

บทที่ 2

เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายงานการใช้เอกสารประกอบการสอน รายวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 2106-2105 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ผู้รายงานได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 รายวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 2106-2105
 - 1.1 จุดประสงค์รายวิชา
 - 1.2 สมรรถนะรายวิชา
 - 1.3 คำอธิบายรายวิชา
 - 1.4 ข้อมูล รายวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 2106-2105
2. เอกสารประกอบการสอน
 - 2.1 ความหมายของเอกสารประกอบการสอน
 - 2.2 ลักษณะของเอกสารประกอบการสอน
 - 2.3 การสร้างเอกสารประกอบการสอน
 - 2.4 ประโยชน์ของเอกสารประกอบการสอน
 - 2.5 การประเมินเอกสารประกอบการสอน
3. การวัด และการประเมินผลการเรียน
 - 3.1 ข้อจำกัดของแบบทดสอบ
 - 3.2 การประเมินตามสภาพจริง
 - 3.3 แนวคิด และหลักการของการประเมินผลตามสภาพจริง
 - 3.4 ลักษณะสำคัญของการวัด และการประเมินผลจากสภาพจริง
 - 3.5 ขั้นตอนการประเมินตามสภาพจริง
 - 3.6 เทคนิควิธีการที่ใช้ในการประเมินตามสภาพจริง
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 4.2 ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
 - 4.3 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 4.4 การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. การประเมินประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน
 - 5.1 ความหมายของประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน
 - 5.2 การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน

- 5.3 การหาประสิทธิผลของเอกสารประกอบการสอน
- 6. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 6.1 ความหมายความพึงพอใจ
 - 6.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
 - 6.3 การวัดความพึงพอใจ
 - 6.4 แนวทางการวัดความพึงพอใจ
- 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 รายวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 2106-2105

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 เล่มที่ 3 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง รายวิชาเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 2106-2105 (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2556: 135)

1.1 จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

- 1.1.1 เข้าใจหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
- 1.1.2 สามารถในการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
- 1.1.3 มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานมีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบตรงต่อเวลา

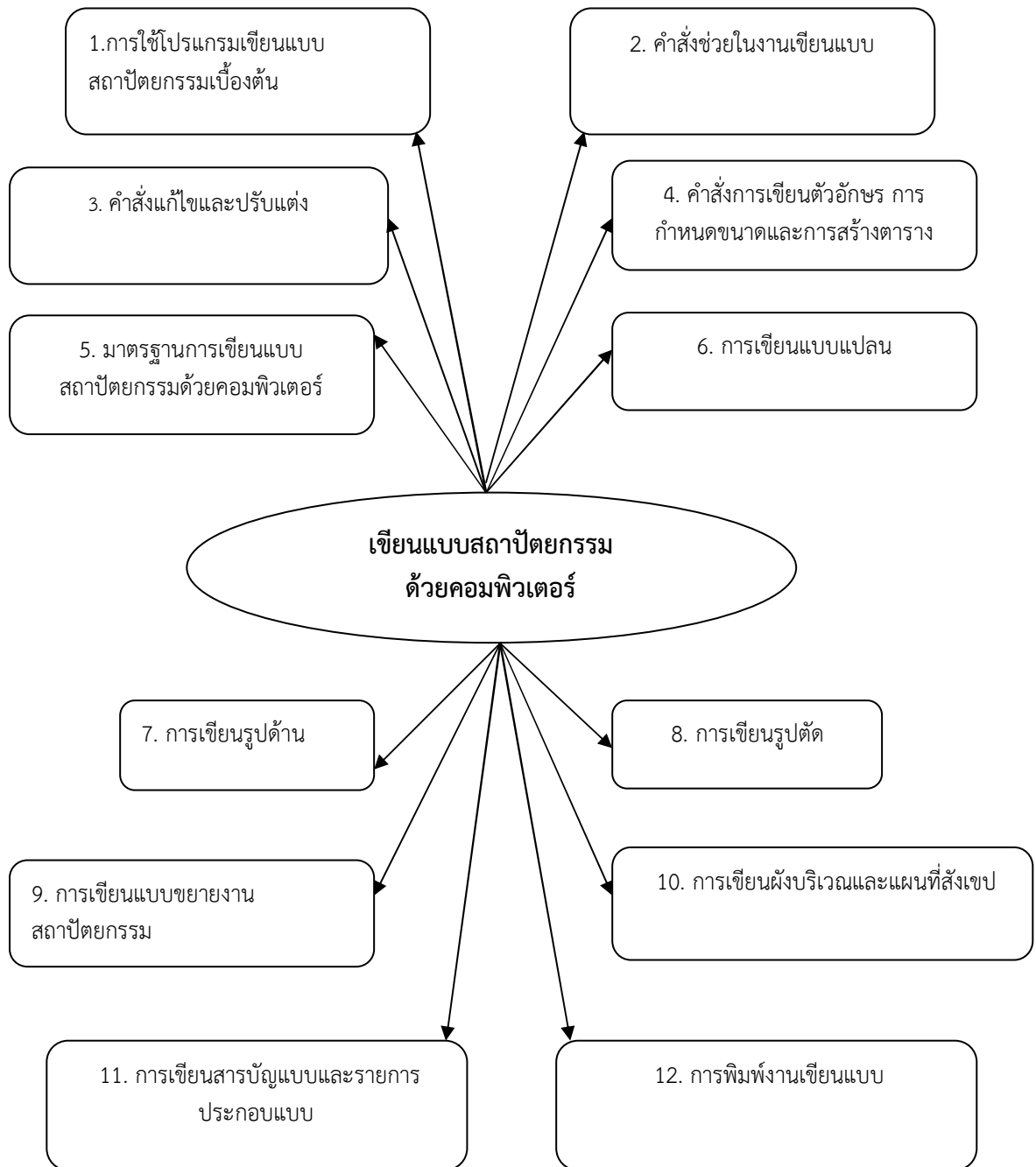
1.2 สมรรถนะรายวิชา

- 1.2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการขั้นตอนการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
- 1.2.2 เตรียมความพร้อมของ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
- 1.2.3 เขียนรายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม ผังบริเวณก่อสร้างตามกฎหมายควบคุมอาคาร
- 1.2.4 เขียนแบบ แปลน รูปด้าน รูปตัด อาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์

1.3 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอน กระบวนการ วิธีการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์

1.4 ข้อมูล รายวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 2106-2105



แผนภูมิที่ 2 ผังมโนทัศน์รายวิชาเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

สรุป เนื้อหารายวิชาเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 2106-2105
ที่จำเป็นเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ มีดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น

สาระการเรียนรู้

1. การเปิด-ปิด โปรแกรมเขียนแบบ AutoCAD
2. ส่วนประกอบบนหน้าจอของโปรแกรม AutoCAD
3. การเรียกใช้คำสั่ง และการสื่อสารกับโปรแกรม AutoCAD
4. การใช้ Function Keys บนคีย์บอร์ด
5. การใช้เมาส์กับโปรแกรม AutoCAD
6. การบันทึกไฟล์งาน
7. การตั้งค่าเบื้องต้นและปรับแต่งสภาพแวดล้อมของโปรแกรม
8. การใช้งานเลเยอร์ (Layer)
9. การเลือกวัตถุหรือเส้นใน Drawing Select Object
10. ระบบพิกัดสำหรับการเขียนแบบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถเปิดใช้งานโปรแกรม AutoCAD ได้
2. สามารถบอกส่วนประกอบบนหน้าจอของโปรแกรม AutoCAD ได้
3. สามารถเรียกใช้คำสั่ง และการสื่อสารกับโปรแกรม AutoCAD ได้
4. สามารถเลือกใช้ Function Keys บนคีย์บอร์ด ได้
5. สามารถใช้เมาส์กับโปรแกรม AutoCAD ได้
6. สามารถบันทึกไฟล์งานรูปแบบต่างๆ ได้
7. สามารถตั้งค่าเบื้องต้นและปรับแต่งสภาพแวดล้อมของโปรแกรมได้
8. สามารถใช้งานเลเยอร์ (Layer) ได้
9. สามารถเลือกใช้รูปแบบการเลือกวัตถุหรือเส้นใน Drawing Select Object ได้
10. สามารถบอกระบบพิกัดสำหรับการเขียนแบบได้
11. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีเกิดความประหยัด และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

หน่วยที่ 2 คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ

สาระการเรียนรู้

1. กลุ่มคำสั่งเขียนเส้น
2. กลุ่มคำสั่งเขียนรูปหลายเหลี่ยม
3. กลุ่มคำสั่งเขียนรูปวงกลม
4. กลุ่มคำสั่งเขียนรูปวงรี
5. กลุ่มคำสั่งเขียนลายตัด
6. คำสั่งการหาพื้นที่
7. การสร้างบล็อกและแอททริบิวต์

8. การใช้ Design Center

9. คำสั่ง Viewports

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถใช้คำสั่งเขียนเส้นได้
2. สามารถใช้คำสั่งเขียนรูปหลายเหลี่ยมได้
3. สามารถใช้คำสั่งเขียนรูปวงกลมได้
4. สามารถใช้คำสั่งเขียนรูปวงรีได้
5. สามารถใช้คำสั่งเขียนลายตัดได้
6. สามารถใช้คำสั่งการหาพื้นที่ได้
7. สามารถสร้างบล็อกและแอททริบิวต์ได้
8. สามารถสามารถเรียกใช้ Design Center ได้
9. สามารถใช้คำสั่ง Viewports ได้
10. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีใน

การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความประหยัด และความปลอดภัยในการทำงาน

หน่วยที่ 3 คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง

สาระการเรียนรู้

1. คำสั่งแก้ไขชิ้นงาน
2. คำสั่งปรับแต่งชิ้นงาน
3. การใช้งานคำสั่ง Zoom และ คำสั่ง Regen
4. คำสั่ง Viewports

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถใช้คำสั่งในการแก้ไขชิ้นงานได้
2. สามารถใช้คำสั่งในการปรับแต่งชิ้นงานได้
3. สามารถใช้งานคำสั่ง Zoom และ คำสั่ง Regen ได้
4. สามารถใช้คำสั่ง Viewports ได้
5. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีใน

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความประหยัด และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

หน่วยที่ 4 คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนดขนาดและการสร้างตาราง

สาระการเรียนรู้

1. การใช้คำสั่งและการตั้งค่าเขียนตัวอักษร
2. การใช้คำสั่งและการตั้งค่าในการกำหนดขนาด
3. การใช้คำสั่งเขียนเส้นชี้จุดเพื่อบอกคำอธิบาย
4. การใช้คำสั่งและการสร้างตาราง
5. การใช้งาน Annotation Scale

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถใช้คำสั่งและการตั้งค่าเขียนตัวอักษรได้
2. สามารถใช้คำสั่งและการตั้งค่าในการกำหนดขนาดได้
3. สามารถใช้คำสั่งเขียนเส้นชี้จุดเพื่อบอกคำอธิบายได้
4. สามารถใช้คำสั่งและการสร้างตารางได้
5. สามารถใช้งาน Annotation Scale ได้
6. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความกระตือรือร้น และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

หน่วยที่ 5 มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ สาระการเรียนรู้

1. มาตรฐานการเขียนแบบ
2. การสร้างไฟล์มาตรฐานในงานเขียนแบบสถาปัตยกรรม
3. การสร้างสัญลักษณ์ประกอบในแบบมาตรฐาน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถบอกมาตรฐานการเขียนแบบได้
2. สามารถสร้างไฟล์ต้นแบบในงานสถาปัตยกรรมได้
3. สามารถสร้างสัญลักษณ์ประกอบในแบบมาตรฐานได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความกระตือรือร้น และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

หน่วยที่ 6 การเขียนแบบแปลน

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบแปลน
2. การเขียนแปลนพื้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. การเขียนแปลนหลังคาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบแปลนได้
2. สามารถเขียนแปลนพื้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
3. สามารถเขียนแปลนหลังคาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความกระตือรือร้น และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

หน่วยที่ 7 การเขียนรูปด้าน

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบรูปด้าน
2. สัญลักษณ์และมาตราส่วนของการเขียนแบบรูปด้าน
3. ขั้นตอนการเขียนแบบรูปด้านด้วยคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบรูปด้านได้
2. บอกสัญลักษณ์ และมาตราส่วนของการเขียนแบบรูปด้านได้
3. สามารถเขียนแบบรูปด้านด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความประหยัด และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

หน่วยที่ 8 การเขียนรูปตัด

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบรูปตัด
2. สัญลักษณ์และมาตราส่วนของการเขียนรูปตัด
3. ขั้นตอนการเขียนรูปตัดด้วยคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถบอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบรูปตัดได้
2. สามารถบอกสัญลักษณ์ และมาตราส่วนของการเขียนแบบรูปตัดได้
3. สามารถอธิบายขั้นตอนการเขียนแบบรูปตัดด้วยคอมพิวเตอร์ได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความประหยัด และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

หน่วยที่ 9 การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดแบบขยายงานสถาปัตยกรรม
2. การเขียนแบบรูปขยายงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. รู้และเข้าใจแบบขยายรายละเอียดงานสถาปัตยกรรม
2. สามารถปฏิบัติงานเขียนแบบขยายสถาปัตยกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
3. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความประหยัด และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

หน่วยที่ 10 การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในผังบริเวณและแผนที่สังเขป
2. สัญลักษณ์และมาตราส่วนของการเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป
3. การเขียนแบบผังบริเวณและแผนที่สังเขปด้วยคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในผังบริเวณและแผนที่สังเขปได้

2. สามารถเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขปด้วยโปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ได้
3. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความประหยัด และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

หน่วยที่ 11 การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ
2. สัญลักษณ์การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ
3. ขั้นตอนการเขียนแบบสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในสารบัญแบบและรายการประกอบแบบได้
2. บอกสัญลักษณ์การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบได้
3. สามารถเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความประหยัด และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

หน่วยที่ 12 การพิมพ์งานเขียนแบบ

สาระการเรียนรู้

1. รายละเอียดของการพิมพ์งานด้วยโปรแกรมเขียนแบบ
2. รูปแบบของการพิมพ์งานด้วยโปรแกรมเขียนแบบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถบอกรายละเอียดการพิมพ์งานด้วยโปรแกรมเขียนแบบได้
2. สามารถบอกขั้นตอนการพิมพ์งานรูปแบบต่างๆได้
3. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความประหยัด และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

2. เอกสารประกอบการสอน

2.1 ความหมายของเอกสารประกอบการสอน

จากการศึกษาความหมายของเอกสารประกอบการสอน มีเอกสารที่กล่าวถึง ความหมายของเอกสารประกอบการสอนไว้ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546 : 960) ให้ความหมายของเอกสารว่า เอกสาร หมายถึง หนังสือที่เป็นหลักฐาน

กรมวิชาการ (2545 : 60) ได้กล่าวถึงเอกสารประกอบการสอนว่า เป็นสื่อที่พัฒนามาจากการแจกแผ่นปลิว (sheet) ประกอบการเรียนของนักเรียน โดยนักเรียนอาจใช้ประกอบคำอธิบายของครู หรือ ใช้สำหรับทำกิจกรรมทำยบทเรียนและใช้เป็นการบ้าน ช่วยให้วิชาที่เรียนยากเป็นเรียนง่ายขึ้นสำหรับนักเรียน มีหลักการสร้างโดยจัดลำดับประสบการณ์เป็นขั้นเป็นตอนจากง่ายไป

หายาก ลักษณะทางเทคนิคมักประกอบด้วย คำนำ หน่วยต่าง ๆ แต่ละหน่วยกล่าวถึงจุดประสงค์ ประสพการณ์การเรียนรู้ (เนื้อหา) กิจกรรมคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา สรุปท้ายหน่วยและแบบฝึกหัด

ถวัลย์ มาศจรัส (2550 : 15-21) ได้กล่าวไว้ว่า เอกสารประกอบการเรียนการสอน หมายถึง เอกสารหรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาใด วิชาหนึ่งตามหลักสูตร ที่ใช้ในการศึกษามี หัวข้อและเนื้อหาครอบคลุมและครบถ้วนตามรายละเอียดของวิชาที่กำหนด ตามหลักสูตรและ ครอบคลุมหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. จุดประสงค์การเรียนรู้
2. สารสำคัญ
3. เนื้อหา
4. กิจกรรมการเรียนการสอน
5. สื่อการเรียนการสอน
6. วิธีการวัดและประเมินผล
7. ตำราและหนังสืออ่านประกอบ
8. แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้

ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์และคณะ (2549 : 82) กล่าวว่าไว้ว่า เอกสารประกอบการสอน หมายถึง เอกสารที่ใช้ประกอบการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรที่ใช้ในสถานศึกษา มีหัวข้อ ครบถ้วนตามรายละเอียดของวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 1 รายวิชา และมีความหมายใน ด้านต่างๆ เช่น ความหมาย เนื้อหา กิจกรรม และวิธีการสอน อุปกรณ์ที่ใช้และวิธีวัดผลและ ประเมินผล

เฉลิมศักดิ์ นามเชียงใหม่ (2544 : 24) ให้ความหมายของเอกสารประกอบการเรียน หรือ เอกสารคำสอนว่า เอกสารประกอบการเรียนหรือเอกสารคำสอน คือเอกสารที่ครูจัดทำขึ้นเพื่อให้ ผู้เรียนนำไปประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตร เอกสารประกอบการสอน เป็นส่วนสำคัญที่สุด ของการจัดการเรียนการสอน การนำเนื้อหาสาระของรายวิชามาเรียงลำดับอย่างต่อเนื่อง พร้อมกับเพิ่มเติมสิ่งใหม่ๆ เข้าไป เพื่อให้เหมาะสมกับการที่ครูหรือผู้ฝึกอบรมจะนำไปใช้

เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์ (2543 : 8) ให้ความหมายของเอกสารประกอบการสอนว่า เอกสารประกอบการสอน หมายถึงเอกสารหรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งตาม หลักสูตร มีลักษณะเป็นเอกสารหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในวิชาที่สอน ประกอบด้วยแผนการสอน หัวข้อคำบรรยาย (มีรายละเอียดประกอบพอสมควร) และอาจมีสิ่งต่างๆ เพิ่มขึ้น เช่น รายชื่อบทความ หรือหนังสืออ่านประกอบ

สรุปได้ว่า เอกสารประกอบการสอน หมายถึง เอกสารหรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอน วิชาใด วิชาหนึ่งตามหลักสูตรของสถานศึกษา มีลักษณะเป็นเอกสาร หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในวิชาที่ สอน ประกอบด้วยแผนการสอน หัวข้อ คำบรรยายมีรายละเอียดประกอบพอสมควร อาจมีสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้เพิ่มขึ้นอีกก็ได้ เช่น รายชื่อบทความหรือหนังสืออ่านประกอบบทบรรยาย บทคัดย่อ เอกสาร ที่เกี่ยวข้อง แผนภูมิ (chart) แถบเสียง (tape) ภาพเลื่อน (slide) สื่อแผ่นโปร่งใส หรือสื่อการเรียน การสอนอื่นๆ เป็นต้น

ส่วนประกอบของเอกสารประกอบการสอน

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2551 : 47) กล่าวถึงส่วนประกอบเอกสารไว้ว่า เอกสารประกอบการสอนประกอบด้วยแผนการสอน เนื้อหาสาระ และจุดประสงค์การเรียนรู้ มีรายละเอียด ดังนี้

1. แผนการสอน เป็นเสมือนแผนที่ที่จะนำผู้เรียนไปสู่ความสำเร็จ
2. เนื้อหาสาระ เป็นรายละเอียดที่กำหนดความสำคัญของสาระการเรียนรู้
3. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เป็นความคาดหวัง หรือรูปแบบที่พึงประสงค์ หลังจากการเรียนรู้

เรียนรู้

ประภาพรณ เส็งวงศ์ (2549 : 45) กล่าวถึง ส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียนการสอน มีดังนี้ คือ

1. ส่วนนำ ควรมีส่วนประกอบ ดังนี้

ปกนอก

ปกใน

คำนำ

สารบัญ

จุดประสงค์เอกสารประกอบการเรียนการสอน

คำแนะนำการใช้เอกสารประกอบ การเรียนการสอน

2. ส่วนเนื้อหา อาจแบ่งเป็นเรื่องย่อย หรือเป็นตอน ตามลักษณะของเนื้อหา ควรประกอบ ดังนี้

ชื่อบท หรือชื่อหน่วย หรือชื่อเรื่อง

หัวข้อเรื่องย่อย

แบบทดสอบก่อนเรียน

กิจกรรมหลัก

เนื้อหาโดยละเอียด

แบบฝึก หรือใบงาน

บทสรุป (ถ้ามี)

แบบทดสอบหลังเรียน

3. บรรณานุกรมหรือส่วนอ้างอิง อาจอยู่ส่วนท้ายเนื้อหาในแต่ละตอน หรืออยู่ท้ายเล่มของเอกสารประกอบการเรียนการสอน

4. ภาคผนวก (ถ้ามี)

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

กระดาษคำตอบกิจกรรม

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

เฉลยกิจกรรม

แบบสรุปผลการเรียน

2.2 ลักษณะของเอกสารประกอบการสอน

สุรชัย บุญญานุสิทธิ์ (2545 : 1-2) กล่าวถึงลักษณะของเอกสารประกอบการสอน ไว้ดังนี้

1. เป็นเอกสารจัดพิมพ์ที่มีรูปแบบแน่นอน
2. ควรครอบคลุม จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และวิธีวัดผล
3. สามารถใช้ศึกษาได้ด้วยตนเอง และใช้จัดสภาพการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้
4. มีความเชื่อถือได้สูง ในกรณีที่รวบรวมเนื้อหาจากหลายแห่ง ควรมีการอ้างอิงไว้ในบรรณานุกรม หรือเชิงอรรถปรากฏไว้ในเอกสารชุดนั้นๆ ด้วย
5. สามารถนำไปใช้ตามแผนการสอนที่วางไว้ และประเมินคุณภาพของเอกสารได้ หรือให้ผู้อื่นนำไปใช้ได้
6. ส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สูงขึ้น
7. สามารถประเมินประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตั้งแต่ 70/70 ขึ้นไป
8. ควรจัดทำเป็นเอกสารรวมเล่ม ในกรณีที่มีหลายจุดประสงค์หรือทั้งรายวิชา ซึ่งต้องมีการเรียบเรียงส่วนต่างๆ ในเล่มอย่างเป็นระบบ
9. เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สามารถแก้ปัญหาได้ มีความเชื่อถือสูง มีผลพิสูจน์เชิงประจักษ์ และนำไปใช้ได้จริง

2.3 การสร้างเอกสารประกอบการสอน

การสร้างเอกสารประกอบการสอนเป็นผลงานทางวิชาการหรือสื่อที่เป็นคู่มือครูที่จะใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งแนวทางในการสร้างเอกสารประกอบการสอนมีองค์ประกอบดังนี้

1.จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ตามแนวความคิดของ ประภาพรรณ เส็งวงศ์ (2549 : 12) ได้กล่าวเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ว่า จุดประสงค์การเรียนรู้ คือ จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนในเอกสารประกอบการสอนแต่ละบท ซึ่งกำหนดขึ้นจากการยึดเอาตัวผู้เรียนเป็นหลัก โดยคาดหวังว่าถ้าผู้เรียนผ่านการเรียนรู้เอกสารประกอบการสอนนั้น ๆ แล้ว ผู้เรียนจะมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร การกำหนดจุดประสงค์ในแบบดังกล่าวนี้ คาดว่าจะช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนให้เกิดขึ้นทั้งพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือที่เรียกว่าจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งผู้สอนสามารถสังเกตและวัดได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่าที่มาแต่เดิม

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2551 : 26) กล่าวถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ว่าเป็นจุดหมายปลายทางของการเรียนการสอน ดังนั้นจุดประสงค์การเรียนรู้จึงมีความสำคัญต่อการจัดการเรียน การสอนโดยที่จุดประสงค์การเรียนรู้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การเลือกสื่อการเรียนและจัดเรื่องการวัดผลประเมินผลได้อย่างเหมาะสมทำให้การสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ระบิล ภัคตีผล (2545 : 32) กล่าวถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ว่าระหว่างการจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องกำหนดจุดประสงค์ให้ชัดเจนเพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาคัดเลือกองค์ประกอบอื่น

ๆ ได้แก่ การคัดเลือกเนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดจนแนวทางการประเมินและแนะนำเกี่ยวกับ หลักพื้นฐานในการกำหนดจุดประสงค์ดังนี้

1. มีถ้อยคำที่บ่งบอกพฤติกรรมที่คาดหวัง
2. มีการกำหนดเงื่อนไขหรือสภาพการณ์ เพื่อขยายกิจกรรมให้เด่นชัดมากขึ้น
3. มีการกำหนดเกณฑ์หรือมาตรฐานขั้นต่ำ
4. มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ปลายทางและจุดประสงค์การเรียนรู้ทางเขียนดังนี้

1. มีความครอบคลุม ต้องครอบคลุมจุดประสงค์รายวิชา (จุดประสงค์ที่ระบุไว้ในหลักสูตร) และจุดประสงค์ของรายวิชาที่สอน ซึ่งปรากฏในคำอธิบายรายวิชา
2. มีความชัดเจนและเหมาะสม จุดประสงค์การเรียนรู้ควรสะท้อนคุณสมบัติที่พึงปรารถนาของมนุษย์ที่จะเป็นผลมาจากการเรียนวิชานั้น โดยให้มีความรู้ความคิด ความสามารถในการปฏิบัติและส่วนความรู้ที่นึกคิด เช่น เจตคติ ค่านิยมควรเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. สาระสำคัญ

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2551 : 80) ได้กล่าวถึงสาระสำคัญหรือแนวคิดสำคัญที่สามารถสรุปได้จากข้อมูลหรือข้อเท็จจริงนั้น ๆ อาจสรุปด้วยคำกะทัดรัด และสื่อความหมายได้มีความคิดรวบยอดและสามารถนำมาประสานสัมพันธ์เกิดการคิดแก้ปัญหา เกิดความคิดสร้างสรรค์หรือคิดแบบมีวิจารณญาณในการที่จะประยุกต์ใช้จากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 35) กล่าวถึงสาระสำคัญว่า เป็นการบอกความคิดรวบยอดหลักการ ความเป็นเหตุเป็นผลต่อกันความเป็นเงื่อนไขต่อกัน หรือสรุปประเด็นความรู้ หรือเนื้อหาที่ต้องการ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการสอนตามแผนการสอนนั้น ๆ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ก็คือ ข้อความที่บ่งบอกให้รู้ว่าการจัดกิจกรรมการสอนตามแผนการสอนนั้นต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อะไร ลักษณะใด ดังนั้นการเขียนสาระสำคัญจึงต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาสาระที่ปรากฏในแผนการสอนนั้น ซึ่งควรเขียนให้กะทัดรัด ให้ได้ใจความที่สมบูรณ์ชัดเจน ดังนั้นการเขียนสาระสำคัญควรมีลักษณะดังนี้

1. ควรเขียนความคิดรวบยอดที่สำคัญ ๆ โดยพิจารณาจากเนื้อหาที่ปรากฏในหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด
2. ควรเขียนความรู้ความสามารถสำคัญที่ต้องการปลูกฝังให้นักเรียน
3. ควรเขียนเจตคติ ค่านิยม หรือสิ่งที่นักเรียนได้รับติดตัวไปในระยะยาว

3 เนื้อหา

ทาบ (Taba อ้างถึงใน สมศักดิ์ ประชุมชนะ 2542 :11) ได้เสนอเกณฑ์ที่นำมาประกอบการพิจารณาในการจัดเลือกเนื้อหาดังนี้

1. มีความเชื่อถือได้ และเน้นแก่นสารความรู้ของแต่ละสาขาวิชา
2. มีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงทางสังคมและวัฒนธรรมกาลสมัย
3. มีความสมดุลระหว่างความกว้างและความลึกของเนื้อหา
4. สามารถสนองความต้องการและความมุ่งหมายได้หลายประการ
5. มีความสอดคล้องกับวุฒิภาวะและประสบการณ์ของผู้เรียน

6. มีความเหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน
กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ (2545 :37) ได้เสนอแนะในการเขียนส่วนที่เป็น
เนื้อหาควรพิจารณาในเรื่อง

1. ครอบคลุมขอบเขตเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร
2. ความถูกต้อง ชัดเจน
3. เอกสารอ้างอิงและค้นหาง่าย
4. ความยากง่าย เหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นนั้น ๆ

4. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการสอนที่ผู้สอนใช้อยู่ในปัจจุบันมีมากมายหลายแบบ วิธีการสอนแบบเก่า ๆ
ย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ครูผู้สอนที่ทันสมัย คือ มีความรู้ ความสามารถ รู้จักเลือกวิธีการสอน
แบบต่าง ๆ สามารถเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสมตามสภาพการณ์ได้อย่างเหมาะสมและมี
ประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนอย่างแท้จริง ไม่ว่าจะเป็นการจัดการเรียน
การสอนในรูปแบบใดก็ตาม ครูผู้สอนจะต้องบูรณาการระหว่างความรู้กระบวนการเรียนรู้และ
นำไปใช้ในชีวิตประจำวันตลอดทั้งการพัฒนาจิตใจเพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนมีความสุข ฉะนั้น
ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักการสำคัญ 5 ประการดังนี้
ประภาพรรณ เส็งวงศ์ (2549 : 102)

1. การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
2. การส่งเสริมให้นักเรียนได้ร่วมทำงานกลุ่มด้วยตนเอง
3. จัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียน
4. จัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลึกซึ้ง และกล้าทำ
5. ปลุกฝังจิตสำนึก ค่านิยม และจริยธรรมที่ดีงาม

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่จะประสบความสำเร็จ จึงจำเป็นต้องมีครูสอนที่ดีเป็น
ผู้อำนวยการเรียนการสอนและทำหน้าที่เป็นกัลยาณมิตรแห่งการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง เพื่อเติม
เต็มศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นรูปแบบการสอนที่นักเรียนให้
ความสนใจในปัจจุบัน เพราะเป็นรูปแบบที่ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้โดยง่ายและสอดคล้องกับ
การดำรงชีวิต เหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม
และลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หลักการจัดการเรียนการสอนโดยเน้น
ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีดังนี้ (กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ, 2545 : 1-2)

1. Construct คือ การให้ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยกระบวนการ
แสวงหาข้อมูลทำความเข้าใจ คิดวิเคราะห์ ตีความ แปลความ สร้างความหมาย สังเคราะห์ข้อมูล
และสรุปข้อความรู้
2. Interaction คือ การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน เรียนรู้จากกัน แลกเปลี่ยน
ข้อมูลความคิดและประสบการณ์แก่กันและกัน
3. Participation คือ การให้ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ให้มากที่สุด

4. Process/Product คือ การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการควบคู่ไปกับผลงาน
ข้อความรู้ที่สรุปได้

5. Application คือการให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ใน
ชีวิตประจำวัน

รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกค้น รวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองตลอดทั้ง
ฝึกตนเองให้มีวินัยและรับผิดชอบในการทำงาน

สำหรับขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมี
ดังต่อไปนี้

ชั้นนำ

สร้าง / กระตุ้นความสนใจหรือเตรียมความพร้อมในการเรียนขั้นกิจกรรม
จัดกิจกรรมตามหลักการเพื่อให้ผู้เรียนได้

1. สร้างความรู้ด้วยตนเอง
2. มีปฏิสัมพันธ์ ช่วยกันเรียนรู้
3. มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้
4. เรียนรู้กระบวนการ ผลงานและความรู้
5. นำความรู้ไปใช้

ขั้นวิเคราะห์ อภิปรายผลจากกิจกรรม

1. วิเคราะห์ อภิปรายผลงานและข้อความรู้ที่สรุปได้จากกิจกรรม
2. วิเคราะห์ อภิปราย กระบวนการเรียนรู้

ขั้นสรุป / ประเมิน

สรุปประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

ดังนั้นครูควรจะเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนการสอน โดยมีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง
และดำเนินการสอนควรจะเป็นลำดับขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ และมีความสัมพันธ์กับสื่อการเรียน
การสอน การวัดผลประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ปลายทาง

5. สื่อและอุปกรณ์การสอน

สื่อและอุปกรณ์การสอนที่ใช้ประกอบการสอนแต่ละครั้งต้องมีความสอดคล้องกับเนื้อหา
กิจกรรมและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์

สุรชัย บุญญานุสิทธิ์ (2545 : 31-42) ได้ให้ความสำคัญของสื่อการสอนว่าสื่อการสอนมี
บทบาทสำคัญที่สุดในการสอน เพราะสื่อการสอนเป็นเครื่องมือช่วยสื่อ ความหมาย โดยมีครูเป็น
ผู้รวบรวมกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ นั้น ๆ คุณค่าของสื่อการสอนเป็นตัวกลางถ่ายทอดการเรียนรู้ช่วยทำ
ให้เราเข้าใจเรื่องราวได้ง่ายขึ้น อันเป็นแนวทางสู่เป้าหมาย

คาเพนเตอร์และเดล (Carpenter & Dale) อ้างถึงในสุรชัย บุญญาสิทธิ (2545 : 76) ได้เสนอแนะวิธีเลือกและจัดสื่อการเรียนที่มีผลต่อการเรียน โดยสรุปดังนี้

1. สื่อการเรียนต้องกระตุ้นความสนใจ ความต้องการ ความปรารถนา และความประสงค์ที่จะเรียนรู้ให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน
2. สื่อการเรียนจะต้องมีความสัมพันธ์กับผู้เรียน สื่อที่จะนำมาใช้สอนต้องมีประสิทธิภาพและเป็นขบวนการที่ต่อเนื่องตลอดจนผู้เรียนให้ความสนใจร่วมกิจกรรมจนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้
3. สื่อการเรียนจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพยายามคัดเลือกวิธีที่ดีที่สุดเหมาะสมที่สุดกับผู้เรียน
4. การจัดการใช้สื่อต้องมีการเรียงลำดับขั้นตอนอย่างดี จึงจะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ
5. สื่อควรจะให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและปฏิบัติ เพื่อให้นักเรียนเกิดประโยชน์
6. สื่อควรมีการย้ายและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดต่อ
7. ช่วงระยะเวลาในการเสนอสื่อ ควรจะให้สัมพันธ์กับความสนใจ ความต้องการของนักเรียนและความยากง่ายเหมาะสมกับวัยของนักเรียน

ดังนั้นสื่อการเรียนการสอนต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอนในหน่วยงานนั้น ๆ ต้องเหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียนต้องสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และควรผ่านการทดลองการใช้และปรับปรุงแก้ไข มาแล้วนอกจากนี้ต้องมีความน่าสนใจ ราคาประหยัดด้วย

6. การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผล หมายถึง กระบวนการในการตัดสิน ติราคา ลงสรุปเพื่อพิจารณาความเหมาะสม หรือหาค่าของคุณลักษณะและพฤติกรรม เช่น ผลการเรียน ผลปฏิบัติโดยอาศัยข้อมูลหรือรายละเอียดที่ได้จากการวัดเป็นหลัก การใช้วิจารณ์ญาณ ประกอบการพิจารณาจากความหมายดังกล่าวจะเห็นว่า ถ้าจะประเมินผลต้องดำเนินการอย่างมีขั้นตอน โดยเริ่มต้นด้วยการวัดผลสิ่งนั้น แล้วนำผลการวัดที่ได้มาวินิจฉัยอย่างมีหลักเกณฑ์และมีคุณธรรม เพื่อพิจารณาตัดสินใจว่าสิ่งนั้นดี หรือเลว เก่งหรือ อ่อน ได้ หรือ ตก นั่นคือในการประเมินผลนั้นจะต้องมีองค์ประกอบหลัก 3 ประการ คือ (กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ, 2545 : 91-112)

1. ผลการวัด ทำให้ทราบสภาพความจริงของสิ่งที่จะประเมินว่ามีปริมาณเท่าไร มีคุณสมบัติอย่างไร
2. เกณฑ์การพิจารณา ในการที่จะตัดสินใจว่าสิ่งใดดีเลว ใช้ได้หรือใช้ไม่ได้นั้นจะต้องมีหลักหรือมีบรรทัดฐานที่ต้องการ โดยนำผลการวัดนั้นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือมาตรฐานที่ต้องการ เกณฑ์การพิจารณาในการประเมินผลการศึกษานั้นก็คือ จุดมุ่งหมายของการศึกษานั้นเอง
3. การตัดสินใจ เป็นการชี้ขาดหรือสรุปผลการเปรียบเทียบระหว่างผลการปฏิบัติ ซึ่งได้จากการวัดเกณฑ์ที่กำหนดไว้สูงกว่าต่ำกว่ากันขนาดไหน ทั้งนี้การตัดสินใจที่ดีต้องอาศัยการ

พิจารณาอย่างถี่ถ้วน ทุกแง่มุมและกระทำอย่างยุติธรรม โดยอาศัยสภาพและความเหมาะสมต่าง ๆ ประกอบต้องมีคุณธรรมที่ดี

การเขียนการวัดผลประเมินผล จะต้องจัดทำเครื่องมือวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับหลักสูตร ต้องวัดผลและประเมินผลนักเรียนในด้านต่าง ๆ กล่าวคือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย ด้านจิตพิสัย เครื่องมือวัดผล จะต้องมีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และครูจะต้องเน้นการวัดผลโดยพิจารณาความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ดังนั้นการวัดผลประเมินผลจะต้องให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีความครอบคลุมเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้และสามารถวัดได้ประเมินได้

7. ตำราและหนังสืออ่านประกอบ

ตำราและหนังสืออ่านประกอบมีความจำเป็นในการอ้างอิงเพื่อความถูกต้องของเนื้อหา หรือครูผู้สอนตลอดจนนักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองได้ เสนอแนะการเขียนตำรา และหนังสืออ่านประกอบว่า ผู้สอนควรเสนอแนะตำราหรือหนังสือที่ครูและนักเรียนควรอ่านเพิ่มเติม นอกเหนือจากเนื้อหาในหน่วยเรียนนั้น ๆ การเขียนหัวข้อนี้สิ่งที่ต้องเน้นเป็นพิเศษ คือการระบุ หน้าของเรื่องที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจนและควรมีตำราและหนังสืออ่านประกอบไม่น้อยกว่าที่ทำได้ง่ายตาม ท้องถิ่นของนักเรียน และมีตำราและหนังสืออ่านประกอบไม่น้อยกว่า 5 เล่ม ดังนั้นการเขียนตำรา และหนังสืออ่านประกอบ ต้องมีจำนวนข้อมูลมากเพียงพอ แหล่งข้อมูลต้องทันสมัย รูปแบบการเขียนบรรณานุกรมถูกต้องและสามารถนำไปสู่การค้นคว้าได้

8. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เป็นเครื่องมือวัดผลชนิดหนึ่งที่สามารถวัดและประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียน ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของหลักสูตรรายวิชานั้น ๆ

ประภาพรรณ เส็งวงศ์ (2549 : 79) กล่าวว่า คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีมีดังนี้

1. เที่ยงตรง ได้แก่ แบบทดสอบที่สามารถทำหน้าที่วัดสิ่งที่เราต้องการได้อย่างถูกต้องตรงตามความมุ่งหมาย
2. ยุติธรรม คือ โจทย์คำถามไม่เปิดช่องให้เด็กฉลาดใช้ไหวพริบเดาถูก ไม่เปิดโอกาสให้เด็กอ่อนตอบได้ ข้อสอบต้องครอบคลุมเนื้อหา และสมรรถภาพทางสมอง
3. ความลึก คือ คำถามไม่เพียงแต่ถามความรู้ ความจำ แต่จะถามให้เด็กนำความรู้ไปวิเคราะห์วิจารณ์ และใช้ในสถานการณ์จริงได้
4. ยั่วเย้า คือ คำถามสามารถปลุกให้เด็กตื่นเต้นกระหายที่จะสรุป
5. จำเพาะเจาะจง คือ คำถามและคำตอบมุ่งถามเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างชัดเจน ไม่กำกวม
6. มีประสิทธิภาพ คือ ให้คะแนนเที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากที่สุด
7. มีความยากง่ายพอเหมาะ โดยมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20-0.80
8. มีอำนาจจำแนก สามารถแยกเด็กเก่งและเด็กอ่อน
9. มีความเชื่อมั่น คือ สอบกี่ครั้งก็ได้คะแนนคงที่

ดังนั้นข้อทดสอบที่ดีควรจะครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ปลายทางของการเรียนการสอนบทนั้น มีความง่าย พอเหมาะกับวัยของนักเรียนและสามารถวัดได้ประเมินได้ตามความเป็นจริง มีความเที่ยงตรงเชื่อถือได้

9. การวัดและประเมินผลการเรียน

จุดมุ่งหมายสำคัญอันหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษา คือ ต้องการพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่ใฝ่เรียนรู้ สามารถคิด ทำ แก้ปัญหา และสร้างความรู้เองได้ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคข้อมูลสารสนเทศ ดังนั้น จึงมีการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนให้เป็น การเรียนการสอนตามสภาพจริง (Authentic Teaching) เมื่อการจัดการเรียนการสอนเปลี่ยนไป การวัดผลและประเมินผลก็จำเป็นต้องเปลี่ยนไปด้วยเช่นเดียวกัน

การวัดและประเมินผลการเรียนนั้น โดยปกติจะใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือ เพื่อแสดงให้เห็นพัฒนาการของผู้เรียนในช่วงเวลาที่กำหนด แต่แบบทดสอบนั้นจะมีขอบเขตที่จำกัด ในการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จึงทำให้การติดตามพัฒนาการของผู้เรียนอยู่ในขอบเขตที่จำกัดด้วย

ข้อจำกัดของแบบทดสอบ

1. มีจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาที่จำกัด
2. ไม่สามารถจะวัดความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้
3. แสดงให้เห็นสิ่งที่ผู้เรียนทำไม่ได้ในช่วงเวลาที่จำกัด

สุมิล ว่องวานิช (2546 : 21) กล่าวว่า การวัดและประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบ จึงไม่ได้วัดสภาพที่แท้จริงของผู้เรียน ไม่สามารถประเมินกระบวนการและผลผลิต ที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงรวมทั้งไม่สามารถชี้ให้เห็นพัฒนาการได้อย่างชัดเจน ซึ่งผลสัมฤทธิ์ที่แท้จริงไม่ใช่การใช้เฉพาะแบบทดสอบเพียงอย่างเดียว การวัดและประเมินผลที่จะให้ครอบคลุมในทุกด้าน ครูและผู้เรียนจะต้องร่วมกันประเมินผลตามสภาพที่แท้จริง (Authentic Assessment)

2.4 ประโยชน์ของเอกสารประกอบการสอน

ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์ และคณะ (2539: 71) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเอกสารประกอบ การสอนไว้ดังนี้

1. การจัดทำเอกสารประกอบการสอน ช่วยให้ครูได้มีโอกาสศึกษาหลักสูตร แนวการสอน วิธีวัด และประเมินผล ศึกษาเอกสารและหลักสูตรอื่น ๆ ได้อย่างละเอียดทุกแง่มุม
2. ช่วยให้ครูผู้สอน สามารถจัดเตรียมกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของท้องถิ่น
3. เอกสารประกอบการสอน เป็นเครื่องมือของครูเองที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับผู้เรียน ระยะเวลา จำนวนคนที่ใช้จริงในแต่ละภาคเรียน ช่วยให้ครูสอนได้ครบถ้วน ทันเวลา และมีความมั่นใจในการสอนมากขึ้น
4. ผู้สอนสามารถใช้เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง เที่ยงตรง เสนอแนะแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานอื่น ๆ ได้แก่ กรมวิชาการ ศึกษานิเทศก์ และผู้บริหารได้เป็นอย่างดี
5. ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่สอนแทนได้

6. เป็นการพัฒนาวิชาชีพ และมาตรฐานวิชาชีพครู ที่แสดงว่างานสอนต้องได้รับการฝึกฝน โดยเฉพาะ มีเครื่องมือ และเอกสารที่จำเป็นสำหรับการประกอบวิชาชีพครูด้วย

ระบิล ภัคดีผล (2545: 101) กล่าวว่า ประโยชน์ของการจัดเตรียมหรือผลิตเอกสารประกอบการสอนมีดังนี้

1. ผู้เขียนได้มีโอกาสศึกษารายละเอียดแห่งวิชาตามโครงสร้างที่หลักสูตรแห่งวิชานั้น กำหนดไว้ตามคำอธิบายวิชา

2. ผู้เขียนได้ฝึกกำหนดขอบข่ายของเรื่องที่จะเขียนตามคำอธิบายรายวิชานั้น ๆ

1) หัวข้อ (topic) หรือรายบทเรียน

2) หัวข้อย่อย (sub-topics)

3) ผู้เขียนได้ฝึกในการค้นคว้าแหล่งวิชาต่าง ๆ ที่จะประกอบการเขียนตามรายบทและขอบข่ายที่ผู้เขียนได้กำหนดขอบข่ายไว้แล้วนั้น

4) ผู้เขียนได้ฝึกใช้เชิงอรรถ จัดทำบรรณานุกรมอ้างอิง เพื่อให้การใช้เอกสารประกอบการสอนวิชานั้น มีความสมบูรณ์ขึ้น หรือสำหรับนักเรียนที่สนใจอาจค้นคว้าศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้

5) ผู้เขียนได้เตรียมกำหนดแนวการสอนตามลักษณะบทเรียน โดยคำนึงถึงกิจกรรมที่เหมาะสมที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้บทเรียนนั้น ๆ ได้ดี

6) ผู้เขียนได้มีโอกาสศึกษาโครงสร้างจากคำอธิบายรายวิชา เพื่อช่วยให้เข้าใจได้ว่าเนื้อหาตามคำอธิบายรายวิชานั้นอาจเป็นหัวข้อเรื่องหรือหัวข้อย่อยที่อยู่ในหัวเรื่องหัวข้อหนึ่ง (อาจตั้งหัวข้อใหม่) และอาจสลับหัวเรื่องเพื่อความสะดวกในการศึกษาหรือเพื่อช่วยให้เนื้อหาของเอกสารประกอบการสอนนั้นเกิดความต่อเนื่องกันเป็นอันดี

7) ช่วยให้ผู้เขียนได้เล็งเห็นลักษณะการจัดเนื้อหาวิชาจากคำอธิบายรายวิชานั้นว่า กว้างแคบ มีข้อบกพร่อง หรือจุดที่ควรจะต้องปรับปรุง เพิ่มเติม หรือเน้นย้ำแล้วแต่กรณี การเขียนเอกสารประกอบการสอนจะต้องยึดโครงสร้างตามคำอธิบายรายวิชา โดยถือหลักว่าเพิ่มบทเรียน หรือหัวข้อย่อยได้ แต่จะตัดทอนหัวข้อ หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งไม่ได้โดยเด็ดขาด จากประสบการณ์ในการเขียนเอกสารประกอบการสอน ผู้เขียนจะได้รับประสบการณ์ที่มีคุณค่าเกือบครบถ้วน ที่จะช่วยด้านตำราวิชาการ เพียงแต่จะหยิบยกหัวเรื่องหรือส่วนใดส่วนหนึ่งมาเขียนเป็นตำราวิชาการได้ดี ทั้งนี้ก็แล้วแต่ผู้เขียนจะเล็งเห็นประโยชน์ และทางเป็นไปได้ตามแนวคิดแห่งตน

2.5 การประเมินเอกสารประกอบการสอน

จรรยา นาคพันธุ์ (2544:24) กล่าวว่าเมื่อใช้เอกสารประกอบการสอนไประยะหนึ่ง ประมาณ 1-3 ครั้ง ผู้สอนก็ควรรวบรวมข้อมูล เพื่อประเมินเอกสารประกอบการสอน อันจะใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนนั้นต่อไป การประเมินมีเกณฑ์ที่สำคัญ ดังนี้

1. เอกสารประกอบการสอนนั้น สามารถใช้ศึกษาให้ได้ความคิดรวบยอด หรือสาระสำคัญเพียงใด

2. เอกสารประกอบการสอนนั้น สะดวกในการจัดหา และสะดวกในการใช้เพียงใด

3. เอกสารประกอบการสอนนั้น เอื้อประโยชน์ในการให้ข้อมูลพัฒนาความคิด ค่านิยม และคุณธรรมที่หลักสูตรต้องการเพียงใด

4. เอกสารประกอบการสอนนั้น มีประสิทธิภาพในการใช้หรือไม่ และจำเป็นต้องใช้สื่ออื่นช่วยมากน้อยเพียงใด

5. เอกสารประกอบการสอนนั้น เป็นไปอย่างเหมาะสมตามขั้นตอนหรือไม่

3. การวัด และประเมินผลการเรียน

จุดมุ่งหมายสำคัญอันหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษา คือ ต้องการพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่ใฝ่เรียนรู้ สามารถคิด ทำ แก้ปัญหา และสร้างความรู้เองได้ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคข้อมูลสารสนเทศ ดังนั้นจึงมีการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนให้เป็นการเรียนการสอนตามสภาพจริง (authentic teaching) เมื่อการจัดการเรียนการสอนเปลี่ยนไป การวัดผลและประเมินผลก็จำเป็นต้องเปลี่ยนไปด้วยเช่นเดียวกัน

การวัดและประเมินผลการเรียนนั้น โดยปกติจะใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือ เพื่อแสดงให้เห็นพัฒนาการของผู้เรียนในช่วงเวลาที่กำหนด แต่แบบทดสอบนั้นจะมีขอบเขตที่จำกัดในการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จึงทำให้การติดตามพัฒนาการของผู้เรียนอยู่ในขอบเขตที่จำกัดด้วย

3.1 ข้อจำกัดของแบบทดสอบ

1. มีจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาที่จำกัด
2. ไม่สามารถจะวัดความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้
3. แสดงให้เห็นสิ่งที่ผู้เรียนทำไม่ได้ในช่วงเวลาที่จำกัด

สุวิมล ว่องวานิช (2546: 21) กล่าวว่า การวัด และประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบ จึงไม่ได้วัดสภาพที่แท้จริงของผู้เรียน ไม่สามารถประเมินกระบวนการ และผลผลิต ที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงรวมทั้งไม่สามารถชี้ให้เห็นพัฒนาการได้อย่างชัดเจน ซึ่งผลสัมฤทธิ์ที่แท้จริงไม่ใช่การใช้เฉพาะแบบทดสอบเพียงอย่างเดียว การวัด และประเมินผลที่จะให้ครอบคลุมในทุกด้าน ครูและผู้เรียนจะต้องร่วมกันประเมินผลตามสภาพที่แท้จริง (authentic assessment)

3.2 การประเมินตามสภาพจริง

ได้มีผู้ให้ความหมายการประเมินตามสภาพจริงไว้ดังนี้

สุวิมล ว่องวานิช (2546: 3) กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริง เป็นกระบวนการตัดสินความรู้ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนในสภาพที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้เรื่องราว เหตุการณ์ สภาพจริงหรือคล้ายจริงที่ประสบในชีวิตประจำวัน เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองโดยการแสดงออก ลงมือกระทำ หรือผลิตจากกระบวนการทำงานตามที่คาดหวังไว้ และผลผลิตที่มีคุณภาพ จะเป็นการสะท้อนภาพเพื่อลงข้อสรุปถึงความรู้ ความสามารถ และทักษะต่างๆ ของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด น่าพอใจหรือไม่ อยู่ในระดับความสำเร็จใด

กรมวิชาการ (2545: 20) ได้กล่าวว่า การประเมินสภาพจริง เป็นการประเมินจากการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยงานหรือกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้ปฏิบัติจะเป็นงาน หรือสถานการณ์ที่เป็นจริง (real life) หรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง จึงเป็นงานที่มีสถานการณ์ซับซ้อน (complexity) และเป็นองค์รวม (holistic) มากกว่างานปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนทั่วไป

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2547: 102) กล่าวว่า การประเมินสภาพจริงเป็นการประเมินการกระทำ การแสดงออกหลายๆ ด้านของนักเรียนตามสภาพความเป็นจริง ทั้งในและนอกห้องเรียน มีลักษณะเป็นการประเมินแบบไม่เป็นทางการ การทำงานของผู้เรียน ความสามารถในการ

การแก้ไขปัญหา และการแสดงออก โดยเน้นผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบ และเป็นผู้ผลิตความรู้ ได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติจริงหรือคล้ายจริง ได้แสดงออกอย่างเต็มความสามารถ

สรุปได้ว่า การประเมินสภาพจริง เป็นการประเมินจากการวัดโดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ในสถานการณ์จริง และสามารถค้นพบข้อความรู้ด้วยตนเอง

3.3 แนวคิด และหลักการของการประเมินผลตามสภาพจริง

ผู้เชี่ยวชาญในด้าน การวัด และประเมินผลกล่าวถึงแนวคิด และหลักการประเมินตามสภาพ ที่แท้จริงไว้หลายท่าน ที่สำคัญมีดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2547: 108) กล่าวไว้ว่า

1. การประเมินตามสภาพจริง ไม่เน้นการประเมินทักษะพื้นฐาน (skill assessment) แต่เน้นการประเมินทักษะการคิดที่ซับซ้อน (complex thinking skill) ในการทำงาน ความร่วมมือในการแก้ปัญหา และการประเมินตนเองทั้งภายใน และภายนอกห้องเรียน

2. การประเมินตามสภาพจริง เป็นการวัดและประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน

3. การประเมินตามสภาพจริง เป็นการสะท้อนให้เห็นการสังเกตสภาพงานปัจจุบัน (current work) ของนักเรียน และสิ่งทีนักเรียนได้ปฏิบัติจริง

4. การประเมินตามสภาพจริง เป็นการผูกติดนักเรียนกับงานที่เป็นจริงโดยพิจารณาจากงานหลาย ๆ ชิ้น

5. ผู้ประเมินควรมีหลายๆ คน โดยมีการประชุมระหว่างกลุ่มผู้ประเมินเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียน

6. การประเมินต้องดำเนินการไปพร้อมกับการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

7. นำการประเมินตนเองมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตามสภาพที่แท้จริง

8. การประเมินตามสภาพจริง ควรมีการประเมินทั้ง 2 ลักษณะ คือการประเมินที่เน้นการปฏิบัติจริง และการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน

อนูวัตี คุณแก้ว (2549: 113) กล่าวถึงหลักการของการประเมินผลจากสภาพจริงไว้ ดังนี้

1. เป็นการประเมินความก้าวหน้า และการแสดงออกของนักเรียนแต่ละคน บนรากฐานของทฤษฎีทางพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือการประเมินที่หลากหลาย

2. การประเมินตามสภาพจริง จะต้องมีรากฐานบนพัฒนาการ และการเรียนรู้ทางสติปัญญาที่หลากหลาย

3. หลักสูตรสถานศึกษา ต้องให้ความสำคัญต่อการประเมินตามสภาพจริง คือหลักสูตรต้องพัฒนามาจากบริบทที่มีรากฐานทางวัฒนธรรมที่นักเรียนอาศัยอยู่ และที่ต้องเรียนรู้ให้ทันกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก

4. การเรียนการสอน การประเมินผล จะต้องหลอมรวมกัน และการประเมินต้องประเมินต่อเนื่องตลอดเวลาที่ทำการเรียนการสอน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินนั้น

5. การเรียนการสอน การประเมิน เน้นสภาพที่สอดคล้อง หรือใกล้เคียงกับธรรมชาติ ความเป็นจริงของการดำเนินชีวิต และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดงานด้วยตนเอง

6. การเรียนการสอนจะต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาศักยภาพให้เต็มที่สูงสุดตามสภาพที่เป็นจริงของแต่ละบุคคล เต็มตามศักยภาพของตนเอง การเรียน การสอน และการประเมินต้องเกี่ยวเนื่องกันและ

เน้นการปฏิบัติจริงในสภาพที่ใกล้เคียงหรือสภาพที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

3.4 ลักษณะสำคัญของการวัด และการประเมินผลจากสภาพจริง

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2547: 110) กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการวัดและการประเมินผลจากสภาพจริง มีดังนี้

1. การวัดและการประเมินผลจากสภาพจริงมีลักษณะสำคัญ คือใช้วิธีการประเมินกระบวนการคิดที่ซับซ้อนความสามารถในการปฏิบัติงาน ศักยภาพของผู้เรียนในด้านของผู้ผลิตและกระบวนการที่ได้ผลผลิตมากกว่าที่จะประเมินว่าผู้เรียนสามารถจดจำความรู้อะไรได้บ้าง
2. เป็นการประเมินความสามารถของผู้เรียน เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในส่วนที่ควรส่งเสริม และส่วนที่ควรแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพตามความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของแต่ละบุคคล
3. เป็นการประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมประเมินผลงานของทั้งตนเองและของเพื่อนร่วมห้อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตัวเอง เชื่อมั่นตนเอง สามารถพัฒนาข้อมูลได้
4. ข้อมูลที่ประเมินได้ จะต้องสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอนและการวางแผนการสอนของผู้สอนว่า สามารถตอบสนองความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้หรือไม่
5. ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตจริงได้
6. ประเมินด้านต่าง ๆ ด้วยวิธีที่หลากหลายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

3.5 ขั้นตอนการประเมินตามสภาพจริง

อนุวัตี คุณแก้ว (2549: 115) กล่าวถึงการประเมินตามสภาพจริงมีการดำเนินงานตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการประเมิน ต้องสอดคล้องกับสาระ มาตรฐาน จุดประสงค์การเรียนรู้ และสะท้อนการพัฒนาด้วย
2. กำหนดขอบเขตในการประเมิน ต้องพิจารณาเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เช่น ความรู้ ทักษะ และกระบวนการ ความรู้สึก คุณลักษณะ เป็นต้น
3. กำหนดผู้ประเมินโดยพิจารณาผู้ประเมินว่าจะมีใครบ้าง เช่น นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนนักเรียน ครูผู้สอน ผู้ปกครอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
4. เลือกใช้เทคนิค และเครื่องมือในการประเมิน ควรมีความหลากหลายและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ วิธีการประเมิน เช่น การทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การบันทึกพฤติกรรมแบบสำรวจความคิดเห็น บันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง แฟ้มสะสมงาน ฯลฯ
5. กำหนดเวลา และสถานที่ที่จะประเมิน เช่น ประเมินระหว่างนักเรียนทำกิจกรรม ระหว่างทำงานกลุ่ม โครงการ วันใดวันหนึ่งของสัปดาห์ เวลาว่าง / พักกลางวัน ฯลฯ
6. วิเคราะห์ผล และวิธีการจัดการข้อมูลการประเมิน เป็นการนำข้อมูลจากการประเมินมาวิเคราะห์ โดยระบุสิ่งที่วิเคราะห์ เช่น กระบวนการทำงาน เอกสารจากแฟ้มสะสมงาน ฯลฯ รวมทั้งระบุวิธีการบันทึกข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

7. กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน เป็นการกำหนดรายละเอียดในการให้คะแนนผลงานว่า ผู้เรียนทำอะไร ได้สำเร็จหรือว่ามีระดับความสำเร็จในระดับใด คือ มีผลงานเป็นอย่างไร การให้คะแนนอาจจะให้ในภาพรวม หรือแยกเป็นรายให้สอดคล้องกับงาน และจุดประสงค์การเรียนรู้

สรุปได้ว่าการประเมินตามสภาพจริงเป็นขั้นตอนที่ครู และนักเรียนร่วมกันกำหนด ผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการโดยวิเคราะห์จากหลักสูตรกลาง หลักสูตรท้องถิ่น และความต้องการของนักเรียน มีแนวทางของงานที่ปฏิบัติ กำหนดกรอบ และวิธีการประเมินร่วมกันระหว่างผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน

3.6 เทคนิควิธีการที่ใช้ในการประเมินตามสภาพจริง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545: 184-193) นำเสนอการประเมินตามสภาพจริงว่าเป็นการกระทำ การแสดงออกหลาย ๆ ด้านของนักเรียนตามสภาพความเป็นจริงทั้งใน และนอกห้องเรียน มีวิธีการประเมินโดยสังเขป ดังนี้

1. การสังเกต เป็นวิธีการที่ตมากวิธีหนึ่ง ในการเก็บข้อมูลพฤติกรรมด้านการใช้ความคิด การปฏิบัติงาน โดยเฉพาะด้านอารมณ์ ความรู้สึก และลักษณะนิสัย สามารถทำได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน หรือในสถานการณ์อื่นนอกโรงเรียน วิธีการสังเกตทำได้โดยตั้งใจ และไม่ตั้งใจ การสังเกตโดยตั้งใจ หรือมีโครงสร้าง หมายถึง ครูกำหนดพฤติกรรมที่ต้องสังเกต ช่วงเวลาสังเกต และวิธีการสังเกต (เช่น สังเกตคนละ 3-5 นาทีเวียนไปเรื่อย ๆ) อีกวิธีหนึ่ง คือการสังเกตแบบไม่ตั้งใจ หรือไม่มีโครงสร้าง ซึ่งหมายถึงไม่มีการกำหนดรายการสังเกตไว้ล่วงหน้า ครูอาจมีกระดาษแผ่นเล็ก ๆ ติดตัวไว้ตลอดเวลา เพื่อบันทึกเมื่อพบพฤติกรรมการแสดงออกที่มีความหมาย หรือสะดุดความสนใจของครู การบันทึกอาจทำได้โดยย่อก่อนแล้วขยายความสมบูรณ์ภายหลัง วิธีการสังเกตที่ดีควรใช้ทั้งสองวิธี เพราะการสังเกตโดยตั้งใจ อาจทำให้ละเลยมองข้ามพฤติกรรมที่น่าสนใจ แต่ไม่มีในรายการที่กำหนด ส่วนการสังเกตโดยไม่ตั้งใจอาจทำให้ครูขาดความชัดเจนว่าพฤติกรรมใด หรือการแสดงออกใด ที่ควรแก่การสนใจ และบันทึกไว้ เป็นต้น ข้อเตือนใจสำหรับการใช้วิธีสังเกต คือ ต้องสังเกตหลาย ๆ ครั้งในหลาย ๆ สถานการณ์ (การเรียน การทำงานตามลำพัง การทำงานกลุ่ม การเล่น การเข้าสังคมกับเพื่อน การวางตัว ฯลฯ) เมื่อมีเวลาผ่านไประยะหนึ่ง (2 - 3 สัปดาห์) จึงนำข้อมูลเหล่านี้มาเพื่อพิจารณาสักครั้งหนึ่ง เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการสังเกตได้แก่ แบบตรวจสอบรายการแบบมาตราส่วนประมาณค่า แบบบันทึกกระเบียนสะสม เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้เก็บข้อมูลพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ได้ดี เช่น ความคิด (สติปัญญา) ความรู้สึก กระบวนการขั้นตอนในการทำงาน วิธีแก้ปัญหา ฯลฯ อาจใช้ประกอบการสังเกต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มั่นใจมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะบางประการเกี่ยวกับการสัมภาษณ์

2.1 ก่อนสัมภาษณ์ควรหาข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียนก่อนเพื่อทำให้การสัมภาษณ์ เจาะตรงประเด็น และได้ข้อมูลยิ่งขึ้น

2.2 เตรียมชุดคำถามล่วงหน้า และจัดลำดับคำถามช่วยให้การตอบไม่วกวน

2.3 ขณะสัมภาษณ์ครูควรใช้วาจา ท่าทาง น้ำเสียงที่อบอุ่นเป็นกันเอง จะช่วยทำให้ นักเรียน เกิดความรู้สึกปลอดภัย และแนวโน้มให้นักเรียนอยากพูด อยากเล่า

2.4 ใช้คำถามที่นักเรียนเข้าใจง่าย

2.5 อาจใช้วิธีสัมภาษณ์ทางอ้อม คือ สัมภาษณ์จากบุคคลที่ใกล้ชิดนักเรียน เช่น เพื่อนสนิทผู้ปกครอง เป็นต้น

3. การตรวจงาน เป็นการวัดและประเมินผลที่เน้นการนำผลการประเมินไปใช้ทันทีใน 2 ลักษณะ คือ เพื่อการช่วยเหลือนักเรียน และเพื่อปรับปรุงการสอนของครู จึงเป็นการประเมินที่ควรดำเนินการตลอดเวลา เช่น การตรวจแบบฝึกหัด ผลงานภาคปฏิบัติ โครงการโครงการต่างๆ เป็นต้น งานเหล่านี้ควรมีลักษณะที่ครูสามารถประเมินพฤติกรรมระดับสูงของนักเรียนได้ เช่น แบบฝึกหัดที่เน้นการเขียนตอบ เรียบเรียง สร้างสรรค์ (ไม่ใช่แบบฝึกหัดที่เลียนแบบข้อสอบเลือกตอบซึ่งมักประเมินได้เพียงความรู้ความจำ) งาน โครงการ โครงการงาน ที่เน้นความคิดขั้นสูง ในการวางแผนจัดการดำเนินการ และแก้ปัญหา สิ่งที่ควรประเมินควบคู่ไปด้วยเสมอในการตรวจงาน (ทั้งงานเขียนตอบ และปฏิบัติ) คือ ลักษณะนิสัย และคุณลักษณะที่ดีในการทำงานโดยปกติครูมักประเมินนักเรียนทุกคนจากงานที่ครูกำหนดขึ้นเดียวกัน ครูควรมีความยืดหยุ่นการประเมินจากการตรวจงานมากขึ้น ดังนี้

3.1 ไม่จำเป็นต้องนำชิ้นงานทุกชิ้นมาประเมิน อาจเลือกเฉพาะชิ้นงานที่นักเรียนทำได้ดีและบอกความหมาย ความสามารถของนักเรียนตามลักษณะที่ครูต้องการประเมินได้ วิธีนี้เป็นการเน้น “จุดแข็ง” ของนักเรียน นับเป็นการเสริมแรง สร้างแรงกระตุ้นให้นักเรียนพยายามผลิตงานที่ดี ๆ ออกมามากขึ้น

3.2 จากแนวคิดตามข้อ 3.1 ชิ้นงานที่หยิบมาประเมินของแต่ละคน จึงไม่จำเป็นต้องเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น นักเรียนคนที่ 1 งานที่ (ทำได้ดี) ควรหยิบมาประเมินอาจเป็นงานชิ้นที่ 2, 3, 5 ส่วนนักเรียนคนที่ 2 งานที่ควรหยิบมาประเมินอาจเป็นงานชิ้นที่ 1, 2, 4 เป็นต้น

3.3 อาจประเมินชิ้นงานที่นักเรียนทำนอกเหนือจากที่ครูกำหนดให้ก็ได้ แต่ต้องมั่นใจว่าเป็นสิ่งที่นักเรียนทำเองจริง ๆ เช่น สิ่งประดิษฐ์ที่นักเรียนทำเองที่บ้าน และนำมาใช้ที่โรงเรียนหรืองานเลือกต่าง ๆ ที่นักเรียนทำขึ้นเองตามความสนใจ เป็นต้น การใช้ข้อมูล หลักฐานผลงานอย่างกว้างขวาง จะทำให้ครูรู้จักนักเรียนมากขึ้น และประเมินความสามารถของนักเรียนตามสภาพที่แท้จริงของเขาได้แม่นยำยิ่งขึ้น

3.4 ผลการประเมิน ไม่ควรบอกเป็นคะแนนหรือระดับคุณภาพ ที่เป็นเฉพาะตัวเลขอย่างเดียว แต่ควรบอกความหมายของผลคะแนนนั้นด้วย

4. การรายงานตนเอง เป็นการให้นักเรียนเขียนบรรยายหรือตอบคำถามสั้น ๆ หรือตอบแบบสอบถามที่ครูสร้างขึ้น เพื่อสะท้อนถึงการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งความรู้ ความเข้าใจ วิสิตคิด วิธีการทำงาน ความพอใจในผลงาน ความต้องการพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชูศรี วงศ์รัตน์ (2550 : 162) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ความสามารถหรือพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนการสอน ซึ่งพัฒนาขึ้นหลังจากได้รับการอบรมสั่งสอนและฝึกฝนโดยตรง

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2547 : 63) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ผลที่เกิดจากการสอนหรือกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งแสดงออกมา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

มนต์ชัย เทียนทอง (2550 : 95) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้จากที่ไม่เคยกระทำได้ หรือกระทำได้น้อยก่อนที่จะมีการเรียนการสอน ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2549: 232) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การตรวจสอบดูว่าผู้เรียนได้บรรลุถึงจุดหมายทางการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนดไว้แล้วเพียงใด ทั้งนี้ ยกเว้นในทางด้านอารมณ์ สังคมและการปรับตัว นอกจากนี้แล้วยังหมายรวมถึงการประเมินผลความสำเร็จต่าง ๆ ทั้งที่เป็นการวัดโดยใช้แบบทดสอบ แบบให้ปฏิบัติการ และแบบที่ไม่ใช่แบบทดสอบด้วย

ระบิล ภักดีผล (2545: 89) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ และความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกฝน อบรม หรือจากการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถ หรือถามสัมฤทธิ์ผลของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้เท่าใด

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2548: 22) ให้ความหมายการวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า เป็นกระบวนการ วัดปริมาณของผลการศึกษาเล่าเรียนว่าเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด คำนี้ถึงเฉพาะการทดสอบเท่านั้น

สรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง กระบวนการวัดผลการศึกษาโดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมตามบริบทของสิ่งที่จะวัด เพื่อทราบผลการพัฒนาการเรียนรู้ว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้น้อยเพียงใดหลังจากเรียนในเรื่องนั้น ๆ

4.2 ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

สมนึก ภัททิยธนี (2544 : 67-72) สรุปว่า แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรประกอบด้วยลักษณะสำคัญต่อไปนี้

1. มีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง แบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะวัด สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและครอบคลุมจุดหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ วัดได้ตรงกับสภาพเป็นจริงในชีวิตประจำวัน หรือปัจจุบันของนักเรียน อีกทั้งสามารถวัดได้ตรงกับสภาพเป็นจริงของนักเรียนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2. มีความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบที่สามารถให้ผลคงที่ไม่ว่าจะนำไปสอบวัดกี่ครั้งก็ตาม คือ เด็กเก่งได้คะแนนมากเด็กอ่อนได้คะแนนน้อย วัดซ้ำได้ผลเหมือนเดิม

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) คือ มีคุณสมบัติ 3 ประการ ต่อไปนี้
 - 1) คำถามมีความชัดเจนเข้าใจตรงกัน
 - 2) ต้องตรวจให้คะแนนเป็นมาตรฐานเดียวกัน คือ มีเกณฑ์การให้คะแนนชัดเจนทำให้ผู้ตรวจไม่ว่าใครก็ตาม ตรวจให้คะแนนได้ตรงกัน
 - 3) แปลความหมายของคะแนนเป็นอย่างเดียวกัน กล่าวคือ คะแนนที่ได้บอกสถานภาพของผู้สอบได้ตรงกัน
4. มีการถามลึก (Scarching) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดพฤติกรรมที่สูงกว่าความจำพยายามให้นักเรียน นำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา วิเคราะห์ สังเคราะห์ ใช้สถานการณ์จริง ๆ
5. มีความยุติธรรม (Fair) หมายถึง แบบทดสอบที่ให้ความเสมอภาคแก่นักเรียนทุกคนถามในเรื่องที่เรียนไปแล้ว ไม่เปิดโอกาสให้เด็กเก่งใช้ไหวพริบเดาได้ถูก หรือเด็กอ่อนเก่งข้อสอบได้
6. มีลักษณะกระตุ้น (Exemplary) หมายถึง ข้อสอบจะต้องประกอบด้วยคำถามที่มีลักษณะท้าทายให้อยากคิดอยากทำ การใช้รูปภาพเป็นคำถามทำให้ข้อสอบน่าสนใจ
7. มีอำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ข้อสอบนั้นสามารถแยกเด็กเก่งและเด็กอ่อนออกจากกันได้จริง คำถามที่เด็กเก่งตอบถูกเด็กอ่อนตอบผิด
8. มีความยาก (Difficulty) พอเหมาะคือ ข้อสอบนั้นจะต้องไม่ยากเกินไปและง่ายเกินไปข้อสอบแต่ละข้อมีคนตอบถูกประมาณครึ่งหนึ่งของนักเรียนทั้งหมด
9. มีลักษณะเฉพาะเจาะจง (Definite) คือ ตั้งคำถามและคำตอบที่มุ่งถามเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างชัดเจน ไม่กำกวม
10. มีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อพอประมาณใช้เวลาเหมาะสม สามารถให้คะแนนที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากที่สุด ใช้แรงงาน และเงินทุนน้อยที่สุดด้วยและเป็นแบบทดสอบที่นำไปใช้ได้สะดวก ทั้งการปฏิบัติการสอบ การตรวจให้คะแนน การแปลผล และการนำผลไปใช้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีคุณภาพดีและสามารถตรวจสอบทักษะและความรู้ของนักเรียนได้ตามที่ต้องการ ผู้เขียนข้อสอบที่มีความรู้เนื้อหา รู้จุดมุ่งหมายของวิชา มีทักษะในการใช้ภาษาที่ดีด้วย มีความเหมาะสมกับผู้ใช้ มีความพอดีของเวลาที่ใช้ทำแบบทดสอบ

4.3 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือพฤติกรรมของการเรียนรู้ให้ตรงและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยนี้ มีเครื่องมือในการวัดผลอยู่หลายชนิด เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ แต่การวัดความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยควรใช้แบบทดสอบ บุณธรรม กิจปริดาบวิสุทธิ (2549:59) กล่าวว่า ชนิดของแบบทดสอบที่นิยมเขียนกันอยู่ มี 5 แบบ คือ แบบความเรียง แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ แต่แบบทดสอบที่นิยมใช้มากที่สุดในปัจจุบันคือ แบบทดสอบแบบเลือกตอบ ทั้งนี้เพราะใช้วัดผลการเรียนระดับสูงและที่ซับซ้อนได้ ตรวจให้คะแนนง่าย สะดวกและรวดเร็ววัดครอบคลุมเนื้อหาได้มาก จึงมีความตรงตามเนื้อหาสูง มีความเที่ยงในการนำไปใช้วัดผลการเรียนสูง เพราะข้อสอบแต่ละข้อมีความเป็นปรนัยมาก และสามารถใช้หาความบกพร่องหรือตรวจสอบเนื้อหาในประเด็นต่าง ๆ ที่นักเรียนไม่เข้าใจได้

4.4 การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ (2545:3-4)

กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน ไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นการประเมินเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา

2. ศึกษาทฤษฎี วิธีการ เอกสารหลักสูตรและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้เครื่องมือสำหรับใช้ในการประเมิน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (General Achievement Test หรือ GAT)

3. กำหนดกรอบโครงสร้างและรูปแบบของการวัด โดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วย ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ นักวิชาการ นักวัดผล และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา

4. สร้างข้อสอบ โดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ นักวิชาการ นักวัดผลและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาตามกรอบโครงสร้างและรูปแบบที่กำหนดข้อสอบทุกข้อที่สร้างขึ้นจะได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณลักษณะที่ดี และได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยคณะกรรมการทุกข้อ

5. นำแบบทดสอบที่ได้ไปทดลองในภาคสนาม (Try out) ครั้งที่ 1 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ให้ได้ตัวแทนของสังกัดและขนาดโรงเรียน

6. วิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบโดยนำผลที่ได้จากผลทดสอบมาวิเคราะห์ประมวลผลเพื่อหาค่าสถิติต่างๆ เช่น ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น เป็นต้น โดยนำค่าสถิติที่ได้มาใช้พิจารณาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาข้อสอบให้ได้ข้อสอบที่ดีมีคุณภาพ ข้อสอบที่ใช้ได้จะต้องมีค่าสถิติดังนี้

- 1) ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 - .80
- 2) ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป
- 3) ตัวลวงทุกตัวจะต้องมีจำนวนคนเลือกตอบอย่างน้อย 5 %

7. นำแบบทดสอบที่ได้รับการพิจารณาปรับปรุงและพัฒนา (จากการทดลองครั้งที่ 1) ไปทดลองในภาคสนาม (Try out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น แต่จำนวนกลุ่มตัวอย่างจะมากกว่าการทดลองครั้งที่ 1

8. นำผลที่ได้จากการทดลองครั้งที่ 2 มาวิเคราะห์ ประมวลผล (เช่นเดียวกับข้อ 6) เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่เป็นมาตรฐานสำหรับใช้ในการประเมิน ดังนี้

1) แบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายเหมาะสม คือ มีข้อสอบค่อนข้างง่ายประมาณ 25% ข้อสอบยากง่ายปานกลางประมาณ 50% และข้อสอบค่อนข้างยากประมาณ 25% (เฉลี่ยทั้งฉบับมีค่าความยากง่ายประมาณ .50) โดยค่าความยากง่ายที่ใช้จะอยู่ในระหว่าง .20 - .80

2) แบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกที่ดี ข้อสอบแต่ละข้อจะมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ยิ่งค่าอำนาจจำแนกมากยิ่งดี คือ สามารถจำแนกได้ดี

3) แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ที่มีค่าค่อนข้างสูงประมาณ .70 - .80

4) ครูผู้สอน นักวิชาการ นักวัดผล และผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบความเที่ยงตรง

(Validity) โดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบแต่ละฉบับที่ใช้ในการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานมีค่าความเที่ยงตรง ต่อหลักสูตรทั้งหมด (ค่า IOC เท่ากับ 1.00)

9. กำหนดเกณฑ์การประเมิน (คะแนนจุดตัด) โดยคณะกรรมการประกอบด้วยครูผู้สอนผู้เชี่ยวชาญในด้านหลักสูตรและการวัดผล การกำหนดคะแนนจุดตัดจะกำหนด 2 จุด คือ

1) คะแนนจุดตัดขั้นผ่าน (B1) หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่อยู่คาบเส้น (Borderline) ของเกณฑ์ผ่านหรือผู้ที่สามารถถึงเกณฑ์ผ่านพอดี คะแนนจุดตัดขั้นผ่าน (B1) จะเป็นจุดแบ่งกลุ่มนักเรียนที่ต้องปรับปรุงแก้ไขกับกลุ่มนักเรียนที่อยู่ระดับพอใช้ขึ้นไป

2) คะแนนจุดตัดขั้นสูง (B2) หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่อยู่คาบเส้น (Borderline) ของเกณฑ์พอใช้กับเกณฑ์ดีหรือผู้ที่สามารถถึงเกณฑ์ดีพอดี คะแนนจุดตัดขั้นสูง (B2) จะเป็นจุดแบ่งกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถระดับพอใช้กับกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถในระดับสูงหรือระดับดีที่กำหนดคะแนนจุดตัด มีลักษณะดังนี้

ไม่ผ่าน / ปรับปรุง	ปานกลาง / พอใช้	สูง / ดี
B1 (คะแนนจุดตัดขั้นผ่าน)	B2 (คะแนนจุดตัดขั้นสูง)	

10. จัดพิมพ์ต้นฉบับแบบทดสอบฉบับใช้จริง สำหรับให้โรงพิมพ์ดำเนินการพิมพ์ต่อไป จากขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบดังกล่าวข้างต้น แบบทดสอบที่ใช้ประเมินนักเรียนในการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกฉบับจึงเป็นแบบทดสอบมาตรฐานที่สามารถวัดได้อย่างน่าเชื่อถือและเที่ยงตรง

สรุปได้ว่า แบบทดสอบที่มีคุณภาพ มีความตรงสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีความยากง่าย มีค่าอำนาจจำแนก และมีค่าความเชื่อมั่นตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่เชื่อถือได้ ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียน เพื่อทราบผลการพัฒนาการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

5. การหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเอกสารประกอบการสอน

5.1 การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน

ศศิธร ฤดีศิริศักดิ์ (2549 : 64) กล่าวถึงความหมายของประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน เอกสารประกอบการสอนว่า หมายถึง ความสามารถของเอกสารประกอบการสอนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวังได้ การที่จะทราบว่าจะบรรลุวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ของเอกสารประกอบการสอนที่ได้วางไว้หรือไม่ นั้นมีเครื่องมือวัดหลายชนิดด้วยกัน เกณฑ์ที่กำหนดจะใช้เป็นเครื่องมือที่จะใช้ในการตรวจสอบได้

มนต์ชัย เทียนทอง (2550 : 287) กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน หมายถึง สมรรถนะของเอกสารประกอบการสอน ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้แก่ผู้เรียน จนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ถึงระดับเกณฑ์ที่กำหนด

การทดสอบหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน หมายถึง การนำเอกสารประกอบการสอนไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปทดลองสอนจริง นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545 : 90-97) ได้กล่าวถึงการทดสอบประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนสรุปไว้ ดังนี้

1. ความจำเป็นที่จะต้องทดสอบประสิทธิภาพในการผลิต ระบบการดำเนินงานทุกประเภท จำเป็นต้องมีการตรวจสอบระบบ เพื่อเป็นการประกันว่ามีประสิทธิภาพจริงตามที่มุ่งหวัง การทดสอบประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนมีความจำเป็นด้วยเหตุผลหลายประการ คือ

1) สำหรับหน่วยงานผลิตเอกสารประกอบการสอน เป็นการประกันคุณภาพของเอกสารประกอบการสอนว่าอยู่ในขั้นสูงเหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการทดสอบประสิทธิภาพแล้วผลิตออกมาใช้ประโยชน์ได้ไม่ดีก็จะเป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงาน และเงิน

2) สำหรับผู้ใช้เอกสารประกอบการสอน เอกสารประกอบการสอนจะทำหน้าที่สอนโดยที่ช่วยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง ดังนั้นก่อนนำเอกสารประกอบการสอนไปใช้ ครูจึงควรมั่นใจว่าเอกสารประกอบการสอนนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยนักเรียนเกิดการเรียนรู้จริง

3) สำหรับผู้ผลิตเอกสารประกอบการสอน การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจว่า เนื้อหาสาระที่บรรจุลงในเอกสารประกอบการสอน ง่ายต่อการเข้าใจ อันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้น เป็นการประหยัดสมอง แรงงาน เวลา และเงินทองในการเตรียมต้นแบบ

2. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตเอกสารประกอบการสอนพึงพอใจ หากเอกสารประกอบการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว เอกสารประกอบการสอนนั้นมีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การกำหนดเกณฑ์เป็นประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งมี 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) พฤติกรรมขั้นสุดท้ายโดยกำหนดค่าประสิทธิภาพ เป็น E_1 (ประสิทธิภาพกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) มีรายละเอียด ดังนี้

1) ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transition Behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลาย ๆ พฤติกรรม เรียกว่า กระบวนการ (Process) ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่น ๆ ที่ผู้สอนกำหนดไว้

2) ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบปลายปี

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำโดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังไว้ว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ร้อยละของผลเฉลี่ยของคะแนน การทำงาน และการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพเมื่อผลิตเอกสารประกอบการสอนขึ้นแล้ว นำไปทดลองหาประสิทธิภาพ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 1 : 1 (แบบเดี่ยว) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 1-3 คน โดยใช้นักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาค่าประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น (โดยปกติคะแนนของผู้เรียน ที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้ จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก)

ขั้นที่ 2 1 : 10 (แบบกลุ่มย่อย) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน (ละผู้เรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน) คำนวณหาค่าประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุง (ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัว โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์)

ขั้นที่ 3 1 : 40 (แบบภาคสนาม) เป็นการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 40 คนขึ้นไป คำนวณหาค่าประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ ไม่เกิน 2.5 เปอร์เซ็นต์ ก็ให้ยอมรับ หากแตกต่างกันมากผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนใหม่ โดยยึดสภาพความจริงเป็นเกณฑ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2545: 192-193)

5.2 การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน

การที่จะยอมรับว่าเอกสารประกอบการสอนนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545 : 193-200) ได้เสนอแนะว่าประสิทธิภาพไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ แต่โดยปกติเรากำหนดไว้ 2.5 เปอร์เซ็นต์ เช่น เราตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 80/80 เมื่อทดลองแบบ 1 : 40 แล้วเอกสารประกอบการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ 77.5/79.5 เราก็สามารถยอมรับได้ว่าเอกสารประกอบการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ

การยอมรับประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนมี 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์
2. เท่าเกณฑ์
3. ต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ

80 ตัวแรก (E₁) หมายถึง ประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทุกคนทำได้จากแบบทดสอบท้ายเอกสารประกอบการสอนระหว่างการเรียนรู้โดยได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง (E₂) หมายถึง ประสิทธิภาพกระบวนการผลสัมฤทธิ์โดยพิจารณาจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนรวมทุกเรื่องโดยได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545 : 89-91) อธิบายเกี่ยวกับเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อ สรุปได้ดังนี้

1. กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อ เป็นระดับประสิทธิภาพที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่กำหนด ปัจจุบันมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสื่อ ดังนี้

- 1.1 สำหรับสื่อที่มีเนื้อหาเป็นความรู้ความเข้าใจ ตั้งเกณฑ์ได้ 80/80 ถึง 90/90
- 1.2 สำหรับเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติ ตั้งเกณฑ์ต่ำกว่าแบบแรก เช่น 75/75

ทั้งสองเกณฑ์นี้ ถือความแปรปรวนได้ 2.5% ถึง 5% นั่นคือ ประสิทธิภาพของสื่อต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 5% โดยปกตินิยมให้ไม่ต่ำกว่า 2.5%

2. กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพสื่อประเภทเอกสารประกอบการสอนอาศัยเกณฑ์มาตรฐาน เช่น 80/80 โดยที่ 80 ตัวแรกหมายถึง ร้อยละของคะแนนรวมของผลสอบของผู้เรียนทั้งหมดที่ต้องถูกต้อง ต้องไม่ต่ำกว่า 80 สำหรับ 80 ตัวหลังหมายถึง ข้อสอบวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่ผู้เรียนทำถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ถ้าข้อใดที่ผู้เรียนทำได้ต่ำกว่าร้อยละ 80 ต้องแก้ไขในเอกสารประกอบการสอนข้อนั้น ๆ แล้วทำการทดสอบซ้ำใหม่จนกว่าจะได้คะแนนถึงเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน มาจากผลลัพธ์การคำนวณ E_1 และ E_2 เป็นตัวเลข ตัวแรกและตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขใกล้ 100 มากเท่าไรยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยที่ค่าสูงสุดที่ 100 และเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการรับรองมาตรฐานประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน ตามแนวคิดในการหาประสิทธิภาพแบบนี้จะอยู่ในระดับ 80/80 ขึ้นไปจึงจะถือว่า มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เป็นเอกสารประกอบการสอนได้

สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนเป็นการหาขีดความสามารถของเอกสารประกอบการสอน ที่มีความสามารถในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจาก ประสิทธิภาพกระบวนการ ซึ่งได้แก่ ร้อยละของคะแนนทั้งหมดของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละเรื่อง ระหว่างเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอน ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป ต่อประสิทธิภาพผลลัพธ์ ซึ่งได้แก่ ร้อยละของคะแนนทั้งหมดของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนรวมทุกเรื่องโดยใช้เอกสารประกอบการสอน ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

5.3 การหาประสิทธิผลของเอกสารประกอบการสอน

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. (2547 : 54-55) กล่าวถึงการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของสื่อวิธีสอนหรือนวัตกรรมไว้ว่า เพื่อที่จะทราบว่าสื่อการเรียนการสอนวิธีสอน หรือนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผล (Effectiveness)เพียงใด โดยนำสื่อที่พัฒนาขึ้นนั้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับที่ได้ออกแบบมา แล้วนำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์หา ประสิทธิผล หมายถึง ความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจน แน่นนอน ซึ่งนิยมวิเคราะห์และแปลผล 2 วิธี

วิธีที่ 1 จากการพิจารณาผลของการพัฒนา

วิธีนี้เป็นการเปรียบเทียบระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดสุดท้าย เช่น ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน เพื่อเห็นพัฒนาการหรือความงอกงามจะต้องสร้างเครื่องมือวัดในตัวแปรศึกษา เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่สร้างเพื่อวัดผลการเรียนรู้หลังจากเรียนเรื่องนั้น หรือหลังการทดลองเรื่องนั้น ซึ่งจะต้องสร้างให้ครอบคลุมจุดประสงค์ เนื้อหาสาระที่เรียน หรือคุณลักษณะที่มุ่งวัด สร้างไว้ล่วงหน้าเมื่อก่อนจะเริ่มสอนหรือเริ่มทดลอง ก็จะนำแบบทดสอบหรือเครื่องมือดังกล่าวมาวัดกับผู้เรียน เรียกว่าการทดสอบก่อนเรียน (Pre – Test) และหลังจากเรียนเรื่องนั้นจบแล้วก็นำแบบทดสอบชุดเดิมมาทดสอบกับผู้เรียน กลุ่มเดิม (Post – Test) นำผลการทดสอบทั้งสองครั้งมาเปรียบเทียบกันโดยเขียนคะแนนหลังเรียนไว้ก่อนคะแนนก่อนเรียน จำแนกเป็น 2 กลุ่ม 1. การพิจารณารายบุคคล 2. การพิจารณารายกลุ่ม

วิธีที่ 2 จากการศึกษาดัชนีประสิทธิผล

การหาดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) กรณีรายบุคคลตามแนวคิดของ Hofland จะให้สารสนเทศที่ชัดเจนโดยมีวิธีการดังนี้ คือ

ประสิทธิผลของผู้เรียนรายบุคคล

$$E.I. \text{ รายบุคคล} = \frac{\text{คะแนนสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนสอบก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนสอบก่อนเรียน}}$$

ประสิทธิผลของกลุ่มผู้เรียน

$$E.I. \text{ กลุ่ม} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมรวมของคะแนนสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนผู้เรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนสอบก่อนเรียน}}$$

สรุปว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินสื่อหรือนวัตกรรมต่าง ๆ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นตัววัดว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางความเชื่อ เจตคติ และความตั้งใจของผู้เรียน คะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงเป็นร้อยละ หาค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ นำผู้เรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียน ได้เท่าไรแล้วหารด้วยค่าที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากค่าคะแนนหลังเรียนเท่ากับคะแนนก่อนเรียน ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับศูนย์ และหากคะแนนหลังเรียนมากกว่าคะแนนก่อนเรียน ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่ามากกว่าศูนย์

6. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

กิติมา ปรีดีดิลก (2542 : 143) กล่าวถึง แนวคิดความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่า บุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรง แต่สามารถวัดได้โดยทางอ้อมโดยการวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น และการแสดงความคิดเห็นนั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงจึงสามารถวัดความพึงพอใจนั้นได้ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 กล่าวไว้ว่า "พึง" เป็นคำช่วยกริยาอื่น หมายความว่า "ควร" เช่น พึงใจ หมายความว่า พอใจ ชอบใจ และคำว่า "พอ" หมายความว่า เท่าที่ต้องการ เต็มความต้องการถูกชอบ เมื่อนำคำสองคำมาผสมกันเป็น "พึงพอใจ" จะหมายถึง ชอบใจ ถูกใจตามที่ต้องการ

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหรือความคิดเห็นไม่ว่าจะเป็นทางบวกหรือลบ ซึ่งเป็นผลจากประสบการณ์ ความเชื่อ ซึ่งจะขอกกล่าวถึง ความหมาย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ ดังนี้

6.1 ความหมายความพึงพอใจ

มีผู้ให้คำอธิบายความหมายของความพึงพอใจ ดังนี้

หทัยรัตน์ ประทุมสูตร (2547 : 61) ได้กล่าวถึงความหมายของความพึงพอใจสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความต้องการทางร่างกาย มีความรุนแรงในตัวบุคคล ในการร่วมกิจกรรมเพื่อสนอง

ความต้องการทางร่างกาย เป็นผลทำให้เกิดความพึงพอใจ แล้วจะรู้สึกต้องการความมั่นคงปลอดภัย เมื่อบุคคลได้รับการตอบสนองความต้องการทางร่างกาย และความต้องการความมั่นคงแล้วบุคคลจะเกิดความผูกพันมากขึ้น เพื่อให้เป็นที่ยอมรับว่าตนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

กิติมา ปรีดีติลล (2542 : 143-161) ได้รวบรวมความหมายของความพึงพอใจในการทำงาน ดังนี้

1. ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของ คาร์เตอร์ (Carter) หมายถึง คุณภาพสภาพ หรือระดับความพึงพอใจของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจ และทัศนคติของบุคคลที่มีต่อคุณภาพและสภาพของงานนั้น ๆ
2. ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของเบนจามิน (Benjamin) หมายถึง ความรู้สึกที่มีความสุข เมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการ หรือแรงจูงใจ
3. ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของ เอิร์นเนสท์ (Ernest) และโจเซฟ (Joseph) หมายถึง สภาพความต้องการต่าง ๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติหน้าที่การงานแล้วได้รับการตอบสนอง
4. ความพึงพอใจตามแนวคิดของ จอร์จ (George) และเลโอนาร์ด (Leonard) หมายถึง ความรู้สึกพอใจในงานที่ทำและเต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้บรรลุวัตถุประสงค์

สมศักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง(2545 : 278-279) กล่าวถึงความพึงพอใจไว้ว่า

1. ความพึงพอใจเป็นผลรวมของความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับระดับความชอบหรือไม่ชอบต่อสภาพต่าง ๆ
2. ความพึงพอใจเป็นผลของทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ
3. ความพึงพอใจในการทำงานเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานที่ดี และสำเร็จจนเกิดเป็นความภูมิใจ และได้ผลตอบแทนในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่หวังไว้

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 775) ได้ให้ความหมายในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานของความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจพฤติกรรมเกี่ยวกับความพึงพอใจของมนุษย์คือความพยายามที่จะขจัดความตึงเครียด หรือ ความกระวนกระวาย หรือภาวะไม่ได้ดูละเอียดในร่างกาย ซึ่งเมื่อมนุษย์สามารถขจัดสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าว ได้แล้ว มนุษย์ย่อมได้รับความพึงพอใจในสิ่งที่ตนต้องการ

ประชิด ต้นสูงเนิน (2547 : 22) ให้ความหมายของความพึงพอใจ ว่า หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาจจะเป็นไปในเชิงประเมินค่า ว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้น เป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

สุรพล วรเลิศ (2547 : 111) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็นในลักษณะเชิงบวกของบุคคลเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการ หรือได้รับสิ่งตอบแทนที่คาดหวังไว้

นุชนารถ แพงเจริญ (2544 : 39) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวที่รู้สึกเป็นสุขหรือยินดีที่ได้รับการตอบสนองความต้องการในสิ่งที่ขาดหายไป หรือสิ่งที่ทำให้เกิดความไม่สมดุล ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมที่จะแสดงออกของบุคคล ซึ่งมีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมใดๆ

6.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

นักวิชาการได้พัฒนาทฤษฎีที่อธิบายองค์ประกอบของความพึงพอใจ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับปัจจัยอื่น ๆ ไว้หลายทฤษฎี ดังนี้

สมคักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง (2545:161-162) ได้จำแนกทฤษฎีความพึงพอใจในงานออกเป็น 2 กลุ่มคือ

1. ทฤษฎีการสนองความต้องการ กลุ่มนี้ถือว่าความพึงพอใจ ในงานเกิดจากความต้องการส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์ต่อผลที่ได้รับจากงานกับการประสบความสำเร็จตามเป้าหมายส่วนบุคคล

2. ทฤษฎีการอ้างอิงกลุ่ม ความพึงพอใจในงานมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับคุณลักษณะของงานตามความปรารถนาของกลุ่ม ซึ่งสมาชิกให้กลุ่มเป็นแนวทางในการประเมินผลการทำงาน

สมคักดิ์ คงเที่ยง และอัญชลี โพธิ์ทอง (2545 : 162) ได้จำแนกความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจงานจากผลการวิจัยออกเป็น 5 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มความต้องการทางด้านจิตวิทยา กลุ่มนี้ได้แก่ Maslow, A.H. , Herzberg, F และ Likert R. โดยมองความพึงพอใจงานเกิดจากความต้องการของบุคคลที่ต้องการความสำเร็จของงานและความต้องการการยอมรับจากบุคคลอื่น

2. กลุ่มภาวะผู้นำมองความพึงพอใจงานจากรูปแบบและการปฏิบัติของผู้นำที่มีต่อผู้ใต้บังคับบัญชา กลุ่มนี้ได้แก่ Blake R.R., Mouton J.S. และ Fiedler R.R.

3. กลุ่มความพยายามต่อรางวัล เป็นกลุ่มที่มองความพึงพอใจจากรายได้ เงินเดือน และผลตอบแทนอื่น ๆ กลุ่มนี้ได้แก่ กลุ่มบริหารธุรกิจของมหาวิทยาลัยแมนเชสเตอร์ (Manchester Business School)

4. กลุ่มอุดมการณ์ทางการจัดการมองความพึงพอใจจากพฤติกรรมการบริหารงานขององค์กร ได้แก่ Crogier M. และ Coulter G.M.

5. กลุ่มเนื้อหาของงานและการออกแบบงาน ความพึงพอใจงานเกิดจากเนื้อหาของตัวงาน กลุ่มแนวคิดนี้มาจากสถาบันทาวิสตอค (Tavistock Institute) มหาวิทยาลัยลอนดอน ความพึงพอใจและการวัดความพึงพอใจ

ทวิตา พลสิทธิ์ (2546 : 31-39) ได้กล่าวถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ โดยได้สรุปเนื้อหาความมาจากแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow) สรุปได้ว่า ความต้องการพื้นฐานของมนุษย์แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. ความต้องการทางร่างกาย เป็นความต้องการพื้นฐาน ได้แก่ ความต้องการอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค

2. ความต้องการมั่นคงและปลอดภัย ได้แก่ ความต้องการมีความเป็นอยู่อย่างมั่นคง มีความปลอดภัยในร่างกายและทรัพย์สิน มีความมั่นคงในการทำงาน และมีชีวิตอยู่อย่างมั่นคงในสังคม

3. ความต้องการทางสังคม ได้แก่ ความต้องการความรัก ความต้องการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม

4. ความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง ได้แก่ ความภูมิใจ การได้รับความยกย่องจากบุคคลอื่น

5. ความต้องการความสำเร็จแห่งตน เป็นความต้องการระดับสูงสุด เป็นความต้องการระดับสูง เป็นความต้องการที่อยากจะให้เกิดความสำเร็จทุกอย่างตามความคิดของตน

6.3 การวัดความพึงพอใจ

หทัยรัตน์ ประทุมสูตร (2547 : 14) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจ เป็นเรื่องที่เปรียบเทียบได้กับความเข้าใจทั่ว ๆ ไป ซึ่งปกติจะวัดได้โดยการสอบถามจากบุคคลที่ต้องการจะถาม มีเครื่องมือที่ต้องการจะใช้ในการวิจัยหลาย ๆ อย่าง อย่างไรก็ตามก็ถึงแม้ว่าจะมีการวัดอยู่หลายแนวทาง แต่การศึกษาความพึงพอใจอาจแยกตามแนวทางวัด ได้สองแนวคิด กล่าวคือ

1. วัดจากสภาพทั้งหมดของแต่ละบุคคล เช่น ที่ทำงาน ที่บ้านและทุก ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การศึกษาตามแนวทางนี้จะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ แต่ทำให้เกิดความยุ่งยากกับการที่จะวัดและเปรียบเทียบ
2. วัดได้โดยแยกออกเป็นองค์ประกอบ เช่น องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับงาน การนิเทศงานเกี่ยวกับนายจ้าง

6.4 แนวทางการวัดความพึงพอใจ

นวพรรษ จันทรคำ (2548 : 71-79) กล่าวถึง แนวทางการวัดความพึงพอใจไว้ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าต้องการประเมินไปเพื่อประโยชน์อะไร เช่น หากต้องการเพียงเพื่อทราบความพึงพอใจในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจในประเด็นใดประเด็นหนึ่งโดยเฉพาะก็ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงการวางกรอบการวัดอย่างต่อเนื่อง
2. กำหนดปัจจัยที่จะใช้วัดความพึงพอใจ โดยกำหนดว่าจะใช้ปัจจัยใดบ้างมาเป็นตัวชี้วัด คะแนนความพึงพอใจโดยรวมและควรให้น้ำหนักแต่ละปัจจัยเท่าไร เช่น ในการวัดความพึงพอใจของนักเรียน ของครู ปัจจัยที่ใช้วัดก็แยกเป็น 3 กลุ่มหลักๆ คือ การเรียนของนักเรียน หรือ การสอนของครู เป็นต้น การได้มาซึ่งปัจจัยที่จะใช้เป็นตัวชี้วัด เป็นขั้นตอนที่ต้องอาศัยความร่วมมือระดมความเห็นจากหลายฝ่ายและควรทำการทดสอบปัจจัยเหล่านี้ก่อนนำมาทำการประเมินจริงเพื่อให้แน่ใจว่า ปัจจัยที่กำหนดไม่ซ้ำซ้อนกันเกินไปหรือขาดปัจจัยสำคัญบางตัวไป รวมถึงควรทำการประเมินความสำคัญของปัจจัยแต่ละตัวเพื่อนำมาใช้ถ่วงน้ำหนักในการวัดความพึงพอใจรวมด้วย
3. กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวัด ปกติแล้ว จะใช้ Likert Scale ด้วยการให้คะแนนความพึงพอใจในแต่ละปัจจัยจาก 1 ถึง 5 โดย 5 คือพอใจมากที่สุด 4 คือพอใจมาก 3 คือพอใจปานกลาง 2 คือพอใจน้อย และ 1 คือพอใจน้อยที่สุด
4. กำหนดวิธีการวัดความพึงพอใจ ในขั้นนี้ก็คือขั้นของการทำวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่ต้องกำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างในเชิงสถิติเพื่อให้เกิดการกระจายตัวของลูกค้ำที่สุ่มมาทำการวัดความพึงพอใจ รวมถึงการกำหนดขนาดของตัวอย่างที่ใช้ในการวัดว่าควรมีจำนวนเท่าไร โดยอาศัยเทคนิคการวิจัย เป็นตัวกำหนดวิธีการวัด

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกของบุคคล รู้สึกชอบ และประทับใจในสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเป็นเรื่องของความรู้สึกที่ดี ความเชื่อที่มั่นคงที่มีต่อสิ่งนั้นๆ ฉะนั้นการที่บุคคลมีความรู้สึกพอใจต่อสิ่งใดย่อมส่งผลให้บุคคลนั้นมีพฤติกรรมที่แสดงออกในด้านบวก อาจมีความเชื่อมั่นและต้องการสนองตอบในทางที่ดี ทั้งนี้เพื่อให้เกิดผลที่ดีต่อการกระทำนั้นๆ การวัดความพึงพอใจเป็นการ

เปรียบเทียบได้กับความเข้าใจทั่ว ๆ ไป ซึ่งปกติจะวัดได้โดยการสอบถามจากบุคคลที่ต้องการจะถาม มีเครื่องมือที่ต้องการจะใช้ในการวัดหลาย ๆ อย่าง มีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน กำหนดปัจจัยที่จะใช้วัดความพึงพอใจ กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการวัด กำหนดวิธีการวัด ความพึงพอใจ รวมทั้งกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวัด ปกติแล้ว จะใช้ Likert Scale ด้วยการให้คะแนนความพึงพอใจในแต่ละระดับ แต่ละปัจจัยจากระดับ 1 ถึง ระดับ 5 โดยระดับ 5 เป็นความพึงพอใจมากที่สุด ระดับ 4 เป็นความพึงพอใจมาก ระดับ 3 เป็นความพึงพอใจปานกลาง ระดับ 2 เป็นความพึงพอใจน้อย และระดับ 1 เป็นความพึงพอใจ น้อยที่สุด

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชูชัย บุญญา (2545 : บทคัดย่อ) ได้สร้างเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาการเขียน และอ่าน แบบเครื่องกล 1 เรื่อง การเขียนแบบ ด้วยปากกาเขียนแบบมาตรฐาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า เอกสารประกอบการเรียนการสอน ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 80.83/80.11 นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน และก่อนเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 นักศึกษาและครูผู้สอน มีระดับความพึงพอใจในระดับสูง

สายชล เซตมี (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำจากเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการเขียนแบบก่อสร้าง 1 เรื่อง การเขียนแบบรูปตัดตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการเขียนแบบก่อสร้าง 1 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 80.83/80.11 นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ร้อยละ 26.44 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและก่อนเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 นักศึกษามีระดับความพึงพอใจในระดับมาก

สมัย วงศ์วรรัตน์ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนเรื่อง การกำหนดขนาดและพิถีความเผื่อของรูปร่างและตำแหน่ง เพื่อใช้พัฒนาผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการพัฒนาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ผู้เรียนที่ใช้เรียนและครูที่ใช้เอกสารในการสอน มีความพึงพอใจในระดับมาก

สมโพธิ สว่างวัฒนเศรษฐ์ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างและการใช้ บทเรียนโมดูล เรื่อง การสำรวจ เพื่อการก่อสร้างอาคารสำหรับคุณวุฒิวิชาชีพระดับสูง พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูล ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 82.18/80.72 นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ร้อยละ 31.14 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและก่อนเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 นักศึกษามีระดับความพึงพอใจในระดับมาก

พิทักษ์พงษ์ บุญประสม (2548 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาเอกสารประกอบการสอน เรื่องการร่างและเขียนแบบภาพประกอบอุปกรณ์เครื่องกล สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ใน

ระดับปริญญาตรี พบว่า การสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.88/87.43

สมหวัง บุญรักษ์เจริญ (2548 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาเขียนแบบเครื่องกลเบื้องต้นเรื่อง การกำหนดผิวลงในแบบงาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .01 ผู้เรียนชอบที่จะเรียนจากชุดการสอนในระดับสูง

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเอกสารประกอบการสอนได้ว่า เอกสารประกอบการสอนที่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ควรมีประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้ระหว่างเรียน (E_1) เท่ากับร้อยละ 80 และประสิทธิภาพกระบวนการเรียนรู้หลังเรียน (E_2) เท่ากับร้อยละ 80 (80/80) เช่นกัน ผู้เรียนที่เรียนรู้จากเอกสารประกอบการสอน มีคะแนนก่อนและหลังเรียนต่างกัน โดยมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 และ .05 และระดับความพึงพอใจของผู้เรียนและครูที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน อยู่ในระดับมาก