

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารต่างๆและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องความพึงพอใจของผู้รับบริการทางวิชาการด้านรูปแบบการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับงานธุรกิจ ซึ่งมีรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย อันเป็นแนวทางอีกแขนงหนึ่งในการแก้ไขปัญหารูปแบบการเรียนการสอนกับกลุ่มนักศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้รับบริการทางวิชาการด้านรูปแบบการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับงานธุรกิจ โดยผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสาร ทฤษฎี แนวความคิดและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอเนื้อหาของวิชา การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 ตามหัวข้อเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. เอกสารแผนการสอนรายวิชา
2. แนวคิดทางเทคโนโลยีการศึกษา
3. พัฒนาการเทคโนโลยีการศึกษา
4. เป้าหมายของเทคโนโลยีการศึกษา
5. แนวคิดพื้นฐานของนวัตกรรมทางการศึกษา
6. นวัตกรรมทางการศึกษาที่สำคัญของไทยในปัจจุบัน (2546)
7. ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1. เอกสารแผนการสอนรายวิชา

### 1. รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

คณะบริหารธุรกิจ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา : BIT 1270

2. จำนวนหน่วยกิต : 3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา : บริหารธุรกิจบัณฑิต

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน : อาจารย์วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre - requisite) (ถ้ามี) : ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co - requisites) (ถ้ามี) : ไม่มี

8. สถานที่เรียน : คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : 20 ธันวาคม 2554

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านต่าง ๆ ของธุรกิจ

2. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กรธุรกิจ

3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากร การบริหารเครือข่ายผู้ผลิ การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ โลจิสติกส์ และการดำเนินการตัดสินใจรวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาธุรกิจแนวใหม่เพื่อความได้เปรียบด้านการแข่งขัน

4. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารในการนำเสนอ

#### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา /ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระวิชาในกรอบหลักสูตรมาตรฐานด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

องค์การและการจัดการ บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์การธุรกิจ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านต่าง ๆ ของธุรกิจ เพื่อการดำเนินกิจการ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อการติดต่อสื่อสารทั้งในองค์กร นอกองค์กรและระหว่างองค์กร เพื่อการบริหารทรัพยากรและกิจการของวิสาหกิจ การบริหารเครือข่ายผู้ผลิต การบริการลูกค้าและการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ กระบวนการผลิตสมัยใหม่และโลจิสติกส์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาธุรกิจแนวใหม่เพื่อความได้เปรียบด้านการแข่งขัน

#### 2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	ไม่มี	ไม่มี	90 ชั่วโมง

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

##### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

##### 1.2 วิธีการสอน

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และกำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม

##### 1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรง

เวลา

- มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบ

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา

### 2.2 วิธีการสอน

- บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา และมอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

## 3. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 3.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่

#### ต้องพัฒนา

- สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

### 3.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- การมีส่วนร่วมในการอภิปราย และตอบข้อซักถามของอาจารย์
- ตรวจรายงานทางเทคนิค

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### ตารางที่ 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน / สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	1.แบบจำลองระบบสารสนเทศ 2.บทบาทของระบบสารสนเทศ 3. การจำแนกประเภทของระบบ สารสนเทศ	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	อ.วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์

ตารางที่ 1. แผนการสอน (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน / สื่อที่ใช้	ผู้สอน
2	1.ระบบสารสนเทศบนเว็บ 2.การวางแผนระบบสารสนเทศ 3.การเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4.การได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ และมอบหมายงานกลุ่ม	อ.วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์
3	1.การพัฒนาระบบ 2.เทคนิคการใช้แผนภาพกระแสข้อมูล	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ และมอบหมายงานกลุ่ม	อ.วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์
4	1.การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ 2.โครงสร้างหน่วยงานสารสนเทศ 3.บุคลากรด้านสารสนเทศ	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ นำเสนองานจากการ มอบหมายงานกลุ่มใน สัปดาห์ก่อนหน้าพร้อม อภิปราย	อ.วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์
5	1.การตัดสินใจ 2.สารสนเทศเพื่อการจัดการและการ ตัดสินใจ 3.กระบวนการทางธุรกิจของระบบ สารสนเทศ 4.เทคโนโลยีทางการจัดการ	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ และมอบหมายงานกลุ่ม	อ.วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์
6	1.ระบบสารสนเทศด้านการจัดการโซ่ อุปทาน 2.ระบบสารสนเทศด้านการจัดการลูกค้า สัมพันธ์ 3.ระบบสารสนเทศด้านการวางแผน ทรัพยากรองค์กร 4.ระบบสารสนเทศด้านอัจฉริยะทางธุรกิจ	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	อ.วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์

## ตารางที่ 1. แผนการสอน (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน / สื่อที่ใช้	ผู้สอน
7-8	1.การจัดการการผลิตและดำเนินงาน 2.สารสนเทศทางการผลิต 3.กระบวนการทางธุรกิจของระบบ สารสนเทศ 4.เทคโนโลยีทางการผลิต 5.ทดสอบย่อย	6	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ  ทดสอบย่อย	อ.วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์
9	สอบกลางภาคเรียน			
10-11	1.สารสนเทศทางการตลาด 2.กระบวนการทางธุรกิจของระบบ สารสนเทศ 3.เทคโนโลยีทางการตลาด	6	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	อ.วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์
12-13	1.การจัดการทางการเงิน 2.สารสนเทศทางการเงิน 3.กระบวนการทางธุรกิจของระบบ สารสนเทศ 4.เทคโนโลยีทางการเงิน	6	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	อ.วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์
14-15	1.การบัญชี 2.สารสนเทศทางการบัญชี 3.กระบวนการทางธุรกิจของระบบ สารสนเทศ 4.เทคโนโลยีทางการบัญชี	6	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	อ.วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์
16	1. ทดสอบย่อย 2. นำเสนอผลงาน	3	ทดสอบย่อยและนำเสนองาน กลุ่มที่ได้รับมอบหมายพร้อม อภิปราย	อ.วีรยุทธ สวัสดิ์กิจไพโรจน์
17	สอบปลายภาคเรียน			

## ตารางที่ 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
1	1.2,1.7,2.1	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคเรียน การศึกษา	10%
2	2.1,1.6	ทดสอบย่อยครั้งที่ 1 สอบกลางภาค ทดสอบย่อยครั้งที่ 2 สอบปลายภาค	8 9 16 17	5% 30% 5% 30%
3	5.1,1.2	นำเสนองานของนักศึกษา	16	20%

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

## 1.ตำราและเอกสารหลัก

รุจิจันทร์ พิริยะสงวนพงศ์, สารสนเทศทางธุรกิจ, บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2549

## 2.เอกสารและข้อมูลสำคัญ

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด, 2552

วิศิษฐ์ วัฒนานุกุล, การจัดการไอทีลอจิสติกส์, บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2552

## 3.เอกสารและข้อมูลแนะนำ

## หมวดที่ 7 การประเมินผลและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

## 1.กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

## 2.กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ

### 3. การปรับปรุงการสอน

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- เอกสารแผนการสอนรายวิชา
- คณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ

## 2. แนวคิดทางเทคโนโลยีการศึกษา

ความเจริญในด้านต่างๆ ที่ปรากฏให้เห็นอยู่ในปัจจุบัน เป็นผลมาจากการศึกษาค้นคว้า ทดลองประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่างๆ โดยอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เมื่อศึกษาค้นพบและทดลองใช้ ได้ผลแล้ว ก็นำออกเผยแพร่ใช้ในกิจการด้านต่างๆ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพัฒนาคุณภาพและ ประสิทธิภาพในกิจการต่างๆ เหล่านั้น และวิชาการที่ว่าด้วยการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาใช้ใน กิจการด้านต่างๆ จึงเรียกกันว่า “วิทยาศาสตร์ประยุกต์” หรือนิยมเรียกกันทั่วไปว่า “เทคโนโลยี” (boonpan edt01.htm)

เทคโนโลยี หมายถึง การใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในการแก้ปัญหา ผู้ที่นำเอา เทคโนโลยีมาใช้ เรียกว่า นักเทคโนโลยี (Technologist) (boonpanedt01.htm)

เทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational Technology) ตามรูปศัพท์ เทคโนโลยี (วิทยา) เทคโนโลยีทางการศึกษา หมายถึง ศาสตร์ที่ว่าด้วยวิธีการทางการศึกษา ครอบคลุมระบบการ นำวิธีการมาปรับปรุงประสิทธิภาพของการศึกษาให้สูงขึ้น เทคโนโลยีทางการศึกษาครอบคลุม องค์ประกอบ 3 ประการ คือ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ (boonpan edt01.htm)

Techno มาจากภาษากรีกว่า Technologia หมายถึง ศิลปะ วิทยาศาสตร์ หรือทักษะ (Art Science or Skill) และมาจากภาษาลาตินว่า Texere หมายถึง การสานหรือการสร้าง (กิดานันท์ มลิทอง, 2540) โดยมีผู้นักวิชาการให้คำนิยามของคำว่าเทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology) ไว้แตกต่างกันหลายมิติ ดังนี้

Good C. (1973) กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษาหมายถึง การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มา ประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบและส่งเสริมระบบการเรียนการสอน โดยเน้นที่วัตถุประสงค์ทางการ ศึกษาที่สามารถวัดได้อย่างถูกต้องแน่นอน มีการยึดหลักผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนมากกว่ายึด

เนื้อหาวิชา มีการใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติโดยผ่านการวิเคราะห์และการใช้สื่อดิจิทัลรวมทั้งเทคนิคการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่น ๆ

