

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยอาศัยสื่อ eDLTV รายวิชา คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556
2. รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
3. การจัดการเรียนการสอน
4. องค์ประกอบการเรียนรู้
5. การเรียนรู้แบบโครงงาน
6. สื่ออีดีแอลทีวี (eDLTV)
7. ทักษะปฏิบัติ
8. กระบวนการดำเนินงานเชิงระบบ ADDIE Model
9. ความพึงพอใจในการเรียนรู้
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556

1. หลักการ

1.1 เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อพัฒนา กำลังคนระดับฝีมือให้มีความชำนาญเฉพาะด้านมีคุณธรรมบุคลิกภาพและเจตคติที่เหมาะสม สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพ อีสาระสอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

1.2 เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกรเรียนได้อย่างกว้างขวางเพื่อเน้นความชำนาญ เฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริงสามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียนถ่าย โอนผลการเรียนสะสมผลการเรียนเทียบความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการสถาน ประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระได้

1.3 เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

1.4 เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษาชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับสภาพชุมชนและท้องถิ่น

2. จุดหมาย

2.1 เพื่อให้มีความรู้ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพนำไปปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเลือกวิถีการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตน สร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชนท้องถิ่นและประเทศชาติ

2.2 เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ใฝ่เรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพสามารถสร้างอาชีพมีทักษะในการจัดการ และพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

2.3 เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพมีความมั่นใจและภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงานรักหน่วยงานสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี โดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

2.4 เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงามทั้งในการทำงานการอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัวหน่วยงานท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคมเข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น รู้จักใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี

2.5 เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดีมีมนุษยสัมพันธ์มีคุณธรรมจริยธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจเหมาะสมกับงานอาชีพนั้น ๆ

2.6 เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศและโลกปัจจุบัน มีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ดำรงรักษาไว้ ซึ่งมีความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

3. หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556

3.1 การเรียนการสอน

3.1.1 การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนดและนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลรวมกันได้สามารถโอนผลการเรียนและขอเทียบความรู้และประสบการณ์ได้

3.1.2 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริงโดยสามารถนำรายวิชาไปจัดฝึกในสถานประกอบการไม่น้อยกว่าภาคเรียน

3.2 เวลาเรียน

3.2.1 ในปีการศึกษาหนึ่งๆให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติ ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิตตามที่กำหนด และสถานศึกษาอาจเปิดสอนภาคเรียนฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร ประมาณ 5 สัปดาห์

3.2.2 การเรียนในระบบชั้นเรียนให้สถานศึกษาเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่า สัปดาห์ละ 5 วันคาบละ 60 นาที (1 ชั่วโมง)

3.3 หน่วยกิต

ให้มีจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิตต่อเกณฑ์ ดังนี้

3.3.1 รายวิชาภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต

3.3.2 รายวิชาที่ประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้บูรณาการการเรียนการสอนกำหนด 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่า 40-60 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต

3.3.3 รายวิชาที่นำไปฝึกงานในสถานประกอบการกำหนดเวลาในการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่า 1 หน่วยกิต

3.3.4 การฝึกอาชีพในระบบทวิภาคี ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่า 1 หน่วยกิต

3.3.5 การทำโครงการให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

3.4 โครงสร้าง

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2556 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชาฝึกงาน และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

3.4.1 หมวดวิชาสามัญ

- 1) วิชาสามัญทั่วไปเป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต
- 2) วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานสัมพันธ์กับวิชาชีพ

3.4.2 หมวดวิชาชีพ

- 1) วิชาชีพพื้นฐาน เป็นกลุ่มวิชาชีพสัมพันธ์พื้นฐานที่จำเป็นในประเภทวิชานั้น ๆ
- 2) วิชาชีพสาขาวิชา เป็นกลุ่มวิชาชีพหลักในสาขาวิชานั้น ๆ
- 3) วิชาชีพสาขางาน เป็นกลุ่มวิชาชีพที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเฉพาะด้านในงานอาชีพตามความถนัดและความสนใจโครงการ

3.4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

จำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาตลอดหลักสูตร ให้เป็นไปตามกำหนดไว้ในโครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา ส่วนรายวิชาแต่ละหมวดวิชา สถานศึกษาสามารถจัดตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือจัดตามความเหมาะสมของสภาพท้องถิ่น ทั้งนี้ สถานศึกษาต้องกำหนดรหัสวิชาจำนวนคาบเรียนและจำนวนหน่วยกิต ตามระเบียบที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

3.5 โครงการ

3.5.1 สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการในภาคเรียนที่ 6 ไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่า 4 หน่วยกิต

3.5.1 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียนให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น ๆ

3.6 ฝึกงาน ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการอย่างน้อย 1 ภาคเรียน และการตัดสินผลการเรียนและระดับผลการเรียนให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

3.7 การเข้าเรียน พื้นความรู้และคุณสมบัติของผู้เรียนให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556

3.8 การประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วย การประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556

3.9 กิจกรรมเสริมหลักสูตร สถานศึกษาต้องจัดให้มีกิจกรรมเพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมค่านิยม ระเบียบ วินัยของตนเองและส่งเสริมการทำงานใช้กระบวนการกลุ่มในการทำ ประโยชน์ต่อชุมชนทะนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามโดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน

3.10 การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.10.1 ประเมินผ่านรายวิชาในหมวดวิชาสามัญหมวดวิชาชีพและหมวดวิชา เลือกเสรีตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

3.10.2 ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามโครงสร้างของหลักสูตรแต่ละ สาขาวิชาโดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 มีเข้าร่วมกิจกรรมและผ่านการ ประเมินทุกภาคเรียนและประเมินผ่านมาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชา (สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา. 2556 : 1-8)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. รหัสหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556

1	2	3	4	-	5	6	7	8	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)												
									ลำดับที่วิชา	01 - 99													
					สาขาวิชา / วิชาเรียนร่วม				กลุ่มวิชา														
2	0	0	1		วิชาเรียนร่วม (วิชาชีพพื้นฐาน)				00 วิชาเรียนร่วม (วิชาชีพพื้นฐาน)														
2	0	0	0		วิชาเรียนร่วม (หมวดวิชาสามัญ)				11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษและภาษาอื่น ๆ 13 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา 14 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 16 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ลำดับที่วิชา 01 - 19 วิชาสามัญทั่วไป ลำดับที่วิชา 20 - 99 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ														
2	0	0	2		วิชาเรียนร่วม (กิจกรรมเสริมหลักสูตร)				00 กิจกรรมเสริมหลักสูตร														
2	2	0	0		วิชาเรียนร่วม (ประเภทวิชาพาณิชยกรรม)				01 วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมประเภทวิชา)														
2	2	0	1		สาขาวิชาพาณิชยกรรม				10 วิชาชีพสาขาวิชา 2X - 3X วิชาชีพสาขางาน 4X (วิชาทวิภาคี) 50 โครงการ														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ประเภทวิชา</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม</td> <td>6. ประเภทวิชาประมง</td> </tr> <tr> <td>2. ประเภทวิชาพาณิชยกรรม</td> <td>7. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว</td> </tr> <tr> <td>3. ประเภทวิชาศิลปกรรม</td> <td>8. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ</td> </tr> <tr> <td>4. ประเภทวิชาเกษตรกรรม</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. ประเภทวิชาเกษตรกรรม</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												ประเภทวิชา		1. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	6. ประเภทวิชาประมง	2. ประเภทวิชาพาณิชยกรรม	7. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว	3. ประเภทวิชาศิลปกรรม	8. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ	4. ประเภทวิชาเกษตรกรรม		5. ประเภทวิชาเกษตรกรรม	
ประเภทวิชา																							
1. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	6. ประเภทวิชาประมง																						
2. ประเภทวิชาพาณิชยกรรม	7. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว																						
3. ประเภทวิชาศิลปกรรม	8. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ																						
4. ประเภทวิชาเกษตรกรรม																							
5. ประเภทวิชาเกษตรกรรม																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">หลักสูตร</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ</td> <td>ปวช.</td> </tr> </tbody> </table>												หลักสูตร		2	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ	ปวช.							
หลักสูตร																							
2	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ	ปวช.																					

ภาพที่ 1 รหัสหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2556

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2556 : 9)

จากการศึกษาข้างต้นที่กล่าวมา สรุปได้ว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2556 เมื่อเรียนครบตามเกณฑ์ของหลักสูตรแล้ว ผู้เรียนจะต้องนำความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพที่ได้มาตรฐาน ไปปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานด้วยตนเอง รวมถึงการเกิดความภาคภูมิใจในสาขาวิชาชีพที่ตนเองเรียนมา มีการพัฒนาวิชาชีพของตนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน อยู่ร่วมกับคนอื่นอย่างมีความสุข ติดต่อกสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการสร้างเครือข่ายในการประกอบอาชีพของตนเอง

รายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

1. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1.1 เข้าใจหลักการและกระบวนการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การใช้อินเทอร์เน็ตและการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ

1.2. สามารถสืบค้นและสื่อสารข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และ โปรแกรมสำเร็จรูปตามลักษณะงานอาชีพ

1.3 มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศ

2. สมรรถนะรายวิชา

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปและอินเทอร์เน็ตเพื่องานอาชีพ

2.2 ใช้ระบบปฏิบัติการในการจัดสภาพแวดล้อมและจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์

2.3 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพตามลักษณะงาน

2.4 สืบค้นข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยใช้อินเทอร์เน็ต

2.5 สื่อสารข้อมูลสารสนเทศโดยใช้อินเทอร์เน็ต

3. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้ระบบปฏิบัติการ (Windows , Mac , Open source OS , ฯลฯ) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อจัดทำเอกสารในงานอาชีพ การใช้ โปรแกรมตาราง ทำการเพื่อการคำนวณ

ในงานอาชีพ การใช้โปรแกรม การนำเสนอผลงาน หรือการใช้โปรแกรม สำเร็จรูป อื่น ๆ ตาม ลักษณะงานอาชีพ การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลเพื่องานอาชีพและการสื่อสารข้อมูล สารสนเทศ ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการ ใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศและงานอาชีพ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2556 : 8)

การจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน มีความสำคัญต่อผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนที่ดีขึ้น วิธีการสอนหรือเทคนิคการสอนที่หลากหลายสามารถปรับเปลี่ยนให้ผู้เรียนมีความ สนใจเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข จากการศึกษาเอกสาร ดำรงเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความสำคัญของการปฏิรูปการจัดการเรียนการสอน

จากการศึกษาเอกสารการจัดการเรียนการสอน ได้มีนักวิชาการกล่าวถึงความสำคัญ ของการปฏิรูปการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

จากการที่ประเทศไทยได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นพระราชบัญญัติที่เน้นการปฏิรูปการศึกษาของประเทศทั้งด้านการบริหาร การจัดการ เรียนการสอน โดยมีจุดเน้นที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้เรียนตามความถนัดตาม ความสนใจ และได้รับการบริการด้านการศึกษาจากรัฐอย่างมีคุณภาพ สำหรับในเรื่องของการ จัดการเรียนการสอนนั้น ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กล่าวถึงไว้ใน หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา

มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และ พัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 23 การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และ การศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณา การตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

1. ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติและสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของ

สังคมไทย และระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2. ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมทั้งความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์เรื่องจัดการการบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

3. ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปวัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทยและการประยุกต์ ใช้ภูมิปัญญา

4. ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง

5. ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข
มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการ ดังนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา

3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ. 2557)

2. ความหมายการจัดการเรียนการสอน

จากการศึกษาเอกสารการจัดการเรียนการสอน ได้มีนักวิชาการกล่าวถึงความหมายการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์ (2542 : 240) ได้กล่าวถึง ความหมายของการจัดการเรียนการสอนว่า ในการจัดการเรียนการสอนควรนำวิธีการสอนหรือเทคนิคการสอนที่หลากหลายมาเลือกใช้สลับปรับเปลี่ยนให้ผู้เรียนมีความสนใจเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข และเกิดการเรียนรู้

ชำรง บัวศรี (2542 : 244) ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีว่า เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและประสบการณ์รองซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้ที่เหมาะสมดังนั้น การจัดประสบการณ์ที่ดีนั้นมี ดังนี้

1. ต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน
2. ต้องสนองความต้องการของผู้เรียน
3. ต้องมีความหมายต่อผู้เรียน
4. ต้องสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตของผู้เรียน
5. ต้องเหมาะสมกับบุคลิกภาพของผู้เรียน
6. ต้องส่งเสริมหรือผลักดันให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียน
7. ต้องสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว
8. ต้องมีความหลากหลาย มีเนื้อหาสาระมาก และทันสมัย
9. ต้องเป็นประสบการณ์ที่สามารถจัดให้ผู้เรียนได้
10. ต้องเป็นประสบการณ์ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

นอกจากความหมายและการจัดการเรียนการสอนที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว การที่จะนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายปลายทางการจัดการเรียนรู้ควรปฏิบัติดังนี้ อมรา เล็กเริงสินธุ์ (2540 : 95-96)

1. จัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งหมายถึง
 - 1.1 การสอนที่จัดเนื้อหาและกิจกรรมที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิต
 - 1.2 การสอนที่จัดเนื้อหาและกิจกรรมสอดคล้องกับความสามารถและความสนใจของผู้เรียน
 - 1.3 การสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้คิดค้นหาความรู้และลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนจนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

1.4 การสอนที่จัดเนื้อหาและกิจกรรมให้เหมาะสมกับสภาพเหตุการณ์และ
ท้องถิ่น

2. จัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย หมายถึง การที่ครูใช้วิธีสอนหลายๆ แบบ
ให้เหมาะกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาวิชาตลอดจนธรรมชาติของเนื้อหาวิชาและกลุ่ม
ผู้เรียนหลักสูตรปรับปรุงเน้นให้ครูจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 ทักษะกระบวนการในการทำงาน 9 ประการ

2.2 กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด

2.3 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.4 กระบวนการแก้ปัญหา

2.5 กระบวนการสร้างความตระหนัก

2.6 กระบวนการปฏิบัติ

2.7 กระบวนการคณิตศาสตร์

2.8 กระบวนการเรียนภาษา

2.9 กระบวนการกลุ่ม

2.10 กระบวนการสร้างเจตคติ

2.11 กระบวนการสร้างค่านิยม

2.12 กระบวนการความรู้ความเข้าใจ

ครูผู้สอนจะต้องระลึกเสมอว่าการจัดการเรียนการสอนนั้นไม่มีสูตรสำเร็จที่จะ
ใช้ได้ผลเสมอกับนักเรียนทุกกลุ่มและในทุกสถานการณ์ ครูจะเลือกใช้กระบวนการใด ไป
ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ขึ้นอยู่กับธรรมชาติเนื้อหาวิชา

3. หลักสำคัญในการพัฒนาตัวผู้เรียนที่พึงประสงค์ คือ การฝึกให้ผู้เรียนมีนิสัยใน
การใช้ทักษะกระบวนการในการแสดงออกทุก ๆ ด้าน กระบวนการดังกล่าวเรียกว่า ทักษะ
กระบวนการในการทำงานมี 9 ประการ ดังนี้

3.1 ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น ผู้เรียนตระหนักถึงปัญหาและความ
จำเป็นในการแก้ปัญหานั้น ๆ

3.2 คิดวิเคราะห์วิจารณ์ ผู้เรียนนำปัญหานั้น ๆ มาคิดวิเคราะห์แยกแยะหา
สาเหตุ ความสำคัญและพิจารณาองค์ประกอบของปัญหา

3.3 สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย ผู้เรียนเสนอแนวทางแก้ปัญหาที่น่าจะ
ปฏิบัติได้หลาย ๆ แนวทาง

3.4 ประเมินและเลือกทางเลือก ผู้เรียนอภิปรายถึงแนวทางที่จะแก้ปัญหาให้ได้ผลที่ดีที่สุดตรงปัญหาที่สุด ประหยัดเวลาและแรงงานมากที่สุด

3.5 กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ ผู้เรียนวางแผนการปฏิบัติตามทางเลือกโดยวิธีต่าง ๆ อย่างมีขั้นตอน

3.6 ปฏิบัติด้วยความชื่นชม ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ไปตามลำดับ

3.7 ประเมินระหว่างปฏิบัติ ผู้เรียนตรวจสอบการปฏิบัติงาน รายงานผลการปฏิบัติงาน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม

3.8 ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ ถ้ามีปัญหาในการทำงาน ช่วยกันเสนอแนะและนำไปแก้ไข ปรับปรุง

3.9 ประเมินผลรวม ผู้เรียนสรุปผลการทำงานของตน เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ

จากการศึกษาค้นคว้า สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการเลือกกระบวนการเรียนให้เหมาะสมกับนักเรียนจะทำให้ นักเรียนจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผู้สอนควรนำวิธีการสอนหรือเทคนิคการสอนที่หลากหลายมาเลือกใช้สลับปรับเปลี่ยนให้ผู้เรียนมีความสนใจเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข

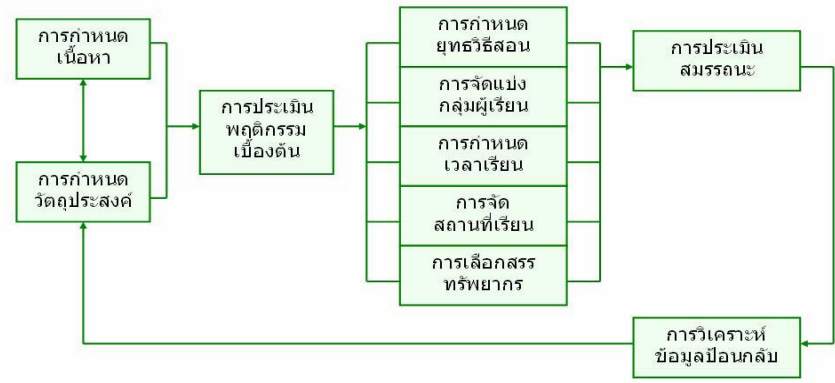
3. รูปแบบของการพัฒนาการเรียนการสอน

จากการศึกษาเอกสารการจัดการเรียนการสอน ได้มีนักวิชาการกล่าวถึงรูปแบบของการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

Gustafon and Branch (2002 : 50) ได้ศึกษาสำรวจรูปแบบการพัฒนาการสอน (Instructional Development Model) นักการศึกษาทั้งสองได้สรุปรูปแบบที่พบและแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะด้วยกันได้แก่

1. รูปแบบที่เหมาะสมกับการพัฒนาการเรียนการสอนในชั้นเรียน (Classroom-oriented Model) ตัวอย่างเช่น รูปแบบของ Gerlach and Ely

