

การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

ความเหมาะสมของการใช้สื่อ

หลักการเลือกใช้สื่อ

การนำสื่อมาใช้ในการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงสิ่งสำคัญ 3 ประการคือ

1. ประสิทธิภาพ (Efficiency) ในการเรียนการสอน หมายความว่าเมื่อเรานำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนแล้ว ทำให้ผู้เรียนรู้ตามที่เราวางจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมไว้ในแผนการสอนทุกประการ

2. ประสิทธิภาพ (Productivity) หลังจากจบขบวนการเรียนการสอนแล้วผู้เรียนทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดเกิดจากการเรียนรู้ ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

3. ประหยัด (Economy) การที่จะเอาสื่อใช้ในการเรียนการสอนควรได้ตระหนักถึงข้อนี้

ประเภทและคุณสมบัติของสื่อการเรียนรู้กับการนำไปใช้

1. สื่อการสอนประเภทไม่ใช่เครื่องฉาย

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น หนังสือตำราเรียนคู่มือ ฯลฯ	ก. เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง ข. สามารถอ่านได้ตามอัตราความสามารถของแต่ละบุคคล ค. เหมาะสำหรับการอ้างอิงหรือทบทวน ง. เหมาะสำหรับการผลิตเป็นจำนวนมาก สะดวกในการแก้ไขปรับปรุงเนื้อหาใหม่	ก. ถ้าจะให้สิ่งพิมพ์คุณภาพดีจำเป็นต้องใช้ต้นทุนในการผลิตสูง ข. บางครั้งต้องพิมพ์ใหม่เพื่อปรับปรุงข้อมูลที่ล้าสมัย ค. ผู้ที่ไม่รู้หนังสือไม่สามารถอ่านเข้าใจได้
2. ของจริง ของตัวอย่าง	ก. แสดงภาพได้ตามความเป็นจริง ข. ลักษณะ 3 มิติ ค. สัมผัสได้ด้วยประสาท	ก. บางครั้งอาจจะลำบากในการจัดหา ข. ของบางสิ่งอาจมีขนาดใหญ่เกินกว่าจะนำมา

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
<p>3. ของจำลอง หุ่นจำลอง ขนาดเท่าหรือขยายของจริง</p>	<p>ข้อดี</p> <p>สัมผัสทั้งห้า</p> <p>ก. อยู่ในลักษณะ 3 มิติ</p> <p>ข. สามารถจับต้องและพิจารณารายละเอียดได้</p> <p>ค. เหมาะสำหรับการแสดงที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (เช่น ลักษณะของอวัยวะในร่างกาย)</p> <p>ง. สามารถใช้แสดงหน้าที่และลักษณะส่วนประกอบ</p> <p>จ. ช่วยในการเรียนรู้และการปฏิบัติทักษะชนิดต่าง ๆ</p> <p>ฉ. หุ่นบางอย่างสามารถผลิตได้ด้วยวัสดุท้องถิ่นที่หาได้ง่าย</p>	<p>แสดงได้</p> <p>ก. บางครั้งของนั้นอาจมีราคาสูงเกินไป</p> <p>ง. ปกติเหมาะสำหรับการเสนอต่อกลุ่มย่อย</p> <p>จ. อาจเสียหายได้ง่าย</p> <p>ฉ. เก็บรักษาลำบาก</p> <p>ค. ต้องอาศัยความชำนาญในการผลิต</p> <p>ข. ส่วนมากราคาแพง</p> <p>ค. ปกติเหมาะสำหรับการแสดงต่อกลุ่มย่อย</p> <p>ง. ชำรุดเสียหายได้ง่าย</p> <p>จ. ถ้าทำได้ไม่เหมือนของจริงทุกประการ บางครั้งอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้</p>
<p>4. วัสดุกราฟิก เช่น แผนภูมิ แผนภาพ โปสเตอร์ ภาพถ่าย ภาพเขียน การ์ตูน</p>	<p>ก. ช่วยในการชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา</p> <p>ข. ช่วยแสดงลำดับขั้นตอนของเนื้อหา</p> <p>ค. สามารถจัดหาได้ง่ายจากสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ</p>	<p>ก. เหมาะสำหรับการเรียนในกลุ่มเล็ก</p> <p>ข. งานกราฟิกที่มีคุณภาพดีจำเป็นต้องใช้ช่างเทคนิคที่มีความชำนาญในการผลิต</p>

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
5. กระดานดำ, กระดานขาว	<p>ง. ผลิตได้ง่ายและสามารถผลิตได้จำนวนมาก</p> <p>จ. เก็บรักษาได้ง่ายด้วยวิธีผนังภาพ</p> <p>ก. ต้นทุนในการผลิตต่ำ</p> <p>ข. สามารถเขียนงานกราฟิกได้หลายชนิด</p> <p>ค. ช่วยในการสร้างความเข้าใจตามลำดับเรื่องราวเนื้อหา</p>	<p>ก. การใช้ภาพบางประเภท เช่น ภาพตัดส่วน (Sectional Drawing) หรือภาพการ์ตูน อาจไม่ช่วยให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความเข้าใจดีขึ้นเพราะไม่สามารถสัมพันธ์กับของจริงได้</p> <p>ก. ผู้สอนต้องหันหลังให้กลุ่มผู้เรียนเมื่อเขียนกระดาน ทำให้ไม่สามารถควบคุมชั้นเรียนได้ดี</p> <p>ข. สามารถอ่านข้อความบนกระดานได้ไม่ไกลมากนัก ทำให้กลุ่มผู้เรียนมีจำนวนจำกัด</p> <p>ค. ภาพ หัวข้อ หรือประเด็นคำบรรยายต้องถูกลบไม่สามารถนำมาใช้ได้อีก</p> <p>ง. ผู้สอนต้องมีความสามารถในการเขียนกระดานพอสมควร</p>
6. กระดานฟ้าสำลีและกระดานแม่เหล็ก	<p>ก. สามารถนำกลับมาใช้ได้</p> <p>ข. วัสดุในการผลิตหาง่ายและสามารถผลิตได้เอง</p> <p>ค. เหมาะสำหรับแสดงความเกี่ยวพันของลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน</p>	<p>ก. ไม่เหมาะสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่</p>

