทั้งกรอบ กระดาษและกรอบพลาสติก (ภาพ)	จากนั้นก็ตัดฟิล์มตามขนาดแล้วนำไปผนึกด้วยกรอบกระดาษหรือกรอบพลาสติก
9.	ขนาดของสไลด์ (ภาพกราฟิกและตัวอักษร)	สไลด์มีหลายขนาดเช่น ขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว 2 1/4 นิ้ว x 2 1/2 นิ้ว, 3 1/4 นิ้ว x 4 นิ้ว และ 4 นิ้ว x 5 นิ้ว
10.	แผ่นสไลด์ขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว วางบนกระดาษแล้วมีไม้บรรทัด วางที่ด้านข้างและด้านล่างกรอบ (ภาพ)	แต่ที่นิยมใช้กันในวงการศึกษาคือ ขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว โดยวัดจากกรอบสไลด์ ซึ่งเป็นสไลด์ ขนาดเล็ก ถ่ายทำด้วยฟิล์มขนาด 35 มิลลิเมตร

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
11.	เครื่องฉายสไลด์และ เครื่อง เล่นเทป (ภาพ)	สไลด์เทปหรือที่เรียกว่าสไลด์ประกอบเสียงนั้น หมายถึง การนำภาพสไลด์มาฉายด้วยเครื่องฉายสไลด์แบบอัตโนมัติ พร้อมกันมีเสียงบรรยายประกอบโดยที่ภาพและ เสียงสัมพันธ์ กัน
12.	ประโยชน์ของสไลด์ (ตัวอักษร)	การนำสไลด์มาใช้ในการเรียนการสอนมีประโยชน์และ มีคุณค่าต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้
13.	หนังสือวางเรียงกันซึ่งแตกต่าง ในด้านรายวิชา (ภาพ)	เหมาะสมที่จะสอนได้ทุกวิชา
14.	หนังสือวางเรียงกันซึ่งแตกต่าง ในด้านระดับชั้น (ภาพ)	และทุกระดับชั้น
15.	นักเรียนนั่งดูสไลด์คนเดียว (ภาพ)	ใช้ศึกษาได้ทั้งรายบุคคล

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
16.	นักเรียนนั่งดูสไลด์เป็นกลุ่ม (ภาพ)	เป็นกลุ่มย่อย
17.	นักเรียนทั้งห้องดูสไลด์ (ภาพ)	และรวมกันทั้งชั้น
18.	สามารถฉายให้ดูซ้ำได้หลายครั้งตามต้องการ (ภาพกราฟิกและตัวอักษร)	สามารถฉายให้ดูซ้ำได้หลายครั้งตามต้องการ
19.	นักเรียนจำนวนมากสามารถมองเห็นและศึกษาจากภาพเดียวกันในเวลาเดียวกัน (ภาพกราฟิก)	นักเรียนจำนวนมากสามารถมองเห็นและศึกษาจากภาพเดียวกันในเวลาเดียวกัน
20.	ผู้ขายกำลังเขียนบทสไลด์ (ภาพกราฟิก)	สามารถเปลี่ยนแปลงเนื้อหาบางตอนได้ใหม่ ในกรณีภาพนั้นล้ำสมัย

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
21.	ไม่ต้องการเน้นเรื่องความเคลื่อนไหว (ภาพกราฟิก)	เป็นวัสดุการศึกษาประเภทหนึ่งที่ไม่ต้องการเน้นเรื่องความเคลื่อนไหว
22.	ภาพ + เสียง (ภาพกราฟิก)	นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดีและถูกต้อง เพราะเห็นภาพและฟังเสียงได้พร้อมกัน
23.	คน กล้องถ่ายรูป ฟิล์ม และแผ่นสไลด์ (ภาพกราฟิก)	ครูสามารถผลิตขึ้นได้เองและผลิตได้ง่าย
24.	เครื่องฉายสไลด์ (ภาพ)	เครื่องฉายสไลด์ เป็นเครื่องฉายภาพนิ่งโปร่งใส
25.	เปิดเครื่องฉายใบที่จอ (ภาพ)	ใช้หลักการฉายแบบฉายตรง