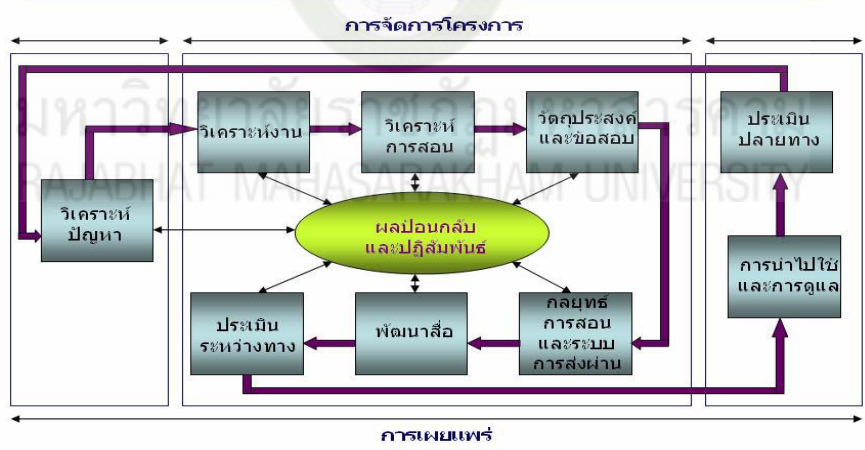
รูปแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอนของ Gerlach and Ely



ภาพที่ 2 รูปแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอนของ Gerlach and Ely

2. รูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตสื่อ (Product-Oriented Model) ตัวอย่างเช่น รูปแบบของ Seels and Glasgow

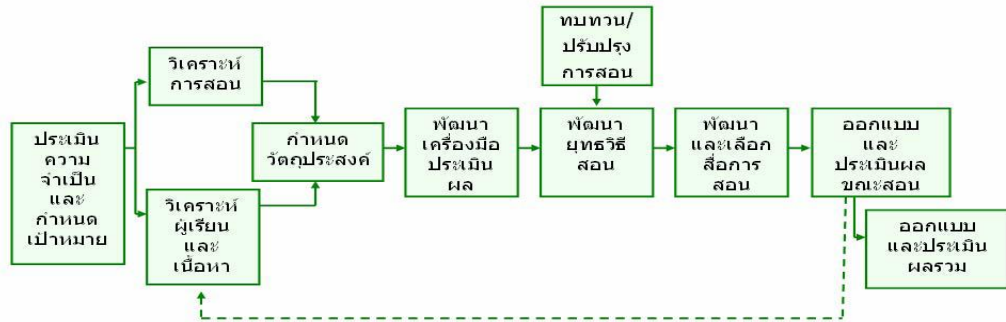
รูปแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอนของ Seels and Glasgow



ภาพที่ 3 รูปแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอนของ Seels and Glasgow

3. รูปแบบที่เหมาะสมกับการพัฒนาการเรียนการสอนในขอบเขตที่ใหญ่กว่าในชั้นเรียน (System-Oriented Model) ตัวอย่างเช่น รูปแบบของ Dick and Carey

รูปแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอนของ Dick and Carey



ภาพที่ 4 รูปแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอนของ Dick and Carey

จากการศึกษาค้นคว้า สรุปได้ว่า การออกแบบการสอนไม่ว่าจะใช้รูปแบบการเรียนการสอนใด ๆ นั้น สิ่งสำคัญคือการช่วยให้ผู้สอนวางแผนการสอนอย่างมีระบบ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมาย

4. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หมายถึง การจัดการศึกษาที่ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด เป็นกระบวนการจัดการศึกษาที่ต้องเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ และพัฒนาความรู้ได้ด้วยตนเอง หรือรวมทั้งมีการฝึกและปฏิบัติในสภาพจริงของการทำงาน มีการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับสังคมและการประยุกต์ใช้ มีการจัดกิจกรรมและกระบวนการให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินและสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ

นอกจากนี้ ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยสะท้อนจากการที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชา หรือเลือกทำโครงการหรือชิ้นงานในหัวข้อที่สนใจในขอบเขตเนื้อหาของวิชานั้น ๆ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในระดับการอุดมศึกษาตามแนวทางเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมุ่งพัฒนาความรู้และทักษะทางวิชาชีพ ทักษะชีวิตและทักษะสังคม มีปรากฏในวงการศึกษาไทยหลายรูปแบบ

4.1 การเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem-based Learning : PBL)

เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนคิดและดำเนินการเรียนรู้ กำหนดวัตถุประสงค์ และเลือกแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นผู้ให้

คำแนะนำ เป็นการส่งเสริมให้เกิดการแก้ปัญหา มากกว่าการจำเนื้อหาข้อเท็จจริง เป็นการส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและพัฒนาทักษะทางสังคม ซึ่งวิธีการนี้จะทำได้ดีในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา เพราะผู้เรียนมีระดับความสามารถทางการคิดและการดำเนินการด้วยตนเองได้ดี

เงื่อนไขที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ความรู้เดิมของผู้เรียน ทำให้เกิดความเข้าใจข้อมูลใหม่ได้ การจัดสถานการณ์ที่เหมือนจริง ส่งเสริมการแสดงออกและการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การให้โอกาสผู้เรียนได้ไตร่ตรองข้อมูลอย่างลึกซึ้ง ทำให้ผู้เรียนตอบคำถาม จดบันทึก สอนเพื่อน สรุป วิพากษ์วิจารณ์สมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ได้ดี

4.2 การเรียนรู้เป็นรายบุคคล (individual study)

เนื่องจากผู้เรียนแต่ละบุคคลมีความสามารถในการเรียนรู้ และความสนใจในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์หลายวิธี เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนในกลุ่มใหญ่สามารถตอบสนองผู้เรียนแต่ละคนที่แตกต่างกันได้ด้วย อาทิ

4.2.1 เทคนิคการใช้ Concept Mapping ที่มีหลักการใช้ตรวจสอบความคิดของผู้เรียนว่าคิดอะไร เข้าใจสิ่งใดที่เรียนอย่างไรแล้วแสดงออกมาเป็นกราฟิก

4.2.2 เทคนิค Learning Contracts คือ สัญญาที่ผู้เรียนกับผู้สอนร่วมกันกำหนดเพื่อใช้เป็นหลักยึดในการเรียนว่าจะเรียนอะไร ไร อย่างไร เวลาใด ใช้เกณฑ์อะไรประเมิน

4.2.3 เทคนิค Know – Want – Learned ใช้เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ผสมผสานกับการใช้ Mapping ความรู้เดิม เทคนิคการรายงานหน้าชั้นที่ให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนำมาเสนอหน้าชั้นซึ่งอาจมีกิจกรรมทดสอบผู้ฟังด้วย

4.2.4 เทคนิคกระบวนการกลุ่ม (Group Process) เป็นการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกัน แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดซึ่งกันและกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน เพื่อแก้ปัญหาให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

4.3 การเรียนรู้แบบสรรรคนิยม (Constructivism)

การเรียนรู้แบบนี้มีพื้นฐานเชื่อว่า “ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยการอาศัยประสบการณ์แห่งชีวิตที่ได้รับเพื่อค้นหาความจริง โดยมีรากฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาและปรัชญาการศึกษาที่หลากหลาย ซึ่งนักทฤษฎีสรรคนิยมได้ประยุกต์ทฤษฎีจิตวิทยาและปรัชญาการศึกษาดังกล่าวในรูปแบบและมุมมองใหม่ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

4.3.1 กลุ่มที่เน้นกระบวนการรู้คิดในตัวบุคคล (radical constructivism or personal Constructivism or cognitive oriented constructivist theories) เป็นกลุ่มที่เน้นการ

เรียนรู้ของมนุษย์เป็นรายบุคคล โดยมีความเชื่อว่ามนุษย์แต่ละคนรู้วิธีเรียนและรู้วิธีคิด เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

4.3.2 กลุ่มที่เน้นการสร้างความรู้โดยอาศัยปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social constructivism or socially oriented constructivist theories) เป็นกลุ่มที่เน้นว่า ความรู้ คือ ผลผลิตทางสังคม โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นสองประการ คือ 1) ความรู้ต้องสัมพันธ์กับชุมชน 2) ปัจจัยทางวัฒนธรรมสังคมและประวัติศาสตร์มีผลต่อการเรียนรู้ ดังนั้น ครูจึงมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

4.4 การเรียนรู้จากการสอนแบบเอส ไอ พี

การสอนแบบเอส ไอ พี เป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นเพื่อฝึกทักษะทางการสอนให้กับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการศึกษาให้มีความรู้ความเข้าใจ และความสามารถเกี่ยวกับทักษะการสอน โดยผลที่เกิดกับผู้เรียนมีผลทางตรง คือ การมีทักษะการสอน การมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะทางการสอนและผลทางอ้อม คือ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง ความร่วมมือในการเรียนรู้ และความพึงพอใจในการเรียนรู้

วิธีการที่ใช้ในการสอน คือ การทดลองฝึกปฏิบัติจริงอย่างเข้มข้น ต่อเนื่อง และเป็นระบบ โดยการสอนแบบจุลภาค มีที่ให้ผู้เรียนทุกคนมีบทบาทในการฝึกทดลองตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการฝึก ขั้นตอนการสอน คือ ขั้นความรู้ความเข้าใจ ขั้นสำรวจ วิเคราะห์และออกแบบการฝึกทักษะ ขั้นฝึกทักษะ ขั้นประเมินผล โครงสร้างทางสังคมของรูปแบบการสอนอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ ในขณะที่ผู้เรียนฝึกทดลองทักษะการสอนนั้น ผู้สอนต้องให้การช่วยเหลือสนับสนุนอย่างใกล้ชิดสิ่งที่จะทำให้การฝึกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล คือ ความพร้อมของระบบสนับสนุน ได้แก่ ห้องปฏิบัติการสอน ห้องสื่อเอกสาร หลักสูตรและการสอน และเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.5 การเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-Study)

การเรียนรู้แบบนี้เป็นการให้ผู้เรียนศึกษาและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เช่น การจัดการเรียนการสอนแบบสืบค้น (Inquiry Instruction) การเรียนแบบค้นพบ (Discovery Learning) การเรียนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving) การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบแสวงหาความรู้ด้วยตนเองนี้ใช้ในการเรียนรู้ทั้งที่เป็นรายบุคคล และกระบวนการกลุ่ม

4.6 การเรียนรู้จากการทำงาน (Work-Based Learning)

การเรียนรู้แบบนี้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดพัฒนาการทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้เนื้อหาสาระ การฝึกปฏิบัติจริง ฝึกฝนทักษะทางสังคม ทักษะชีวิต ทักษะวิชาชีพ การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง โดยสถาบันการศึกษามักร่วมมือกับแหล่งงานในชุมชน รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดเนื้อหากิจกรรม และวิธีการประเมิน

4.7 การเรียนรู้ที่เน้นการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ (Research-Based Learning)

การเรียนรู้ที่เน้นการวิจัยถือได้ว่าเป็นหัวใจของบัณฑิตศึกษา เพราะเป็นการเรียนที่เน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน โดยตรง เป็นการพัฒนาระบบการแสวงหาความรู้ และการทดสอบความสามารถทางการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน โดยรูปแบบการเรียนการสอนอาจแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะใหญ่ ๆ ได้แก่ การสอนโดยใช้วิธีวิจัยเป็นวิธีสอน การสอนโดยผู้เรียนร่วมทำโครงการวิจัยกับอาจารย์หรือเป็นผู้ช่วยโครงการวิจัยของอาจารย์ การสอนโดยผู้เรียนศึกษางานวิจัยของอาจารย์และของนักวิจัยชั้นนำในศาสตร์ที่ศึกษา และการสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบการสอน

4.8 การเรียนรู้ที่ใช้วิธีสร้างผลงานจากการตกผลึกทางปัญญา (Crystal-Based Approach)

การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ความรู้ ความคิดด้วยตนเองด้วยการรวบรวม ทำความเข้าใจ สรุป วิเคราะห์ และสังเคราะห์จาก การศึกษาด้วยตนเอง เหมาะสำหรับบัณฑิตศึกษา เพราะผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ มีประสบการณ์ เกี่ยวกับศาสตร์ที่ศึกษามาในระดับหนึ่งแล้ว

จากรูปแบบการสอนดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า วิธีการเรียนรู้เริ่มจากการทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตามแนวนั้น จากนั้นทำความเข้าใจในเนื้อหาและประเด็นหลัก ๆ ของรายวิชา มอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษาวิเคราะห์เอกสาร แนวคิดตามประเด็นที่กำหนด แล้วให้ผู้เรียนพัฒนาแนวคิดในประเด็นต่าง ๆ แยกทีละประเด็น โดยให้ผู้เรียนเขียนประเด็นเหล่านั้นเป็นผลงานในลักษณะที่เป็นแนวคิดของตนเองที่ผ่านการกลั่นกรอง วิเคราะห์เจาะลึกจนตกผลึกทางความคิดเป็นของตนเอง จากนั้นจึงนำเสนอให้กลุ่มเพื่อนได้ช่วยวิเคราะห์ วิจารณ์อีกครั้ง

5. สื่อการเรียนการสอน

การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ถือว่าเป็นสาระที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมให้ผู้เรียนและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน คณะกรรมการปฏิรูปการศึกษา (2545 : 48) ได้กล่าวว่า โดยนัยแห่งความหมายของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาหรือเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ ครอบคลุมสื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์หรือสิ่งพิมพ์ เครื่องช่วยคอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ต โทรสาร โทรศัพท์และโทรคมนาคมอื่น ๆ รวมทั้งแหล่งการเรียนรู้ทั่วไป เช่น ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์

จากการศึกษาเอกสารสื่อการเรียนการสอน ได้มีนักวิชาการกล่าวถึงความหมายสื่อการเรียนการสอน ดังนี้

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2554 : 58) ได้กล่าวว่า สื่อ เป็นช่องทางของการติดต่อ จะเป็นอะไรก็ได้ที่มีการนำสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับ ในชั้นเรียนสื่อจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด หรือข้อมูลต่าง ๆ ตามเนื้อหาวิชาที่สอนไปสู่ผู้เรียน ในบางสถานการณ์ของการเป็นสื่อยังใช้เป็นการถ่ายทอดกลับไปกลับมาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน สื่อเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการสอนที่มีผู้สอน และผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์และเวลาเดียวกัน

วัลลภ จันทรตระกูล (2543 : 1) ได้กล่าวว่า สื่อหมายถึงตัวกลาง หรือ พาหะ ที่จะทำให้สิ่งหนึ่งเดินทางไปถึงอีกจุดหนึ่ง ซึ่งเป็นจุดหมายปลายทาง การสอนเป็นการกระทำของผู้สอน เพื่อที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการส่งสาร โดยอาศัยตัวกลางหรือพาหะเป็นเครื่องช่วย จึงเรียกสิ่งนี้เป็น สื่อการสอน

พิศุทธา อารีราษฎร์ (2548 : 61) ได้กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ได้แก่ วัสดุ เครื่องมือ หรือวิธีการ ที่ใช้เป็นเครื่องมือ หรือช่องทางสำหรับการสอนของครูถึงผู้เรียนและทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ หรือจุดหมายที่ครูวางไว้ ได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษาค้นคว้า สรุปได้ว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ทั้งวัสดุ เครื่องมือ หรือวิธีการ ที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือ หรือช่องทางสำหรับการสอนของครูถึงผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ครูตั้งไว้ ได้ดีขึ้นและรวดเร็วขึ้น

4.1 ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

ประเภทของสื่อการเรียนการสอน กรมวิชาการ อ้างถึงในสุรกานต์ (2546 : 215)

กล่าวว่ปัจจุบันสื่อที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ของครู และนักเรียนมีอยู่มากมายหลายชนิด เพื่อสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกัน จะแบ่งประเภทของสื่อการเรียนรู้ออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

ประเภทที่ 1 คือ สื่อสิ่งพิมพ์ได้แก่ หนังสือเรียน หนังสือค้นคว้า พจนานุกรม สารานุกรมภาพพลิก แผ่นพับ โปสเตอร์ และอื่น ๆ

ประเภทที่ 2 คือ สื่อเทคโนโลยี ได้แก่ วิทยุทัศน์ แถบบันทึกเสียง สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซีดีรอม อินเทอร์เน็ต และอื่น ๆ

ประเภทที่ 3 คือ สื่ออื่น ๆ ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สื่อกิจกรรม หรือกระบวนการ เช่น การแสดงละคร บทบาทสมมติ การสาธิต การทำโครงการ สื่อวัสดุเครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น หุ่นจำลอง เครื่องมือวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

นอกจากนี้ วัลลภ จันทร์ตระกูล (2543 : 5) ได้กล่าวว่ สื่อการสอนอาจจำแนกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 อุปกรณ์หรือเครื่องมือ (Equipment หรือ Hardware หรือ Big Media) เป็นอุปกรณ์ทางด้านเครื่องยนต์ กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ โดยจะต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุ (Software) ซึ่งมีสิ่งบอกกล่าวส่งให้แก่ผู้เรียน สื่อประเภทอุปกรณ์นี้ได้แก่ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (Overhead Projector) เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องวิทยุ โทรทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องฉายทึบแสง และเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน เป็นต้น

ประเภทที่ 2 วัสดุ (Software หรือ Small Media) สื่อการสอนกลุ่มนี้บางประเภทก็ใช้งานได้โดยอิสระ แต่บางประเภทจะต้องอาศัยใช้ร่วมกับฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็นสื่อที่ต้องออกแบบสร้างขึ้น โดยบรรจุสิ่งบอกกล่าวต่าง ๆ ไว้ สำหรับใช้ในการเรียนรู้ สื่อประเภทที่ใช้ได้อย่างอิสระเช่น แผ่นภาพ แบบจำลอง แผนรูปภาพต่าง ๆ ใบเนื้อหา ใบงาน เอกสารความรู้ต่าง ๆ ส่วนประเภทที่ต้องใช้ร่วมกับฮาร์ดแวร์ เช่น แผ่นใส แบบจำลอง พลาสติก สไลด์ फिल्मภาพยนตร์ ม้วนวิทยุทัศน์เทปเสียง เป็นต้น

ประเภทที่ 3 เทคนิคหรือวิธีการ (Techniques or Methods) ตัวกลางในกระบวนการเรียนการสอนอาจจะไม่จำเป็นต้องใช้เฉพาะแต่ฮาร์ดแวร์ หรือซอฟต์แวร์เท่านั้นในบางครั้งจำเป็นต้องใช้เทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ ควบคู่กันไป ซึ่งอาจจะมองได้เป็นลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนขึ้นอยู่กับผู้สอนจะใช้วิธีการสอนแบบใด โดยจะต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เงื่อนไขการเรียนรู้และวิธีการสอน การแสดงบทบาท หรือการศึกษานอกสถานที่ และปฏิบัติการต่าง ๆ เป็นต้น

4.2 รูปแบบสื่อที่ใช้ในเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

วัลลภ จันทรตระกูล (2543 : 6-7) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาหรือซีเอไอ เป็นสื่อการเรียนการสอนอีกประเภทหนึ่งที่นิยมใช้เป็นประจำ สอดคล้องกับ