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
7. การศึกษานอกสถานที่	ง. ช่วยดึงดูดความสนใจ ก. ผู้เรียนสามารถสังเกตการณ์และมีส่วนร่วมได้ด้วยตนเอง ข. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมทำงานเป็นกลุ่มและสร้างสรรค์ความรับผิดชอบร่วม ค. สามารถจูงใจเป็นรายบุคคลได้ดี	ก. เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ข. จัดเฉพาะผู้เรียนกลุ่มย่อย ค. ต้องเตรียมการและวางแผน โดยละเอียดรอบคอบ

2. สื่อประเภทสอนใช้เครื่องฉาย

2.1 ประเภทเสนอภาพนิ่ง		
วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. เครื่องฉายภาพทึบแสง	ก. สามารถขยายภาพถ่าย/ภาพเขียนหรือวัสดุทึบแสงให้เป็นภาพที่มองดูมีขนาดใหญ่ได้ ข้อดี ข. เหมาะสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ค. ช่วยลดภาระในการผลิตสไลด์และแผ่นโปร่งใส	ก. ต้องใช้เครื่องในห้องที่มีดสนิท จึงจะเห็นภาพขยายได้ชัดเจน ข. เครื่องมีขนาดใหญ่ทำให้ข้อจำกัด ขนย้ายลำบาก
2. แผ่นโปร่งใส	ก. สามารถใช้ได้ในที่ที่มีแสงสว่าง ข. เหมาะสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ค. ผู้สอนหันหน้าเข้าหาผู้เรียนได้	ก. ต้องใช้เครื่องในห้องที่มีดสนิท จึงจะเห็นภาพขยายได้ชัดเจน ข. เครื่องมีขนาดใหญ่ทำให้ ขนย้ายลำบาก

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
3. สไลด์	<ul style="list-style-type: none"> ง. ผู้สอนสามารถเตรียมแผ่นโปรงใสไว้ใช้ล่วงหน้าหรือสามารถเขียนลงไปพร้อมทำการบรรยายเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ จ. แผ่นโปรงใสบางประเภทสามารถแสดงให้เห็นการเคลื่อนไหวได้บ้าง ก. เหมาะสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่และกลุ่มเล็ก ข. ผลิตค่อนข้างง่ายและทำสำเนาได้ง่ายเช่นกัน ค. สามารถเปลี่ยนสลับรูปในการสอนได้ตามความต้องการ ง. สามารถปรับเปลี่ยนรูปที่ไม่ทันสมัยหรือเพิ่มรูปได้ตามความต้องการของเนื้อเรื่อง จ. ใช้สะดวก เก็บรักษาง่าย ฉ. ใช้ประกอบกับเครื่องบันทึกเสียงในการผสมสัญญาณเสียงและภาพ ช. สามารถใช้ได้กับเครื่องฉายที่ใช้ไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่ 	<ul style="list-style-type: none"> ก. ต้องฉายในห้องมืดพอสมควรยกเว้นจะมีจอ Daylight Screen ข. การถ่ายทำชุดสไลด์ที่ดีต้องมีการวางแผนทำบทสคริปต์การถ่ายทำ และการจัดภาพเป็นชุด

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
4. ฟิล์มสทริป	ก. เหมาะสำหรับเรียนเป็นกลุ่มเล็กหรือรายบุคคล ข. ผลิตเองได้ง่าย ค. สะดวกในการใช้และเก็บรักษา	ก. ไม่สามารถตัดต่อสลับหรือใช้ภาพกับเรื่องอื่น ๆ ได้ ข. รมหนามเตยชำรุดได้
5. ไมโครฟิล์ม ไมโครฟิช	ก. สะดวกในการเก็บรักษา ข. สามารถเก็บจำแนกประเภทได้ง่าย ค. เหมาะสำหรับเก็บรักษาข้อมูล สิ่งพิมพ์เพราะมีขนาดเล็ก ง. ต้นทุนการผลิตไม่สูงมากนัก จ. ขนาดเล็กหยิบใช้ได้สะดวก	ก. ไม่สามารถอ่านข้อความได้ด้วยตาเปล่า ต้องใช้เครื่องอ่านที่มีคุณภาพดี ข. เครื่องอ่านใช้อ่านคนเดียว มีราคาไม่สูงมากนัก แต่เครื่องอ่านสำหรับฉายให้กลุ่มใหญ่จะราคาแพง

2.2 ประเภทเสนอภาพเคลื่อนไหว

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. ภาพยนตร์ (8 และ 16 มม.)	ก. ให้ภาพที่ดูแล้วเสมือนมีการเคลื่อนไหวของสิ่งของ และให้เสียงประกอบซึ่งทั้งภาพและเสียงมีลักษณะใกล้เคียงความจริงมาก ข. เหมาะสำหรับสอนกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย	ก. ต้นทุนในการผลิตสูงมาก และกรรมวิธีในการผลิตยุ่งยาก ข. หากผลิตฟิล์มจำนวนน้อย ม้วน จะทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงกว่าเดิมมาก
วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
	ก. ภาพยนตร์ 8 มม. เหมาะสำหรับเรียนรายบุคคล	ก. ต้องใช้ไฟในการฉาย ง. ลำบากในการเคลื่อนย้าย

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
2. โทรทัศน์วงจรเปิด	<p>ง. เหมาะสำหรับให้ความรู้แต่ผู้สอนจะต้องอธิบายบางสิ่งในภาพยนตร์ก่อนทำการฉายจบแล้วควรมีการซักถามปัญหาหรืออภิปรายร่วมกันเพื่อสรุปเรื่อง</p> <p>ก. สามารถใช้ได้กับผู้เรียนหรือผู้ชมไม่จำกัดจำนวนและสามารถถ่ายทอดไปได้ในระยะไกล ๆ</p> <p>ข. ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน</p> <p>ค. เหมาะสำหรับใช้ในการจูงใจสร้างทัศนคติและเสนอปัญหาให้ผู้เรียนคิดหรือเสริมสร้างการอภิปรายร่วมกัน</p> <p>ง. ช่วยลดภาระของผู้สอนคือแทนที่จะต้องบรรยายหลายครั้งหรือหลายแห่งในหัวข้อเดียวกันต่อผู้เรียนหลายกลุ่ม ก็ใช้การถ่ายทอดไปยังที่ต่าง ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน</p>	<p>อุปกรณ์เครื่องฉาย</p> <p>จ. ต้องฉายในที่มืด</p> <p>ฉ. หากใช้ภาพยนตร์ต่างประเทศ อาจจะไม่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้จริงหรือผู้ชมอาจไม่เข้าใจเนื้อเรื่องได้เท่าที่ควร</p> <p>ก. การจัดรายการที่ดีต้องใช้ต้นทุนสูงมากและต้องใช้ช่างเทคนิคในการผลิตรายการ</p> <p>ข. ต้องใช้ไฟฟ้า</p> <p>ค. เป็นการสื่อสารทางเดียวทำให้ผู้เรียนไม่สามารถถามข้อสงสัยได้ในทันทีและผู้สอนไม่สามารถทราบการตอบสนองของผู้เรียนได้</p> <p>ง. รายการที่เสนออาจไม่ตรงกับตารางสอนหรือบทเรียน</p>
3. โทรทัศน์วงจรปิด	<p>ก. เหมาะสำหรับผู้เรียนกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่</p>	<p>ก. รับภาพได้เฉพาะในบริเวณที่กำหนดไว้เท่านั้น</p>