Gane and Briggs (1974) กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษา พัฒนาจากการออกแบบการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ เทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์ กายภาพ และความสนใจในเรียนรู้ของแต่ละบุคคล

AECT (1977) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นสิ่งที่ซับซ้อน เป็นกระบวนการบูรณาการที่เกี่ยวกับมนุษย์ วิธีดำเนินการ แนวคิด เครื่องมือ และอุปกรณ์ เพื่อการวิเคราะห์ปัญหา การคิดวิธีการนำไปใช้ การประเมินและการจัดแนวทางการแก้ปัญหาในส่วนที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ทั้งหมดของมนุษย์

กิตานันท์ มลิทอง (2540) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นการประยุกต์เอาแนวคิด เทคนิค วิธีการ วัสดุ อุปกรณ์ การจัดระบบสารสนเทศ และสิ่งต่าง ๆ มาใช้ในการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตทั้งในและนอกห้องเรียน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นศาสตร์ว่าด้วยวิธีการหรือการศึกษา เป็นเรื่องของระบบในการประยุกต์เอาเทคนิควิธีการ แนวความคิด อุปกรณ์และเครื่องมือใหม่ๆ มาใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาทั้งในด้านการขยายงานและด้านการปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอน

จาก พจนานุกรมศัพท์ทางการศึกษา ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาว่าเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและประสานสัมพันธ์อย่างมีบูรณาการ ระหว่างบุคคล วิธีการ เครื่องมือ และการจัดระบบองค์การสำหรับวิเคราะห์ปัญหา วิธีแก้ปัญหา ดำเนินการประเมินผล และการจัดการแก้ปัญหาเหล่านั้น ซึ่งเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทุกลักษณะของการเรียนรู้ ( สุวิทย์ และคณะ, 2540)

Heinic, Molenda and Russel (2000) กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นการให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ให้ปฏิบัติได้ในรูปแบบของการเรียนการสอน อีกนัยหนึ่งก็คือ การให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์(ทั้งด้านยุทธวิธี และด้านเทคนิค) เพื่อแก้ปัญหาทางการสอน เป็นความพยายามสร้างการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยออกแบบดำเนินการและการประเมินผลการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ บนพื้นฐานของการศึกษาวิจัยในการเรียนและการสื่อสาร

ดร.เปรี๊ญ กุมุท ได้กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีการศึกษาว่า เป็นการขยายขอบข่ายของการใช้สื่อการสอน ให้กว้างขวางขึ้นทั้งในด้านบุคคล วัสดุเครื่องมือ สถานที่ และกิจกรรมต่างๆในกระบวนการเรียนการสอน (boonpan edt01.htm)

Edgar Dale กล่าวว่า เทคโนโลยีทางการศึกษา ไม่ใช่เครื่องมือ แต่เป็นแผนการหรือวิธีการทำงานอย่างเป็นระบบ ให้บรรลุผลตามแผนการ (boonpan edt01.htm)

ความหมายต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นการประยุกต์เอาเทคนิควิธีการ แนวความคิด วัสดุ อุปกรณ์ และศาสตร์ทางการศึกษา มาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาทางการศึกษา ซึ่งเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน โดยแต่ละส่วนของกระบวนการมีความเป็นบูรณาการไม่ได้แยกเป็นอิสระจากกันทำให้นิยามของเทคโนโลยีทางการศึกษามีจุดเริ่มต้นจากสองแนวความคิด ดังนี้ (ชัยยงค์, 2545 : 12-13)

#### แนวคิดที่ 1 เน้นสื่อ (สื่อ+อุปกรณ์)

แนวคิดที่นำผลผลิตทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม ที่มีทั้งวัสดุสิ้นเปลือง (Software) และอุปกรณ์ที่คงทนถาวร (Hardware) แนวคิดนี้เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากการฟังด้วยหู และชมด้วยตา สิ่งที่เกิดขึ้นจากการเน้นสื่อถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์ของครู นักเรียนซึ่งถือได้ว่าเป็นตามแนวคิดทางวิทยาศาสตร์กายภาพ (Physical Science Concept) ตัวอย่างของสิ่งที่เกิดขึ้น อาทิเช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องรับโทรทัศน์ ภาพยนตร์ คอมพิวเตอร์ และรายการอื่นๆ ที่อยู่ในรูปของอุปกรณ์ (Hardware) และวัสดุ (Software)

#### แนวคิดที่ 2 เน้นวิธีการ (สื่อ+อุปกรณ์ + วิธีการ)

เป็นแนวคิดที่ประยุกต์หลักการทางจิตวิทยา สังคมวิทยา มนุษย์วิทยา และผลผลิตทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ เน้นวิธีการจัดระบบ (System Approach) ที่ใช้ในการออกแบบ การวางแผน ดำเนินการตามแผน และประเมินกระบวนการทั้งหมดของการเรียนการสอน ภายใต้วัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างเฉพาะเจาะจง ด้วยการใช้ผลการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ การสื่อสาร เป็นพื้นฐานการดำเนินงาน ซึ่งถือได้ว่าเป็นตามแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Science)

จากแนวความคิดดังกล่าวข้างต้น เทคโนโลยีการศึกษา ตามแนวคิดทางวิทยาศาสตร์กายภาพ (Physical Science Concept) นั้น เป็นแนวคิดที่คนส่วนใหญ่มักจะเข้าใจ เพราะเน้นสื่อสิ่งของ แต่แนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Science) ที่เป็นแนวคิดเกี่ยวกับวิธีระบบ เป็นแนวคิดที่คนยังเข้าใจน้อย เพราะเน้นสื่อประเภทวิธีการ หรืออาจกล่าวโดยสรุป คือ เทคโนโลยีการศึกษา ตามแนวทางแรกนั้นเป็นเทคโนโลยีเครื่องมือ และแนวคิดอย่างหลังนั้นเป็นเทคโนโลยีระบบ แต่อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีการศึกษา ยังมีภาพลักษณ์ของสโตนศึกษา (Audio Visual Education) อยู่มากเป็นผลทำให้เทคโนโลยีการศึกษามีภาพที่บุคคลทั่วไปมองและเข้าใจว่า ธรรมชาติของเทคโนโลยีการศึกษา เน้นหนักเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ ตลอดจนการนำผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในระบบการศึกษา นับได้ว่าการที่บุคคลจำนวนมากมีความเข้าใจในลักษณะดังกล่าวถือเป็นความเข้าใจที่ยังไม่ถูกต้องทั้งหมด เพราะธรรมชาติของเทคโนโลยีการศึกษา อีกมิติหนึ่งคือ เทคโนโลยีระบบที่เน้นเกี่ยวกับการจัดการ การออกแบบ การวางแผน การดำเนินการตามแผนและการ

ประเมิน ซึ่งเป็นการนำวิธีระบบมาใช้เพื่อแก้ปัญหา หรือจัดสภาพการณ์ทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพตามเป้าหมาย

### 3. พัฒนาการเทคโนโลยีการศึกษา

เทคโนโลยีการศึกษาเป็นสหวิทยาการที่รวมเอาศาสตร์ต่างๆมาประกอบกัน ได้แก่ พฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Sciences) วิทยาการจัดการ (Management Science) และวิทยาศาสตร์กายภาพ (Physical Science) จากศาสตร์ดังกล่าวจึงเกิดการนำเทคโนโลยีมาใช้ในวงการศึกษ โดยมีการพัฒนาการจำแนกได้ดังนี้

แนวคิดของนักการศึกษาที่มีส่วนวางรากฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ยุค ตามช่วงระยะเวลาดังนี้

ยุคเริ่มแรก จนถึง ปี ค . ศ .1900

กลุ่มโซฟิสต์ (450-350 ปีก่อนคริสต์ศักราช ) เป็นกลุ่มนักการศึกษา (Elder Sophists) เป็นผู้ริเริ่มปูพื้นฐานเทคโนโลยีและการสอน มีการใช้เทคโนโลยี การจัดองค์การสังคม เน้นพัฒนาการที่ประสบการณ์ เปิดโอกาสให้ผู้ฟังเสนอแนะให้บรรยายในสิ่งที่ต้องการรู้และบรรยายตามความต้องการของผู้บรรยายหรือผู้ฟัง เป็นการบรรยายแบบเปิดใจและสนทนาโดยให้ผู้เรียนใช้ความคิดเห็น มีการวิเคราะห์

โสเครตีส ( ค . ศ .399-470) คิดวิธีการสอนแบบ “Socratic Method” คือการสอนแบบใช้คำถามนำเป็นชุด ซึ่งผู้เรียนเรียนรู้ได้และคำถามต้องเป็นสิ่งที่ผู้เรียนมีประสบการณ์มาแล้ว

อเบลาร์ด ( ค . ศ .1079-1142) คิดวิธีการสอนที่เรียกว่า “Scholastic Method of Instruction” คือการสอนเชิงพหุปัญญาโดยฝึกผู้เรียนให้อาศัยหลักการวิเคราะห์ตรรกศาสตร์ของอริสโตเติล ซึ่งเขาได้เขียนไว้ในหนังสือ Sic et Non (Yes and No) แสดงถึงวิธีการสอนของเขา ซึ่งให้แง่คิด ความรู้แก่ผู้เรียนโดยเสนอแนะว่า อะไรควรและไม่ควร นักเรียนจะเป็นผู้ตัดสินใจและสรุปเลือกเอง วิธีการของอเบลาร์ด เป็นจุดเริ่มต้นของการสืบสวน วิจัย ทดลอง และค้นคว้า