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
26.	หลอดฉาย (ภาพ)	เครื่องฉายสไลด์มีส่วนประกอบภายในต่าง ๆ ตามแผนภาพดังนี้ หลอดฉาย ทาหน้าทำให้ความสว่าง ซึ่งในปัจจุบันใช้หลอดฮาโลเจนแทนหลอดไส้ เนื่องจากมีอายุการใช้งานนานและทนความร้อนสูง
27.	พัลลัม (ภาพ)	พัลลัม จะวางอยู่ใกล้ ๆ กับหลอดฉาย ทาหน้าที่ระบายความร้อน
28.	แผ่นสะท้อนแสง (ภาพ)	แผ่นสะท้อนแสง มีลักษณะโค้งคล้ายหลุมขนมครกวางอยู่ด้านหลังหลอดฉาย ทาหน้าที่สะท้อนแสงที่กระจัดกระจายด้านหลังหลอดฉายให้พุ่งกลับไปทางด้านหน้า
29.	เลนส์รวมแสง (ภาพ)	เลนส์รวมแสง เป็นเลนส์นูนมี 2 ชั้นวางอยู่หน้าหลอดฉาย ทาหน้าที่รวมแสงให้มีความเข้มมากขึ้นเพื่อส่งผ่านไปยังกระบอกแผ่นสไลด์ทำให้ปรากฏภาพบนจอ
30.	แผ่นกรองความร้อน (ภาพ)	แผ่นกรองความร้อน จะอยู่ด้านหลังเลนส์รวมแสง 2 ชั้น ทาหน้าที่กันความร้อนจากหลอดฉายไม่ให้ผ่านไปยังกระบอกแผ่นสไลด์มากเกินไป