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 104) ที่กล่าวว่า บทเรียนที่ใช้ข้อความหลายมิติ และสื่อหลายมิติ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่นิยมกันในปัจจุบัน คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ ซีเอไอ นอกจากนี้ยังมีบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติเต็มรูปแบบคือ สื่อประสม โดยมีการเชื่อมโยงหลายมิติและใช้คุณลักษณะของเว็บมีการใช้เว็บบอร์ดและอีเมลล์ด้วย จึงเรียกการเรียนการสอนแบบนี้ว่าการสอนบนเว็บ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545 : 7) ได้กล่าวว่าสื่อหลัก ๆ ที่อยู่ในความสนใจของนักการศึกษา มีอยู่ 3 ประเภท ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือซีเอไอ การสอนบนเว็บ และอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning)

4.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

พรเทพ (2544 : 24-25) ได้กล่าวไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นบทเรียนที่ได้รับการออกแบบโดยอาศัยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ในด้านการนำเสนอที่สามารถนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อประสม และสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้พร้อมกันให้ผลย้อนกลับอย่างทันทีทันใด รวมทั้งสามารถประเมินผู้เรียนและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจัดแบ่งได้เป็นหลายประเภท ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเสนอเนื้อหา (Tutorial) เป็นบทเรียนที่ได้ออกแบบโดยมีเป้าหมายหลักในการเสนอเนื้อหาหรือถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยทำหน้าที่เหมือนกับครูพิเศษหรือติวเตอร์ (Tutor) เนื้อหาที่นำเสนอ นั้น อาจเป็นเนื้อหาใหม่สำหรับผู้เรียนไม่เคยเรียนมาก่อนหรืออาจเป็นการทบทวนเนื้อหาเดิม ที่ผู้เรียนเคยศึกษามาแล้วจากชั้นเรียนปกติ เพื่อการเสริมให้มีความเข้าใจและเกิดทักษะเพิ่มมากขึ้น

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด (Drill and Practice) บทเรียนประเภทนี้ได้รับการออกแบบโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความเข้าใจสามารถจดจำเนื้อหาบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น และเกิดทักษะสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับกฎแห่งการฝึกหรือการทำซ้ำ สำหรับวิธีการหรือกิจกรรมในการฝึกนั้น ผู้ออกแบบอาจจะออกแบบให้มีลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น การให้ผู้เรียนเลือกตอบ (Multiple Choice) การเติมคำ (Sentence completion) การจับคู่ (Paired Associate) การเลือกคำตอบถูก - ผิด (True - False) หรือการตอบคำถามสั้น ๆ (Short - Answer Question) เป็นต้น

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ (Test) บทเรียนประเภทนี้มีลักษณะคล้ายกับบทเรียนประเภทแบบฝึกหัด คือมีข้อคำถามลักษณะต่าง ๆ ให้ผู้เรียนทำ เพียงแต่มีวัตถุประสงค์ต่างกัน กล่าวคือ บทเรียนประเภทแบบฝึกหัดวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้ความเข้าใจและทำให้เกิดทักษะมากขึ้น ส่วนแบบเรียนประเภทแบบทดสอบมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการทดสอบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียนมากน้อยเพียงใด ดังนั้น ในส่วนของการให้ผลย้อนกลับของบทเรียนแบบนี้ จึงเป็นการให้ผู้เรียนทราบผลการทำข้อสอบหรือข้อคำถามผู้เรียนทำถูกหรือผิด โดยจะมีการคิดคำนวณคะแนน หรือผลการทำแบบทดสอบของผู้เรียน จากการทดสอบทำคะแนนได้มากน้อยเพียงใด

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) เป็นบทเรียนที่นำเสนอในรูปแบบการจำลองสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับเหตุการณ์จริงผู้เรียนจะรู้สึกเหมือนอยู่ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์จริง จะต้องทำความเข้าใจในสถานการณ์นั้น ผู้เรียนต้องเรียนรู้ที่จะควบคุมสถานการณ์ ต้องตัดสินใจและแก้ไขปัญหา บทเรียนอาจจะมามีคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจและจะแสดงผลลัพธ์จากการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนทราบ สำหรับรูปแบบและกิจกรรมที่นำเสนอในบทเรียนแบบจำลองสถานการณ์นั้นจะมีลักษณะที่หลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาวิชา โดยที่กิจกรรมเหล่านั้นจะเป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนจนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบจำลองสถานการณ์ จะมีประโยชน์มากสำหรับการฝึกให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับสถานการณ์จริง ที่ไม่สามารถสัมผัสได้ง่าย ๆ หรือมีความเสี่ยงหรือมีอันตรายมากเกินไป เช่น การทดลองทางเคมี การฝึกขับเครื่องบิน หรือการฝึกสอนของนักศึกษาครู เป็นต้น เพราะในเหตุการณ์ดังกล่าวข้างต้น เป็นเหตุการณ์จริงที่ไม่อาจลองผิดลองถูกได้ เนื่องจากหากเกิดความผิดพลาดจากการตัดสินใจของผู้เรียน อาจจะก่อให้เกิดความเสียหายหรืออันตรายขึ้นได้

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมเพื่อการเรียนการสอน (Instructional Game) เป็นบทเรียนประเภทที่เน้นในด้านความสนุกสนาน เพลิดเพลินของผู้เรียนเป็นหลัก ในขณะที่เดียวกันก็ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียน โดยที่ผู้เรียนอาจจะไม่รู้ตัว อันที่จริงบทเรียนประเภทเกมสามารถใช้ได้กับผู้เรียนทุกระดับ แต่ผู้เรียนที่เป็นเด็กเล็กหรือมีอายุน้อยจะชอบบทเรียนรูปแบบนี้มากกว่า เนื่องจากได้สนุกสนานกับการเล่นเกม

4.4 การเลือกใช้สื่อ

วัลลภ จันทรตระกูล (2543 : 10) ได้กล่าวถึงการเลือกใช้สื่อการสอน ให้พิจารณาความเหมาะสมด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน ในการจัดการเรียนการสอนมีเป้าหมายต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ ด้านสติปัญญา ทักษะหรือทัศนคติ และอยู่ในระดับใดได้กำหนดให้มีความสำคัญในการที่ต้องเรียนรู้เพียงใด
 2. ความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา เนื้อหาวิชาง่าย ๆ ไม่ยากซับซ้อนอาจเข้าใจได้โดยการใช้คำพูดก็อาจใช้เพียงการเขียนแสดงข้อความ ถ้าเนื้อหาวิชาที่ซับซ้อนต้องพยายามหาสื่อการสอนที่จะแสดงให้เห็นถึงหลักการทำงานของกลไกชิ้นส่วน หรือชุดทดลอง สาธิตมาแสดงให้เห็นจริง หรือต้องถ่ายเป็นภาพยนตร์ วิดีทัศน์มาฉาย ควบคุมความเร็วให้เห็นอย่างชัดเจน
 3. ความเหมาะสมกับลักษณะกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อแต่ละประเภทอาจมีข้อจำกัดในการให้ผู้เรียนมีกิจกรรมร่วม และสื่อการสอนบางประเภทก็แทบไร้ค่า ถ้าหากผู้สอนไม่สามารถจะใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั่นคือ ผู้สอนละโอกาสที่จะให้ผู้เรียนมีกิจกรรมร่วมโดยปกติผู้สอนต้องพยายามให้ผู้เรียนได้มีกิจกรรมร่วมในการใช้สื่อการสอนให้มากที่สุด
 4. ความเหมาะสมสอดคล้องกับองค์ประกอบต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว เช่น เกี่ยวกับตัวผู้เรียน สิ่งอำนวยความสะดวกในห้องเรียน หรือในสถานศึกษา โดยแต่ละองค์ประกอบก็มีเงื่อนไขแตกต่างกัน ควรพิจารณาในลักษณะความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน
- มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 66-67) ได้กล่าวว่า การนำสื่อไปใช้ในการเรียนการสอน ควรเป็นลักษณะของสื่อประสม (Multimedia) โดยใช้สื่อการเรียนการสอนหนึ่งเป็นสื่อหลักและใช้สื่อการเรียนการสอนอีกหนึ่งหรือหลาย ๆ สื่อเป็นสื่อเสริม เนื่องจากสื่อการเรียนการสอนแต่ละชนิดต่างก็มีข้อดีและข้อจำกัด การศึกษาบทเรียนจากสื่อการเรียนการสอนเพียงชนิดเดียว อาจทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร จึงต้องใช้สื่อการเรียนการสอนหลาย ๆ ชนิดเพื่อเสริมความรู้รายละเอียดของสื่อการเรียนการสอน ทั้ง 2 ประเภทมีดังนี้
- สื่อหลัก หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่บรรจุเนื้อหา รายละเอียดตามแผนการสอนของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร อยู่ในรูปของเอกสารสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุ โทรทัศน์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่ผู้เรียนต้องศึกษาจากสื่อหลักให้ครบตามหลักสูตรของวิชาจึงจะสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างครบถ้วน

สื่อเสริมหรือสื่อประกอบ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ช่วยเสริมหรือเพิ่มเติมความรู้ให้กับผู้เรียน ให้มีความรู้แจ่มแจ้งและสมบูรณ์ขึ้น ถ้าผู้เรียนศึกษาจากสื่อหลักแล้วยังไม่เข้าใจในเนื้อหาบทเรียน หรือยังไม่ชัดเจน ก็สามารถศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อเสริมหรือสื่อประกอบได้ สื่อประเภทนี้จะอยู่ในลักษณะของเทปเสียง วีดิทัศน์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เอกสารเสริม การสอนเสริมการพบผู้สอน การพบกลุ่มเพื่อร่วมทำกิจกรรมหรือเว็บไซต์ต่าง ๆ เป็นต้น

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2548 : 63) ได้กล่าวว่า สื่อและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ถือเป็นสาระที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมให้ผู้เรียนและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน ไม่ว่าสื่อการสอนจะเป็น วัสดุ เครื่องมือ หรือวิธีการ ที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ หรือจุดหมายที่วางไว้ การนำสื่อไปใช้ในการเรียนการสอน ควรเป็นลักษณะของสื่อประสมโดยใช้สื่อการเรียนการสอนหนึ่งเป็นสื่อหลักและใช้สื่อการเรียนการสอนอีกหนึ่งหรือหลาย ๆ สื่อเป็นสื่อเสริม เนื่องจากสื่อการเรียนการสอนแต่ละชนิด ต่างก็มีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกันไป การศึกษาบทเรียนจากสื่อการเรียนการสอนเพียงชนิดเดียว อาจทำให้ผู้เรียน ได้รับความรู้ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร จึงต้องใช้สื่อการเรียนการสอนหลาย ๆ ชนิด เพื่อเสริมความรู้ของผู้เรียนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

จากการศึกษาค้นคว้าดังกล่าว สรุปได้ว่า สื่อและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ถือเป็นสาระที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมให้ผู้เรียนและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน ไม่ว่าสื่อการสอนจะเป็น สิ่งต่าง ๆ ทั้งวัสดุ เครื่องมือ หรือวิธีการ ที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือ หรือช่องทางสำหรับการสอนของครูถึงผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ครูตั้งไว้ โดยการนำสื่อไปใช้ในการเรียนการสอน ควรเป็นลักษณะของสื่อประสม เพราะสื่อการเรียนการสอนแต่ละชนิดต่างมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกัน การจัดการเรียนการสอนจากสื่อเพียงชนิดเดียวอาจทำให้ผู้เรียน ได้รับความรู้ไม่สมบูรณ์ การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ควรใช้สื่อการเรียนการสอนหลาย ๆ ชนิด เพื่อเสริมความรู้ของผู้เรียนให้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบการเรียนรู้การสอน

จากการศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของการเรียนการสอนมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำอธิบายเกี่ยวกับการเรียนการสอนไว้ดังนี้

ทิสนา แคมมณี (2553 : 3-4) อธิบายความหมายของการสอนได้ว่า รูปแบบการสอน/รูปแบบการเรียนการสอน คือแบบแผนการดำเนินการสอนที่ได้รับการจัดระบบอย่างสัมพันธ์กับทฤษฎี/หลัก การเรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือ และได้รับการพิสูจน์ ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ โดยทั่วไปแบบแผนการดำเนินการสอนดังกล่าว มักประกอบด้วยทฤษฎี/หลักการที่รูปแบบนั้นยึดถือและกระบวนการสอนที่มี ลักษณะเฉพาะอันจะนำไปสู่จุดมุ่งหมายเฉพาะที่รูปแบบนั้นกำหนด ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแบบแผนหรือเป็นแบบอย่างในการจัดและดำเนินการ สอนอื่น ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะเช่นเดียวกัน ได้

สุพิน บุญชูวงศ์ (2544 : 3-4) อธิบายความหมายของการสอนได้ว่าการสอน คือ การจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้นักเรียน ได้ปะทะเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น การสอนจึงเป็นกระบวนการสำคัญที่จะทำให้เกิดความเจริญงอกงาม การสอนจึงเป็นภารกิจที่ต้องใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ จึงจะสามารถก่อให้เกิดประสบการณ์ที่มีความหมายต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ นักเรียน

สุมน อมรวิวัฒน์ (2546 : 460) อธิบายความหมายของการสอนได้ว่าการสอน คือ สถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่มีสิ่งต่อไปนี้จะเกิดขึ้น ได้แก่ มีความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียนนักเรียนกับสิ่งแวดล้อม และครูกับนักเรียนกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์นั้นก่อให้เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ใหม่ ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ใหม่นั้นไปใช้ได้

เฉลิมลาภ ทองอาจ (2556) อธิบายความหมายของการสอนได้ว่า คำว่าการสอน (Teaching) และการเรียนการสอน (Instruction) ที่แปลและใช้กันอยู่โดยมากในวงการศึกษในปัจจุบัน ที่จริงแล้วมีสาระสำคัญที่เหมือนกันคือ เป็นกิจกรรม ที่ทำให้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือโปรแกรม แต่ลักษณะที่อาจจะต่างกันไปในนั้น นักวิชาการด้านการสอนในต่างประเทศมักจะให้น้ำหนักว่าการเรียนการสอนอาจเกิดขึ้นได้โดยปราศจากผู้สอน แต่เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและประสบการณ์การเรียนรู้ อันได้แก่เนื้อหาและการฝึกหัดต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถ ที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ในลักษณะของชุดการเรียนรู้หรือโมดูลต่าง ๆ ในขณะที่การสอนจะเกิดขึ้นโดยปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้เรียนเป็น

สำคัญ การสอนจึงปราศจากครูไปไม่ได้ แต่ถึงจะอย่างไรก็ตาม ทั้งการสอนและการเรียนการสอนก็คือ การทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างจะถาวร ด้วยการปรับเปลี่ยนสิ่งที่อยู่แวดล้อมผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาหรือได้ฝึกหัดทักษะต่าง ๆ เป็นสำคัญ

จากความหมายของการเรียนการสอนสามารถสรุปได้ว่า เป็นแบบแผนการดำเนินการสอนที่ได้รับการจัดระบบอย่างสัมพันธ์กับทฤษฎี/หลัก การเรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบนั้น ยึดถือ และได้รับการพิสูจน์ ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ ผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแบบแผน หรือเป็นแบบอย่างในการจัดและดำเนินการ การสอนเป็นภารกิจที่ต้องใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ จึงจะสามารถก่อให้เกิดประสบการณ์ที่มีความหมายต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียน

1. ลักษณะและวิธีสอน

จากความหมายของการสอน ดังสรุปไว้ข้างต้นสามารถให้ข้อสังเกตของลักษณะการสอนได้ 3 ประการ ได้แก่

1) การสอนเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ต้องการเน้นการสอนในลักษณะของกระบวนการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งหมายความว่า การสอนจะเกิดขึ้นได้ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และเป็นปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็นไปตามลำดับขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในการจัดการเรียนการสอน ถ้าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งนิ่ง คือไม่เกิดการเคลื่อนไหวทั้งทางกาย วาจา และทางปัญญา เช่น ครูอาจยืนบอกทั้งชั่วโมงโดยนักเรียนได้ยินเสียงครูแต่ไม่ได้รับรู้และเกิดประสบการณ์ใหม่นักเรียนอาจทำเลขหรือคัดเขียนไปทั้งชั่วโมงตามบุญตามกรรม โดยครูนั่งนิ่งอยู่ที่โต๊ะ อย่างนี้เรียกได้ว่าไม่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ก็ไม่จัดเป็นการสอน แต่จะจัดเป็นการสอนถ้าครูนักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม มีการร่วมมือกันและมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน นักเรียนได้แสดงออกด้วยการพูดการเขียน การทดลอง การคิด การสร้างศิลปะ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา ฯลฯ โดยที่ครูเป็นผู้จัดสถานการณ์และสิ่งเร้าให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ตลอดจนได้รับประสบการณ์ใหม่

การจัดสถานการณ์และสิ่งเร้า เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ต้องจัดอย่างมีลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน เช่น จัดการสอนโดยมีขั้นนำเข้าสู่บทเรียน มีขั้นตอนการสอนตามลักษณะของเทคนิควิธีการสอนที่นำมาใช้ มีขั้นการสรุปบทเรียน ทุกขั้นตอนเหล่านี้ ต้องมีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน จึงจะเรียกว่าเป็นกระบวนการ ดังนั้น การสอนจึงเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ที่ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์

2) การสอนมีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ต้องการเน้นที่เป้าหมายของการสอน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่

2.1) ด้านความรู้ ความคิด หรือด้านพุทธิพิสัย กล่าวคือ ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงามทางสติปัญญาเกิดการพัฒนาจากความไม่รู้ไม่เข้าใจ คิดไม่เป็นมาเป็นมีความรู้ความเข้าใจ มีความคิดและคิดเป็น เช่น จากการอ่านเขียนไม่ได้ไม่เป็น มาเป็นอ่านออกเขียนได้ แสดงความคิดเห็นได้ ตัดสินใจแก้ปัญหาได้ ประเมินค่าและวิจารณ์ได้ ฯลฯ

2.2) ด้านเจตคติหรือด้านจิตพิสัย เกี่ยวกับความรู้สึกเห็นคุณค่า ความดีความงาม ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านนี้ เช่น รู้สึกซาบซึ้งในบทกลอนที่ได้ฟังได้อ่าน เห็นคุณค่าของการใช้ภาษาไทยให้ถูกต้อง เกิดการยอมรับที่จะช่วยกันรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี เห็นคุณค่าความสำคัญของการอนุรักษ์ป่าไม้ เป็นต้น

2.3) ด้าน ทักษะ หรือด้านทักษะพิสัย หมายถึง ความสามารถกระทำได้ ปฏิบัติได้ถูกต้องตามวัย เช่น สามารถว่ายน้ำได้ พิมพ์ดีดได้ ร้อยมาลัยได้ วาดภาพได้ โยนลูกบอลได้ ฟัง พูด อ่าน เขียนได้ ฯลฯ ผู้เรียนจะเกิดทักษะ ถ้าได้ปฏิบัติบ่อย ๆ

ดังนั้นในการสอนจึงต้องตั้งจุดประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านทั้งสามด้าน มิใช่ด้านใดด้านหนึ่งเพียงด้านเดียว จึงจะถือเป็นการสอนที่สมบูรณ์ ตลอดจนให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ใหม่ไปใช้ได้