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
4. ทัศนียภาพ	<p>ข. ใช้ถ่ายทอดเหตุการณ์หรือการสอนที่ผู้เรียน/ผู้ชมไม่สามารถรวมกันอยู่ในบริเวณที่เรียนเรียน/ที่ชมพร้อมกันได้</p> <p>ค. สามารถใช้ร่วมกับทัศนียภาพในการส่งภาพได้</p> <p>ก. สามารถใช้ได้กับผู้เรียนกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่</p> <p>ข. สามารถฉายซ้ำเมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจหรือเพื่อทบทวน</p> <p>ค. แสดงการเคลื่อนไหวของภาพประกอบเสียงที่ให้ความรู้สึกที่ใกล้เคียงของจริงมาก</p>	<p>ก. ต้นทุนอุปกรณ์และการผลิตสูงต้องใช้ช่วงเทคนิคในการผลิต/จัดรายการ</p> <p>ข. ตัวอักษรที่ปรากฏบนจอโทรทัศน์มีขนาดเล็กอ่านยาก</p> <p>ค. ม้วนเทปเสื่อมสภาพได้ง่าย</p>

3. สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. วิทยุ	<p>ก. สามารถใช้กับผู้เรียนกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่หรือรายบุคคล</p> <p>ข. ระยะเวลากระจายเสียงกว้างและถ่ายทอดได้ในระยะไกล ๆ</p> <p>ค. ลดภาระของผู้สอนหรือผู้บรรยายในการเดินทางไปสอนในที่ต่าง ๆ</p>	<p>ก. ต้องใช้ห้องที่ทำขึ้นเฉพาะเพื่อการกระจายเสียง</p> <p>ข. ผู้ฟัง หรือ ผู้เรียน ต้องปรับตัว</p> <p>เข้าหารายการเนื่องจากผู้บรรยายไม่สามารถปรับตัวเข้าหาผู้ฟังได้</p> <p>ค. เป็นการสื่อสารทางเดียวทำให้ผู้บรรยายไม่สามารถทราบปฏิกิริยาสนองกลับของผู้ฟัง</p>

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
<p>2. เทปบันทึกเสียง</p>	<p>ง. สามารถให้ความรู้แก่ผู้ที่ไม่สามารถอ่านเขียนได้ เนื่องจากใช้ทักษะในการฟังเพียงอย่างเดียว</p> <p>ฉ. เครื่องรับวิทยุราคาถูกลงและสามารถใช้กับแบตเตอรี่ได้</p> <p>ช. สามารถใช้กับสื่ออื่น เช่น สิ่งพิมพ์เพื่อประกอบการเรียน</p> <p>ค. สามารถใช้ได้โดยง่ายไม่จำกัดขนาดและจำนวนผู้เรียน</p> <p>ข. เหมาะสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือกับกลุ่มย่อย</p> <p>ค. การเปิด/ปิด/เดินหน้า/ย้อนกลับ สามารถทำได้โดยสะดวก</p> <p>ง. ต้นทุนการผลิตต่ำ</p> <p>จ. อุปกรณ์ราคาถูกลงและสามารถใช้กับแบตเตอรี่ได้</p> <p>ฉ. ใช้ได้หลายกรณี เช่น ใช้ประกอบสไลด์ใช้บันทึกเสียงที่ไม่สามารถฟังได้ทั่วถึง เช่น การเดินของหัวใจ เป็นต้น</p>	<p>ก. การบันทึกเสียงที่คุณภาพดี จำเป็นต้องใช้ห้องและอุปกรณ์ที่ดีมีคุณภาพสูง</p> <p>ข. ต้องมีความชำนาญพอสมควรในการติดต่อเทป</p> <p>ค. ต้องระมัดระวังในการเก็บรักษา</p>

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
3. แผ่นซีดี	<p>ก. บันทึกเสียงประเภทต่าง ๆ ในระบบดิจิทัลที่ให้ความคมชัดมาก</p> <p>ข. ไม่มีการพดิ่งเปลอลบเสียงที่บันทึกไว้แล้วและไม่พริ้ว</p> <p>ค. ต่อสนามแม่เหล็ก</p> <p>ง. เรียกค้นข้อมูลเสียงได้รวดเร็ว</p> <p>จ. มีอายุการใช้งานนานและยากแก่การบอบสลาย</p> <p>ฉ. ขนาดเล็กกะทัดรัดเหมาะแก่การพกพา</p>	<p>ก. ไม่สามารถบันทึกได้</p> <p>ข. โดยทั่วไปแล้วผู้ใช้ไม่สามารถบันทึกเสียงเองได้ ต้องมีการบันทึกเสียงมาจากโรงงานผู้ผลิต</p> <p>ค. ต้นทุนการผลิตสูงกว่าการบันทึกเสียงแต่ถ้าผลิตเป็นจำนวนมากจะลดต้นทุนได้มาก</p> <p>ง. เครื่องเล่นมีราคาสูงกว่าเครื่องเล่นเทปเสียง</p>

4. สื่อเชิงโต้ตอบ (Interactive Media)