คอมินูส(1592-1670)หลักการสอนของคอมินูสมีหลายประการที่สำคัญคือ

- ใช้วิธีการสอนโดยเลียนแบบธรรมชาติเนื้อหาต้องจัดให้เหมาะสมกับผู้เรียน
- การเรียนการสอนควรเริ่มจากวัยเยาว์ ออกแบบให้เหมาะสมกับอายุ ความ สนใจ และ

ความสามารถของผู้เรียน

- ควรจำแนกและเรียงเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
- สอนในสิ่งที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
- ควรมีแบบเรียนที่มีภาพประกอบควบคู่ไปกับการสอน
- สอนตามลำดับความสำคัญก่อนหลัง

- หลักการแนวคิดทั้งหลายควรอธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ
- การเรียนควรใช้วิธีการสัมผัสโดยหาของจริงมาให้ผู้เรียนศึกษาประกอบคำอธิบาย
- การอ่านและเขียนควรสอนด้วยกันและสัมพันธ์กับเนื้อหา
- เนื้อหาการสอนแบบบรรยายและมีภาพประกอบ
- ไม่ควรลงโทษด้วยวิธีการเขียนตีเมื่อผู้เรียนประสบความล้มเหลว
- การเรียนวัตถุประสงค์เนื้อหาใด ๆ ควรเน้นลำดับ ตำแหน่ง และความสัมพันธ์กับสิ่งอื่น
- โรงเรียนควรมีบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอน

คอมินิอุส ได้เขียนหนังสือที่สำคัญเกี่ยวกับเทคนิคการสอนของเขาชื่อ Great Didactic และอีกเล่มคือ โลกในรูปภาพ Orbus Pictures แนวความคิดของคอมินิอุสได้รับการยอมรับและนำไปใช้ในการเรียนการสอนจนปัจจุบัน

แลนคาสเตอร์ (1778-1838) ได้เริ่มการสอนระบบพีเลียจ (Monitor System) โดยครูสอนหัวหน้านักเรียน ( พีเลียจ ) และหัวหน้านักเรียนจะสามารถสอนนักเรียนได้ต่อไป วิธีการของเขาคือการจัดสภาพห้องเรียน ดำเนินการสอนและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่าและประหยัด

เปสตาลอสซี (1746-1827) พัฒนาระบบการศึกษาที่ยึดหลักการศึกษ จากหนังสือ Emile ของรุสโซ โดยเน้นการศึกษาตามความสนใจของผู้เรียน จัดสภาพแวดล้อมให้เรียนรู้ตามธรรมชาติ ประยุกต์หลักจิตวิทยาเข้าใช้ในการสอนด้วยการเน้นประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับ (1) ตัวเลข (2) รูปร่าง และ (3) ชื่อและความคิด

เฟรอเบล (1782-1852) เป็นผู้ริเริ่มการอนุบาลศึกษา โดยเน้นการสอนให้มี (1) กิจกรรมอิสระ (2) ความคิดสร้างสรรค์ (3) การเข้าสังคม และ (4) การแสดงออกทางกาย ระบบการสอนของเฟรอเบล จึงครอบคลุมเนื้อหาและประสบการณ์ 3 ลักษณะ ได้แก่ (1) เกมและเพลง (2) การก่อสร้าง และ (3) รางวัลและอาชีพ

แฮร์บาท (1776-1841) เป็นผู้เน้นทฤษฎีการสอน 4 ชั้น คือ (1) ความชัดเจน ในขั้นรับความรู้ใหม่ (2) การเชื่อมโยง ความรู้ใหม่กับความรู้เก่า (3) จัดระบบ คือ ชั้นรวบรวมแนวคิดหรือสรุป และ (4) วิธีการ คือขั้นของการนำไปใช้

ยุค ค . ศ .1900- ปัจจุบัน

ยุคนี้เป็นยุคเริ่มต้นของการนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการเรียนการสอน แนวคิดของนักการศึกษา ซึ่งเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษามีดังนี้

ธอร์นไดค์ (1874-1949) เป็นผู้นำของทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มเชื่อมโยงนิยม โดยเน้นความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองและเขาได้เสนอกฎ 3 กฎ อันเป็น หลักการที่จะนำไปสู่เทคโนโลยีการศึกษาดังนี้

- กฎแห่งการฝึกหัดหรือกระทำซ้ำ

- กฎแห่งผล
- กฎแห่งความพร้อม

ดิวอี้และคิลแพทริก (1859-1965) ดิวอี้เป็นผู้นำกลุ่มพิพัฒนาการ และเน้นการสอนแบบแก้ปัญห (Problem Solving) เขาประกาศจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ไม่เน้นตัวแยกและการตอบสนอง และได้แนะนำแนวคิดใหม่ที่ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีจากการกระทำ สิ่งแวดล้อม และการแก้ปัญห คิลแพทริก เป็นผู้เผยแพร่ทฤษฎีของดิวอี้ และได้คิดวิธีการสอนแบบโครงการ (Project Method) ซึ่งครูเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อม ช่วยเหลือผู้เรียนในการจัดขอบเขตการเรียนรู้ ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือทำกิจกรรม ให้สำเร็จตามจุดมุ่งหมาย

มอนเตสซอรี (1870-1952) เป็นผู้นำทางอนุบาลศึกษา จัดตั้งบ้านเด็ก มีวิธีสอนคือ จัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ให้ผู้เรียนมีอิสระและฝึกใช้ประสาทสัมผัส

เลวิน (1900-1947) เป็นนักจิตวิทยาที่สนใจศึกษาเรื่องแรงจูงใจ บุคลิกภาพ จิตวิทยาสังคม และกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งเลวินได้กำหนดหลักการตามความคิดไว้คือ (1) Life Space อวกาศแห่งชีวิต เป็นโลกทางความคิดของคน (2) Topological คือโครงสร้างการรับรู้และปฏิกิริยาต่าง ๆ (3) Vector เน้นเรื่องทิศทางและความแข็งแรงของแรง ทั้งแรงขับและแรงต้าน หลักการของเลวินได้กำหนดสูตรขึ้นมา ดังนี้  $B = f(P, E)$  หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลจะขึ้นอยู่กับ การปะทะกันระหว่างบุคคล (P) และ สิ่งแวดล้อม (E) ในสนามทางจิตวิทยา (Psychology Field)

สกินเนอร์ (1947) เจ้าของทฤษฎีการวางเงื่อนไข แบบอาการกระทำ (Operant Conditioning) เป็นพฤติกรรมตอบสนองต่อการเสริมแรง ซึ่งแตกต่างกันไปตามชนิดของการเสริมแรง โดยเขาเสนอแนะว่า กระบวนการเรียนควรแบ่งเป็นขั้นตอนย่อย ๆ และแต่ละขั้นตอนย่อย ๆ ควรมีการเสริมแรงให้สอดคล้องกับการประสบความสำเร็จของผู้เรียนโดยใช้เครื่องช่วยสอน แนวคิดของสกินเนอร์มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของการเรียนการสอนแบบโปรแกรม จนพัฒนามาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปัจจุบัน

จากข้อความข้างต้นจะเห็นได้ว่า นักการศึกษาในยุค 1900 จนถึงปัจจุบัน มีการนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีการสังเกต การตั้งสมมติฐานและการทดลอง เข้ามาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีทางการศึกษา นอกจากแนวคิดของผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาที่กล่าวมาแล้ว ยังมีแนวคิดและทฤษฎีของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านที่มีผลต่อเทคโนโลยีทางการศึกษาเช่น ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มเกสตัลท์ อันเป็นทฤษฎีการรับรู้และการหยั่งเห็น ทฤษฎีและแนวคิดของบลูมซึ่งจำแนกจุดมุ่งหมายเป็นด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ โครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด ซึ่งประกอบไปด้วย 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านปฏิบัติการ และมิติด้านผลผลิต ทฤษฎี และรูปแบบการสอนของกาเย่ ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีการจัดระบบการเรียน การสอน ทฤษฎีพัฒนาการทาง

สติปัญญาของเพียเจต์ ทฤษฎีการเรียนรู้ของบรุนเนอร์ ไปจนถึงทฤษฎีและแนวคิดตามปรัชญาคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งแนวคิดและทฤษฎีเหล่านี้มีผลต่อพัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษาทั้งสิ้น