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
31.	เลนส์ฉาย (ภาพ)	เลนส์ฉาย เป็นเลนส์นูน ซึ่งประกอบอยู่ส่วนหน้าสุดของ เครื่องฉาย มีหน้าที่ดังนี้คือ
32.	ภาพขนาดเล็ก → ภาพขนาดใหญ่ (ภาพกราฟิก)	ทำให้เกิดภาพจริงของวัตถุปรากฏบนจอ มีขนาดขยาย
33.	 หัวกลับ หัวตั้ง (ภาพกราฟิก)	กลับภาพ จากภาพหัวกลับให้เป็นภาพหัวตั้ง
34.	มือปรับความคมชัดที่เลนส์ภาพ (ภาพ)	ปรับความคมชัดของแสงบนจอ โดยการเลื่อน เลนส์ฉาย เข้าหาหรือออกจากวัตถุที่ฉาย
35.	เครื่องฉายสไลด์ลักษณะที่แตกต่างกัน (ภาพ)	เครื่องฉายสไลด์มีหลายแบบหลายลักษณะ สามารถ แบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
36.	เครื่องฉายสไลด์ชนิดธรรมดา (ภาพ)	ชนิดบรรจุสไลด์ได้ทีละภาพหรือชนิดธรรมดา ซึ่งสามารถฉายได้ทั้งฟิล์มสไลด์และฟิล์มสตรีป
37.	การเลื่อนสไลด์เข้าไปในช่องภายในเครื่องฉาย (ภาพ)	เครื่องฉายสไลด์ชนิดนี้ใช้มือควบคุมการเปลี่ยนภาพโดยการเลื่อนแผ่นสไลด์เข้าไปในช่องภาพในเครื่องฉายเพื่อให้ภาพนั้นปรากฏบนจอ
38.	มือกำลังใส่สไลด์ทีละภาพลงในช่องใส่ภาพ (ภาพ)	เวลาฉายและต้องการเปลี่ยนภาพ สามารถทำได้โดยการดึงแผ่นสไลด์ออกจากช่องใส่ภาพแล้วใส่สไลด์แผ่นใหม่เข้าไปเพื่อเตรียมฉายต่อไป โดยทำสลับกันเช่นนี้ไปเรื่อยๆ
39.	เครื่องฉายสไลด์และกล่องใส่สไลด์ลักษณะสี่เหลี่ยม (ภาพ)	หรือถ้าจะใส่ภาพให้ได้คราวละมากกว่าสองภาพก็เปลี่ยนมาใส่กล่องใส่สไลด์ลักษณะสี่เหลี่ยม โดยเรียงลำดับก่อนหลัง
40.	แกนชักฉายทีละภาพ (ภาพ)	การฉายก็ใช้วิธีดึงแกนชักเข้าออกทีละภาพ ภาพที่ปรากฏจะขึ้นตามลำดับที่ได้จัดเรียงไว้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
41.	คนกำลังดูสไลด์ด้วยสไลด์- วีวเวอร์ (ภาพ)	ส่วนผู้ที่ต้องการความสะดวกในการพกเครื่องฉายไป ด้วย ในสถานที่ต่าง ๆ ก็สามารถกระทำได้โดยการใช้ สไลด์วีวเวอร์ ซึ่งจะมีจอเล็ก ๆ อยู่หน้าเครื่องสำหรับ ดูเป็นรายบุคคล
42.	การกดปุ่มที่เครื่องฉาย (ภาพ)	เครื่องฉายสไลด์ชนิดอัตโนมัติ 2 ชนิดคือ 1. ชนิดที่เปลี่ยนภาพได้โดยการกดปุ่มที่เครื่องฉาย
43.	การกดปุ่มโดยใช้สาย Remote Control (ภาพ)	หรือใช้สายควบคุมการเปลี่ยนภาพระยะไกล (Remote Control)
44.	เครื่องฉายสไลด์และเครื่องเทป บันทึกชนิดตลับ (ภาพ)	2. ชนิดที่เปลี่ยนภาพโดยใช้สัญญาณความถี่หรือสัญญาณ พัลส์ (Pulse) ซึ่งเครื่องฉายชนิดนี้ต้องใช้ควบคู่กับเครื่อง เทปบันทึกชนิดตลับ โดยมีสายควบคุมการเปลี่ยนภาพที่ เรียกว่า สายซิงโครไนซ์ เชื่อมต่อระหว่างเครื่องฉายและ เครื่องเทป
45.	กล่องใส่สไลด์ (ภาพ)	กล่องใส่สไลด์ที่ใช้กับเครื่องฉายชนิดอัตโนมัติ 2 ลักษณะ คือ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
46.	กล่องใส่สไลด์ลักษณะสี่เหลี่ยม (ภาพ)	ลักษณะสี่เหลี่ยมหรือที่เรียกว่า แมกกาซีน สามารถบรรจุสไลด์ได้ประมาณ 30-40 ภาพ
47.	กล่องใส่สไลด์ลักษณะกลม (ภาพ)	ลักษณะกลมหรือที่เรียกว่าถาดกลมหรือบางครั้งเรียก "เทร" (Tray) สามารถบรรจุสไลด์ได้ประมาณ 80-120 ภาพ
48.	เครื่องฉายชนิดมีจอและเครื่องเทปในตัว (ภาพ)	เครื่องฉายชนิดมีจอและเครื่องเทปในตัว เครื่องฉายชนิดนี้ สามารถฉายสไลด์ให้ปรากฏภาพบนจอพร้อมเสียงสัมพันธ์กับภาพได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งขนาดจอของเครื่องฉายมีขนาดประมาณ 9 นิ้ว x 9 นิ้ว
49.	การใช้เครื่องฉายสไลด์ (ตัวอักษร)	การใช้เครื่องฉายสไลด์
50.	ปุ่มสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องฉายสไลด์ (ตัวอักษร)	ก่อนที่จะเราจะใช้เครื่องฉายสไลด์ ควรจะศึกษารายละเอียดของตัวเครื่องฉายจากคู่มือการใช้ก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปุ่มสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องฉายสไลด์ว่าอยู่ตำแหน่งใด ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วยปุ่มต่าง ๆ ดังนี้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
51.	มือชี้ สวิตช์ปิด-เปิดหลอดฉาย (ภาพ)	สวิตช์ปิด-เปิดหลอดฉาย
52.	มือชี้ สวิตช์ปิด-เปิดพัดลม (ภาพ)	สวิตช์ปิด-เปิดพัดลม
53.	มือชี้ ปุ่ม เดินหน้า (ภาพ)	ปุ่ม เดินหน้า ทาหน้าที่เปลี่ยนภาพให้เลื่อนตามลำดับ ก่อนหลัง
54.	มือชี้ ปุ่ม เดินถอยหลัง (ภาพ)	ปุ่ม เดินถอยหลัง ทาหน้าที่ย้อนภาพกลับมาดูซ้ำอีกครั้ง
55.	มือชี้ ปุ่ม ปรับโฟกัส (ภาพ)	ปุ่มปรับโฟกัส ทาหน้าที่ปรับความคมชัดของภาพ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
56.	มือชี้ ปุ่มปรับระดับเครื่องฉาย (ภาพ)	ปุ่มปรับระดับเครื่องฉาย เพื่อปรับระดับสูง-ต่ำ อันก่อให้เกิดความสมดุลระหว่างภาพและจอ
57.	มือชี้ที่จุดบอกขนาดระบบไฟฟ้า (ภาพ)	ที่ปรับขนาดของระบบไฟฟ้าของเครื่องฉาย เพื่อปรับให้ได้ตามขนาดของระบบไฟฟ้าที่กำหนดไว้ โดยปกติใช้แรงเคลื่อนไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 วัตต์
58.	มือชี้ที่แกนล้อคลาดแผ่นสไลด์ (ภาพ)	แกนล้อคลาดแผ่นสไลด์ เพื่อยึดคลาดสไลด์ให้แน่น
59.	ตั้งเครื่องฉายสไลด์บนโต๊ะ (ภาพ)	หลังจากที่เราได้ศึกษาระบบการทำงานของเครื่องฉายสไลด์เรียบร้อยแล้ว และพร้อมที่จะปฏิบัติการฉายจริง ควรดำเนินการขั้นตอนดังนี้ ตั้งเครื่องฉายสไลด์บนล้อเข็นหรือโต๊ะที่มั่นคงแข็งแรงและผิวเรียบ
60.	ระบบไฟฟ้า (ภาพ)	ก่อนเสียบไฟเข้าเครื่องฉายควรตรวจสอบแหล่งไฟฟ้าในห้อง ให้ตรงกับไฟของเครื่องฉายก่อน

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
61.	คนกำลังทดลองเครื่องฉาย (ภาพ)	ทดลองเครื่องฉายให้สามารถทำงานได้ทุกระบบก่อนที่จะนำไปใช้
62.	แผ่นสไลด์ติดที่เครื่องฉายสไลด์ (ภาพ)	ในระหว่างดำเนินการฉายหากแผ่นสไลด์ติดหรือกลไกขัดข้องควรปิดเครื่องฉายก่อน อย่างหมดจดหรือพยายามฉายต่อไป เพราะจะทำให้แผ่นสไลด์ฉีกขาดหรือชำรุดได้
63.	ลักษณะของภาพผิดเพี้ยน (ภาพ)	ตั้งจอฉายและเครื่องฉายให้เกิดความสมดุล ระหว่างขนาดของภาพและจอ โดยการปรับแก้มุมสูงต่ำ เพื่อป้องกันความผิดเพี้ยนของภาพหรือที่เรียกว่า Keystone Effect
64.	ห้องฉาย (ภาพ)	ส่วนห้องที่ใช้สำหรับฉายควรคำนึงถึงการควบคุมแสง-สว่าง ควรทำให้ห้องมืดที่สุดเท่าที่จะทำได้ การระบาย-อากาศที่ดี และที่นั่งของผู้ชมซึ่งแถวหน้าสุดควรจะเว้นระยะห่างจากจอประมาณ 2-3 เท่าของความสูงของภาพและจอ ผู้ชมแถวหลังสุดอยู่ห่างไม่เกิน 8 เท่าของความสูงของภาพและจอ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
65.	ปิดหลอดฉาย (ภาพ)	เมื่อฉายเสร็จแล้ว ต้องปิดหลอดฉายโดยปล่อยให้พัดลมทำงานต่อไปอีก สัก 3-5 นาที เป้าเครื่องให้เย็นแล้วจึงปิดพัดลม
66.	เครื่องฉาย, วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ (ภาพ)	เก็บเครื่องฉาย วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เรียบร้อย
67.	การจัดเก็บและบำรุงรักษาสไลด์ (ตัวอักษร)	การจัดเก็บและบำรุงรักษาสไลด์นับว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ผู้ใช้ควรปฏิบัติดังนี้
68.	จับที่กรอบของสไลด์ (ภาพ)	ควรจับที่กรอบสไลด์
69.	จับที่เนื้อฟิล์มโดยตรง (ภาพ)	อย่าจับเนื้อฟิล์มโดยตรง เพราะจะทำให้ปรากฏรอยนิ้วมือบนเนื้อฟิล์มและเห็นชัดเมื่อนำไปฉาย

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
70.	ทำความสะอาดด้วยแปรงขัดฝุ่น (ภาพ)	เมื่อเลิกฉายควรทำความสะอาดด้วยแปรงขัดฝุ่นหรือใช้ลมเป่าเบา ๆ
71.	เก็บสไลด์ในซองอัลบั้ม, กล่อง (ภาพ)	และเก็บไว้ในกล่องพลาสติกหรืออัลบั้มหรือซองพลาสติกโดยแยกเป็นเรื่องราว หมวดหมู่และมีชื่อหรือเลขกำกับไว้ที่ช่องหรือกล่อง
72.	เช็ดทำความสะอาดตัวเครื่องด้วยผ้าที่สะอาด (ภาพ)	เพื่อให้เครื่องฉายสไลด์มีสภาพคงทนและสามารถใช้งานได้ดีควรจัดเก็บและบำรุงรักษาดังนี้ เช็ดทำความสะอาดตัวเครื่องฉายด้วยผ้าที่สะอาดและไม่ควรเคลื่อนย้ายในขณะที่เครื่องยังร้อนอยู่
73.	ทำความสะอาดเลนซ์ด้วยกระดาษเช็ดเลนซ์ (ภาพ)	ทำความสะอาดเลนซ์ฉายโดยใช้กระดาษเช็ดเลนซ์หรือหนังสือพิมพ์ ไม่ควรใช้แอลกอฮอล์ล้างเลนซ์ เพราะจะทำให้สารที่เคลือบผิวเลนซ์หลุดลอกหรือสีจางลง และเมื่อทำความสะอาดเลนซ์ฉายเรียบร้อยแล้วควรปิดฝาครอบเลนซ์ทุกครั้ง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและป้องกันนิ้วมือไปแตะต้องเนื้อผิวเลนซ์

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
74.	เครื่องฉายสไลด์และถาดใส่สไลด์ (ภาพ)	ควรดูแลรักษาเครื่องฉายทุกครั้ง เมื่อใช้เสร็จแล้วจะทำให้มีอายุการใช้งานนานขึ้น
75.	การสาธิต การเขียนตัวอักษร (ภาพ)	การใช้สไลด์ประกอบการสอน ควรใช้ให้ตรงกับเนื้อหาและวิชาที่สอน โดยทั่วไปนิยมใช้ประกอบการสอนเนื้อหาเกี่ยวกับการสาธิต การทดลอง หรือเนื้อหาที่ยากแก่การอธิบาย
76.	แผ่นสไลด์ที่มีเครื่องหมายสังเกต โดยเขียนเป็นหัวลูกศรและจุดไว้ที่กรอบสไลด์มุมล่างด้านซ้าย (ภาพกราฟิก)	ก่อนนำแผ่นสไลด์ลงในถาดควรทำเครื่องหมายไว้สังเกต หรือบางครั้งเรียกว่ารอยหัวแม่มือ เพื่อป้องกันความผิดพลาดขณะนำเสนอ โดยอาจจะเขียนเป็นหัวลูกศรหรือจุดไว้ที่ขอบล่างด้านซ้ายของกรอบสไลด์
77.	มือจับแผ่นสไลด์ที่เขียนหมายเลขกำกับลงในถาดใส่สไลด์ (ภาพ)	ถ้าเป็นสไลด์ชุด ซึ่งเรื่องหนึ่งมีสไลด์มากกว่าหนึ่งภาพ ควรเขียนหมายเลขเรียงลำดับภาพสไลด์ไว้ที่กรอบ โดยเขียนไว้ทางมุมล่างซ้ายของกรอบสไลด์ของด้านที่ถูกต้อง เมื่อใส่สไลด์ลงในถาด หมายเลขจะอยู่บนบนขวาของกรอบสไลด์

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
78.	การจับแผ่นสไลด์ลงในถาดสไลด์ (ภาพ)	หลักในการใส่แผ่นสไลด์ลงในถาดสไลด์โดยทั่วไป นิยมใช้มือขวาจับที่เครื่องหมายและกลับหัวภาพลง และหันด้านมันซึ่ง เป็นด้านที่ถูกต้อง เข้าหาตัวผู้ฉาย
79.	จอภาพ และเครื่องฉายสไลด์ (ภาพ)	การนำเสนอสไลด์ต่อผู้ชม เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเพลิดเพลินกับเนื้อหาที่นำเสนออีกทั้งได้ประโยชน์อื่น ๆ ผู้นำเสนอควรคำนึงและศึกษาขั้นตอนและวิธีการใช้เครื่อง เทคนิคและหลักการต่าง ๆ ก่อนเสมอ เพื่อให้การนำเสนอ ครั้งนั้น ประสบความสำเร็จด้วยดี
80.	ส่วสี่ (ตัวอักษร)	ดนตรี

แบบประเมินสไลด์ประกอบการสอน

เรื่อง สไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์ วิชา 212 300 สื่อการสอน

เวลา 20 นาที

จำนวนภาพ 80 ภาพ

ผู้ผลิต นางภัสรา ฐานวิเศษ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่องแสดงระดับความเหมาะสมที่ตรงกับ
ความคิดเห็นของท่าน และเขียนข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)

รายละเอียด	ความเหมาะสม				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
ก. ด้านตัวสื่อ 1. ความคมชัดของภาพ 2. ภาพมีรายละเอียดถูกต้อง 3. การจัดภาพเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน 4. สไลด์ให้สีที่ถูกต้อง 5. ภาพและเนื้อหาสัมพันธ์กัน 6. การจัดลำดับภาพ 7. ภาพไม่บิดเบือนจากความจริง 8. คำบรรยายชัดเจน 9. คำบรรยายเหมาะสมกับเนื้อหาของภาพ 10. เพลงประกอบได้แต่ลเหมาะสม 11. ระยะเวลาฉายเหมาะสมกับเนื้อหา 12. จำนวนภาพเหมาะสมกับเนื้อหา					
รวม					

รายละเอียด	ความเหมาะสม				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
ข. <u>ด้านเนื้อหา</u> 1. เนื้อหาตรงกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ 2. มีบทนำ เนื้อเรื่อง และบทสรุป 3. การเสนอเรื่องราวเป็นไปตามลำดับขั้นตอน 4. เนื้อหาต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน 5. เนื้อหาวิชามีความเหมาะสมกับการผลิตสไลด์เทป 6. เนื้อหาชวนติดตาม 7. เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชาการ 8. เนื้อหาแบ่งเป็นสัดส่วนตามลำดับความยากง่าย 9. เนื้อหามีความสัมพันธ์กับภาพและเสียง 10. หลังจากชมสไลด์เทปแล้ว ผู้ชมสามารถนำไปปฏิบัติตามเนื้อหาได้					
รวม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนนของคณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ใช้แบบมาตราส่วน
ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งผู้ค้นคว้ากำหนดคะแนนดังนี้

ดีมาก = 5, ดี = 4, ปานกลาง = 3, น้อย = 2, น้อยมาก = 1

การแปลค่ามาตราส่วนประมาณ ผู้ค้นคว้าใช้เกณฑ์การคิดน้ำหนักค่าเฉลี่ยแต่ละช่วง
ของระบบ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายความว่า ดีมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายความว่า ดี

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายความว่า ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายความว่า น้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายความว่า น้อยมาก

ตารางที่ 9 ลำดับความเหมาะสมของสไลด์เทพ เรื่องสไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์

รายละเอียด	คณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ				
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม	คะแนนเฉลี่ย
ก. <u>ด้านตัวสื่อ</u>					
1. ความคมชัดของภาพ	4	4	4	12	4.00
2. ภาพมีรายละเอียดถูกต้อง	4	4	3	11	3.67
3. การจัดภาพเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน	3	4	3	10	3.33
4. สไลด์ให้สิ่งที่ถูกต้อง	3	4	4	11	3.67
5. ภาพและเนื้อหาสัมพันธ์กัน	4	5	4	13	4.33
6. การจัดลำดับภาพ	4	4	4	12	4.00
7. ภาพไม่บิดเบือนจากความจริง	4	4	4	12	4.00
8. คำบรรยายชัดเจน	4	4	4	12	4.00
9. คำบรรยายเหมาะสมกับเนื้อหาของภาพ	4	4	4	12	4.00
10. เพลงประกอบใดก็ดีเหมาะสม	3	3	3	9	3.00
11. ระยะเวลาฉายเหมาะสมกับเนื้อหา	4	4	4	12	4.00
12. จำนวนภาพเหมาะสมกับเนื้อหา	4	4	4	12	4.00

ตารางที่ 9 ค่าดัชนีความเหมาะสมของสไลด์เทป เรื่องสไลด์และการใช้เครื่องฉายสไลด์ (ต่อ)

รายละเอียด	ความเหมาะสม				
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม	คะแนนเฉลี่ย
ข. <u>ด้านเนื้อหา</u>					
1. เนื้อหาตรงกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้	4	4	4	12	4.00
2. มีบทนำ เนื้อเรื่อง และบทสรุป	3	4	3	10	3.33
3. การเสนอเรื่องราวเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	4	4	4	12	4.00
4. เนื้อหาต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน	4	4	4	12	4.00
5. เนื้อหาวิชามีความเหมาะสมกับการผลิตสไลด์เทป	4	5	5	14	4.67
6. เนื้อหาชวนติดตาม	3	4	3	10	3.33
7. เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชาการ	3	5	4	12	4.00
8. เนื้อหาแบ่งเป็นสัดส่วนตามลำดับความยากง่าย	4	4	4	12	4.00
9. เนื้อหามีความสัมพันธ์กับภาพและเสียง	4	4	4	12	4.00
10. หลังจากชมสไลด์เทปแล้ว ผู้ชมสามารถนำไปปฏิบัติตามเนื้อหาได้	3	4	3	10	3.33

ภาคผนวก ค

หนังสือราชการ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทร. 2584

ที่ ทบ 0510/๑๔๗4

วันที่ 4 กรกฎาคม 2538

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งข้าราชการเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

คณะศึกษาศาสตร์
วันที่ 82/1/4
วันที่ 5/กค/ก
เวลา 9.00

เรียน คณะศึกษาศาสตร์

ด้วย นางภัสรา ฐานวิเศษ นักศึกษาปริญญาโท (ภาคพิเศษ) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การสร้างสไลด์เทปการสอน เรื่องการผลิตสไลด์เทปและการใช้เครื่องฉายสไลด์" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือ ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและบทสไลด์ (Script) เพื่อการถ่ายทำในการผลิตสไลด์เทปการสอนก่อนที่จะนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคคลดังรายนามต่อไปนี้

1. นายปรีชา เจริญธรรม ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. นายณัฐศักดิ์ ชีระกุล ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. นายวชิระ อินทร์อุคม ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอขออนุญาต แต่งตั้งบุคคลดังกล่าว เป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอขอบคุณเป็นอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้

นส. ๐๖
(นายสมพงษ์ จันทร์โพธิ์ศรี)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

๙ ก.ค.๓๘