4.1 ด้านวัสดุ/อุปกรณ์

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. คอมพิวเตอร์	<p>ก. ใช้งานได้หลายประเภท เช่น การคำนวณจัดเก็บฐานข้อมูล การจัดหน้าสิ่งพิมพ์ ฯลฯ</p> <p>ข. ใช้แก้ปัญหาต่างๆ ที่ซับซ้อนได้</p> <p>ค. เสนอข้อมูลได้หลายประเภท ทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง</p>	<p>ก. มีราคาสูงพอสมควร</p> <p>ข. ต้องมีการบำรุงรักษาตามระยะเวลา</p> <p>ค. ต้องใช้กับโปรแกรมซอฟต์แวร์ประเภทต่างๆ จึงจะใช้งานได้</p>

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
<p>2. บทเรียนการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (CAI)</p>	<p>ง. มีการโต้ตอบกับผู้เรียนเพื่อให้ผลป้อนกลับด้วยความรวดเร็ว</p> <p>จ. สามารถบันทึกข้อมูลเก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่องหรือในวัสดุบันทึกอื่น เช่น จานบันทึกและเทปแม่เหล็กได้</p> <p>ฉ. ใช้ร่วมกับโมเด็มเพื่อใช้ในอินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารข้อมูลกับฐานข้อมูลอื่น ๆ ทั่วโลก</p> <p>ช. เครื่องกระเป๋ามีขนาดเล็กเหมาะแก่การพกพาไปใช้ในที่ต่าง ๆ ได้</p> <p>ก. ผู้เรียนสามารถมีการโต้ตอบกับบทเรียนได้</p> <p>ข. สามารถใช้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนได้ในทันที</p> <p>ค. มีรูปแบบบทเรียนให้เลือกใช้มากมาย เช่น การสอนทบทวน เกม การจำลอง</p> <p>ง. เสนอบทเรียนได้ทั้งลักษณะตัวอักษร ภาพและเสียง</p> <p>จ. ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนและทำกิจกรรมได้ตามความสามารถของตนในลักษณะการศึกษารายบุคคล</p>	<p>ก. ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรมบทเรียน</p> <p>ข. โปรแกรมซอฟต์แวร์บางประเภทมีราคาสูงพอสมควร</p>

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
3. ซีดีรอม	<p>ก. สามารถบันทึกข้อมูลได้มากถึง 680 เมกะไบต์?</p> <p>ข. บันทึกข้อมูลได้ทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก เคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ และเสียง</p> <p>ค. เรียกค้นข้อมูลได้รวดเร็ว และถูกต้อง</p> <p>ง. มีอายุใช้งานนานและยากแก่การบอบสลาย</p> <p>จ. ขนาดเล็กกะทัดรัดเหมาะแก่การพกพา</p>	<p>ก. ไม่สามารถบันทึกทับข้อมูลเดิมได้</p> <p>ข. ปกติแล้วผู้ใช้ไม่สามารถบันทึกข้อมูลเองได้</p> <p>ค. ต้นทุนการผลิตสูงแต่ถ้าผลิตเป็นจำนวนมากจะลดต้นทุนได้มาก</p> <p>ง. ต้องใช้เล่นร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์</p>
4. แผ่นวีดิทัศน์ (Videodisc/Laserdisc)	<p>ก. บันทึกข้อมูลในลักษณะตัวอักษรภาพนิ่ง ภาพกราฟิก เคลื่อนไหว</p> <p>ข. แบ่งเป็น 2 ชนิด บันทึกข้อมูลได้ทั้งแบบหน้าละ 30 นาที และ 1 ชั่วโมง</p> <p>ค. ดูภาพนิ่งได้ที่ละภาพด้วยความคมชัด หรือจะดูภาพช้าหรือภาพเร็วก็ได้เช่นกัน</p> <p>ง. เล่นเดินหน้าหรือย้อนกลับได้ด้วยความเร็ว</p> <p>จ. ค้นหาเนื้อเรื่องเป็นตอนหรือตามเวลาของการเล่นได้</p>	<p>ก. มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว จึงมีขนาดใหญ่ไม่เหมาะในการพกพา</p> <p>ข. ผู้ใช้ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้เอง ต้องบันทึกมาจากโรงงานเท่านั้น</p>

4.2 ด้านเทคนิควิธีการ

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
<p>1. สื่อหลายมิติ (Hypermedia)</p>	<p>ก. เสนอข้อมูลในลักษณะไม่เป็นเส้นตรงทำให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลในที่ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว</p> <p>ข. เนื้อหาบทเรียนมีทั้งภาพนิ่ง ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว ภาพวิดิทัศน์ เสียงพูด เสียงดนตรี</p> <p>ค. ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนและได้รับผลป้อนกลับทันที</p> <p>ง. สะดวกในการใช้</p>	<p>ก. ต้องใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพสูงในการผลิตบทเรียน</p> <p>ข. ต้องอาศัยเชี่ยวชาญในการสร้างบทเรียน</p> <p>ค. ต้องใช้ร่วมรับคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพสูงพอควรจึงจะใช้ได้ดี</p> <p>ง. การผลิตบทเรียนลักษณะนี้ ต้องอาศัยอุปกรณ์ร่วมหลายอย่าง เช่น เครื่องเสียง กล้องวิดิทัศน์ เครื่องเล่นแผ่นวิดิทัศน์ ฯลฯ</p>
<p>2. แผ่นวิดิทัศน์เชิงโต้ตอบ (Interactive Viodeo, Interactive Videodisc)</p>	<p>ก. ใช้ได้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย และการศึกษารายบุคคล</p> <p>ข. เสนอข้อมูลในลักษณะไม่เป็นเส้นตรง (Non-linear)</p> <p>ค. การเสนอเนื้อหาทั้งภาพนิ่ง ภาพวิดิทัศน์ และเสียง</p> <p>ง. ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนและได้รับผลป้อนกลับทันที</p> <p>จ. บันทึกผลการเรียนและการตอบสนองของผู้เรียนได้</p>	<p>ก. ต้องใช้อุปกรณ์ร่วมในการทำงานหลายอย่าง</p> <p>ข. ต้องเลือกเนื้อหาในแผ่นวิดิทัศน์มาประกอบบทเรียนให้เหมาะสม ซึ่งบางครั้งอาจหาได้ไม่ตรงนัก</p> <p>ค. อุปกรณ์ต่างๆ มีราคาสูง จึงทำให้การเรียนแบบนี้ไม่เป็นที่นิยมใช้กันมากนัก</p>
<p>3. อินเทอร์เน็ต</p>	<p>ก. ค้นคว้าข้อมูลได้ทั่วทุกมุมโลกอย่างรวดเร็ว</p>	<p>ก. ข้อมูลที่ได้ อาจไม่ถูกต้อง เนื่องจากไม่มีผู้ได้รับรอง</p>

วัตถุประสงค์ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
4. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์	<p>ข. ติดตามข่าวสารความรู้และความเคลื่อนไหวต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว</p> <p>ค. สนทนากับผู้ที่อยู่ห่างไกลได้ ทั้งในลักษณะข้อความและเสียง</p> <p>ง. ร่วมกลุ่มอภิปรายกับผู้ที่สนใจในเรื่องเดียวกันเพื่อขยายวิสัยทัศน์</p> <p>จ. รับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบข้อความ ภาพ และเสียง ได้รวดเร็วในราคาเขา</p> <p>ฉ. ถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลในที่ต่างๆ ได้</p> <p>ช. ติดประกาศข้อความเพื่อหาผู้ที่สนใจในเรื่องเดียวกัน</p> <p>ก. ช่วยขจัดปัญหาในเรื่องของเวลาและระยะทางการเรียน</p> <p>ข. ผู้เรียนที่ไม่กล้าแสดงออกในชั้นเรียนจะได้รู้สึกอิสระในการแสดงความคิดเห็น</p> <p>ค. เสริมบรรยากาศในการเรียนรู้เพื่อเปิดโอกาสให้มีการถามข้อข้องใจเป็นการส่วนตัว</p> <p>ง. ผู้เรียนสามารถติดต่อกันในการแบ่งปันข้อมูลและปรึกษาาร่วมกันได้</p>	<p>ข. ต้องมีการศึกษาการใช้งานเพื่อการสืบค้นข้อมูล</p> <p>ค. นักเรียนและเยาวชนอาจเข้าไปดูในเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม</p> <p>ก. เป็นการสื่อสารที่ผู้สื่อสารไม่สามารถแสดงความรู้สึกต่อกันได้ทำให้ขาดความเป็นธรรมชาติ</p> <p>ข. อาจเกิดความสับสนในการอภิปรายเนื่องจากอภิปรายในเวลาที่ไม่ต่อเนื่องกัน</p> <p>ค. ผู้เรียนต้องมีความชำนาญในการพิมพ์และเรียบเรียงเนื้อหาจึงจะทำให้การอภิปรายราบรื่น</p>

วัสดุ / อุปกรณ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
<p>5. การสอนใช้เว็บเป็นฐาน, การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction)</p>	<p>ก. ขยายโอกาสทางการศึกษาแก่ผู้เรียนรอบโลกทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทาง</p> <p>ข. การเรียนด้วยการสื่อสารหลากหลายรูปแบบ ทำให้ผู้เรียนรู้จักการสื่อสารในสังคม ทำให้การเรียนมีชีวิตร่าเริงยิ่งขึ้น</p> <p>ค. การเรียนด้วยสื่อหลายมิติ ทำให้เลือกเรียนเนื้อหาได้ตามสะดวกโดยไม่ต้องเรียงลำดับกัน</p> <p>ง. มีหลักสูตรให้เลือกเรียนมาก</p> <p>จ. มีการเรียนทั้งแบบประสานเวลาและแบบไม่ประสานเวลา</p>	<p>ก. ผู้สอนและผู้เรียนอาจไม่พบหน้ากันเลย อาจทำให้ผู้เรียนบางคนอึดอัดและไม่สะดวกในการเรียน</p> <p>ข. ผู้สอนต้องใช้เวลาเตรียมการสอนมาก</p> <p>ค. การตอบปัญหาในบางครั้ง อาจไม่เกิดขึ้นในทันทีทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ได้</p> <p>ง. ผู้เรียนต้องรู้จักควบคุมการเรียนของตนเองจึงจะประสบผลสำเร็จในการเรียนได้</p>

ตัวอย่าง
แบบประเมินความเหมาะสมของการใช้สื่อ / นวัตกรรม / เทคโนโลยี / ภูมิปัญญาท้องถิ่น /
แหล่งเรียนรู้

ชั้น.....วิชา.....
โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ที่	ชื่อ สื่อ/นวัตกรรม/เทคโนโลยี- ภูมิปัญญาท้องถิ่น/แหล่งเรียนรู้	ความเหมาะสม			หมายเหตุ/ ข้อควร ปรับปรุง
		เนื้อหาสาระ	กิจกรรม การเรียนการสอน	ผู้เรียน	
1					
2					
3					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

(ตัวอย่าง)

บันทึกการใช้สื่อ / นวัตกรรม / เทคโนโลยี / ภูมิปัญญาท้องถิ่น / แหล่งเรียนรู้

ชั้น.....วิชา.....
โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ที่	รายการสื่อ นวัตกรรม / เทคโนโลยี / ภูมิปัญญาท้องถิ่น / แหล่งเรียนรู้	ครอบคลุม (ด้าน)			ระดับผู้เรียน			หมายเหตุ
		ความรู้	ทักษะ	เจตคติ	กลุ่มเก่ง	กลุ่ม ปานกลาง	กลุ่ม อ่อน	
1								
2								
3								

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

4.4.3 การประเมินผลการใช้สื่อ แนวทางการดำเนินการประเมิน

(20 คะแนน)

รูปแบบการประเมิน

การประเมินสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้นควรดำเนินการประเมินในรูปคณะกรรมการ จำนวน 3 – 5 คน ซึ่งประกอบด้วยบุคคลหลาย ๆ ฝ่ายดังนี้

1. ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่ประเมินซึ่งจะช่วยพิจารณาในด้านหลักวิชาของสื่อที่ประเมินถูกต้องเหมาะสมมากน้อยเพียงใด
2. ผู้มีประสบการณ์ในด้านการสอนหรือการนิเทศ ซึ่งจะช่วยตรวจในแง่เนื้อหาที่นำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับระดับชั้นหรือวัยของผู้เรียนมากน้อยเพียงใด
3. มีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรซึ่งจะเป็นผู้ช่วยตรวจพิจารณาว่าหนังสือเล่มนั้นมี ความสอดคล้องกับหลักสูตรที่สถานศึกษาจัดทำหรือไม่

ในกรณีที่ประเมินคุณภาพสื่อเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ องค์ประกอบของคณะประเมินควรมีนักเทคโนโลยีหรือผู้มีความรู้ในด้านการผลิตสื่อมัลติมีเดีย เพื่อช่วยตรวจพิจารณาในองค์ประกอบด้านเทคนิคต่าง ๆ สำหรับโรงเรียนที่มีข้อจำกัดด้านบุคลากร โรงเรียนสามารถยืดหยุ่นในการดำเนินงานได้ ทั้งนี้โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่จะเกิดกับการเรียนการสอน

หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้ที่จะกล่าวถึงเกณฑ์การประเมินในที่นี้มี 2 ประเภทคือ

1. สื่อสิ่งพิมพ์
2. สื่อเทคโนโลยีหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. การตรวจประเมินคุณภาพสื่อสิ่งพิมพ์

สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ซึ่งได้แสดงหรือจำแนกหรือเรียบเรียงสาระความรู้ต่าง ๆ โดยใช้ตัวหนังสือเป็นตัวเขียนหรือเป็นตัวพิมพ์เป็นสื่อเพื่อแสดง ความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายประเภท เช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร จุลสาร จดหมายเหตุด่วน บันทึกรายงาน วิทยานิพนธ์ เป็นต้น

สื่อสิ่งพิมพ์ที่จะนำเสนอเกณฑ์การประเมินคุณภาพส่วนใหญ่เป็นสื่อที่ใช้ในการเรียน การสอน ได้แก่ หนังสือเรียน และคู่มือครู ส่วนสื่อที่นอกเหนือจากนี้ครูผู้สอนอาจนำแนวทางจาก เกณฑ์ที่นำเสนอไปปรับใช้ได้

1.1 การประเมินคุณภาพหนังสือเรียน

กรมวิชาการได้จัดทำเกณฑ์ประเมินคุณภาพหนังสือเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการตรวจพิจารณาคุณภาพหนังสือเรียนของสำนักพิมพ์เอกชน สารระสำคัญของการประเมินมี 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน เป็นข้อมูลเบื้องต้นของหนังสือเรียน ได้แก่ ชื่อหนังสือ ผู้แต่ง สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ ราคาจำหน่าย เป็นต้น

ส่วนที่ 2 รายการประเมิน เป็นส่วนสำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพหนังสือเรียนซึ่งต้องพิจารณาประเด็นต่อไปนี้

1. เนื้อหา พิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

1) มีความสอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรสถานศึกษาหรือไม่

2) เนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชา ทันสมัย เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา ไม่ควรมีประเด็นโต้แย้งที่ทำให้ผู้เรียนสับสน

3) เนื้อหาไม่ขัดต่อความมั่นคง ความสงบเรียบร้อยของชาติและไม่ขัดต่อศีลธรรมอันดี

4) เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น / ช่วงชั้น

2. ภาษาที่ใช้

ภาษาที่นำเสนอต้องถูกต้อง ชัดเจน สื่อความหมายอ่านเข้าใจง่าย ใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ใช้ศัพท์เฉพาะถูกต้อง

3. กิจกรรมประกอบบทเรียน (ถ้ามี) พิจารณาในเรื่อง

1) สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน

2) ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในบทเรียนและนำไปปฏิบัติได้

3) ใช้คำสั่งหรือคำอธิบายชัดเจน ง่ายต่อการปฏิบัติตาม

4) ใช้คำถามที่ท้าทาย และกระตุ้นความคิด

5) สอดแทรกกิจกรรมไว้อย่างเหมาะสม

4. ภาพ ตาราง แผนภูมิ (ถ้ามี) พิจารณาในเรื่อง

1) ถูกต้อง ชัดเจนและเป็นปัจจุบัน

2) มีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา

3) มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ

4) ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนขึ้น

ส่วนที่ 3 สรุปข้อคิดเห็นผลการประเมิน เป็นส่วนที่สรุปผลในเชิงคุณภาพของสื่อว่ามีคุณภาพอยู่ระดับใด ผ่านการประเมินหรือไม่ มีจุดเด่นหรือข้อบกพร่องอะไรบ้าง

1.2 การประเมินคุณภาพคู่มือครู

สาระสำคัญของการประเมินมีดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเป็นส่วนที่ให้ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มมือครู ซึ่งได้แก่ ชื่อหนังสือ ผู้แต่ง สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์

ส่วนที่ 2 รายการประเมินเป็นส่วนสำคัญที่ใช้พิจารณาคุณภาพของกลุ่มมือครู ซึ่งต้องพิจารณาประเด็นต่อไปนี้

1. จุดประสงค์ของบทเรียน
 - 1) สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร
 - 2) สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน
2. เนื้อหาที่เพิ่มเติมหรือขยายความจากหนังสือเรียน
 - 1) เหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาในหนังสือเรียน
 - 2) ถูกต้องตามหลักวิชา
 - 3) ไม่ขัดต่อความมั่นคง ความสงบเรียบร้อยของชาติ และศีลธรรมอันดี
3. กิจกรรมการเรียนการสอน
 - 1) สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน
 - 2) สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน
 - 3) มีความเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติ
4. วิธีการและเครื่องมือประเมินผล
 - 1) สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน
 - 2) ถูกต้องตามหลักวิชา
5. อุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนที่เสนอแนะ มีความเหมาะสมสอดคล้องกับกิจกรรมที่เสนอแนะหรือไม่
6. แหล่งและหนังสือค้นคว้าเพิ่มเติม มีความเหมาะสมหรือไม่

ส่วนที่ 3 สรุปข้อคิดเห็นผลการประเมินเป็นส่วนที่สรุปผลในเชิงคุณภาพของกลุ่มมือครูว่ามีคุณภาพระดับใด ผ่านการประเมินหรือไม่ มีจุดเด่น หรือข้อบกพร่องอะไรบ้าง

1.2 การประเมินคุณภาพคู่มือครู

สาระสำคัญของการประเมินมีดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเป็นส่วนที่ให้ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มมือครู ซึ่งได้แก่ ชื่อหนังสือ ผู้แต่ง สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์