จากการศึกษาของนักการศึกษาและการสอนของการศึกษาที่ผ่านมา จะพบว่า แนวคิดและวิธีการเหล่านี้เป็นจุดเริ่มต้นและหลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีการศึกษาในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์เนื้อหาและเทคนิคการสอนของโซฟิสต์ การสอนแบบสอบถามของโสเครติส การให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ตัดสินใจและสรุปอย่างเสรีของอเบลาร์ด และการสอนที่เป็นไปตามธรรมชาติสอดคล้องกับชีวิต ยึดความแตกต่างของผู้เรียน มีลำดับขั้นตอนของการสอน ใช้สื่อต่างๆ เข้ามาช่วย และมีบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีของคอมินิอุส การสอนระบบพี่เลี้ยงของแลนคาสเตอร์ การจัดสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ นำประสบการณ์ตรงและหลักจิตวิทยาการสอนของเปสตาลอซซี การริเริ่มอนุบาลศึกษาของเฟรอเบล และการสอนแบบมีขั้นตอนของแฮร์บาท ซึ่งนับเป็นก้าวใหม่ของการสอนที่อาศัยหลักการเรียนรู้ในยุคนั้น วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษา เริ่มจากการใช้มีดวาด การเขียน สื่อภาพ โสตทัศนวัสดุและสื่อสิ่งพิมพ์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพ เครื่องบันทึกเสียง วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย มาจนถึงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จะเห็นได้ว่า วิวัฒนาการดังกล่าวคู่ขนานไปกับยุคสมัยทางสังคมของอัลวิน ทอฟเฟเลอร์ (1980 : 543) ซึ่งได้แก่ สังคมเกษตรกรรม สังคมอุตสาหกรรม และสังคมสารสนเทศ วิวัฒนาการทางเทคโนโลยีการศึกษาดังกล่าว เมื่อร่วมกับแนวคิดของนักการศึกษาทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของขอบข่ายเทคโนโลยีการศึกษาเป็นอันมาก เทคโนโลยีการศึกษา เริ่มต้นใช้คำว่า โสตทัศนศึกษา ต่อมาพัฒนาเป็นเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งการนำสื่อโสตทัศน และวิธีการเข้ามาใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน มีการนำทฤษฎีการสื่อสาร ทฤษฎีทางจิตวิทยาเข้ามา มีส่วนทำให้เกิดการสอนแบบต่าง ๆ มีการออกแบบระบบการเรียนการสอน และความก้าวหน้าทางคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาไม่ว่าจะเป็นในระบบ นอกระบบ หรือตามอัธยาศัย ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสอนเป็นกลุ่ม การสอนมวลชน การสอนทางไกล และการศึกษาตลอดชีวิต รวมทั้งแนวคิดการสอนที่เปลี่ยนแปลงไปทั้ง Teacher Center Child Center หรือ Media Center รวมทั้งการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ การสอนผ่านเครือข่าย จะเห็นได้ว่า ศาสตร์ของเทคโนโลยีการศึกษา มีพัฒนาการมาเป็นลำดับขั้น และประยุกต์ใช้เพื่อทำให้การศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีการศึกษาจึงถือเป็นเครื่องมือการศึกษา ที่มุ่งจัดระบบทางการศึกษาด้วยวิธีการแก้ปัญหาที่มองภาพแบบองค์รวมลักษณะของการดำเนินการแก้ปัญหา จะมุ่งวิเคราะห์สภาพการณ์ทั้งหมด จากนั้นจึงเป็นการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยขึ้นมาใหม่ ให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน โดยยึดถือหลักว่าให้แต่ละส่วนประกอบย่อยทำงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนั้น เทคโนโลยีการศึกษา มองภาพระบบทางการศึกษาเป็นระบบใหญ่ที่ประกอบขึ้นด้วยระบบย่อย อีกหลายระบบด้วยกัน

สำหรับความเป็นมาของการเกิดแนวคิดทางเทคโนโลยีการศึกษา หากมองตามการเกิดขึ้นของแนวคิดกับการปฏิบัติจริงขององค์ความรู้ในแต่ละอย่าง ก็จะมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ 1. เกิดแนวคิดก่อนแล้วนำไปสู่การปฏิบัติ ความรู้ประเภทนี้มักเป็นเรื่องที่เป็นการศึกษา ค้นคว้าทดลองจากแนวคิดหรือหลักการทฤษฎีที่มีคิดขึ้นเองหรือมีผู้คิดไว้ก่อนแล้ว แต่ยังไม่สามารถนำความคิดไปทดลองใช้ได้ อย่างจริงจัง เช่น การค้นพบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งทำให้เกิดแนวคิดในการส่งสัญญาณวิทยุ ต่อมาจึงมีผู้นำแนวความคิดไปทดลองจนประสบความสำเร็จ 2. เกิดจากการปฏิบัติหรือการกระทำที่เป็นอยู่แล้วนำไปสู่การสรุปเป็นแนวคิดหรือทฤษฎี ความรู้ประเภทนี้มักจะเป็นเรื่องความเป็นไปตามกฎเกณฑ์ธรรมชาติหรือตามสามัญสำนึกของคนโดยทั่วไป เช่น การเกิดลมพัด น้ำขึ้นน้ำลง แสงโน้มถ่วง ซึ่งคนทั่วไปอาจคิดว่าเป็นเรื่องธรรมดา หรือเรื่องของธรรมชาติ แต่นักคิดก็จะพยายามศึกษาและทำความเข้าใจถึงความเป็นไปเหล่านั้น แล้วนำมาสรุปเป็นแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต หรือสังเคราะห์ให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ที่สอดคล้องกับความเป็นไปต่าง ๆ

ความเป็นมาของแนวคิดทางเทคโนโลยีการศึกษา ในระยะแรกๆ จึงเป็นลักษณะของการกระทำที่เป็นอยู่แล้ว หรือเป็นไปตามสามัญสำนึกของคนโดยทั่วไป เช่น การใช้รูปภาพ หรือ สื่อ อย่างง่าย ๆ มาประกอบการสอนหรือการบรรยาย โดยไม่ได้คิดถึงหลักการหรือทฤษฎีใดๆ เพียงแต่คิดตามความเข้าใจง่าย ๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเรื่องราวได้ดีกว่าการสอนโดยไม่มีอุปกรณ์ใด ๆ ส่วนแนวความคิดในยุคหลังๆ หรือโดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบัน เป็นการพยายามนำเอาแนวคิดหรือหลักการทฤษฎีที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ เพราะแนวคิดหรือหลักการทฤษฎีต่างๆ ที่เกิดขึ้นมักได้รับการพิสูจน์ หรือผ่านการศึกษาวิจัยมาแล้ว

#### 4. เป้าหมายของเทคโนโลยีการศึกษา

4.1 การขยายพิสัยของทรัพยากรของการเรียนรู้ กล่าวคือ แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ มิได้หมายถึงแต่เพียงตำรา ครู และอุปกรณ์การสอน ที่โรงเรียนมีอยู่เท่านั้น แนวคิดทางเทคโนโลยีทางการศึกษา ต้องการให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนจากแหล่งความรู้ที่กว้างขวางออกไปอีกแหล่งหนึ่ง ทรัพยากรการเรียนรู้ครอบคลุมถึงเรื่องต่างๆเช่น

4.1.1 คนเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่สำคัญซึ่ง ได้แก่ ครู และวิทยากรอื่น ซึ่งอยู่นอกโรงเรียน เช่น เกษตรกร ตำรวจ บุรุษไปรษณีย์ เป็นต้น

4.1.2 วัสดุและเครื่องมือ ได้แก่ สื่อทัศนวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ภาพยนตร์ วิทยุ โทรทัศน์ เครื่องวิดีโอเทปของจริงของจำลอง สิ่งพิมพ์รวมไปถึงการใช้สื่อมวลชนต่างๆ

4.1.3 เทคนิค-วิธีการ แต่เดิมนั้นการเรียนการสอนส่วนมาก ใช้วิธีให้ครูเป็นคนบอกเนื้อหา แก่ผู้เรียนปัจจุบันนั้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้มากที่สุด

ครูเป็นเพียงผู้วางแผนแนะแนวทางเท่านั้น

4.1.4 สถานที่ อันได้แก่ โรงเรียน ห้องปฏิบัติการทดลอง โรงฝึกงาน ไร่ นา ฟาร์ม ที่ทำการรัฐบาล ภูเขา แม่น้ำ ทะเล หรือสถานที่ใด ๆ ที่ช่วยเพิ่มประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้เรียนได้

4.2 การเน้นการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคล ถึงแม้ว่านักเรียนจะล้นชั้น และกระจัดกระจาย ยากแก่การจัดการศึกษาตามความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้พยายามคิดหาวิธีนำเอาระบบการเรียนรู้แบบตัวต่อตัวมาใช้ แต่แทนที่จะใช้ครูสอนนักเรียนทีละคน เขาก็คิด ‘แบบเรียนโปรแกรม’ ซึ่งทำหน้าที่สอน ซึ่งเหมือนกับครูมาสอน นักเรียนจะเรียนด้วยตนเอง จากแบบเรียนด้วยตนเองในรูปแบบเรียนเป็นเล่ม หรือเครื่องสอนหรือสื่อประสมหลาย ๆ อย่าง จะเรียนช้าหรือเร็วก็ได้ตามความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน

4.3 การใช้วิธีวิเคราะห์ระบบในการศึกษา การใช้วิธีระบบ ในการปฏิบัติหรือแก้ปัญหา เป็นวิธีการที่เป็นวิทยาศาสตร์ ที่เชื่อถือได้ว่าจะสามารถแก้ปัญหา หรือช่วยให้งานบรรลุเป้าหมายได้ เนื่องจากกระบวนการของวิธีระบบ เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบของงานหรือของระบบ อย่างมีเหตุผลหาทางให้ส่วนต่างๆของระบบทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างมีประสิทธิภาพ

4.4 พัฒนาเครื่องมือ-วัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษา วัสดุและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษา หรือการเรียนการสอนปัจจุบันจะต้องมีการพัฒนา ให้มีศักยภาพ หรือขีดความสามารถในการทำงานให้สูงยิ่งขึ้นไปอีก

## 5. แนวคิดพื้นฐานของนวัตกรรมทางการศึกษา

### 5.1 ความหมายของนวัตกรรม

“นวัตกรรม” หมายถึงความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อน หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงมาจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัยและใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เมื่อนำนวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ด้วย

“นวัตกรรม” (Innovation) มีรากศัพท์มาจาก innovare ในภาษาลาติน แปลว่า ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา ความหมายของนวัตกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์คือ การนำแนวความคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ หรือก็คือ “การทำในสิ่งที่แตกต่างกันจากคนอื่น โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (Change) ที่เกิดขึ้นรอบตัวเราให้กลายมาเป็นโอกาส (Opportunity) และถ่ายทอดไปสู่แนวความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม” แนวความคิดนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 โดยจะเห็นได้จากแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม เช่น ผลงานของ Joseph Schumpeter ใน The Theory of Economic Development, 1934 โดยจะเน้นไปที่การสร้างสรรค การวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี อันจะนำไปสู่การได้มาซึ่ง นวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Technological Innovation) เพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์เป็นหลัก นวัตกรรมยังหมายถึงความสามารถในการเรียนรู้และนำไปปฏิบัติให้เกิดผลได้จริงอีกด้วย (พันธุ์อาจ ชัยรัตน์ , Xaap.com)

คำว่า “นวัตกรรม” เป็นคำที่ค่อนข้างจะใหม่ในวงการการศึกษาของไทย คำนี้ เป็นศัพท์บัญญัติของคณะกรรมการพิจารณาศัพท์วิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มาจากภาษาอังกฤษว่า Innovation มาจากคำกริยาว่า innovate แปลว่า ทำใหม่ เปลี่ยนแปลงให้เกิดสิ่งใหม่ ในภาษาไทยเดิมใช้คำว่า “นวกรรม” ต่อมาพบว่าคำนี้มีความหมายคลาดเคลื่อน จึงเปลี่ยนมาใช้คำว่า นวัตกรรม (อ่านว่า นะ วัด ตะ กำ) หมายถึงการนำสิ่งใหม่ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมจากวิธีการที่ทำอยู่เดิม เพื่อให้ใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น ดังนั้นไม่ว่าวงการหรือกิจการใด ๆ ก็ตาม เมื่อมีการนำเอาความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ เข้ามาใช้เพื่อปรับปรุงงานให้ดีขึ้นกว่าเดิมก็เรียกได้ว่าเป็นนวัตกรรม ของวงการนั้น ๆ เช่น ในวงการศึกษานำเอามาใช้ ก็เรียกว่า “นวัตกรรมการศึกษา” (Educational Innovation) สำหรับผู้ที่กระทำ หรือนำความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ มาใช้นี้ เรียกว่าเป็น “นวัตกรรม” (Innovator)(boonpan edt01.htm) นักการศึกษา ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ทอมัส ฮิวส์ (Thomas Hughes) ได้ให้ความหมายของ “นวัตกรรม” ว่า เป็นการนำวิธีการใหม่ ๆ มาปฏิบัติหลังจากได้ผ่านการทดลองหรือได้รับการพัฒนามาเป็นขั้น ๆ แล้ว เริ่มตั้งแต่การคิดค้น (Invention) การพัฒนา (Development) ซึ่งอาจจะเป็นไปในรูปของ โครงการทดลองปฏิบัติก่อน (Pilot Project) แล้วจึงนำไปปฏิบัติจริง ซึ่งมีความแตกต่างไปจากการปฏิบัติเดิมที่เคยปฏิบัติมา (boonpan edt01.htm)

มอร์ตัน (Morton, J.A.) ให้ความหมาย “นวัตกรรม” ว่า เป็นการทำให้ใหม่ขึ้นอีกครั้ง (Renewal) ซึ่งหมายถึง การปรับปรุงสิ่งเก่าและพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ตลอดจนหน่วยงานหรือองค์การนั้น ๆ นวัตกรรม ไม่ใช่การขัดหรือล้มล้างสิ่งเก่าให้หมดไป แต่เป็นการ ปรับปรุงเสริมแต่งและพัฒนา (boonpan edt01.htm)

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2521 : 14) ได้ให้ความหมาย “นวัตกรรม” ไว้ว่าหมายถึง วิธีการปฏิบัติใหม่ๆ ที่แปลกไปจากเดิมโดยอาจจะได้มาจากการคิดค้นพบวิธีการใหม่ๆ ขึ้นมาหรือมีการปรับปรุงของเก่าให้เหมาะสมและสิ่งทั้งหลายเหล่านี้ได้รับการทดลอง พัฒนาจนเป็นที่เชื่อถือได้แล้วว่าได้ผลดีในทางปฏิบัติ ทำให้ระบบก้าวไปสู่จุดหมายปลายทางได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

จรรยา วงศ์สายัณห์ (2520 : 37) ได้กล่าวถึงความหมายของ “นวัตกรรม” ไว้ว่า “แม้ในภาษาอังกฤษเอง ความหมายก็ต่างกันเป็น 2 ระดับ โดยทั่วไป นวัตกรรม หมายถึง ความพยายามใด ๆ จะเป็นผลสำเร็จหรือไม่ มากน้อยเพียงใดก็ตามที่เป็นไปเพื่อจะนำสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลงวิธีการที่ทำอยู่เดิมแล้ว กับอีกระดับหนึ่งซึ่งวงการวิทยาศาสตร์แห่งพฤติกรรม ได้พยายามศึกษาถึงที่มาลักษณะ กรรมวิธี และผลกระทบที่มีอยู่ต่อกลุ่มคนที่เกี่ยวข้อง คำว่า นวัตกรรม มักจะหมายถึง สิ่งที่ได้

นำความเปลี่ยนแปลงใหม่เข้ามาใช้ได้ผลสำเร็จและแผ่กว้างออกไป จนกลายเป็นการปฏิบัติอย่างธรรมดาสามัญ (บุญเกื้อ ควรรหาเวช, 2543) นวัตกรรม แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 มีการประดิษฐ์คิดค้น (Innovation) หรือเป็นการปรุงแต่งของเก่าให้เหมาะสมกับกาลสมัย

ระยะที่ 2 พัฒนาการ (Development) มีการทดลองในแหล่งทดลองจัดทำอยู่ในลักษณะของโครงการทดลองปฏิบัติก่อน (Pilot Project)

ระยะที่ 3 การนำไปปฏิบัติในสถานการณ์ทั่วไป ซึ่งจัดว่าเป็นนวัตกรรมขั้นสมบูรณ์

## 5.2 ความหมายของนวัตกรรมการศึกษา

“นวัตกรรมการศึกษา (Educational Innovation )” หมายถึง นวัตกรรมที่จะช่วยให้นักศึกษา และการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม เกิดแรงจูงใจในการเรียนด้วยนวัตกรรมการศึกษา และประหยัดเวลาในการเรียนได้อีกด้วย ในปัจจุบันมีการใช้นวัตกรรมศึกษามากมายหลายอย่าง ซึ่งมีทั้งนวัตกรรมที่ใช้กันอย่างแพร่หลายแล้ว และประเภทที่กำลังเผยแพร่ เช่น การเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Aids Instruction) การใช้แผ่นวีดิทัศน์เชิงโต้ตอบ (Interactive Video) สื่อหลายมิติ (Hypermedia ) และอินเทอร์เน็ต (Internet) เหล่านี้ เป็นต้น (วารสารออนไลน์ บรรณปัญญา.htm)

“นวัตกรรมทางการศึกษา” (Educational Innovation) หมายถึง การนำเอาสิ่งใหม่ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของความคิดหรือการกระทำ รวมทั้งสิ่งประดิษฐ์ก็ตามเข้ามาใช้ในระบบการศึกษา เพื่อมุ่งหวังที่จะเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ระบบการจัดการศึกษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วเกิดแรงจูงใจในการเรียน และช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียน เช่น การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้วีดิทัศน์เชิงโต้ตอบ(Interactive Video) สื่อหลายมิติ (Hypermedia) และอินเทอร์เน็ต เหล่านี้เป็นต้น

## แนวคิดพื้นฐานของนวัตกรรมทางการศึกษา

ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลอย่างมาก ต่อวิธีการศึกษา ได้แก่แนวความคิดพื้นฐานทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป อันมีผลทำให้เกิดนวัตกรรมการศึกษาที่สำคัญๆ พอจะสรุปได้ 4 ประการ คือ

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different) การจัดการศึกษาของไทยได้ให้ความสำคัญในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลเอาไว้อย่างชัดเจนซึ่งจะเห็นได้จากแผนการศึกษาของชาติ ให้มุ่งจัดการศึกษาตามความถนัดความสนใจ และความสามารถ ของแต่ละคนเป็นเกณฑ์ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนได้แก่ การจัดระบบห้องเรียนโดยใช้อายุเป็นเกณฑ์บ้าง ใช้ความสามารถเป็นเกณฑ์บ้าง นวัตกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อสนองแนวความคิดพื้นฐานนี้ เช่น

- การเรียนแบบไม่แบ่งชั้น (Non-Graded School)

- แบบเรียนสำเร็จรูป (Programmed Text Book)
- เครื่องสอน (Teaching Machine)
- การสอนเป็นคณะ (Team Teaching)
- การจัดโรงเรียนในโรงเรียน (School within School)
- เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction)

2. ความพร้อม (Readiness) เดิมทีเคยเชื่อกันว่า เด็กจะเริ่มเรียนได้ก็ต้องมีความพร้อมซึ่งเป็นพัฒนาการตามธรรมชาติ แต่ในปัจจุบันการวิจัยทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ชี้ให้เห็นว่าความพร้อมในการเรียนเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นได้ ถ้าหากสามารถจัดบทเรียน ให้พอเหมาะกับระดับความสามารถของเด็กแต่ละคน วิชาที่เคยเชื่อกันว่ายาก และไม่เหมาะสมสำหรับเด็กเล็กก็สามารถนำมาให้ศึกษาได้ นวัตกรรมที่ตอบสนองแนวความคิดพื้นฐานนี้ได้แก่ ศูนย์การเรียน การจัดโรงเรียนในโรงเรียน นวัตกรรมที่สนองแนวความคิดพื้นฐานด้านนี้ เช่น

- ศูนย์การเรียน (Learning Center)
- การจัดโรงเรียนในโรงเรียน (School within School)
- การปรับปรุงการสอนสามขั้น (Instructional Development in 3 Phases)

3. การใช้เวลาเพื่อการศึกษา แต่เดิมมาการจัดเวลาเพื่อการสอน หรือตารางสอนมักจะจัดโดยอาศัยความสะดวกเป็นเกณฑ์ เช่น ถือนหน่วยเวลาเป็นชั่วโมง เท่ากันทุกวิชา ทุกวันนอกจากนั้นก็ยังจัดเวลาเรียนเอาไว้แน่นอนเป็นภาคเรียน เป็นปี ในปัจจุบันได้มีความคิดในการจัดเป็นหน่วยเวลาสอนให้สัมพันธ์กับลักษณะของแต่ละวิชาซึ่งจะใช้เวลาไม่เท่ากัน บางวิชาอาจใช้ช่วงสั้นๆ แต่สอนบ่อยครั้ง การเรียนก็ไม่จำกัดอยู่แต่เฉพาะในโรงเรียนเท่านั้น นวัตกรรมที่สนองแนวความคิดพื้นฐานด้านนี้ เช่น

- การจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่น (Flexible Scheduling)
- มหาวิทยาลัยเปิด (Open University)
- แบบเรียนสำเร็จรูป (Programmed Text Book)
- การเรียนทางไปรษณีย์

4. ประสิทธิภาพในการเรียน การขยายตัวทางวิชาการ และการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทำให้มีสิ่งต่างๆ ที่คนจะต้องเรียนรู้เพิ่มขึ้นมาก แต่การจัดระบบการศึกษาในปัจจุบันยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอจึงจำเป็นต้องแสวงหาวิธีการใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทั้งในด้านปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้เรียน และปัจจัยภายนอก นวัตกรรมในด้านนี้ที่เกิดขึ้น เช่น

- มหาวิทยาลัยเปิด
- การเรียนทางวิทยุ การเรียนทางโทรทัศน์
- การเรียนทางไปรษณีย์ แบบเรียนสำเร็จรูป
- ชุดการเรียน

## 6. นวัตกรรมทางการศึกษาที่สำคัญของไทยในปัจจุบัน (2546)

นวัตกรรม เป็นความคิดหรือการกระทำใหม่ๆ ซึ่งนักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญในแต่ละวงการ จะมีการคิดและทำสิ่งใหม่อยู่เสมอ ดังนั้นนวัตกรรมจึงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ได้เรื่อยๆ สิ่งใดที่คิดและทำมานานแล้ว ก็ถือว่าหมดความเป็นนวัตกรรมไป โดยจะมีสิ่งใหม่มาแทนในวงการศึกษปัจจุบัน มีสิ่งที่เรียกว่านวัตกรรมทางการศึกษา หรือนวัตกรรมการเรียนการสอน อยู่เป็นจำนวนมาก บางอย่างเกิดขึ้นใหม่ บางอย่างมีการใช้มาหลายสิบปีแล้ว แต่ก็ยังคงถือว่าเป็น นวัตกรรม เนื่องจากนวัตกรรมเหล่านั้นยังไม่แพร่หลายเป็นที่รู้จักทั่วไป ในวงการศึกษ

นวัตกรรมทางการศึกษาต่างๆ ที่กล่าวถึงกันมากในปัจจุบัน

E-learning ความหมาย e-Learning เป็นคำที่ใช้เรียกเทคโนโลยีการศึกษาแบบใหม่ ที่ยังไม่มีชื่อภาษาไทยที่แน่ชัด และมีผู้นิยามความหมายไว้หลายประการ ผศ.ดร.ถนอมพร เลาหจรัสแสง ให้คำนิยาม E-Learning หรือ Electronic Learning ว่า หมายถึง “การเรียนผ่านทางสื่อ อิเลคทรอนิกส์ซึ่งใช้การนำเสนอเนื้อหาทางคอมพิวเตอร์ในรูปของสื่อมัลติมีเดียได้แก่ ข้อความ อิเลคทรอนิกส์ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ฯลฯ “เช่นเดียวกับ คุณจิตรา ทิตย์ จันคณา ที่ให้ความหมายของ e-learning ว่าหมายถึงการศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตโดยผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยตัวเอง การเรียนรู้จะเป็นไปตามปัจจัยภายใต้ทฤษฎีแห่งการเรียนรู้สองประการคือ เรียนตามความรู้ความสามารถของผู้เรียนเอง และ การตอบสนองใน ความแตกต่างระหว่างบุคคล(เวลาที่แต่ละบุคคลใช้ในการเรียนรู้) การเรียนจะกระทำผ่านสื่อบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยผู้สอนจะนำเสนอข้อมูลความรู้ให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาผ่านบริการ World Wide Web หรือเว็บไซต์ โดยอาจให้มีปฏิสัมพันธ์ (สนทนา โต้ตอบ ส่งข่าวสาร) ระหว่างกัน จะที่มีการเรียนรู้ใน 3รูปแบบคือ ผู้สอนกับ ผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียนอีกคนหนึ่ง หรือผู้เรียนหนึ่งคนกับกลุ่มของผู้เรียน ปฏิสัมพันธ์นี้สามารถ กระทำ ผ่านเครื่องมือสองลักษณะคือ

1. แบบ Real-time ได้แก่การสนทนาในลักษณะของการพิมพ์ข้อความแลกเปลี่ยนข่าวสารกัน หรือ ส่งในลักษณะของเสียง จากบริการของ Chat room

2. แบบ Non real-time ได้แก่การส่งข้อความถึงกันผ่านทางบริการ อิเลคทรอนิกส์เมลล์ WebBoard News-group เป็นต้น

ความหมายของ e-Learning ที่มีปรากฏอยู่ในส่วนคำถามที่ถูกลถามบ่อย (Frequently Asked Question : FAQ) ในเว็บ [www.elearningshowcase.com](http://www.elearningshowcase.com) ให้นิยามว่า e-Learning มีความหมายเดียวกับ Technology-based Learning นั่นคือการศึกษาที่อาศัยเทคโนโลยีมาเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ความหมายของ e-Learning ครอบคลุมกว้างรวมไปถึงระบบโปรแกรม และ ขบวนการที่ ดำเนินการ ตลอดจนถึงการศึกษาที่ใช้ คอมพิวเตอร์เป็นหลักการศึกษาที่อาศัยWebเป็น

เครื่องมือหลักการศึกษาจากห้องเรียนเสมือนจริง และการศึกษาที่ใช้ การทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ ระบบดิจิทัล ความหมายเหล่านี้มาจากลักษณะของการส่งเนื้อหาของบทเรียนผ่านทาง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรวมทั้งจากในระบบอินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายภายใน (Intranets) การถ่ายทอดผ่านสัญญาณทีวี และการใช้ซีดีรอม อย่างไรก็ตาม e-Learning จะมีความหมายในขอบเขตที่แคบกว่าการศึกษาแบบทางไกล (Long distance learning) ซึ่งจะรวมการเรียนโดยอาศัยการส่งข้อความหรือเอกสารระหว่างกันและชั้นเรียนจะเกิดขึ้นในขณะที่มีการเขียนข้อความส่งถึงกัน การนิยามความหมายแก่ e-learning Technology-based learning และ Web-based Learning ยังมีความแตกต่างกัน ตามแต่องค์กร บุคคลและกลุ่มบุคคลแต่ละแห่งจะให้ความหมาย และคาดกันว่าคำว่า e-Learning ที่มีการใช้มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1998 ในที่สุดก็จะเปลี่ยนไปเป็น e-Learning เหมือนอย่าง กับที่มีเปลี่ยนแปลงคำเรียกของ e-Business เมื่อก้าวถึงการเรียนแบบ Online Learning หรือ Web-based Learning ซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง ของ Technology-based Learning ที่มีการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และ เอ็กซทราเน็ต (Extranet) พบว่าจะมีระดับ การจัดการที่แตกต่างกันออกไป Online Learning ปกติจะ ประกอบด้วยบทเรียนที่มีข้อความและรูปภาพ แบบฝึกหัดแบบทดสอบ และบันทึกการเรียน อาทิ คะแนนผลการทดสอบ(test score) และบันทึกความก้าวหน้าของการเรียน(bookmarks) แต่ถ้าเป็น Online Learning ที่สูงขึ้นอีกระดับหนึ่ง โปรแกรมของการเรียนจะประกอบด้วยภาพเคลื่อนไหว แบบ จำลอง สื่อที่เป็นเสียง ภาพจากวิดีโอ กลุ่มสนทนาทั้งในระดับเดียวกันหรือในระดับผู้รู้ ผู้มีประสบการณ์ ที่ปรึกษาแบบออนไลน์ (Online Mentoring) จุดเชื่อมโยงไปยังเอกสารอ้างอิงที่มีอยู่ในบริการของเว็บ และการสื่อสารกับระบบที่บันทึกผลการเรียน เป็นต้น

การเรียนรู้แบบออนไลน์หรือ e-learning การศึกษาเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต(Internet) หรืออินทราเน็ต(Intranet) เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพเสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่นๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับ การเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อ สื่อสารที่ทันสมัย(e-mail, web-board, chat) จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน, เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ (Learn for all : anyone, anywhere and anytime)

## 7.ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

Kotler and Armstrong (2002) รายงานว่า พฤติกรรมของมนุษย์เกิดขึ้นต้องมีสิ่งจูงใจ (motive) หรือแรงขับเคลื่อน (drive) เป็นความต้องการที่กดดันจนมากพอที่จะจูงใจให้บุคคลเกิด

พฤติกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง ซึ่งความต้องการของแต่ละคนไม่เหมือนกัน ความต้องการบางอย่างเป็นความต้องการทางชีววิทยา(biological) เกิดขึ้นจากสภาวะตึงเครียด เช่น ความหิวกระหายหรือความลำบากบางอย่าง เป็นความต้องการทางจิตวิทยา (psychological) เกิดจากความต้องการการยอมรับ (recognition) การยกย่อง (esteem) หรือการเป็นเจ้าของทรัพย์สิน (belonging) ความต้องการส่วนใหญ่อาจไม่มากพอที่จะจูงใจให้บุคคลกระทำในช่วงเวลานั้น ความต้องการกลายเป็นสิ่งจูงใจ เมื่อได้รับการกระตุ้นอย่างเพียงพอจนเกิดความตึงเครียด โดยทฤษฎีที่ได้รับค่านิยมมากที่สุด มี 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีของอับราฮัม มาสโลว์ และทฤษฎีของซิกมันด์ ฟรอยด์

### 1. ทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์ (Maslow's theory motivation)

อับราฮัม มาสโลว์ (A.H.Maslow) ค้นหาวีธีที่จะอธิบายว่าทำไมคนจึงถูกผลักดันโดยความต้องการบางอย่าง ณ เวลานั้น ทำไมคนหนึ่งจึงทุ่มเทเวลาและพลังงานอย่างมากเพื่อให้ได้มาซึ่งความปลอดภัยของตนเองแต่อีกคนหนึ่งกลับทำสิ่งเหล่านั้น เพื่อให้ได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น คำตอบของมาสโลว์ คือ ความต้องการของมนุษย์จะถูกเรียงตามลำดับจากสิ่งที่กดดันมากที่สุดไปถึ้น้อยที่สุด ทฤษฎีของมาสโลว์ได้จัดลำดับความต้องการตามความสำคัญ คือ

1.1 ความต้องการทางกาย (physiological needs) เป็นความต้องการพื้นฐาน คือ อาหาร ที่พัก อากาศ ยารักษาโรค

1.2 ความต้องการความปลอดภัย (safety needs) เป็นความต้องการที่เหนือกว่า ความต้องการเพื่อความอยู่รอด เป็นความต้องการในด้านความปลอดภัยจากอันตราย

1.3 ความต้องการทางสังคม (social needs) เป็นการต้องการการยอมรับจากเพื่อน

1.4 ความต้องการการยกย่อง (esteem needs) เป็นความต้องการการยกย่องส่วนตัว ความนับถือและสถานะทางสังคม

1.5 ความต้องการให้ตนประสบความสำเร็จ (self-actualization needs) เป็นความต้องการสูงสุดของแต่ละบุคคล ความต้องการทำทุกสิ่งทุกอย่างได้สำเร็จ

บุคคลพยายามที่สร้างความพึงพอใจให้กับความต้องการที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกก่อนเมื่อความต้องการนั้นได้รับความพึงพอใจ ความต้องการนั้นก็หมดลงและเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลพยายามสร้างความพึงพอใจให้กับความต้องการที่สำคัญที่สุดลำดับต่อไป ตัวอย่าง เช่น คนที่อดอยาก (ความต้องการทางกาย) จะไม่สนใจต่องานศิลปะชิ้นล่าสุด (ความต้องการสูงสุด) หรือไม่ต้องการยกย่องจากผู้อื่น หรือไม่ต้องการแม้แต่อากาศที่บริสุทธิ์ (ความปลอดภัย) แต่เมื่อความต้องการแต่ละขั้นได้รับความพึงพอใจแล้วก็จะมีความต้องการในขั้นลำดับต่อไป

### 2. ทฤษฎีแรงจูงใจของฟรอยด์

ซิกมันด์ ฟรอยด์ ( S. M. Freud) ตั้งสมมุติฐานว่าบุคคลมักไม่รู้ตัวมากนักว่าพลังทางจิตวิทยามีส่วนช่วยสร้างให้เกิดพฤติกรรม ฟรอยด์พบว่าบุคคลเพิ่มและควบคุมสิ่งเร้าหลายอย่าง สิ่งเร้าเหล่านี้

อยู่นอกเหนือการควบคุมอย่างสิ้นเชิง บุคคลจึงมีความฝัน พุดคำที่ไม่ตั้งใจพูด มีอารมณ์อยู่เหนือเหตุผลและมีพฤติกรรมหลอกหลอนหรือเกิดอาการวิตกกังวลอย่างมาก ขณะที่ ชาริณี (2535) ได้เสนอทฤษฎีการแสวงหาความพึงพอใจไว้ว่า บุคคลพอใจจะกระทำสิ่งใดๆที่ให้ความสุขและจะหลีกเลี่ยงไม่กระทำในสิ่งที่เขาจะได้รับความทุกข์หรือความยากลำบาก โดยอาจแบ่งประเภทความพอใจกรณีนี้ได้ 3 ประเภท คือ

1. ความพอใจด้านจิตวิทยา (psychological hedonism) เป็นธรรมชาติของความพึงพอใจว่ามนุษย์โดยธรรมชาติจะมีความสุขแสวงหาความสุขส่วนตัวหรือหลีกเลี่ยงจากความทุกข์ใดๆ
2. ความพอใจเกี่ยวกับตนเอง (egoistic hedonism) เป็นธรรมชาติของความพอใจว่ามนุษย์จะพยายามแสวงหาความสุขส่วนตัว แต่ไม่จำเป็นว่าการแสวงหาความสุขต้องเป็นธรรมชาติของมนุษย์เสมอไป
3. ความพอใจเกี่ยวกับจริยธรรม (ethical hedonism) ธรรมชาตินี้ถือว่ามนุษย์แสวงหาความสุขเพื่อผลประโยชน์ของมวลมนุษย์หรือสังคมที่ตนเป็นสมาชิกอยู่และเป็นผู้ได้รับผลประโยชน์ผู้หนึ่งด้วย

## 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยในประเทศ

รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์(2543:บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทักษะการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทักษะการเรียนรู้สำหรับนักเรียนประถมศึกษา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียน และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทักษะการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทักษะการสอบ (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทักษะการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทักษะการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ไปทดสอบประสิทธิภาพ ด้วยการทดสอบแบบเดี่ยว ทดสอบแบบกลุ่ม และทดสอบภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพ ใช้สูตร  $E_1/E_2$  ใช้ค่าสถิติ  $t$  เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน และใช้ค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทักษะการเรียนรู้

ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทักษะการเรียนรู้ทั้ง 5 ทักษะมีประสิทธิภาพเรียงตามลำดับ ดังนี้ 79.10/81.48 80.55/84.44 81.55/81.10 83.88/84.80 และ

72.27/80.60 (2) ทักษะการเรียนรู้หลังเรียนของนักเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทักษะการเรียนรู้ ในส่วนของปัจจัยนำเข้า ผลลัพธ์ และผลกระทบ อยู่ในระดับ “มาก” ส่วนกระบวนการอยู่ในระดับ “มากที่สุด”

ยุรววัฒน์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยการประยุกต์แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นหลัก ในการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยการประยุกต์แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นหลักในการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์และทดสอบกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองสอนคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ในโรงเรียนพญาไท ปีการศึกษา 2545 จำนวน 15 คน ผู้วิจัยทดลองสอนเป็นเวลา 6 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 41 ชั่วโมง

ผลการทดลองใช้กระบวนการเรียนการสอนพบว่า กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการเชื่อมโยงให้เพิ่มสูงขึ้นกว่าเกณฑ์ 20% ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ แต่พัฒนาทักษะการให้เหตุผลเพิ่มขึ้นเท่ากับเกณฑ์ และพัฒนาทักษะการสื่อสารและทักษะการสื่อความหมายเพิ่มขึ้นยังไม่ถึงเกณฑ์ ผู้วิจัยได้นำผลการทดลองใช้กระบวนการเรียนการสอนไปปรับปรุง กระบวนการเรียนการสอนโดยเพิ่มบทบาทของครูในการพัฒนาทักษะการให้เหตุผล ทักษะการสื่อสาร และทักษะการสื่อความหมาย

กิตติศักดิ์(2553)ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้ ICT พัฒนาสื่อการเรียนการสอน ซึ่งสามารถพัฒนาการใช้ ICTเพื่อการเรียนการสอนได้ซึ่ง รายงานการวิจัย การดำเนินงานของโรงเรียนต้นแบบ ICT เพื่อการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1 ได้มุ่งศึกษาสภาพการดำเนินงานการใช้ ICT เพื่อการบริหารจัดการของผู้บริหารสถานศึกษา ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบและเอกสารประกอบการอบรมพัฒนาทักษะคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นอกจากนี้ยังศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานการใช้ ICT เพื่อการบริหารจัดการของผู้บริหารสถานศึกษา และความคิดเห็นที่มีต่อเอกสารประกอบการอบรมพัฒนาทักษะการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนต้นแบบ ICT เพื่อการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน ของครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ และครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในโรงเรียนต้นแบบ ICT เพื่อการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2548 สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต1

#### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการดำเนินงานการใช้ ICT เพื่อการบริหารจัดการของผู้บริหารสถานศึกษา ในโรงเรียนต้นแบบ ICT เพื่อการเรียนรู้ ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1 อยู่ในระดับการปฏิบัติมาก ค่าเฉลี่ย 3.42 เป็นไปตามเกณฑ์ที่พึงพอใจกำหนดไว้ สำหรับโรงเรียนที่มีโปรแกรมการบริหารงานด้วยระบบ ICT มีจำนวน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนสองพิทยาคม และโรงเรียนนารีนรัตน์จังหวัดแพร่ ได้แก่โปรแกรม IT School, Linux TLE และ PHP, Linux Windows นอกนั้นใช้โปรแกรมพื้นฐานที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1 กำหนดให้

2. ความคิดเห็นที่มีต่อเอกสารประกอบการอบรมพัฒนาทักษะการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน ของครูผู้สอนคอมพิวเตอร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี อยู่ในระดับการปฏิบัติมาก 6 ด้าน ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.43 - 3.84 เป็นไปตามเกณฑ์ที่พึงพอใจกำหนดไว้ และอยู่ในระดับการปฏิบัติปานกลาง 1 ด้าน ค่าเฉลี่ย 3.27 สำหรับการนำโปรแกรมที่ผ่านการอบรมแล้ว ไปใช้จัดการเรียนการสอนและในการผลิตสื่อการสอนนั้น ปรากฏว่า ครูผู้สอนสามารถผลิตได้จำนวน 25 เรื่อง ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่แต่ละคนทำการสอนอยู่

3. ความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน ของครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี อยู่ในระดับการปฏิบัติมาก ค่าเฉลี่ย 3.93 เป็นไปตามเกณฑ์ที่พึงพอใจกำหนดไว้

4. ความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน ของครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี อยู่ในระดับการปฏิบัติมาก ค่าเฉลี่ย 3.70 เป็นไปตามเกณฑ์ที่พึงพอใจกำหนดไว้

5. ความคิดเห็นของนักเรียนทั้ง 2 ระดับชั้น ที่มีต่อการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับการปฏิบัติมาเช่นเดียวกัน ค่าเฉลี่ย 3.85 เป็นไปตามเกณฑ์ที่พึงพอใจกำหนดไว้ \ สำหรับความคิดเห็นเพิ่มเติมของนักเรียนเกี่ยวกับการผลิตและใช้สื่อเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนนั้น อยู่ในระดับดีร้อยละ 65 และดีมากร้อยละ 35 ของนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมทั้ง 2 ระดับชั้น

### อภิปรายผล

1. การที่ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถดำเนินการบริหารจัดการด้วยระบบ ICT อยู่ในระดับการปฏิบัติมากเมื่อเทียบกับผลการประเมินตนเองในปีการศึกษา 2547 มีผลการดำเนินงานเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้เพราะว่าการกำหนดนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด มีส่วนส่งเสริมให้โรงเรียนในสังกัดทุกโรงเรียน ได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ เพื่อสร้างความโปร่งใสเป็นธรรมและสามารถตรวจสอบได้ จากผู้รับบริการทางการศึกษาหรือจากผู้มีส่วนได้เสียจากการรับบริการทางการศึกษาของโรงเรียน และผู้บริหารสถานศึกษาได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน นอกจากนี้ครูผู้สอนที่รับผิดชอบด้าน ICT ของโรงเรียน ได้พยายามผลักดันให้มีโครงการพัฒนาด้าน ICT ของโรงเรียน โดยร่วมกับกลุ่มงานส่งเสริม พัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1 โดยการจัดอบรมพัฒนาทักษะด้านการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอนแก่ครูผู้สอนมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เป้าหมายสูงสุดของโครงการโรงเรียนต้นแบบด้าน ICT เพื่อการเรียนรู้ ในการดำเนินการบริหารงานจัดการ คือ ทุกโรงเรียนต้องจัดหาและใช้โปรแกรมการบริหารจัดการด้วยระบบ ICT โดยมีสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1 ทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยงซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่มีทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับเบื้องต้นและปานกลางเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นถ้าผู้บริหารสถานศึกษาไม่เห็นความสำคัญในการใช้ระบบ ICT เพื่อการบริหารจัดการจะประสบความสำเร็จยากยิ่งขึ้น และยังพบว่า รายการประเมินที่โรงเรียนยังไม่สามารถปฏิบัติได้เป็นลำดับต้น ๆ มากที่สุด คือ การจัดหาซอฟต์แวร์ที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์สำหรับใช้งาน ทั้งนี้เพราะว่าซอฟต์แวร์แต่ละชิ้นมีราคาสูง โรงเรียนไม่มีงบประมาณที่จะดำเนินการได้ ประกอบกับระเบียบว่าด้วยการเงินและพัสดุยังเปิดโอกาสให้โรงเรียนปฏิบัติได้ ทางออกที่เหมาะสมคือให้หน่วยงานต้นสังกัดจัดซื้อหรือจัดหาให้ แล้วขยายผลไปสู่การปฏิบัติในระดับโรงเรียนเหมือนกับโปรแกรมพื้นฐานทั่ว ๆ ไป

2. การที่ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อเอกสารประกอบการอบรมพัฒนาทักษะการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับการปฏิบัติมากทั้ง 6 ด้าน และในระดับการปฏิบัติปานกลาง 1 ด้าน สืบเนื่องมาจากการทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยงของกลุ่มงานส่งเสริมพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1 สามารถช่วยให้ครูผู้สอนมีทักษะด้าน ICT เพิ่มขึ้น รูปแบบและวิธีการในการพัฒนาครูผู้สอนเหมาะสมกับสภาพความต้องการของโรงเรียน และสอดคล้องกับระดับความพร้อมของกลุ่มงาน หรือสอดคล้องกับศักยภาพของตนเอง นอกจากนี้ยังพบว่าโปรแกรมที่ใช้ในการอบรมและการผลิตสื่อในครั้งนี้ เหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของครูผู้สอน ขั้นตอนการผลิตและระยะเวลาที่ใช้ไม่มาก สามารถนำไปใช้ได้อย่างสะดวกทั้งครูผู้สอนและขยายผลลงถึงนักเรียนได้ สำหรับรายการประเมินที่ครูผู้สอน ต้องการให้กลุ่มงานส่งเสริมพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1 คือ ชี้แจงรายการ

อบรมในส่วนของการวัดและประเมินผล และการจัดทำตัวอย่างชิ้นงานประกอบการอธิบายในแต่ละกิจกรรมของการติดตั้งและการใช้โปรแกรม นอกจากนี้ต้องการให้ฝ่ายจัดอบรมเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ให้ เพื่อความสะดวกในการใช้และการนำเสนอของคณะวิทยากรและผู้เข้าอบรม

3. การที่นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความคิดเห็นต่อการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน ของครูผู้สอนทั้ง 2 ระดับชั้น อยู่ในระดับการปฏิบัติมากทุกด้าน สืบเนื่องมาจากครูผู้สอนมีทักษะในการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับปานกลางและระดับสูง เป็นส่วนใหญ่ซึ่งสามารถที่จะถ่ายทอดความรู้ในการใช้ ICT สำหรับนักเรียนได้ นอกจากนี้ยังมีการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ผลิตขึ้นจากโปรแกรมที่ใช้ในการอบรม ทำให้นักเรียนมีความรู้เข้าใจมากขึ้น ประกอบกับการเรียนการสอนด้วยระบบ ICT นักเรียนส่วนใหญ่มีความต้องการและสนใจเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ซึ่งจะเห็นได้จากข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักเรียน ในด้านการใช้สื่อการสอนของครูที่เข้าใจยาก นักเรียนต้องการให้ครูอธิบายอย่างช้า ๆ และต้องการให้เพิ่มเวลาในการฝึกปฏิบัติจริงให้มากขึ้น เพื่อที่นักเรียนทุกคนจะได้มีชิ้นงานเสร็จทันในเวลาที่ครูสอน ข้อค้นพบเพิ่มเติมจากข้อเสนอแนะของนักเรียนพบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 70 ของผู้ที่แสดงความคิดเห็นต้องการให้ทางโรงเรียน เพิ่มจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน และในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยังต้องการให้เพิ่มจำนวนห้องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอกับจำนวนอาคารเรียน พร้อมทั้งมีการปรับปรุงระบบและประสิทธิภาพความเร็วของคอมพิวเตอร์ทุกปี ในด้านการสืบค้นข้อมูลต้องการให้โรงเรียนปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ตและความเร็วในการโหลดข้อมูลมากขึ้น

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

May (1996) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการสอนสองแบบ ในกลุ่มของผู้สำเร็จระดับวิทยาลัย ซึ่งการสอนทั้งสองแบบ ได้แก่ การสอนปกติ และการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผลการศึกษาก็ให้เห็นว่า ไม่มีความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในกลุ่มทั้งสอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และจากการศึกษาติดตามสัมภาษณ์กับกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนส่วนมากกล่าวว่าพวกเขาจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอีกครั้ง

Sule (2000) ได้หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับวิทยาลัยโดยการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีการสอนปกติซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาฟิสิกส์ สูงกว่าการสอนปกติ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้ในการศึกษาด้วยตนเองโดยใช้เวลาเรียนน้อยกว่าการเรียนตามปกติถึง 4 สัปดาห์

การนำรูปแบบการเรียนรู้มาช่วยในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบในการวางแผนการเรียนให้สัมพันธ์กับเวลา สถานที่ สถานการณ์ในการเรียนรู้และศักยภาพของผู้เรียน สะท้อนให้เห็นพฤติกรรมของผู้เรียนทาง การคิด การวิเคราะห์

อย่างเป็นระบบและการแก้ไขต่อปัญหาเฉพาะหน้าในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และจากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี แนวความคิดและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดดังกล่าว เป็นแบบอย่างในการมาบูรณาการการเรียนการสอนโดย ศึกษาความพึงพอใจของผู้รับบริการทางวิชาการ ด้านรูปแบบการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับงานธุรกิจ จะส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้วิจัยคำนึงถึงเทคนิค วิธีการสื่อสารข้อมูล และการนำเสนอที่สามารถเกิดแรงจูงใจ ผลักดันในการศึกษา ค้นคว้าข้อมูลที่เหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียนซึ่งบุคคลเหล่านี้กำลังเป็นแรงกำลังที่สำคัญในการพัฒนาสังคมและประเทศในอนาคต