3) การสอนจะบรรลุจุดประสงค์ได้ดีต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ของผู้สอน ต้องการเน้นที่สมรรถภาพของผู้สอนซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการสอน การสอนจะบรรลุผลตามจุดประสงค์ได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของผู้สอนทั้งทางด้านวิชาการ วิชาชีพ ทักษะ และเทคนิคการสอนเป็นสำคัญ กล่าวคือ ผู้สอนต้องมีความรู้ดี และมีเทคนิคการสอนดี การสอนนี้เป็นการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนซึ่งเป็นคน เป็นสิ่งมีชีวิตจิตใจ มีความรู้สึกนึกคิด มี อารมณ์ มีวิญญาณ ผู้สอนจึงต้องอาศัยศิลปะที่จะเข้าถึงจิตใจผู้เรียน เช่น ศิลปะในการพูด การอธิบาย การจูงใจ การสนใจ ผู้เรียนเป็นบุคคล การช่วยแก้ปัญหาให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน ศิลปะในการสอนเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย ศิลปะในการสร้างบรรยากาศการเรียนการสอน ไม่ให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน ศิลปะในการชักจูงผู้เรียนให้ ตั้งใจเรียน ให้ทำการบ้าน ฯลฯ เหล่านี้ล้วนแต่เป็นเทคนิคเฉพาะบุคคลซึ่งเป็นเรื่องของศิลปะในการสอน ดังนั้น การสอนจึงต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ เพื่อให้ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

จากลักษณะและวิธีสอนที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การสอนจะเกิดขึ้นได้จะต้องมีกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน มีเป้าหมายการสอน และการสอนจะประสบผลสำเร็จได้ดีถ้าผู้สอนรู้จักใช้ศาสตร์อย่างมีศิลป์ ผู้เป็นครูจะต้องรู้จักศาสตร์การสอนเช่น ความรู้เกี่ยวกับวิธีสอนหลักการสอน จิตวิทยาการเรียนรู้ ฯลฯ และรู้จักใช้ศิลป์การสอนซึ่งเป็นเทคนิคการสอนเป็นอย่างดี ถ้าครูมีความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพครู แล้วสามารถประยุกต์ความรู้นั้น ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีศิลปะก็กล่าวได้ว่า ครูผู้นั้นมีทั้งศาสตร์และศิลป์ในการสอน

2. องค์ประกอบของการเรียนการสอน

การสอนจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยองค์ประกอบหลายด้าน ทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการสอน และ มีส่วนส่งเสริมให้การสอนประสบผลสำเร็จได้จัดเป็นองค์ประกอบของการสอนทั้งสิ้น มีนักการศึกษาหลายท่านได้แสดงทรรศนะเกี่ยวกับองค์ประกอบของการสอนไว้ดังนี้

1) ผู้เรียน (Learner) หมายถึงผู้แสวงหาความรู้ในระดับต่าง ๆ ถ้าผู้เรียนตั้งใจเรียน สมองมีคุณภาพได้มาตรฐาน การเรียนรู้ก็จะไม่มีปัญหา แต่ถ้าผู้เรียนไม่มีสมาธิ (Concentration) ในการเรียนรู้เพราะขาดความสนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สมองของผู้เรียนมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน (Under Standard) มีข้อจำกัดในการรับรู้ ไม่สามารถรับรู้สิ่งใหม่ ๆ การเรียนรู้ย่อมมีปัญหาเพราะผู้เรียนเปรียบเหมือนมิด ถ้ามิดไม่ดีเพราะทำด้วยเหล็กที่มีคุณภาพต่ำ (Low Quality) แล้ว แม้จะใช้อุปกรณ์ดีพิเศษเพียงใด จะใช้หินลับมิดดีเพียงใด จะใช้ครูผู้สอนเก่งเพียงใดก็ยากที่จะทำให้ผู้เรียนเก่งตามที่ปรารถนาได้

ตามหลักพันธุกรรมทางวิทยาศาสตร์ การที่สมองของผู้เรียนหรือลูกจะมีคุณภาพต่ำหรือสูงเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับยีน (Gene) หรือหน่วยทางพันธุกรรมในโครโมโซม (Chromosome) ที่ผ่านจากพ่อแม่ไปยังลูกเป็นสำคัญ แต่อย่างไรก็ตาม ไม่มีมนุษย์คนใดในโลกนี้ดีเลิศอย่างสมบูรณ์แบบในทุก ๆ ด้าน คนที่เรียนวิทยาศาสตร์ไม่เก่งแต่อาจจะเรียนศิลปศาสตร์เก่งก็ได้ คนที่เรียนวิชาการไม่เก่งแต่อาจจะเรียนวิชาชีพเก่งก็ได้ และที่สำคัญที่สุด คนที่เรียนหนังสือไม่เก่งก็สามารถมีชื่อเสียง มีฐานะได้ และเหนือสิ่งอื่นใด ถ้าเขาประพฤติดีมีคุณธรรมจริยธรรมเขาก็สามารถมีความสุขในชีวิตได้ ดังนั้น คนที่เรียนไม่เก่ง ไม่ควรท้อแท้และหัวน้ใจ แต่ขอให้รู้ ขอให้เข้าใจและยอมรับศักยภาพในการเรียนรู้ของตนแล้วปรับให้เหมาะสมก็จะหมดความทุกข์กังวลใจและประสบความสำเร็จในชีวิต

2) อุปกรณ์การเรียนการสอน (Teaching Aids) หมายถึงสื่อการเรียนการสอน ถ้าใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนที่ดีมีคุณภาพสูง การเรียนการสอนก็ย่อมประสบความสำเร็จได้อย่างดีและมีคุณภาพ แต่ถ้าใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีคุณภาพต่ำผลการเรียนก็ย่อมแตกต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเชียงใหม่คือเป้าหมายของการเดินทาง การเดินทางไปเชียงใหม่ด้วยรถจักรยานยนต์ ด้วยรถยนต์และเครื่องบินก็ย่อมไปถึงเชียงใหม่เหมือนกัน แต่ความสะดวก ความปลอดภัย และเวลาข้อมต่างกัน และอีกประการหนึ่ง การพิมพ์จดหมายด้วยเครื่องพิมพ์ดีด ธรรมดาและเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างกัน การเรียนการสอนที่ใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพต่างกันก็ย่อมมีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน

ผู้เรียนเปรียบเหมือนมิด และอุปกรณ์การเรียนการสอนเปรียบเสมือนหินลับมีด ถ้าหินลับมีดดีมีคุณภาพ มีดก็จะคมอย่างรวดเร็ว แต่ถ้าหินลับมีดไม่ดี แม้มิดจะทำด้วยเหล็กชั้นดี ก็จะทำให้มีดคมช้าหรือไม่คมเท่าที่ควร ดังนั้น เพื่อความสำเร็จของการศึกษา และเพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการเรียนรู้ ผู้เรียนควรจัดหาอุปกรณ์ที่ดีมีคุณภาพมาใช้งาน และในโลกปัจจุบันทุกประเทศนอกจากเขาจะเอาชนะกันด้วยคุณภาพของคน คุณภาพของข้อมูลข่าวสารแล้ว เขายังเอาชนะกันด้วยคุณภาพของอุปกรณ์ต่าง ๆ อีกด้วย

3) สิ่งแวดล้อม (Environment) หมายถึงบรรยากาศ (Atmosphere) การเรียนการสอน ถ้าจัดการเรียนการสอนในสถานที่ที่มีกลิ่นเหม็นและมีอากาศร้อนมาก ๆ หรือมีเสียงดัง อีกทั้งทึบครึกโครมย่อมทำให้ผู้เรียนและผู้สอนไม่มีสมาธิ ไม่มีอารมณ์ที่จะเรียนและสอน เรื่องนี้หลาย ๆ คน อาจเห็นว่าไม่สำคัญ แต่ผู้เขียนในฐานะเป็นผู้สอนด้วยเห็นว่ามีผลสำคัญอย่างยิ่ง เพราะการเรียนการสอนที่จะให้ได้ผลดีจริง ๆ นั้น ผู้เรียนและผู้สอนต้องมีสมาธิ (Concentration) และมีอารมณ์ (Temper) สดใส จึงจะมีใจและมีไฟในการเรียนและการถ่ายทอด ดังนั้น เพื่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการสอน สถานที่สอนควรจะต้องอำนวยความสะดวก สภาพจิตใจของผู้เรียนและผู้สอนพอสมควร

4) ผู้สอน (Instructor) หมายถึงผู้ถ่ายทอดศิลปวิทยา ถ้าผู้สอนมีความรู้ความสามารถ มีทักษะและประสบการณ์ (Skill and Experience) ในการสอนสูง ผู้สอนจะรู้ทันทีว่า ตรงไหนควรจะอธิบายซ้ำและย่อ ๆ ตรงไหนที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ และตรงไหนที่ผู้เรียนสนใจเป็นพิเศษ (Special Attention) ผู้สอนเปรียบเหมือนผู้ชี้ทาง (Pathfinder) หรือผู้ลับมีด ถ้าผู้ลับมีดมีความชำนาญ ก็ย่อมทำให้มีดคมได้เร็ว นอกจากนั้น ผู้ลับมีดที่มีคุณภาพสูงยังสามารถสร้างแรงจูงใจ (Motivate) ให้ผู้เรียนมีกำลังใจ (Encouragement)

ที่จะเรียนรู้ และเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา ดังนั้น ผู้สอนควรจะศึกษาหาความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติมอยู่เป็นประจำ เพราะโลกปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลง (Change) มีความรู้ข้อมูลข่าวสาร (Information) มีนวัตกรรม (Innovation) ใหม่ ๆ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา

องค์ประกอบการเรียนการสอนที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนที่จะประสบความสำเร็จ (Achievement) อย่างดีนั้น ต้องมีองค์ประกอบ 4 ประการดังได้กล่าวมาแล้ว แต่ผู้เรียนและผู้สอนเป็นมนุษย์ (Mankind) มีเลือด มีเนื้อ มีลมหายใจ มีการปรับปรุงและมีการพัฒนา (Development) ตามปัจจัยของสังคม (Social Factors) ดังนั้น ความสำคัญที่สุดจึงควรอยู่ที่มนุษย์ทั้งผู้เรียนและผู้สอน ส่วนองค์ประกอบอื่น ๆ นั้น น่าจะมีความสำคัญเป็นรองเพราะมนุษย์เป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของโลก

3. การออกแบบระบบการสอน

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการออกแบบระบบการสอน ได้มีนักการศึกษาอธิบายขั้นตอนการออกแบบระบบการสอนไว้ดังนี้ (ระบบการสอน : เว็บบไซต์)

James W. Popham, and Baker (1970) ได้ออกแบบระบบการสอนโดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์
2. พิจารณาพื้นฐานผู้เรียน
3. วางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน
4. ประเมินผล

Brown and others (1986) ได้ออกแบบระบบการสอน เป็นระบบการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน และมีการวิเคราะห์ผู้เรียน เพื่อที่จะสามารถจัดการเรียนการสอนซึ่งตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. เป้าหมาย (Goals) เพราะในการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมก็ตามจำเป็นต้องมีจุดประสงค์ จุดมุ่งหมาย ซึ่งจุดประสงค์ต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องนำไปเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้านดังนี้

1.1 ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เกี่ยวข้องกับความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล

1.2 ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) เกี่ยวข้องกับเจตคติ และความรู้สึกนึกคิด เช่น ความรู้สึกซาบซึ้งต่อดนตรี หรืองานศิลปะ เป็นต้น

1.3 ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นเรื่องเกี่ยวกับทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะการเล่นฟุตบอล ทักษะการพิมพ์ หรือทักษะการประดิษฐ์ตัวอักษร เป็นต้น

2. สภาพการณ์ (Conditions) หมายถึง ประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนสามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยยึดหลักการที่ว่า "การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดจากกระทำด้วยตนเองทั้งทางร่างกายและจิตใจ" ดังนั้น การเลือกรูปแบบของประสบการณ์และกิจกรรมที่เอื้อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญ

3. แหล่งการเรียนรู้ (Resources) นับเป็นส่วนประกอบหลักที่สำคัญของการจัดการสอน ซึ่งรวมไปถึงสิ่งแวดล้อมทางกายภาพต่าง ๆ ที่จะเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์รวมถึงบุคลากร ครูผู้สอน ห้องสมุด ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ผู้ช่วยสอนและอื่น ๆ ซึ่งมีผลโดยตรงหรือทางอ้อมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี

4. ผลลัพธ์ (Outcomes) คือผลที่ได้รับจากการจัดการเรียนการสอน เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ซึ่ง จะมีการรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาเป็นข้อปรับปรุงเพื่อการเรียนการสอนมี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

Gerlach and Ely (1980) ได้เสนอรูปแบบการสอนซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ 10 ประการคือ

1. กำหนดวัตถุประสงค์ (Specification of Objectives) คือการวัตถุประสงค์ว่าผู้เรียนควรจะสามารถทำอะไรได้บ้าง

2. กำหนดเนื้อหา (Specification of Content) เป็นการเลือกเนื้อหาที่จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้

3. พิจารณาพื้นฐานเดิมของผู้เรียน (Assessment of Entering Behaviors) การทราบถึงความรู้พื้นฐานหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน จะทำให้ผู้สอนสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาพิจารณาก่อนที่จะวางแผนการสอน โดยการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual differences) ในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลได้จาก

3.1 บันทึกข้อมูลต่างๆ (Use of Available Records) เช่น ระเบียบสะสม ซึ่งจะบันทึกผลการเรียนด้านต่าง ๆ เช่น สถิติปัญญา การใช้เหตุผล และภาษา ตลอดจนข้อมูลเกี่ยวกับบุคลิกภาพ

3.2 แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้น (Teacher - Designed Pretest) เพื่อทดสอบถึงความรู้พื้นฐานหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่องที่จะสอน ทำให้ผู้สอนได้ทราบ

ถึงความสามารถ(Learners' abilities) ความถนัด (Aptitudes) ของผู้เรียน อันจะเป็นข้อมูล เพื่อใช้ในการแนะนำผู้เรียน และในการวางแผนการจัดประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้ในอนาคต

4. เลือกลยุทธ์ศาสตร์และเทคนิคการสอน (Determination of Strategy and Techniques) คือ วิธีการที่ครูใช้ในการให้ข้อมูล ในการเลือกแหล่งการเรียนรู้ และบทบาทของผู้เรียน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งวิธีการดังกล่าวแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

4.1 การบรรยาย (Expository Approach) จะเป็นวิธีการสอนแบบดั้งเดิม ที่เน้นครูเป็นผู้นำเสนอข้อมูลต่าง ๆ

4.2 วิธีการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Approach) วิธีการนี้บทบาทของครูจะเป็นผู้อำนวยการในการจัดประสบการณ์ โดยการตั้งคำถาม สร้างเงื่อนไขให้ผู้เรียนได้แสวงหาคำตอบในการแก้ปัญหา โดยใช้ ข้อมูล ตำรา หนังสือ วัสดุ และผู้เรียนจะต้องพยายามรวบรวม (Organize) จัดระบบข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ โดยผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมด้วยตัวเอง (Active participations) ในที่สุดจะได้เป็นข้อสรุปที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการดำเนินการเรียนการสอนได้

5. จัดกลุ่มผู้เรียน (Organization of Students into Groups) เป็น การจัดกลุ่มเรียน เช่น เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก หรือ โดยการบรรยายเป็นกลุ่มใหญ่ หรือเป็นรายบุคคล ระหว่างครูและกลุ่มผู้เรียนเท่านั้น

6. กำหนดเวลาเรียน (Allocation of Time) การ เลือกยุทธวิธี เทคนิคต่าง ๆ นั้นล้วนมีผลต่อการเลือกและกำหนดเวลาเรียนที่เหมาะสมทั้งสิ้น เช่น เนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์ สถานที่เรียน รูปแบบการบริหาร ความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน

7. กำหนดสถานที่เรียน (Allocate of Learning Space) จะขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มผู้เรียน วิธีการสอน คือ

7.1 ห้องสำหรับกลุ่มใหญ่ เรียนได้ครั้งละ 30-50 คน

7.2 ห้องขนาดเล็ก ใช้สำหรับการเรียนการสอนกลุ่มย่อย หรือการอภิปราย

7.3 ห้องเรียนแบบรายบุคคล อาจเป็นศูนย์สื่อที่จัดไว้สำหรับเรียนเป็น

รายบุคคล

8. การกำหนดแหล่งการเรียนรู้ (Allocation of Resources) เป็นการเลือกแหล่งการเรียนรู้ หรือสื่อการสอน ซึ่งสามารถสนองตอบวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เช่น ภาพนิ่ง เสียง

ภาพเคลื่อนไหว โทรทัศน์ ของจริง สื่อบุคคล หุ่นจำลอง สถานการณ์จำลอง และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

9. ประเมินผล (Evaluation of Performance) เป็น การประเมินผลพฤติกรรมของ ผู้เรียนอันเกิดจากปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือ ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับสื่อ การสอน การประเมินผลเป็นส่วนสุดท้ายในการวางแผนรูปแบบการสอน ที่ยึดวัตถุประสงค์ เป็นหลัก

10. วิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ (Analysis of Feedback) หลังจากที่ได้ประเมินผล การเรียนการสอนแล้วจะทำให้ทราบว่า การเรียนการสอนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ มากน้อยเพียงใด หากมีข้อบกพร่องก็สามารถวิเคราะห์ผล แล้วย้อนกลับมาเพื่อพิจารณา องค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มกระบวนการ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขระบบการสอนให้มี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และควรวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับให้รวดเร็วที่สุด มิใช่เฉพาะผู้สอน เท่านั้นแต่รวมถึงผู้เรียนด้วย

จากการศึกษาการออกแบบระบบการสอนสามารถสรุปได้ว่า การออกแบบ ระบบการสอนมีขั้นตอนที่สำคัญอันประกอบด้วย กำหนดวัตถุประสงค์ พิจารณาพื้นฐาน ผู้เรียน วางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน ประเมินผล และวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน และมีการวิเคราะห์ ผู้เรียน เพื่อที่จะสามารถจัดการเรียนการสอนซึ่งตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน

การเรียนรู้แบบโครงงาน

Rebekah Lee Sidman-Taveau (2005 : 5) ได้กล่าวว่า วิธีการสอนด้วยโครงงานไม่ใช่ เรื่องใหม่ แต่ก็ได้รับการเปลี่ยนแปลงให้มีความสำคัญในช่วงเวลาที่ไม่นาน เมล็ดพันธุ์ของของ Project-based learning ได้รับการเพาะปลูกเมื่อครั้งศตวรรษที่ผ่านมาโดย John Dewey (1910, 1916) and William Heard Kilpatrick (1918) ในการสัมมนาของคู่อี้ ในเรื่อง “การศึกษา กับ ประชาธิปไตย” เขาได้เน้นหนักหลักการ เพื่อทำให้เป็นสังคมประชาธิปไตยมากขึ้น นัก การศึกษามีความต้องการพัฒนากระบวนการเรียนเพื่อเตรียมความพร้อมเยาวชนในการเป็นประชากร ที่มีความรับผิดชอบ ที่ถูกนำมาสู่สังคมประชาธิปไตย เขามีความเชื่อว่าการศึกษาคือเป็นส่วนสำคัญ ของชีวิต ยิ่งไปกว่านั้นเป็นการเตรียมความพร้อมในการดำเนินชีวิตต่อไป (Dewey, 1916; Kilpatrick, 1918) Kilpatrick ได้กล่าวสรุปของการนำงานเขียนของ Dewey เรื่อง “วิธีการของ

โครงการ” (1918) ไปใช้ประโยชน์ วิธีของโครงการถูกเรียกว่าวิธีการเรียนรู้ฝึกฝนด้วยการแก้ ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ในกรรมวิธีนี้ “โครงการเป็นหัวใจของเป้าหมายของกิจกรรม” ซึ่งดำเนินการในสภาพแวดล้อมของสังคม โดยที่กิจกรรมเป็นจุดรวมที่ผู้เรียนให้ความสนใจ ซึ่งสุดท้ายก็คือการ ได้รับการฝึกฝน และปฏิบัติงานด้วยความร่วมมือร่วมใจ และการเขียนรายงานที่เป็นจริง (Kilpatrick, 1918) ผลงานของ Kilpatrick and Dewey ได้ให้ความสำคัญต่ออิทธิพล วิธีการประยุกต์ใช้โครงการ ไม่เพียงแต่ความถูกต้องและสมบูรณ์แบบเท่านั้น ตั้งแต่เริ่มต้น วิธีการโครงการมีรูปแบบที่แตกต่าง ในการนำไปใช้ประโยชน์การฝึกฝนแบบต่างๆ และการเตรียมการ อย่างไรก็ตามไม่เพียงแต่การฝึกฝนตามคุณลักษณะที่เกี่ยวข้อง บางปัญหาของการ ฝึกฝนบางอย่างที่ประยุกต์ใช้โครงการได้อย่างรวดเร็ว แต่ขาดความสนใจ ขาดแรงกระตุ้นใน ประเด็น และทำให้ผู้เรียนเกิดความโง่เขลาความสนใจ ทำให้เสียโอกาสในการปฏิบัติที่ ปราศจากความเข้าใจที่แท้จริงของเป้าหมายของการเรียนรู้ (Blumenfeld et al. 1991; Barron, Schwartz, Vye, Moore, Petrosino, Zech, Bransford, and The Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1998).

1. ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการใช้โครงการเป็นฐาน

Nathan Daniel Bos (1998 : 26) เป็นสิ่งเกิดขึ้นบ่อย ในการนำเอาเทคโนโลยี สมัยใหม่ มาเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงการศึกษา โดยการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้อย่าง เต็มพลัง เพื่อนำมาใช้เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการพัฒนาการศึกษาไปสู่ เป้าหมาย (Duffy and Jonassen, 1992). การวิจัยเรื่องนี้อยู่ภายใต้กรอบแนวคิดของ Project-based learning การวิจัยในเรื่องดังกล่าวได้เริ่มขึ้น โดย Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial, and Palincsar (1991) และได้มีการพัฒนาด้วยการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การพัฒนา ทางด้านการสอน และเทคโนโลยี Model ของการเรียนรู้โดยการใช้โครงการเป็นฐานนี้ เป็นรูปแบบ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูล และใช้เป็นทฤษฎีพื้นฐานการเรียนรู้ แม้ว่าการ เรียนโดยการใช้โครงการเป็นฐานไม่ได้กำหนดขอบเขต หลักของการวิจัย ไว้เพียงวิทยาศาสตร์ ในระดับ K-12 ซึ่งทำให้เกิดมีมุมมอง 4 ประการสำหรับวิธีการใช้โครงการเป็นฐาน ซึ่งเป็นสิ่ง สำคัญของการวิจัยครั้งนี้ และได้นำมาเสนอไว้ ณ ที่นี้ คือ สิ่งที่สร้างขึ้นใหม่ การเสริมสร้าง ความตระหนักในการปฏิบัติงานของนักศึกษา การร่วมมือกันเรียนรู้ และการสอนตามสภาพ จริง

2. ความหมายของโครงการงาน

Allen Sylvester (2007 : 17) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการ เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ดีมาก ซึ่งต่างจากการกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบอื่นๆ โดยใช้ข้อเท็จจริงของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางการเรียนรู้ โครงการที่คืบหน้าต้องสามารถอธิบายข้อเท็จจริงของโครงสร้างของปัญหาที่มีความซับซ้อนได้

Huei-Lien Chen (2006 : 13) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยโครงการ เป็นหลัก คือการจัดการเรียนการสอนที่อยู่ในบริบทของโครงการ ที่ถูกกระตุ้นด้วยข้อสงสัยกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงหรือปัญหาที่เป็นจุดศูนย์กลางการจัดการหลักสูตรการเรียนการสอน ที่มีความสัมพันธ์กับการสร้างชุมชนการเรียนรู้ของผู้เรียน และที่สุดของโครงการคือการนำเสนอสิ่งประดิษฐ์ที่สร้าง หรือเอกสารรายงาน

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะฯ (2549 : 83) ได้ให้ความหมายของการทำโครงการหมายถึง การศึกษาข้อค้นพบความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ด้วยตัวของผู้เรียนเอง ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา

ทิสนา แคมมณี (2548 : 139) ได้ให้ความหมายว่า การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงการที่ตนสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนเองสนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน คือการศึกษาหาข้อมูล ความรู้ที่จำเป็นและลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางเอาไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดกัน และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด

จากความหมายของการสอนด้วยโครงการ ที่นักการศึกษาหลายๆ ท่านที่ให้ความหมายเอาไว้ สรุปได้ว่า การสอนด้วยโครงการ คือการจัดสภาวะของการเรียนการสอนให้เกี่ยวข้องกับปัญหา หรือข้อสงสัย ที่ผู้เรียนกำลังประสบ หรือปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วทำให้เกิดความสนใจ ต้องการแก้ไขหรือหาคำตอบ โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ การจัดกลุ่มผู้เรียนนั้น อาจจะเป็นกลุ่มเล็ก หรือกลุ่มใหญ่ก็ได้ แม้กระทั่งการเรียนรายบุคคล

3. ประเภทของโครงการงาน

โครงการงานต่างๆ มีหลายลักษณะ เช่น โครงการงานวิทยาศาสตร์ เป็นโครงการที่ทำการศึกษาค้นคว้าทดลอง เพื่อตรวจสอบสมมุติฐานหนึ่งที่ได้กำหนดไว้ โดยอาศัยวิธีการ ทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ หรือเป็น โครงการงานด้านอื่นๆ เช่น โครงการงานวิชาชีพ

ต่างๆ ซึ่งจะมีลักษณะเป็นเรื่องของการศึกษาค้นคว้าทดลองตรวจสอบสมมุติฐานโดยอาศัย การศึกษาวิเคราะห์ใช้ทักษะกระบวนการโครงการ จำแนกโครงการตามลักษณะของโครงการ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท (ศิริกาญจน์ โกสุม และดารณี คำวังนัง. 2545 : 29) คือ

3.1 โครงการประเภททดลอง เป็นโครงการที่ออกแบบทดลองที่เป็นตัวแปร ลักษณะต่าง ๆ

3.2 โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ เป็นโครงการที่นำหลักการ ทฤษฎีต่าง ๆ มา ประยุกต์ใช้ โดยคิดประดิษฐ์เครื่องมือต่างๆ โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่สำคัญคือต้องมีการทดลองหาประสิทธิภาพ และอายุการใช้งาน

3.3 โครงการประเภทสำรวจข้อมูล คือ การศึกษา สำรวจข้อมูลต่างๆ แต่จะไม่มีตัวแปร เหมือนประเภทการทดลอง

3.4 โครงการประเภททฤษฎีต่างๆ เป็นการศึกษาหลักการหรือทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์

4. กระบวนการสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ซึ่งเป็นการนำเอาวิธีการ สอนแบบโครงการนำสู่การปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

ขั้นจัดกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2550 : 4) มีดังนี้

1. ขั้นนำเสนอ

หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้กำหนดสถานการณ์ศึกษา สถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนด ในแผนจัดการเรียนรู้แต่ละแผน เช่น สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ที่เป็น ขั้นตอนของโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้

2. ขั้นวางแผน

หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยร่วมกันระดมความคิดอภิปราย หรือข้อสรุปของกลุ่มเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ

3. ขั้นปฏิบัติ

หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนรายงานสรุปที่เกิดขึ้นจากวางแผน ร่วมกัน

4. ชั้นประเมินผล

หมายถึง ชั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอนผู้เรียนและเพื่อนร่วมกันประเมิน

Lardizabal (1970) ได้กำหนดขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงการ ดังต่อไปนี้

1. ชั้นการนำเสนอ (Presenting) เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นอยากจะทำโครงการ
2. ชั้นกำหนดวัตถุประสงค์ (Purpose) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนตั้งวัตถุประสงค์ของโครงการตามที่ผู้เรียนเลือกหัวข้อที่จะทำโครงการ
3. ชั้นวางแผน (Planning) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางในการทำโครงการ
4. ชั้นดำเนินการปฏิบัติ (Executing) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่วางแผนไว้
5. ชั้นประเมินผล (Evaluating) เป็นขั้นที่ผู้เรียนประเมินผลงานว่าสิ่งที่ปฏิบัติสอดคล้องตามวัตถุประสงค์หรือไม่

จากขั้นตอนของการเรียนรู้ด้วยโครงการของนักการศึกษาหลาย ๆ ท่าน ตามที่ผู้วิจัยได้เสนอมาแล้ว ผู้วิจัยจึงได้สรุปขั้นตอนของการเรียนรู้ด้วยโครงการ ดังต่อไปนี้

1. ชั้นปฐมนิเทศ เป็นลำดับขั้นที่ผู้สอนอธิบายให้ผู้เรียนทราบ วัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหาที่เรียน กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน การประเมินผล และอธิบาย ความสำคัญของการฟังพาดาศัย และการเกื้อกูลกัน ตลอดทั้งช่วยเหลือกันระหว่างกลุ่ม และ ความสำคัญของการตรวจสอบความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2. ชั้นการนำเสนอหัวข้อโครงการ เป็นขั้นที่ครูจัดสถานการณ์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่อยากจะเรียนในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นพิเศษ หรือต้องการที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ในสาขาวิชาชีพ โดยที่ปัญหานั้นต้องมีความสัมพันธ์กับรายวิชาที่ผู้เรียนกำลังเรียนในขณะนั้น ผู้สอนนำเสนอจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ครูแนะนำเพื่อให้ นักเรียนมีข้อมูลในการตัดสินใจ และเลือกหัวข้อที่สนใจในการทำโครงการ โดยให้สมาชิกในกลุ่มเสนอหัวข้อรายบุคคล และหัวข้อที่เป็นมติของกลุ่ม

3. ขึ้นรวบรวมข้อมูล โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม สืบเสาะแสวงหาข้อมูล รายละเอียดเพิ่มเติมทุกด้าน ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการที่นำเสนอ โดยสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ โครงข่ายสารสนเทศ และจากแหล่งอื่น ๆ

4. ขึ้นวางแผน สมาชิกในกลุ่มทุกคนต่างแสดงความคิดเห็นที่เป็น แนวทาง ดำเนินการ และวิธีการปฏิบัติต่างๆ ของตนเอง และนำข้อคิดเห็นของตนมาระดมสมองเพื่อหา ข้อกำหนดที่แนวทางและวิธีปฏิบัติของกลุ่ม

5. ขึ้นดำเนินการปฏิบัติ เป็นขั้นที่ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกในกลุ่มร่วมมือกัน ปฏิบัติงานตามแผนที่วางเอาไว้ เตรียมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือให้มีความพร้อม ลงมือปฏิบัติด้วยความรอบครอบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก ถ้าผู้เรียนมีปัญหาจะได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือจากผู้สอน

6. ขึ้นประเมินผล เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำเสนอผลงานทางเว็บไซต์และทำการ ประเมินผลงานของตนเองสามารถบรรลุจุดประสงค์ได้หรือไม่ โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินงาน ของกลุ่มตนและกลุ่มอื่น ๆ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงให้มีความสมคูลมากยิ่งขึ้น

5. บทบาทของผู้สอน

การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานนั้น ได้เปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้สอน ดังต่อไปนี้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550 : 8)

1. จัดให้มีการปฐมนิเทศวิธีการเรียนรู้แบบ โครงงานเพื่อให้รู้ถึงหลักการ วัตถุประสงค์ ประโยชน์ ตัวแปร ปัจจัยสำคัญในการทำโครงงาน ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ อัน ที่จะเกิดขึ้น

2. ให้คำปรึกษาในการดำเนินงานผู้เรียนทุกขั้นตอน

3. ติดตามสอบถามความก้าวหน้า คู่มือการทำโครงงานของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด

4. สังเกตและประเมินกิจกรรมของผู้เรียน

5. สรุปรการทำงานและเสนอแนะการทำงานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม

วารินทร์ ตระกูลสถิตย์ (2545 : 205) บทบาทของผู้ดำเนินการสอน : มีบทบาท หน้าที่เป็นผู้จัดการการสอน วางแผนในการเตรียมความพร้อม เอื้ออำนวยความสะดวก ติดตาม และคอยดูแลช่วยเหลือในการควบคุมดำเนินการการเรียนการสอนบนเว็บ ประเมินผล กระบวนการเรียนการสอนบนเว็บ และในห้องเรียน รวมทั้งให้คำแนะนำกระบวนการเรียนรู้ และคำปรึกษาแก่นักศึกษา และต้องคอยจูงใจกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ จริงใจ ในกิจกรรม โครงงาน

วัฒนา มัคคสมัน (2550 : 81-92) บทบาทที่สำคัญของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนแบบโครงการ การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนการสอนนี้มีหลักตอบสนองความสนใจใคร่รู้ของเด็กเป็นหลัก ดังนั้น บทบาทหลักอันสำคัญของครูจึงเน้นไปที่จะต้องคอยสังเกต บันทึกคำพูด พฤติกรรม การกระทำต่างๆ ของเด็ก เพื่อให้ได้ข้อมูลความต้องการความสนใจของเด็กรวมทั้งได้รู้ว่าเด็กมีประสบการณ์เรื่องที่กำลังศึกษามากน้อยอย่างไรหลังจากนั้นครูจึงมีบทบาทในการจัดเตรียม สิ่งของ สถานที่ บุคคล หรือเหตุการณ์ ให้เด็กได้มีโอกาสมีประสบการณ์ตรงกับเรื่องนั้นๆ บทบาทที่สำคัญของครูมีดังต่อไปนี้

1. บันทึกคำพูดหรือพฤติกรรมของเด็ก
2. จัดสื่อ และวัสดุต่าง ๆ ไว้ในห้องเรียน
3. การขอความร่วมมือจากผู้บริหารและผู้ปกครองเด็ก
4. จัดทัศนศึกษาหรือสำรวจธรรมชาติ
5. กิจกรรมการลงมือปฏิบัติ
6. เชิญวิทยากร
7. ให้เด็กได้พบเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน
8. ประเมินผลการเรียนการสอน

Rebekah Lee Sidman-Taveau (2005 : 21) ได้กล่าวถึงการปรับเปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอนจากที่เคยปฏิบัติสืบต่อกัน โดยการเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการทำงาน ส่งเสริมกระบวนการสืบค้น โดยให้ความช่วยเหลือ จัดหาหรือส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพิ่มขึ้นในระดับสูง เป็นผู้อำนวยความสะดวกด้วยการสอนแนะ จัดการเรียนการสอนช่วยเหลือหรือเป็นแนวทางตามรูปแบบ สอนแนะเพื่อสร้างความสนใจ ติดตามผู้เรียน ให้บรรลุเป้าหมาย ควบคุมหรือช่วยเหลือผู้เรียนที่วิตกกังวลหรือผิดหวัง แบ่งแยกงานในโครงการงานออกเป็นส่วนๆ เพื่อเกิดความสะดวกในการดำเนินงาน

Huei-Lien Chen (2006 : 58) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอน สำหรับการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงการบนเว็บ คือ เป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นผู้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในการแก้ปัญหา ทักษะการวิจัย และให้ความร่วมมือกับสมาชิกกลุ่มอื่น ๆ

เสกสรร สายสีสอด (2544 : 82) ได้อธิบายว่า บทบาทผู้สอน การสอนผ่านเครือข่าย เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลางแม้ว่าจะมีการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน แต่ก็ต้องเป็นไปในลักษณะที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเลือกรับได้ว่า จะเรียนอย่างไร หรือใช้

เวลานานเท่าใด ผู้สอนผ่านเครือข่าย จะต้องเป็นผู้ที่กระตุ้นให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ฝึกฝนให้ผู้เรียนรู้วิธีเรียน มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์และแสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเอง ทั้งยังต้องทำตัวเสมือนเป็นพี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และตรวจสอบตนเองได้

สุมาลี ชัยเจริญ (2549 : 31) กล่าวว่าไว้ว่า บทบาทของผู้สอนในการเรียนบนเครือข่าย จะต้องมีการเปลี่ยนแปลง ไปสู่บทบาทที่เอื้อต่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยในเบื้องต้นจะเป็นบทบาทของผู้นำ (Leadership) เพื่อสนับสนุนกลุ่มและวัฒนธรรมการเรียนบนเครือข่ายซึ่งผู้เรียนจะต้องสร้างทักษะที่จำเป็น โดยอาศัยการชี้แนะและความช่วยเหลือจากผู้สอน เมื่อมีผู้เรียนสามารถสร้างทักษะพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อการเรียนในสิ่งแวดล้อมดังกล่าวได้แล้วผู้สอนยังต้องทำหน้าที่เหมือนพี่เลี้ยง (Mentor) ผู้สนับสนุน (Facilitator) และเป็นที่ปรึกษา (Consultant) ทั้งนี้หมายความว่าความยินยอมที่ผู้สอนจะต้องใช้เวลามากกว่าการเรียนการสอนในชั้นเรียนธรรมดา

6. บทบาทของผู้เรียน

Pual A. Weaver (2005 : 38) ได้กำหนดคุณลักษณะและบทบาทของผู้เรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. เป็นผู้ที่เปิดใจแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การทำงาน ประสบการณ์เกี่ยวกับการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้
2. มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารด้วยการเขียน
3. เป็นผู้ที่มีแรงจูงใจและระเบียบวินัยในตนเอง
4. มีความตั้งใจพูดคุย ถ้าเกิดปัญหาขึ้น
5. เป็นผู้ที่มีความตั้งใจ รับผิดชอบการทำงาน 5 -15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. มีความสามารถประชุมได้บ้างในหลักสูตรหรือ โปรแกรมการเรียน
7. มีความคิดวิจารณ์ญาณและสามารถตัดสินใจกระบวนการเรียนรู้
8. เป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดก่อนที่จะตอบรับ
9. มีเวลาเข้าใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
10. ความเชื่อว่าการเรียนมีคุณภาพได้โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนปกติ

Fatimah Taherbhai (2005 : 45- 47) บทบาทของผู้เรียนแบบออนไลน์นั้น เป็นผู้ที่มีความรู้ ทักษะและยอมรับเทคโนโลยี สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน กับผู้เรียน และเป็นผู้บริหารจัดการชั้นเรียนได้ พร้อมทั้งเรียนสามารถเรียนรู้แบบกำกับตนเองได้

นาตยา ปิรันธนานนท์ มธุรส จงชัยกิจ และศิริรัตน์ นิละคุปต์ (2542 : 174) ได้กล่าวว่า บทบาทของผู้เรียนนั้นจะต้องเป็นผู้ค้นคว้าแนวคิดใหม่ เครื่องมือใหม่ๆ ให้เกิดผลการวิจัยออกมา มีการฝึกฝนความคิด ทักษะเช่นเดียวกับการฝึกงานจริงในการทำงานอาชีพ พัฒนาผลผลิตที่นำไปใช้ได้จริงสำหรับตนเองและผู้อื่น สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 8-9) ได้กำหนดบทบาทของผู้เรียนตามการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ดังต่อไปนี้

1. เสนอแนวคิด เลือก และกำหนดหัวข้อโครงการ
2. เสนอแนวทางออกแบบการทำโครงการ
3. วางแผนร่วมกันในการเรียนรู้แบบโครงการ
4. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้แบบต่างๆ
5. เสนอเค้าโครงย่อยขอโครงการต่อผู้สอน
6. ลงมือปฏิบัติโครงการตามขั้นตอนที่วางเอาไว้
7. รวบรวมผลการทำโครงการ
8. เสนอแนวทางแก้ไขปรับปรุงผลการทำโครงการ
9. เขียนรายงานหรือเสนอผลงานการทำโครงการต่อผู้สอน
10. เผยแพร่ผลงานต่อสาธารณชน
11. ประเมินผลการเรียนรู้แบบโครงการของตนเอง

วารินทร์ ตระกูลสฤษดิ์ (2545 : 205) บทบาทผู้เรียน : มีบทบาทหน้าในการเรียนรู้ด้วยตนเองบนเว็บ และเรียนรู้แบบร่วมมือกันทำงานเป็นทีม โดยการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โครงการ ชักถามปัญหา ปรัชญาหรือถกเพื่อสมาชิกในกลุ่ม ตอบประเด็นคำถามจากกรณีศึกษาในแต่ละหน่วยการเรียนบนเว็บและใช้แหล่งสนับสนุนต่างๆ บนเว็บ ได้แก่ e-mail , web board , chat , search , ftp กับผู้สอนผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา และบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง ส่งงานกลุ่ม และรายบุคคลผ่านเว็บ

7. บทบาทของสื่อ

1) ด้านเครื่องมือสื่อสาร

Zeynep Cemalcilar (2003 : 6-7) การติดต่อสื่อสารผ่านทางออนไลน์นั้นสามารถทำได้หลายลักษณะ เช่น Chat rooms, e-mail , News-Groups and world wide web ซึ่งสอดคล้องกับ (Huei-Lien Chen. 2006 : 30-32)

2) ด้านการสร้างปฏิสัมพันธ์

Victoria A. Hammer (2001 : 18) ได้กล่าวว่าปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นมีความสำคัญกับการศึกษาทางไกล ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ ปฏิสัมพันธ์เนื้อหากับผู้เรียน , ปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับผู้สอน และปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับผู้เรียน

Yung-Wei Hao (2004 : 17 - 22) ได้กล่าวถึงปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนแบบออนไลน์นั้นจะประกอบด้วย ผู้เรียนกับผู้เรียน , ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับเนื้อหา

8. บทบาทของผู้เชี่ยวชาญ

ถัดมา ภูเกียรติ (2544 : 404) ได้กล่าวว่าการทำโครงการบางเรื่องมีเนื้อหากว้างและลึก มีเนื้อหาสาระและเทคนิคต่างๆ ที่ครู/อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาไม่ได้ครอบคลุมจำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญหรือเชี่ยวชาญเฉพาะทางถือได้ว่าเป็นผู้รู้จริงในเรื่องนั้นๆ ได้แก่ อาจารย์ในระดับมหาวิทยาลัย นักวิทยาศาสตร์ แพทย์ พยาบาล วิศวกร บรรณารักษ์ นักอุตสาหกรรม นักดาราศาสตร์ นักประพันธ์ เกษตรกร ฯลฯ มาเป็นที่ปรึกษา ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา โดยที่ให้ทั้งคำปรึกษาและให้บริการเยี่ยมเครื่องมือในการทดลองเก็บข้อมูล และอนุญาตให้ใช้ห้องปฏิบัติการ

Mark John Luetzelschwab (2007 : 127-239) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญการเรียนการสอนออนไลน์จะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา ความรู้ลึกในสาขา และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จึงมีบทบาทในการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้หลายๆ ด้าน

สื่ออีดีแอลทีวี (eDLTV)

1. สื่ออีดีแอลทีวี (eDLTV)

สื่ออีดีแอลทีวี (Electronic Distance Learning via Television : eDLTV) เป็นสื่อการเรียนการสอนบนระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่ดำเนินการ โดยความร่วมมือของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ซึ่งดำเนินโครงการโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ หรือ เนคเทค (National Electronics and Computer Technology Center : NECTEC) ร่วมกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ได้นำเนื้อหาของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมที่ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์การศึกษา

ทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยจัดเป็นสื่อวิดิทัศน์การสอนที่สามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนใน 4 ระดับคือ ระดับปฐมวัย ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และระดับอาชีวศึกษา (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2556) ที่ประกอบด้วยสไลด์ประกอบการสอน ใบงาน ใบความรู้ และแบบทดสอบ รวบรวมและจัดเก็บด้วยระบบบริหารจัดการเรียนรู้อีดีแอลสแควร์ ซึ่งเป็นระบบที่พัฒนาต่อเนื่องมาจากระบบเลิร์นสแควร์ (Learn Square) (วโรปภา อารีราษฎร์ และคณะ, 2556 : 3) เพื่อใช้เผยแพร่แก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ที่ส่วนใหญ่อยู่ในชนบทห่างไกลขาดแคลนครู ได้ใช้ประโยชน์ในการสอน สอนเสริม หรือให้นักเรียนได้ใช้ทบทวนบทเรียนภายในโรงเรียนแบบออฟไลน์และเผยแพร่แบบออนไลน์ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ให้แก่ครู นักเรียนและผู้สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือศึกษาเพิ่มเติม

สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อพัฒนาอาชีพ เป็นสื่ออีกระดับหนึ่งที่เพิ่มเข้ามา โดยนำเนื้อหาสอนวิชาชีพจากวิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล ประมาณ 1,300 เรื่อง ได้แก่ วิดิทัศน์ ใบงาน ใบความรู้ มาแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล (Digital Data) แล้วจัดเก็บลงบนระบบอีดีแอลสแควร์ โดยมุ่งหวังให้ผู้ที่อยู่ในชนบทห่างไกลและกลุ่มผู้ด้อยโอกาสจะได้มีโอกาสศึกษาวิชาชีพที่ตนเองสนใจ แล้วนำไปใช้ประกอบอาชีพได้ ตลอดจนสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาอย่างน้อย 415 แห่งทั่วประเทศ ได้นำมาใช้เป็นสื่อเสริมในการจัดการเรียนการสอน เพิ่มทักษะความชำนาญด้านอาชีพให้แก่นักศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ได้เห็นความสำคัญของสื่ออีดีแอลทีวี จึงได้บูรณาการเนื้อหาการใช้สื่ออีดีแอลทีวี เข้าไปในหลักสูตรฝึกอบรมร่วมกับเนื้อหาอื่น ๆ ในโครงการพัฒนาบุคลากรด้านบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อยกระดับการเรียนการสอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพครู ให้มีความรู้และทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถใช้คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ โดยมีเป้าหมายอบรมศึกษานิเทศก์ ครู และบุคลากร ในสังกัด หลักสูตรการอบรมมุ่งเน้นในการใช้สื่อ โปรแกรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อการเรียนการสอน บนระบบอีดีแอลสแควร์ร่วมกับสำนักงาน

พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ เนคเทค ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2552 เพื่อเป็นหน่วยงานกลางในการเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาการใช้งานระบบ อีดีแอลทีวี ในการเรียนการสอนให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ในชุมชนและท้องถิ่น ส่งเสริมให้โรงเรียนที่ เข้าร่วมโครงการนำระบบอีดีแอลทีวี ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนในระดับ มัธยมศึกษา เพื่อให้มีการวิจัยและพัฒนาต่อยอดปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยการใช้ ประโยชน์จากระบบอีดีแอลสแควร์ ส่งเสริมการใช้ระบบอีดีแอลสแควร์ ในการรวบรวม เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ เพื่อให้คำปรึกษาและคำแนะนำแก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพ รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เกี่ยวกับการใช้งานระบบ อีดีแอลทีวี ในการเรียนการสอน ภายใต้งานส่งเสริมสนับสนุน การจัดกิจกรรม การเผยแพร่และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้งาน ระบบ อีดีแอลทีวี โดย สวทช. (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2553 : 1)

2. ข้อมูลอีดีแอลทีวี

2.1 ข้อมูลอีดีแอลทีวีระดับประถมศึกษา เป็นเนื้อหาบทเรียนของการศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียม ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2554 ที่ได้ ออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล โดยมูลนิธิการศึกษา ทางไกลผ่านดาวเทียมและโรงเรียนวังไกลกังวลเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ เผยแพร่โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เผยแพร่โดยไม่มีค่าใช้จ่ายภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ ซึ่งประกอบด้วย วิดีทัศน์ สไลด์ประกอบการสอน ใบความรู้และใบงาน ใน 8 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ (ดนตรี นาฏศิลป์ ทัศนศิลป์) การงานอาชีพและเทคโนโลยี และได้นำเนื้อหา บทเรียนอีดีแอลทีวีมาแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2555 : 2)

2.2 ข้อมูลอีดีแอลทีวีระดับมัธยมศึกษา เป็นเนื้อหาบทเรียนของการศึกษาทางไกล ผ่านดาวเทียม ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2550 และปีการศึกษา 2551 ที่ได้ ออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล โดย มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและโรงเรียนวังไกลกังวลเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ เผยแพร่โดย ไม่มีค่าใช้จ่ายเผยแพร่โดยไม่มีค่าใช้จ่ายภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ ซึ่งประกอบด้วย วิดีทัศน์ สไลด์ประกอบการสอน

ใบความรู้และใบงาน ใน 6 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา และได้้นำเนื้อหาบทเรียน ดีแอลทีวีมาแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2555 : 2-3)

2.3 ข้อมูลดีแอลทีวีเพื่อพัฒนาอาชีพ เป็นเนื้อหาบทเรียนของการศึกษาทางไกล ผ่านดาวเทียมในระดับอาชีวศึกษาที่ได้ออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่าน ดาวเทียม จากวิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล โดยมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเป็น เจ้าของลิขสิทธิ์ เผยแพร่โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเผยแพร่โดยไม่มีค่าใช้จ่ายภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟ คอมมอนส์ ซึ่งประกอบด้วย วิดีทัศน์ สไลด์ประกอบการสอน คู่มือครู และได้้นำเนื้อหาบทเรียน ดีแอลทีวีมาแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2555 : 3)

3. ระบบอีดีแอลทีวี

3.1 ระบบอีดีแอลทีวีระดับประถมศึกษา เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์การศึกษาทางไกล ที่แสดงข้อมูลอีดีแอลทีวีระดับประถมศึกษา โดยใช้ระบบอีดีแอลสแควร์มาเป็นระบบบริหารจัดการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น การใช้งานรูปแบบออนไลน์ ผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการใช้งานรูปแบบออฟไลน์ โดยการติดตั้งระบบอีดีแอลทีวีระดับ ประถมศึกษานบนเครื่องแม่ข่าย ในกรณีที่โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการมีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนหรือการติดตั้งระบบอีดีแอลทีวีระดับประถมศึกษาบนฮาร์ดดิสก์ไอดี เพื่อให้สามารถ ใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวได้ ในกรณีที่โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการไม่มีระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียน (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2555 : 3)

3.2 ระบบอีดีแอลทีวีระดับมัธยมศึกษา เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์การศึกษาทางไกลที่ แสดงข้อมูลอีดีแอลทีวีระดับมัธยมศึกษา โดยใช้ระบบอีดีแอลสแควร์มาเป็นระบบบริหารจัดการที่ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น การใช้งานรูปแบบออนไลน์ ผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต และการใช้งานรูปแบบออฟไลน์ โดยการติดตั้งระบบอีดีแอลทีวีระดับมัศึกษานบน เครื่องแม่ข่าย ในกรณีที่โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการมีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนหรือ การติดตั้งระบบอีดีแอลทีวีระดับมัศึกษานบนฮาร์ดดิสก์ไอดี เพื่อให้สามารถใช้งานกับเครื่อง คอมพิวเตอร์เครื่องเดียวได้ ในกรณีที่โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการไม่มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ภายในโรงเรียน (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2555 : 3)

3.3 ระบบอีดีแอลทีวีเพื่อพัฒนาอาชีพ เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์การศึกษาทางไกลที่ แสดงข้อมูลอีดีแอลทีวีเพื่อพัฒนาอาชีพ โดยใช้ระบบอีดีแอลสแควร์มาเป็นระบบบริหารจัดการที่ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น การใช้งานรูปแบบออนไลน์ ผ่านเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต และการใช้งานรูปแบบออนไลน์ โดยการติดตั้งระบบอีดีแอลทีวีเพื่อพัฒนาอาชีพบนเครื่องแม่ข่าย ในกรณีที่โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการมีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนหรือการติดตั้งระบบอีดีแอลทีวีเพื่อพัฒนาอาชีพบนฮาร์ดดิสก์ไคลฟ์ เพื่อให้สามารถใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวได้ ในกรณีที่โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการไม่มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียน (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2555 : 3)

ทักษะปฏิบัติ

1. ความหมายของทักษะปฏิบัติ

Gagne' (1979) ได้ให้ความหมายของการปฏิบัติ (Performance) ว่าการปฏิบัติของทักษะปฏิบัติจะถูกระบุออกมาในการกระทำของการเคลื่อนไหวร่างกายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของ

กล้ามเนื้อ การกระทำที่สังเกตได้จะถูกทำให้เป็นมาตรฐานในรูปของความเร็วความแม่นยำ ความแรง หรือความราบรื่นในการจัดการ

Simpson (1972) ได้กล่าวว่า ทักษะเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางร่างกายของผู้เรียน ซึ่งเป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อและร่างกาย ในการทำงานที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลายๆ ส่วน การทำงานดังกล่าวเกิดขึ้นจากการสั่งงานของสมอง จะต้องมีการสัมพันธ์กับความรู้สึที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยวิธีการฝึกฝน หรือถ้าได้รับการฝึกที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญ และความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความเร็ว ความแม่นยำ ความแรงหรือความราบรื่นในการปฏิบัติงาน

สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์ (2526 : 9) ได้กล่าวว่า ทักษะปฏิบัติ (Skill) หมายถึง ความสามารถ ความชำนาญกล้ามเนื้อของบุคคล ซึ่งเรียกกันว่าทักษะปฏิบัติ หรือทักษะทางกล้ามเนื้อ การเกิดทักษะทางกล้ามเนื้อหรือทักษะปฏิบัติจึงเป็นลักษณะของพฤติกรรมที่เป็นผลผลิตจากเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง เช่น การตะไบ สกัด เลื่อย การใช้เครื่องมือจักรกล การเชื่อม โลหะ การซ่อมเครื่องยนต์ ฯลฯ ล้วนแต่เป็นพฤติกรรมของกล้ามเนื้อที่แสดงออกในลักษณะของความถูกต้องความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญและชำนาญที่ต้องอาศัยการฝึกหัดที่เหมาะสม

นวลจิตต์ เขาวีรดิพงษ์ (2535 : 50) ได้ให้ความหมายของทักษะปฏิบัติ หมายถึง การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการทำงานของกล้ามเนื้อ โดยที่งานดังกล่าวต้องมีความซับซ้อนจะต้องอาศัยความสามารถในการบริหารเบื้องต้นของกล้ามเนื้อหลายๆ ส่วน การทำงานดังกล่าวจะ

เกิดขึ้นได้จากการสั่งงานของสมองจะต้องมีการปฏิบัติสัมพันธ์ของการตอบสนองกับความรูสึกที่ป้อนเข้าไปหารทำงานนี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน จะเกิดความชำนาญและความคงทน

อภิชาติ อนุกุลเวช (2551 : 64) ได้ให้ความหมายของทักษะปฏิบัติ คือความสามารถ ความชำนาญของกล้ามเนื้อ ที่กระทำออกมาอย่างถูกต้อง คล่องแคล่วและรวดเร็ว ที่ต้องอาศัยการฝึกหัดอย่างเหมาะสม จึงจะทำให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงาน จากความหมายของทักษะปฏิบัติที่นักการศึกษาหลายท่านได้นิยามเอาไว้พอสรุปได้ว่า ทักษะปฏิบัติ เป็นพฤติกรรม การใช้วัยวะเคลื่อนไหวของร่างกาย ในการปฏิบัติกิจกรรมหรืองานทั้งปวง ซึ่งทักษะปฏิบัติเกิด จากความสัมพันธ์ระหว่างพุทธิพิสัยกับสิ่งเร้าภายนอก ตั้งแต่ขั้นการเรียนรู้ การพร้อมปฏิบัติ การตอบสนองตามผู้ปฏิบัติ นำการปฏิบัติและการตอบสนองที่ซับซ้อน การปฏิบัตินั้นจะพิจารณาวิธีปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงานและพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติ

2. การฝึกทักษะปฏิบัติ

ความหมายของการฝึกทักษะปฏิบัติ ในภาษาไทยมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น การฝึกปฏิบัติ การฝึกทักษะ แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ แบบฝึกหัด แบบฝึกทบทวน เป็นต้น

Simpson (1972) กล่าวว่า ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝนซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญชำนาญการและความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความเร็ว ความแม่นยำ ความแรงหรือความราบรื่นในการจัดการ

Baxter (2001 : 253-257) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ทักษะส่วนที่เป็นกลไกหลักของทักษะคือการกระทำซ้ำ ๆ หลายๆ ครั้ง การเรียนรู้ทักษะต้องมีการแลกเปลี่ยนทักษะโดยการค้นหาผู้เชี่ยวชาญหรือตัวแบบของทักษะนั้นๆ หลักสำคัญที่ผู้เรียนจะต้องตระหนักในการเรียนรู้ทักษะที่สมบูรณ์ก็คือ กฎแห่งความถี่ การทำซ้ำการฝึกฝนเพื่อปรับปรุงแก้ไขความจำและทักษะที่ได้รับมาแรงจูงใจภายใน ความเป็นตัวเอง การมีวินัยในตัวเอง การจัดการตนเอง การเรียนรู้ อย่างมีความหมาย