ส่วนที่ 2 รายการประเมินเป็นส่วนหนึ่งส่วนสำคัญที่ใช้พิจารณาคูณภาพของกลุ่มมือครู ซึ่งต้องพิจารณาประเด็นต่อไปนี้

1. จุดประสงค์ของบทเรียน
 - 1) สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร
 - 2) สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน
2. เนื้อหาที่เพิ่มเติมหรือขยายความจากหนังสือเรียน
 - 1) เหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาในหนังสือเรียน
 - 2) ถูกต้องตามหลักวิชา
 - 3) ไม่ขัดต่อความมั่นคง ความสงบเรียบร้อยของชาติ และ ศีลธรรมอันดี
3. กิจกรรมการเรียนการสอน
 - 1) สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน
 - 2) สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน
 - 3) มีความเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติ
4. วิธีการและเครื่องมือประเมินผล
 - 1) สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน
 - 2) ถูกต้องตามหลักวิชา
5. อุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนที่เสนอแนะ มีความเหมาะสมสอดคล้องกับกิจกรรมที่เสนอแนะหรือไม่
6. แหล่งและหนังสือค้นคว้าเพิ่มเติม มีความเหมาะสมหรือไม่

ส่วนที่ 3 สรุปข้อคิดเห็นผลการประเมินเป็นส่วนที่สรุปผลในเชิงคุณภาพของกลุ่มมือครูว่ามีคุณภาพระดับใด ผ่านการประเมินหรือไม่ มีจุดเด่น หรือข้อบกพร่องอะไรบ้าง

อนึ่ง การประเมินคุณภาพสื่อสิ่งพิมพ์นี้อาจนำองค์ประกอบภายนอกมาร่วมในการประเมินคุณภาพ ด้วยได้ ซึ่งได้แก่ ปกหนังสือระบุรายวิชาชัดเจนหรือไม่ การออกแบบปกดึงดูดความสนใจขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับผู้เรียน สารบัญให้รายละเอียดชัดเจนหรือไม่ เป็นต้น

2. การประเมินคุณภาพสื่อเทคโนโลยีหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.1 การประเมินคุณภาพสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1.1 ประเภทของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted instruction หรือ CAI) สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง จุดประสงค์ในการผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อช่วยสอนแทนครู หรือสอนเสริมจากการสอนในชั้นเรียนปกติ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีวัตถุประสงค์ในการสร้างต่างกัน การออกแบบจึงแตกต่างกันตามประเภทของสื่อ เช่น

1) แบบสอนเนื้อหา (Tutorial) สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้ จะเน้นสาระสำคัญของเนื้อหา ความรู้เป็นหลักการถามตอบระหว่างบทเรียน จะคล้ายการเรียนการสอนในห้องเรียน ต้องอาศัยการจำลองบทบาทของครูผู้สอนมาไว้หน้าจอ ซึ่งสร้างและออกแบบให้ดูยาก เพราะไม่สามารถสร้างโปรแกรมที่เตรียมรับมือกับนักเรียนได้ทุกคำถาม โปรแกรมประเภทนี้จะอธิบายเนื้อหาที่ต้องการสอน แล้วตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบ พร้อมทั้งต้องวิเคราะห์ต่อเมื่อผู้เรียนตอบถูกให้เรียนเนื้อหาใหม่ ถ้าตอบผิดต้องกลับไปเรียนซ้ำ เป็นต้น สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้บางโปรแกรมอาจมี Hypertext เพื่ออธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม

2) แบบฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice) สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้จะเน้นการฝึกทักษะ โดยเชื่อว่า การฝึกดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนประยุกต์เอาความรู้หลักการ และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เรียนมาแล้วใช้ในการทำแบบฝึกหัด หรือแก้ปัญหาต่าง ๆ จากบทเรียนที่พบมากจะเป็นบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาต่างประเทศ

3) แบบสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนในบางเนื้อหาที่เข้าใจยากเป็นนามธรรม ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เช่น การอธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอม การทำงานของเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ หรืออาจเป็นการจำลองสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เช่น จำลองสถานการณ์เลือกตั้ง การทดลองทางวิทยาศาสตร์

นอกจากสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กล่าวมาแล้ว ยังมีสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา (Instructional Games) สื่อประเภทนี้จะได้รับการออกแบบให้ใช้งาน มีความสนุกสนาน พลังมากในท้องตลาด แบบสาธิต (Demonstration) เป็นสื่อที่มุ่งเน้นเสนอกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจอย่างเป็นลำดับขั้นตอนแบบทดสอบความรู้ (Testing) แบบแก้ปัญหา (Problem Solving)

2.1.2 หลักการของการผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นควรประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ต่อไปนี้ แต่จะมีส่วนใดบ้างนั้น ขึ้นอยู่กับประเภทของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1.3 เทคนิคการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1) การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ซึ่งต้องอาศัยหลักการ
เรียนการสอนทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบ

2) การออกแบบหน้าจอ (Screen Design) ซึ่งต้องพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ ที่
ปรากฏบนหน้าจอ ได้แก่

2.1) องค์ประกอบด้านข้อความ พิจารณาที่ขนาดตัวอักษร ความหนาแน่น สี
ตำแหน่ง ความสัมพันธ์ ความเหมาะสมกับผู้เรียน วิธีการนำเสนอ

2.2) องค์ประกอบด้านภาพและกราฟิก พิจารณาคุณภาพและการควบคุมตำแหน่ง
การนำเสนอ ความเหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน

2.3) องค์ประกอบด้านเสียง พิจารณาคุณภาพและความเหมาะสมของเสียง
ประกอบเสียงบรรยาย เสียงดนตรี

2.4) องค์ประกอบด้านการควบคุมหน้าจอ พิจารณาการออกแบบปุ่มควบคุม
หน้าจอและกำหนดเส้นทางเดินของบทเรียน

2.1.4 เกณฑ์การตรวจประเมินสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กรมวิชาการได้จัดทำเกณฑ์การ
ตรวจประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขึ้น โดยเชิญ
ผู้ทรงคุณวุฒิมาร่วมเป็นกรรมการจัดทำเกณฑ์และกระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความเห็นชอบในเกณฑ์
ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว ซึ่งกรมวิชาการได้ใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพสื่อของสำนักพิมพ์เอกชน
ที่ส่งเข้ารับการตรวจประเมินเพื่อขอเครื่องหมายรับรองคุณภาพ สาระสำคัญของเกณฑ์การตรวจ
ประเมินคุณภาพ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน เป็นส่วนที่ให้ผู้ประเมินกรอกรายละเอียดข้อมูลเบื้องต้น
และภาพรวมของสื่อ

- ชื่อสื่อ
- วิชา ใช้สอนประกอบวิชาอะไร ระดับใด
- ลักษณะของสื่อที่ใช้เก็บบทเรียน เก็บใน CD-ROM หรือ Diskette
- เนื้อหาสาระของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลัดขึ้นตามหลักสูตรหรืออิงหลักสูตร
- เอกสารประกอบมีอะไรบ้าง เช่น คู่มือการใช้โปรแกรม คู่มือประกอบการเรียน
การสอน
- อุปกรณ์การนำเสนอบทเรียนมีอะไรบ้าง เช่น ไมโครโฟน หูฟัง
- ระบบคอมพิวเตอร์ที่จำเป็น ต้องใช้กับคอมพิวเตอร์รุ่นใด มี RAM ขนาดเท่าใด

- เนื้อหาโดยย่อของบทเรียน
- ลักษณะเด่นของบทเรียน
- องค์ประกอบทั่วไปโดยพิจารณาความยาก-ง่ายในการติดตั้งโปรแกรม ความเหมาะสมกับฮาร์ดแวร์ในปัจจุบัน

ฯลฯ

ส่วนที่ 2 รายการประเมินคุณภาพ เป็นส่วนสำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตรวจประเมินสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งต้องพิจารณาประเด็นต่อไปนี้

1. ส่วนนำของบทเรียน ได้รับความสนใจ ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น เช่น วัตถุประสงค์ของบทเรียน เมนูหลัก ส่วนช่วยเหลือ เป็นต้น

2. เนื้อหาของบทเรียน

2.1 โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจนมีความกว้าง ความลึก เชื่อมโยง ความรู้เดิมกับความรู้อื่น

2.2 มีความถูกต้องตามหลักวิชา

2.3 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะนำเสนอ

2.4 สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์

ต่อเนื่อง

2.5 ความยากง่ายเหมาะสมต่อผู้เรียน

2.6 ไม่ขัดต่อความมั่นคงของชาติและคุณธรรม จริยธรรม

3. การใช้ภาษา

ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สื่อความหมายได้ชัดเจน เหมาะสมกับผู้เรียน

4. การออกแบบระบบการเรียนการสอน

4.1 ออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดี เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง

4.2 ส่งการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

4.3 มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนและแบบฝึกได้

4.4 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอนเหมาะสม

4.5 กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ

4.6 มีกลยุทธ์การประเมินผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีความหลากหลายและปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้

5. ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย

5.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้สัดส่วนเหมาะสมสวยงาม

5.2 ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน

5.3 ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา และมีความสวยงาม มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ และสร้างภาพ

5.4 คุณภาพการใช้เสียงดนตรีประกอบบทเรียน เหมาะสม ชัดเจน น่าสนใจ ชวนคิด น่าติดตาม

6. การออกแบบปฏิสัมพันธ์

6.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้งาน สะดวก โต้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ การควบคุมเส้นทางการเดินบทเรียน (Navigation) ชัดเจน ถูกต้องตามหลักเกณฑ์และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย รูปแบบปฏิสัมพันธ์ เช่น การพิมพ์การใช้เมาส์เหมาะสม มีการควบคุมทิศทางความช้าเร็วของบทเรียน

6.2 การให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตามความจำเป็น

ส่วนที่ 3 สรุปข้อคิดเห็นการตรวจประเมิน เป็นส่วนที่สรุปผลการพิจารณาในเชิงคุณภาพของสื่อฯว่าจะผ่านการตรวจประเมินหรือไม่ นอกจากนี้ยังเป็นส่วนที่ผู้ประเมินสามารถระบุข้อดี ข้อเสีย เพื่อเป็นข้อสังเกตสำหรับผู้ใช้และข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาสื่อ

ตัวอย่าง

แบบประเมินผลการเรียนสำเร็จรูปสำหรับผู้มีประสบการณ์

กลุ่ม.....ชั้น.....

เรื่อง.....

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับคือ

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ขนาดรูปเล่ม					
2. รูปแบบ					
3. เนื้อหา					
4. จุดประสงค์การเรียนรู้					
5. ภาษาที่ใช้					
6. ความสอดคล้องกับหลักสูตร					
7. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
8. คุณภาพของบทเรียนสำเร็จรูป					

ตัวอย่าง
แบบประเมินผลการเรียนสำเร็จรูปสำหรับผู้มีประสบการณ์
กลุ่ม.....ชั้น.....
เรื่อง.....

คำชี้แจง	โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับคือ			
	เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
	เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
	เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
	เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
	เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ลักษณะรูปเล่ม					
1.1 ขนาดรูปเล่มกะทัดรัดเหมาะสม					
1.2 พิมพ์ถูกต้อง บวกสวยงาม					
1.3 มีคำชี้แจงในการใช้					
1.4 มีภาพประกอบน่าสนใจ					
2. จุดประสงค์การเรียนรู้					
2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา					
2.2 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน เข้าใจ					
2.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจน					
3. เนื้อหา					
3.1 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน					
3.2 มีความยากง่ายพอเหมาะ					
3.3 น่าสนใจ เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน					

4. กิจกรรมการเรียนการสอน					
4.1 ได้รับความสนใจของผู้เรียน					
4.2 ทุกคนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและสนุกสนาน					
4.3 เรียงลำดับง่ายไปหายาก					
ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4.4 ช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น					
5. การประเมิน					
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
5.2 วัดได้ครอบคลุมเนื้อหา					

เหมาะสมมากที่สุด	ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.50-5.00
เหมาะสมมาก	ระดับคะแนนเฉลี่ย	3.50-4.49
เหมาะสมปานกลาง	ระดับคะแนนเฉลี่ย	2.50-3.39
เหมาะสมน้อย	ระดับคะแนนเฉลี่ย	1.50-2.49
เหมาะสมน้อยที่สุด	ระดับคะแนนเฉลี่ย	1.50-1.49