วาสนา สุพัฒน์ (2530 : 11) กล่าวว่า การฝึกทักษะปฏิบัติ หมายถึง งานหรือกิจกรรมที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำเพื่อทบทวนความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและเพิ่มทักษะ ซึ่งสามารถนำไปแก้ปัญหาได้

อัจฉรา ชิวพันธ์ และคนอื่น (2532 : 102) ได้กล่าวว่า การฝึกทักษะปฏิบัติหมายถึง สิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อเสริมความเข้าใจ และเสริมเพิ่มเติมเนื้อหาบางส่วนที่ช่วยให้นักเรียนได้ปฏิบัติ และนำเอาความรู้ไปใช้ได้อย่างแม่นยำ ถูกต้อง คล่องแคล่ว

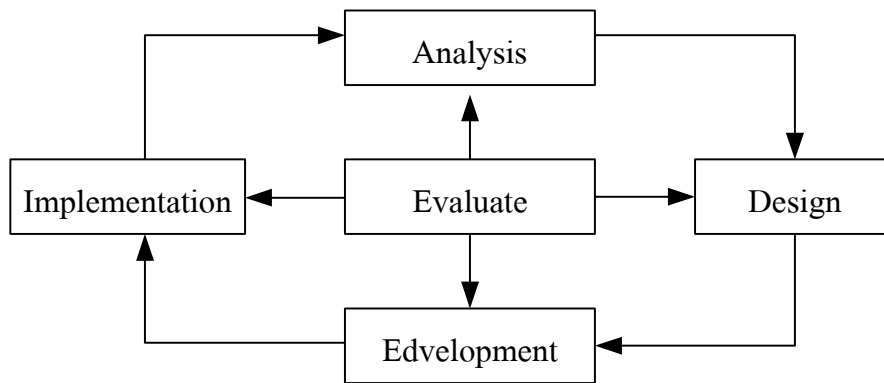
สมศักดิ์ สินธุรเวชญ์ (2524 : 106) กล่าวว่า การฝึกทักษะปฏิบัติ (Drill and Practice) คือ การจัดประสบการณ์การฝึกหัด เพื่อให้เกิดความจำ จนกระทั่งสามารถปฏิบัติได้โดยอัตโนมัติ ขั้นตอนในการสอนก็มักจะเริ่มด้วยการบอกหรือทำให้ดูเป็นตัวอย่างแล้วให้ผู้เรียนทำตาม และฝึกหัด เรื่อยไปจนกระทั่งจำและทำได้โดยอัตโนมัติ

สุปรียา ศิริพัฒนกุลขจร (2550 : 51) การฝึกทักษะปฏิบัติ หมายถึง งานกิจกรรม หรือประสบการณ์ที่ครูจัดให้นักเรียนได้ฝึกหัดกระทำ เพื่อทบทวน ฝึกฝนเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดเป็นความจำ จนสามารถปฏิบัติได้ด้วยความชำนาญและให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากนิยามของนักการศึกษาหลาย ๆ ท่านที่ได้กล่าวมาพอสรุปได้ว่า การฝึกทักษะปฏิบัติหมายถึง ภาระงานหรือกิจกรรม หรือประสบการณ์ ที่ผู้สอนจัดไว้ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ หลาย ๆ ครั้งจนผู้เรียนเกิดความชำนาญ

กระบวนการดำเนินงานเชิงระบบ ADDIE Model

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 ก : 131 ; อ้างอิงใน พิสุทธา อารีราษฎร์.2551 : 64-70) กล่าวว่า รูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยรอดเดอริค ซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ (University of Technology Sydney) ได้นำรูปแบบ ADDIE มาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยครอบคลุมสาระสำคัญในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ทั้งหมด รูปแบบ ADDIE ดังภาพประกอบที่ 5



แผนภาพที่ 5 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE

ทีมา มนต์ชัย เทียนทอง (2548 ก : 131 ; อ้างอิงใน พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64-70)

จากภาพที่ 5 จะเห็นว่ารูปแบบ ADDIE ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ขั้นตอนการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นตอนประเมินผล (Evaluation) และได้ทำอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นมาจัดเรียงต่อกันเป็นชื่อของรูปแบบคือ ‘A’ ‘D’ ‘D’ ‘I’ ‘E’ รายละเอียดของแต่ละขั้นอธิบายได้ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ ถือเป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียนโดยประเด็นต่างๆ ที่จะต้องวิเคราะห์มีดังนี้

1.1 การกำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (Specify Target Audience) ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพทางการเรียน ความรู้เดิม และความต้องการของผู้เรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผู้เรียน

1.2 การวิเคราะห์งาน (Conduct Task Analysis) เป้าหมายของการวิเคราะห์งาน ได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ดังนั้นการวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนต้องกระทำ เมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบทดสอบดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.3 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analyze Resources) หมายถึง การกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบ

จะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่น แหล่งที่มาของเนื้อหา อาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้งานผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุด หรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

2. ขั้นตอนการออกแบบ เป็นขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ โดยมีประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องออกแบบดังนี้

2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล (Select Resource) หมายถึง การเลือกแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน โดยที่แหล่งข้อมูลนี้ ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์

2.2 การออกแบบมาตรฐาน (Specify Standard) หมายถึง มาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในบทเรียน เช่น มาตรฐานจรรยาบรรณ มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียน เป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้ จะทำให้มีรูปแบบการใช้งานในประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจรรยาบรรณจะหมายถึง การใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สีเป็นไปในมาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

2.3 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design Course Structure) ได้แก่ การออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น ส่วนจัดการด้านเนื้อหา ส่วนจัดการผู้เรียน หรือส่วนการประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบโมดูล (Design Module) โดยพิจารณาว่าส่วนงานต่าง ๆ ในโครงสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนจัดการด้านเนื้อหาจะทำการออกแบบให้เป็นส่วนย่อย ๆ หรือโมดูล โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน เช่น การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใด และโมดูลใดทำงานเป็นลำดับสุดท้าย เป็นต้น

2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Analyze Content) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ได้แก่ แผนภูมิปะการัง (Coral Pattern) เพื่อรวบรวมเนื้อหา หรือแผนภาพเครือข่าย (Network Diagram) เพื่อจัดลำดับเนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมด

2.5 การออกแบบบทเรียน (Design Lessons) หมายถึง การออกแบบองค์ประกอบของบทเรียน ในแต่ละโมดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ในการออกแบบจะผสมผสานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมา

3. ขั้นพัฒนา เป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนาดังนี้

3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson Development) หมายถึง การพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็น โปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูงต่างๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบหาความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูล

3.2 พัฒนาระบบจัดการบทเรียน (Management Development) หมายถึง พัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบจัดการผู้เรียน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบ เป็นต้น เพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการและตรงตามเป้าหมาย

3.3 การรวมบทเรียน (Integration) เป็นการรวมเอาทุกส่วนของระบบรวมเป็นระบบเดียว ได้แก่ การรวมเอาระบบบริหารจัดการบทเรียนและบทเรียน รวมเข้าเป็นระบบเดียว นอกจากนี้จะต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน (Supplementary Test) เข้าไปในระบบด้วย เพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

4. ขั้นการทดลองใช้ เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน

4.1 การจัดเตรียมสถานที่ (Site Preparation) การเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการทดลองให้มีความพร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และบทเรียน เป็นต้น

4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User Training) การฝึกอบรมผู้ใช้จะทำการฝึกให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะจัดบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม โดยอาจจะสอบถามในด้านความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบสามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรมเพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่าบทเรียนสมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

5. ขั้นการประเมินผล ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุปผล

5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นการประเมินในแต่ละขั้นของการดำเนินการ เพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็นรายงานนำเสนอ ให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

5.2 การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินหลังการใช้บทเรียนแล้ว โดยการสรุปประเด็นต่าง ๆ ในรูปของค่าทางสถิติและแปรผล ผลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะสรุปได้ว่า บทเรียนมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพอย่างไร และจัดทำรายงานเพื่อแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

กล่าวโดยสรุป กระบวนการดำเนินงานเชิงระบบ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นวิเคราะห์ 2) ขั้นตอนออกแบบ 3) ขั้นพัฒนา 4) ขั้นทดลองใช้ และ 5) ขั้นการประเมินผล

ความพึงพอใจในการเรียนรู้

1. ความหมายของความพึงพอใจในการเรียนรู้

มอร์ส (เบญจพร เข้มสุข. 2549 : 28 ; อ้างอิงมาจาก Morse. 1955 : 24)

ทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถถอดความเครียดของผู้ที่ทำงานให้ลดน้อยลง ถ้าเกิดความเครียดมาก จะทำให้เกิดความไม่พอใจในการทำงาน และความเครียดนี้มีผลมาจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีตอบสนองความเครียดก็จะน้อยลง หรือหมดไปความพึงพอใจก็จะมากขึ้น

กาญจนา ภาสุรพันธ์ (2544 : 5) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกหรือความนึกคิด ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ได้รับ ความคาดหวังหรือมากกว่าที่คาดหวัง

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2540 : 49) สรุปความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้นความพึงพอใจ ในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

รักพงษ์ วงษ์ธานี (2546 : 65) ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง ความรู้สึกที่ดี หรือทัศนคติที่ดีของบุคคล ซึ่งมักเกิดจากการตอบสนองตามที่ตนเองต้องการ

ก็จะเกิดความรู้สึกที่ดีในสิ่งนั้น ตรงกันข้าม หากความต้องการที่ตนเองไม่ได้รับการตอบสนอง ความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

สุรพงษ์ บรจสุข (2547 : 67) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้ผล การเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวก ทั้งนี้ได้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียน ได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิด ความสมบูรณ์ของชีวิตมากขึ้นเพียงใด นั่นคือสิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้กับผู้เรียน

นฤมล แสงพรหม (2547 : 42) ได้กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก พื่อใจ ชอบใจ ในการร่วมกิจกรรมในการเรียนการสอนที่นักเรียนมีต่อการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ จากความหมายของคำว่าความพึงพอใจในการเรียน ที่บุคคลต่าง ๆ ได้กล่าวไว้ สรุปได้ว่าความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติที่เป็นไปตามความ คาดหวังที่จะทำให้เกิดความสามารถในการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นด้วยความเต็มใจ

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

สก็อต (ปุลณิกา เข้มพิลา. 2549 : 59 ; อ้างอิงมาจาก Scott. 1970 : 124) ได้ เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติ มี ลักษณะดังนี้

2.1 งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัวงานนั้นจะมีความหมาย สำหรับผู้ทำ

2.2 งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อให้ผลในการจูงใจภายในเป้าหมายของงานจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

2.3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

2.3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

2.3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

Herzberg (1959 ; 113-115) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิด ความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิด ความพึงพอใจการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการรายงาน ซึ่งมีผล ก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและผลของการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลของการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทน ซึ่งแบ่งออกเป็นผลการตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards) และผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic Rewards)

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าวเมื่อนำมาใช้กิจกรรมการเรียนการสอนผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลทางด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับความยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลของการตอบแทนภายนอกจะเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับความยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็น สิ่ง สำคัญที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ซึ่งในปัจจุบันครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก หรือให้คำแนะนำปรึกษาจึงต้องคำนึงถึงความพอใจในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงาน

Skinner (1971 : 1-63) ได้อ้างคำกล่าว ของจาครูสโซ (Jean-Jacques Rousseau) ที่แสดงความคิดในแนวเดียวกันกับหนังสือ “เอมีล” (Emile) โดยให้ข้อคิดแก่ครูว่า จงทำให้เด็กเกิดความเชื่อว่าเขาอยู่ในความควบคุมของเขาเองแม้ว่าผู้ควบคุมที่แท้จริง คือ ครูไม่มีวิธีการใดดีไปกว่าการที่ให้เขาแสดงความรู้สึกว่าเขามีอิสรภาพด้วยวิธีนี้คนจะมีกำลังด้วยตนเอง ครูควรปล่อยให้เด็กได้ทำในสิ่งที่เขาอยากจะทำเฉพาะสิ่งที่ครูควรปล่อยให้เด็กได้เฉพาะทำในสิ่งที่เขาอยากจะทำแต่เขาคงจะยากอยู่ที่ทำในสิ่งที่ครูต้องการให้เขาทำเช่นนั้น

ไวท์เฮด (White Head. 1957 : 1-41) แนวคิดในเรื่องนี้ในทำนองเดียวกันเขากล่าวว่าของจังหวัดของการศึกษาขั้นตอนการพัฒนาการพัฒนามี 3 ขั้นตอน คือ จุดยืน (Thesis) จุดแย้ง (Anthesis) และจุดปรับ (Synthesis) ซึ่งไวท์เฮดเรียกชื่อใหม่ว่า เพื่อใช้ในการศึกษาว่าการสร้างความพึงพอใจ (Formance) การทำความกระจำ (Precision) และการนำไปใช้ (Generelization) ในการเรียนรู้ใด ๆ ควรเป็นไปตามสามจังหวัดนี้คือการสร้างความพึงพอใจ-นักเรียนรับสิ่งใหม่ ๆ มีความตื่นเต้นพอใจกับการ ได้พบและเก็บสิ่งใหม่ ๆ การกระทำ ความกระจำ-นำสิ่งใหม่มาที่ได้มาไปจัดสิ่งใหม่ ๆ ที่จะได้พบต่อไปเกิดความ ตื่นเต้นที่จะได้เอาไป

จัดสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามา ไรท์เสดกล่าวถึงการสร้างภูมิปัญญา (Wisdom) ในระบบการศึกษาว่า ได้ปฏิบัติกันอย่างผิดพลาดมาตลอดโดยการใช้วิธีฝึกทักษะอย่างง่าย ๆ ธรรมดาแล้วจะทำให้เกิดภูมิปัญญาได้นั่นที่มุ่งสู่ภูมิปัญญามีทางเดียวคือ เสรีภาพในการแสดงความรู้ และถนนที่มุ่งสู่สาระสำคัญของการศึกษาประกอบเป็นวงจรการศึกษา 3 ฝั่งหะ คือเสรีภาพ วิทยากร เสรีภาพ (Freedom-dipline-Freedom) ซึ่งเสรีภาพในฝั่งหะแรกคือขั้นตอนการสร้างคามพึงพอใจ วิทยากร ฝั่งหะที่ 2 คือ ขั้นตอนในการทำความกระจำง และเสรีภาพในช่วงสุดท้ายคือการนำไปใช้จริงเหล่านี้ไม่ได้มีวงจรเดียวแต่มีลักษณะเป็นวงจรซ้อนวงจรวงจรหนึ่งเปรียบได้เซลหนึ่งหน่วยและขั้นตอนพัฒนาสมบูรณ์ของมันก็คือ โครงสร้างของอินทรีย์เหล่านั้น เช่นเดียวกับวงจรและเวลาที่มืวงจรเวลาประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือนประจำปี ประจำฤดูกาล เป็นต้น แล้ววงจรของบุคคลช่วงอายุจะเป็นระดับดังนี้

ตั้งแต่เกิดจนอายุ 13 หรือ 14 ปี เป็นขั้นของความสนใจ

ช่วงอายุ 14-18 ปี เป็นขั้นของการค้นหาทำความกระจำง

และอายุ 18 ปีขึ้นไป ขั้นของการนำไปใช้

นอกจากนี้วิทยากรทั้งหลายในแขนงต่าง ๆ ก็มีวงจรของการพัฒนาการและระดับของการพัฒนาเหล่านี้เช่นกัน

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จจึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์ร่วมทั้งสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองคามพึงพอใจของผู้เรียน ให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ความสัมพันธ์ระหว่างคามพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วย ปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสมซึ่งในที่สุดการตอบสนองคามพึงพอใจผลกาปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทนซึ่งแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Reward) และผลตอบแทนภายนอก (Etrinsic Reward) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับคามยุติธรรมของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับนั่นคือคามพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานจะนำถูกกำหนดโดยคามแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่ได้รับรู้แล้วคามพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น (สมยศ นาวิการ. 2525 : 119)

จากคามหมายของคามพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า คามพึงพอใจ หมายถึงคามรู้สึกที่เต็มใจ และพร้อมใจที่จะกระทำ หรือคามรู้สึก รัก ชอบ มีเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจด้านต่าง ๆ

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

เผชิญ กิจระการ (2542 : 7) ได้กล่าวถึงแนวความคิดของเฮทฟิลด์และฮิวส์แมน ที่ได้ทำการพัฒนาแนวความคิดของนักวิจัยต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือวัดความพึงพอใจ ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบเกี่ยวกับงานปัจจุบัน แบ่งเป็น

1. ความตื่นเต้น/น่าเบื่อ
2. ความสนุกสนาน/ความไม่สนุกสนาน
3. ความโล่ง/ความกลัว
4. ความท้าทาย/ไม่ท้าทาย
5. มีความพึงพอใจ/ไม่พึงพอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

1. ถือว่าเป็นรางวัล/ไม่เป็นรางวัล
2. มาก/น้อย
3. ยุติธรรม/ไม่ยุติธรรม
4. เป็นทางบวก/เป็นทางลบ

เมื่อประมวลความคิดของสกรินเนอร์และไวท์เฮดท์เข้าด้วยกันพอจะสรุปได้ว่า เสรีภาพเป็นปฐมเหตุของการนำบุคคลไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่การศึกษาต้องการ นั่นคือ เป็นบุคคลที่มีความเป็นตัวของตัวเองมีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน เสรีภาพเป็นบ่อเกิดความพึงพอใจในการเรียน ดังนั้นการมีเสรีภาพในการเรียนจึงเป็นการสร้างความพึงพอใจในการเรียน ความพึงพอใจในการเรียน ความพอใจทำให้คนมีการพัฒนาในตนเอง วิธีการของการให้เสรีภาพในการเรียนเป็นงานที่กำหนดขอบเขตในเนื้อหาได้ยากแต่ความหมายกว้าง ๆ โดยทั่วไปคือ การให้นักเรียนมีโอกาสเลือกตัดสินใจด้วยตนเอง เพื่อตนเอง เป็นการควบคุมที่ผู้ควบคุมไม่รู้ตัว ดังนั้น แนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนบางประการสำหรับการจัดการศึกษา คือ การจัดให้มีวิชาเลือกหลายวิชา หรือจัดให้มีหัวข้อหลายเรื่องในวิชาเดียวกัน หรือมีแนวทางการเรียนแนวทางในเรื่องเดียว เป็นต้น

รงค์ดี พิทักษ์ (2544 : 12-13) เห็นว่ามนุษย์ถูกกระตุ้นจากความปรารถนาที่จะครอบครอง ความต้องการเฉพาะอย่างซึ่งความต้องการใดได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นจะเข้ามาแทนที่ ความต้องการที่ไม่ได้รับการตอบสนอง จึงเป็นสิ่งจูงใจต่อไปนั้นความต้องการของมนุษย์จึงมีลำดับขั้นตามความสำคัญ 5 ขั้นตอนตามลำดับ

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการในเรื่องของอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย ความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

2. ความต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคง (Security of Safety Needs) ถ้าหากความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้วมนุษย์ต้องการในขั้นสูงต่อไปคือ เป็นความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัยหรือมั่นคงในปัจจุบันหรืออนาคต ซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าและความอบอุ่น

3. ความต้องการทางสังคม (Social or Belonging Needs) ภายหลังจากที่คนได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้วก็就会有ความต้องการในขั้นสูงขึ้นคือ ความต้องการทางสังคมเป็นความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

4. ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องนับถือ (Esteem Needs) เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่องให้เกียรติ และเห็นความสำคัญของตน อย่างเด่นในสังคม รวมถึงความสำเร็จ ความรู้ความสามารถ ความเป็นอิสระ และเสรีภาพ

5. ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self Needs) เป็นความต้องการระดับสูงสุดของมนุษย์ ส่วนมากจะเป็นการอยากจะเป็น อยากจะได้ ตามความคิดของตน หรือต้องการจะเป็นมากกว่าที่ตนเองเป็นอยู่ในขณะนี้

4. การวัดความพึงพอใจ

แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า เป็นเครื่องมือหนึ่งที่นิยมกันมากโดยเฉพาะการเก็บรวบรวมข้อมูลทางสังคมศาสตร์ ทั้งนี้เพราะเป็นวิธีที่สะดวก และสามารถใช้งานได้อย่างกว้างขวาง โดยคำถามเป็นตัวกระตุ้นเร่งเร้าให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมาใช้ในการประเมินนักเรียน และนักเรียนใช้ในการประเมินหรือพิจารณาตนเองหรือสิ่งอื่นๆ ใช้ทั้งการประเมินในการปฏิบัติ กิจกรรม ทักษะต่างๆ และพฤติกรรมด้านจิตพิสัย เช่นความพึงพอใจ เจตคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความสนใจ การวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน คอมพิวเตอร์ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น เป็นแบบประเมินคอมพิวเตอร์ สร้างโดยยึดตามแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2547 : 152) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์ประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.50-5.00	ดีที่สุด
3.50-4.49	ดีมาก
2.50-3.49	ดี
1.50-2.49	พอใช้
1.00-1.49	ยังต้องปรับปรุง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อโนมา ศิริพานิช (2553) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อการสอนวิชาชีพด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อการสอนวิชาชีพด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงงานที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ หลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อการสอนวิชาชีพด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงงานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แบบสอบถาม และแบบนิเทศกลุ่มเป้าหมายได้แก่ ครูช่างอุตสาหกรรมสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 20 คน และนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 342 คน จากวิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา ซึ่งเป็นสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพ พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรม มีปัญหาด้านความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอนตามนโยบายปฏิรูปการเรียนการสอนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาใน 4 ด้านคือ การเตรียมการสอน การให้เนื้อหา การจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยผู้บริหาร หัวหน้าสาขาวิชา และครูช่างอุตสาหกรรม มากกว่าร้อยละ 90 ต่างมีความคิดเห็นสอดคล้องกันคือ ต้องการให้ครูช่างอุตสาหกรรมเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามนโยบายดังกล่าว 2) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบโครงงาน พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบโครงงานที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยระยะเริ่มต้น ระยะพัฒนา และระยะสิ้นสุด โดยแต่ละระยะมีกิจกรรมหลักคือ การร่วมมือ การสืบสอบ การสร้างสรรค์ผลงาน และตลอดระยะเวลาของการทำโครงงาน ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอน 8 ขั้นตอน หรือ 8S ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด 3) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อการสอนวิชาชีพด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงงานที่พัฒนาขึ้น พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น

ซึ่งประกอบด้วย 18 หน่วยการเรียนรู้ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน 4) การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้ พบว่า ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติ ตลอดจนค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และแบบประเมินต่างสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากการติดตามผล พบว่า ครูสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยหัวหน้าสาขาวิชา และนักศึกษาต่างมีความเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมาก ผลการปฏิบัติงานของครู และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติ ต่างสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พฤติกรรมด้านการคิด การทำงาน และการแก้ปัญหาของนักศึกษา ในภาพรวม มีความเหมาะสมในระดับมาก 5) การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง พบว่า ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมด้านทฤษฎีมีค่าเท่ากับ 82.35/81.71 ส่วนด้านปฏิบัติมีค่าเท่ากับ 80.38 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการฝึกอบรมในภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก 6) การติดตามและประเมินผล พบว่า การนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปปฏิบัติงานด้านการสอนของครู จากการทำแผนการสอน และสอนจริง มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.72 และ 85.16 ตามลำดับ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยด้านทฤษฎี และด้านปฏิบัติร้อยละ 82.43 และ 80.11 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พฤติกรรมด้านการคิด การทำงาน การแก้ปัญหาของนักศึกษา พบว่า ในภาพรวม มีความเหมาะสมในระดับมาก ความคิดเห็นของหัวหน้าสาขาวิชาและนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในภาพรวม มีความเหมาะสมระดับมาก

ประณต พายุบุตร (2554 : 109 - 110) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์โครงการ RMU-eDL เรื่อง การทำโครงการเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรม PowerPoint 2007 ประกอบด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด 2) กิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่พัฒนา มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 (82.56/83.00) 3) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 4) ผู้เรียนมีดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 69.00 5) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด 6) ผู้เรียนมีความคงทนของการเรียนรู้เมื่อเวลาผ่านไป 14 วัน เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์ของเอ็บบิงเฮาส์

ปัญญา ศรีผายวงษ์ (2554) การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการในรูปแบบบริษัทจำลอง รายวิชาโครงการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความมุ่งหมายดังนี้

- 1) เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนแบบโครงการในรูปแบบบริษัทจำลอง รายวิชาโครงการงานอาชีพชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการในรูปแบบบริษัทจำลอง
- 3) เพื่อศึกษาความสามารถด้านการจัดการของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการในรูปแบบบริษัทจำลอง และ
- 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการในรูปแบบบริษัทจำลอง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนร่มเกล้า สำนักเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่เรียนรายวิชาโครงการงานอาชีพที่มีเพียงกลุ่มเดียว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการรายวิชาโครงการงานอาชีพชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความสามารถในการจัดการ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนแบบโครงการในรูปแบบบริษัทจำลอง รายวิชาโครงการงานอาชีพชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที่ (t – test) แบบ Dependent Samples ผลการวิจัยพบว่า 1. กิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการในรูปแบบบริษัทจำลอง รายวิชาโครงการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.11/84.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการเรียนการสอนแบบโครงการในรูปแบบบริษัทจำลอง รายวิชาโครงการงานอาชีพ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3. ความสามารถด้านการจัดการของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการในรูปแบบบริษัทจำลอง รายวิชาโครงการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก และ 4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการในรูปแบบบริษัทจำลอง รายวิชาโครงการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก

วรวัฒน์ บุญดี (2554) การเรียนรู้ด้วยโครงการบนเว็บเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบโครงการและใช้เว็บสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้ ออกแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะปฏิบัติทักษะการวิจัยการทำงานแบบร่วมมือด้วยการฝึกปฏิบัติกับเหตุการณ์จริง วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงมีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนด้วยโครงการบนเว็บ เพื่อเสริมสร้างทักษะปฏิบัติและการทำงาน

แบบร่วมมือของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม และ 2) เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติ และการทำงานแบบร่วมมือของผู้เรียน หลังการใช้กระบวนการเรียนการสอนด้วยโครงการบนเว็บ เพื่อเสริมสร้างทักษะปฏิบัติและการทำงานแบบร่วมมือของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม การวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษารวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาระบบการเรียนการสอนด้วยโครงการบนเว็บเพื่อเสริมสร้างทักษะปฏิบัติและการทำงานแบบร่วมมือของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมและขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้กระบวนการเรียนการสอนด้วยโครงการบนเว็บเพื่อเสริมสร้างทักษะปฏิบัติและการทำงานแบบร่วมมือของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคยโสธร จำนวน 32 คน ได้จากการวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Dependent Samples t-test ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1. กระบวนการเรียนการสอนด้วยโครงการบนเว็บ มี 8 องค์ประกอบ คือ

1) หลักการและเป้าหมาย 2) เทคนิคและวิธีการเรียนรู้ 3) บทบาทของผู้สอน 4) บทบาทของผู้เรียน 5) บทบาทของผู้เชี่ยวชาญ 6) บทบาทของสื่อบนเว็บ 7) บทบาทของสภาพแวดล้อม และ Mahasarakham University 8) บทบาทประเมินผล ส่วนวิธีการเรียนรู้ด้วยโครงการบนเว็บ มี 7 ขั้นตอน คือ 1) ปฐมนิเทศ 2) เสนอหัวข้อ 3) รวบรวมข้อมูล 4) วางแผน 5) ดำเนินการปฏิบัติ ทดลองโครงการ 6) สรุปผลและจัดทำรายงาน และ 7) การประเมินผลและการเผยแพร่ วิธีการฝึกทักษะปฏิบัติมี 5 ขั้นตอน คือ 1) ความรู้ความเข้าใจ 2) การศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติ 3) การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ 4) การดำเนินการปฏิบัติ และ 5) ประเมินทักษะปฏิบัติ

2. ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอนด้วยโครงการบนเว็บเพื่อเสริมสร้างทักษะปฏิบัติและการทำงานแบบร่วมมือของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม มีค่าเท่ากับ 83.94 /88.36 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 นักศึกษาที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนด้วยโครงการบนเว็บมี ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทักษะปฏิบัติและทักษะการทำงานแบบร่วมมืออยู่ในระดับดี และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนด้วยโครงการบนเว็บอยู่ในระดับมาก

อุทิศ นนทวงษา (2554 : 92-93) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อประสม RMU-eDL เรื่อง การทำโครงการเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมภาษา C++ นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมแอนิเมชันสื่อประสมมัลติพอยท์และสื่อประสม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนมีดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ด้วยสื่อแอนิเมชันคิดเป็นร้อยละ 79 ผู้เรียนมีดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติพอยท์ร้อยละ 70 ผู้เรียนมีดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ด้วยสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์คิดเป็นร้อยละ 75 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ธวัชชัย สหพงษ์ (2556) ได้ศึกษารูปแบบการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายใต้โครงการอีดีแอลทีวี ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ 1) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 2) กิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) เป้าหมายและรูปแบบ โดยมีตัวชี้วัด 9 ตัวชี้วัด และความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการส่งเสริมครูอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการพัฒนากิจกรรมพบว่า กิจกรรมการส่งเสริมครูประกอบด้วย 8 ตัวชี้วัด ใน 4 ขั้นตอนคือ 1) การวิเคราะห์เนื้อหาและการจัดทำบทดำเนินเรื่อง 2) การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3) การสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ และ 4) การบูรณาการการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรม ส่งเสริมครูอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการทดลองใช้รูปแบบการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายใต้โครงการอีดีแอลทีวีพบว่า 1) ประสิทธิภาพของรูปแบบการส่งเสริมครูมีประสิทธิภาพ 85.83/88.33 2) ประสิทธิภาพของรูปแบบด้านความรู้ครูที่เข้าอบรมด้วยรูปแบบการส่งเสริมครูมีคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านทักษะการพัฒนาสื่อทั้งสามชนิดที่ครูพัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

อภิชาติ เหล็กดี (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า กรอบแนวคิดการจัดกิจกรรมค่ายอาสา มีองค์ประกอบ 7 ส่วน คือ นโยบายภาครัฐ สื่ออีดีแอลทีวี โรงเรียนขนาดเล็ก การเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี กิจกรรมค่ายอาสา หน่วยงานความร่วมมือ และตัวชี้วัดการดำเนินงาน และกิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ วางแผนสร้างความร่วมมือเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี ประยุกต์ใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ และสะท้อนผลเรื่องเล่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ ความเหมาะสมของกรอบแนวคิดและกิจกรรมค่ายอาสาอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการทดลองจัดกิจกรรมค่ายอาสาโดยใช้วัฏจักร PAOR เพื่อการเรียนรู้สื่ออีดีแอลทีวี สำหรับ

โรงเรียนขนาดเล็ก เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า ผลการเรียนรู้ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีคะแนนหลังการเรียนรู้มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อกิจกรรมค่ายอาสาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

Huei-Lien (2006) ในวิทยาลัยจำนวนมากที่จัด โปรแกรมการศึกษา ได้จัดหลักสูตรออนไลน์เพื่อเปิดโอกาสให้กับครูจำนวนมาก ที่มีเป้าหมายที่จะศึกษาให้สูงขึ้น ถึงแม้ว่าจะต้องทำงานในโรงเรียนอย่างเต็มเวลา หรือรับผิดชอบต่อครอบครัว ถึงแม้ว่าเบื้องต้นได้มีข้อที่พิสูจน์ให้เห็นว่า การเรียนด้วยการใช้โครงงานเป็นหลัก (PBL) โดยปกติแล้วจะจัดการเรียนการสอนขึ้นในห้องเรียน ให้สำหรับผู้ที่เยาว์วัยที่ได้รับการชี้แนะ และกระตุ้นแรงจูงใจอย่างมาก แต่สำหรับผู้ใหญ่ยังไม่ชัดเจนว่า จะยอมรับค่านิยมในการเรียนด้วยวิธีโครงงานเป็นหลักแบบออนไลน์นี้ ด้วยการศึกษานอกสถานที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ด้วย โครงงานออนไลน์ เขาก็จะได้รับประสบการณ์เรียนรู้ร่วมกัน และประสบการณ์ที่ได้รับมาจากเครื่องมือทางเทคโนโลยี ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษานี้ทำให้เกิดการเรียนรู้ระยะยาวและปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนโครงงานแบบออนไลน์ ผู้ร่วมวิจัยจำนวน 19 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในระดับบัณฑิตศึกษาระยะเวลาที่ใช้ศึกษา 16 สัปดาห์ในหนึ่งภาคเรียน ได้ร่วมมือกันศึกษาในกลุ่มขนาดเล็กตั้งแต่ 2 – 5 คนต่อหนึ่งกลุ่ม โดยใช้วิธีการติดต่อสื่อสาร ทางไกลสำหรับการสร้างโครงงาน โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ พร้อมทั้งแปลความหมายข้อมูลบรรยายกรณีศึกษาการออกแบบ แหล่งข้อมูลจำนวนมากที่ใช้สำหรับจัดเตรียมเอกสาร การจัดที่อยู่ของข้อมูล การบริหารจัดการหลักสูตร การสร้างโครงงานของนักศึกษา การสำรวจ และการสัมภาษณ์ การวิเคราะห์เนื้อหาใช้ Model แบบ CMC (Computer Mediated Communication) ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณอย่างเข้มข้น โดยใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์

ผลการศึกษาปรากฏว่า การมีส่วนร่วมจากประสบการณ์ที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากแนวทางแบบใหม่ที่ใช้ในการเรียนรู้ ที่สำคัญกว่านั้นมี 3 ประเด็นสำคัญ ของวิธีการเรียนด้วยโครงงานแบบออนไลน์ได้ปรากฏผลดังนี้ 1) โครงงานมีส่วนสัมพันธ์อย่างแท้จริง ประการแรกที่เกี่ยวข้องกับคำถามนำเพื่อกระตุ้นความสนใจ การวิจัย เอกสาร และความรู้ที่ได้ค้นพบ 2) การใช้เวลาที่ตรงกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนเป็นสิ่งที่จำเป็นในการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ 3) การใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีหลาย ๆ ครั้ง จะลดความวิตกกังวลและส่งเสริมทักษะในการเรียนรู้

John R. Mergendoller and Other (2008) การศึกษาการสำรวจเทคนิคการจัดการในห้องเรียนที่ใช้โครงงานเป็นหลักของผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญการใช้โครงงานเป็นหลักเป็นยุทธศาสตร์ในการสอน ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้สอน 12 คน นำไปสู่การพรรณนาการฝึกฝนและการวิเคราะห์คุณภาพในห้องเรียน ประเด็นหลักการจัดการห้องเรียนจำนวน 53 ห้อง การรวบรวมข้อมูลประเด็นหลัก 7 หัวข้อ และประเด็นรองอีก 18 หัวข้อ ซึ่งประกอบด้วย การจัดการด้านเวลา การเริ่มขั้นนำ การสร้างวัฒนธรรม การจัดการกำกับตนเอง การจัดการกลุ่ม การปฏิบัติงานอื่น ๆ นอกห้องเรียน การรับเทคโนโลยีแหล่งเรียนรู้ทั้งหลาย การประเมินผู้เรียนและ การประเมินโครงงาน ผู้วิจัยถูกกระตุ้น รวมทั้งสติปัญญาและประสบการณ์ของครูสำหรับการวิจัยในอนาคตเกี่ยวกับผลกระทบในห้องเรียน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการจัดกิจกรรมที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีความแตกต่างอดีต จะเป็นเพียงการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาเสริมการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้สูงขึ้นเท่านั้น จึงทำให้กระบวนการเรียนการสอนนั้นมีผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ครูผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด จึงทำให้กิจกรรมที่ครูจัดขึ้น ไม่สนองต่อความต้องการ หรือความแตกต่างของผู้เรียน ซึ่งเป็นปัญหาที่จะส่งผลโดยตรงกับภาพรวมของผลสัมฤทธิ์ทางเรียน ปัญหาเหล่านี้กลายเป็นสิ่งที่ทำลายสำหรับนักการศึกษาในยุคปัจจุบัน ดังนั้น กลุ่มนักการศึกษาของหน่วยงานทางการศึกษาทั้งหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ในการผลิตแรงงานระดับช่างเทคนิคออกมารับใช้สังคม ซึ่งแรงงานในระดับช่างเทคนิคนั้นจะต้องมีความรู้ทางทฤษฎีหรือเนื้อหาสาระในสาขาวิชาชีพของตน ตลอดจนจะต้องมีความชำนาญหรือความเชี่ยวชาญ หรือทักษะปฏิบัติในสาขาวิชาชีพของตนเอง ดังนั้น การพัฒนาผู้เรียนในสายอาชีวศึกษาให้มีคุณลักษณะตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงมีความจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงในปัจจุบันมาเป็นกลไกหลักในการพัฒนาหรือแก้ปัญหาในการจัดการอาชีวศึกษา จากแนวคิดดังกล่าวจะเห็นได้ว่าสถานศึกษา ที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่างได้เห็นประโยชน์และคำนึงถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเฉพาะการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษา ความมุ่งหวังของวิทยาลัยต่างๆ ที่ต้องการจะพัฒนา คุณภาพการศึกษาของวิทยาลัยให้มี ประสิทธิภาพที่จะสามารถแข่งขันได้ในระดับต่างๆ ตลอดจนระดับนานาชาติทำให้วิทยาลัยมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่จะต้องพัฒนาให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ซึ่งการส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้แบบโครงงานเข้ามาสนับสนุนในระบบ โดยยึดหลักในกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ในเรื่องที่สนใจภายใต้การเรียนแบบโครงงาน ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง รู้จักคิด ได้ฝึกการคิดอย่างมีระบบเป็น การส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ ด้วยความสำคัญดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยอาศัยสื่อ eDLTV เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY