

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษารครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การทำภาพสติกเกอร์ด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โดยสรุปดังนี้

1. นโยบายรัฐบาลด้านการศึกษา ปี 2554
2. นโยบายรัฐบาลเกี่ยวกับการใช้ ICT
3. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
4. การทำภาพสติกเกอร์ด้วย iPad2
5. การพัฒนาหลักสูตรอบรม
6. ทฤษฎีการเรียนรู้
7. ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรอบรมตามรูปแบบ ADDIE Model
8. การประเมินผลหลักสูตรอบรม
9. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
10. ความพึงพอใจ
11. งานศึกษาที่เกี่ยวข้อง
  - 11.1 งานศึกษาในประเทศ
  - 11.2 งานศึกษาต่างประเทศ

#### นโยบายรัฐบาลด้านการศึกษา ปี 2554

นโยบายการศึกษา รัฐบาลปัจจุบัน (นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี) ได้สรุป คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี ในส่วนที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษา ที่จะดำเนินการภายในช่วงระยะ 4 ปีของรัฐบาลชุดนี้ “นโยบายด้านการศึกษา” ได้กำหนดไว้ใน “นโยบายสังคมและคุณภาพชีวิต” ซึ่งมีสาระสำคัญ ดังนี้

## 1. เร่งพัฒนาคุณภาพการศึกษา

โดยการปฏิรูประบบความรู้ของสังคมไทย อันประกอบด้วย การยกระดับองค์ความรู้ให้ได้มาตรฐานสากล จัดให้มีโครงการตำราแห่งชาติที่บรรจุความรู้ที่ก้าวหน้าและได้มาตรฐาน ทั้งความรู้ที่เป็นสากลและภูมิปัญญาท้องถิ่น ส่งเสริมการอ่าน พร้อมทั้งส่งเสริมเรียนการสอนภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่น จัดให้มีระบบการจัดการความรู้ ปฏิรูปหลักสูตรการศึกษาทุกระดับให้รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกและทัดเทียม กับมาตรฐานสากลบนความเป็นท้องถิ่นและความเป็นไทย เพิ่มผลสัมฤทธิ์ของการศึกษาทุกระดับชั้น โดยวัดผลจากการผ่านการทดสอบมาตรฐานในระดับชาติและนานาชาติ ขจัดความไม่รู้หนังสือให้สิ้นไปจากสังคมไทย จัดให้มีครูดีเพียงพอในทุกห้องเรียน ให้มีโรงเรียนและสถาบันอาชีวศึกษาคุณภาพสูงในทุกพื้นที่ พัฒนามหาวิทยาลัยเข้าสู่ระดับโลก พัฒนาระบบการศึกษาให้ผู้เรียนมีความรู้คู่คุณธรรม มุ่งการสร้างจริยธรรมในระดับปัจเจก รวมทั้งสร้างความตระหนักในสิทธิและหน้าที่ ความเสมอภาค และดำเนินการให้การศึกษาเป็นพื้นฐานของสังคมประชาธิปไตยที่แท้จริง ปรับปรุงโครงสร้างระบบบริหารการศึกษาโดยการกระจายอำนาจสู่พื้นที่ให้เสร็จสมบูรณ์โดยเริ่มจากพื้นที่ที่มีความพร้อม

## 2. สร้างโอกาสทางการศึกษา กระจายโอกาสทางการศึกษาในสังคมไทย

โดยคำนึงถึงการสร้างความเสมอภาคและความเป็นธรรมให้เกิดขึ้นแก่ประชากรทุกกลุ่ม ซึ่งรวมถึงผู้ยากไร้ ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการ ผู้บกพร่องทางกายและการเรียนรู้ รวมทั้งชนกลุ่มน้อย โดยส่งเสริมการให้ความรู้ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาถึงแรกเกิด ให้ได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพทั้งแม่และเด็ก สนับสนุนการจัดการศึกษาตามวัยและพัฒนาการอย่างมีคุณภาพ ตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยจัดให้มีระบบสะสมผลการศึกษาและการเทียบโอนเพื่อขยายโอกาสให้กว้างขวางและ ลดปัญหาคนออกจากระบบการศึกษานอกจากนี้ จะดำเนินการลดข้อจำกัดของการเข้าถึงการศึกษาระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา ขั้นสูง โดยจัดให้มี “โครงการเงินกู้เพื่อการศึกษาที่ผูกพันกับรายได้ในอนาคต” โดย ให้ผู้กู้เริ่มใช้คืนต่อเมื่อมีรายได้เพียงพอที่จะเลี้ยงตัวได้พักชำระหนี้ แก่ผู้เป็นหนี้กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา โดยปรับเปลี่ยนการชำระหนี้เป็นระบบที่ผูกพันกับรายได้ในอนาคต ปรับปรุงระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อทุกระดับให้เอื้อต่อการกระจายโอกาส โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะจัดให้มีระบบคัดเลือกกลางเพื่อเข้าศึกษาต่อใน มหาวิทยาลัยที่มีประสิทธิภาพและเป็นธรรม ดำเนิน “โครงการ 1

อำเภอ 1 ทูม” เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กไทยได้ไปเรียนต่อต่างประเทศ จัดการศึกษาชุมชนเพื่อมุ่งให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้และการศึกษาตลอดชีวิต

### 3. ปฏิรูปครูยกฐานะให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง

โดยปฏิรูประบบการผลิตครูให้มีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติ สร้างแรงจูงใจให้คนเรียนดี และมีคุณธรรมเข้าสู่วิชาชีพครู ปรับปรุงระบบเงินเดือนและค่าตอบแทนครู พัฒนาระบบความก้าวหน้าของครู โดยใช้การประเมินเชิงประจักษ์ที่อิงชี้วัดความ สามารถและวัดสัมฤทธิ์ผลของการจัดการศึกษาเป็นหลัก จัดระบบการศึกษาและฝึกอบรมเพื่อพัฒนาคุณภาพครูอย่างต่อเนื่อง แก้ปัญหาหนี้สินครู โดยการพักชำระหนี้และการปรับโครงสร้างหนี้ตามนโยบาย แก้ปัญหาหนี้ครัวเรือนของรัฐบาล พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ในการกระจายครู ขจัดปัญหาการขาดแคลนครูในสาระวิชาหลัก เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษา

### 4. จัดการศึกษาขั้นอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาให้

สอดคล้องกับตลาดแรงงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยกระบวนการสร้างประสบการณ์ระหว่างเรียนอย่างเหมาะสม และสนับสนุนการสร้างรายได้ระหว่างเรียน และสนับสนุนให้ผู้สำเร็จการศึกษามีงานทำได้ทันทีโดยความร่วมมือระหว่างแหล่ง งานกับสถานศึกษา ส่งเสริมให้ศูนย์อบรมอาชีวศึกษาเพื่อให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชนสามารถเรียนรู้หาประสบการณ์ก่อนไปประกอบอาชีพ โดยให้สถาบันอาชีวศึกษาดำเนินการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในแต่ละอาชีพ รวมทั้งจัดให้มีศูนย์ซ่อมสร้างประจำชุมชนเพื่อฝึกฝนช่างฝีมือและการสร้าง ทักษะในการให้บริการแก่ประชาชนทั้ง นี้ จะดำเนินการร่วมกับภาคเอกชนอย่างจริงจัง เพื่อส่งเสริมการศึกษาในสายอาชีวศึกษาให้เป็นที่ยอมรับและสามารถมีรายได้สูง ตามความสามารถ

### 5. เร่งพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้

ทัดเทียมกับนานาชาติ โดยใช้เป็นเครื่องมือในการเร่งยกระดับคุณภาพและการกระจายโอกาสทางการศึกษา จัดให้มีระบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเพื่อเป็นกลไกในการเปลี่ยน กระบวนทัศน์การเรียนรู้ให้เป็นแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษา พัฒนาระบบ “ไซเบอร์โฮม” ที่สามารถส่งความรู้มายังผู้เรียน โดยระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ส่งเสริมให้นักเรียนทุกระดับชั้นได้ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา ขยายระบบโทรทัศน์เพื่อการศึกษา

ให้กว้างขวาง ปรับปรุงห้องเรียนนำร่องให้ได้มาตรฐานห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งเร่งดำเนินการให้ “กองทุนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา” สามารถดำเนินการตามภารกิจได้

## 6. สนับสนุนการศึกษาและพัฒนาเพื่อสร้างทุนปัญญาของชาติ

พัฒนามหาวิทยาลัยให้มุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยศึกษาระดับโลก ระดมสรรพกำลังเพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติเพื่อสร้างทุนทาง ปัญญาและนวัตกรรม ผลักดันให้ประเทศสามารถพึ่งตนเองได้ทางเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การสร้างรากฐาน ใหม่ของ เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อการศึกษาสำหรับสาขาวิชาที่จำเป็น พัฒนา โครงสร้างการบริหารงานศึกษาของชาติโดยเน้นความสัมพันธ์อย่างเหมาะสมและมี ประสิทธิภาพระหว่างองค์กรบริหารงานศึกษากับสถาบันอุดมศึกษา

## 7. เพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์เพื่อ รองรับการเปิดเสรีประชาคม

อาเซียน

โดยร่วมมือกับภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาในการวางแผนการผลิตและ พัฒนากำลังคน ให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอ สอดคล้องตามความต้องการของภาคการผลิต และบริการ เร่งรัดการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพรับรองสมรรถนะการปฏิบัติงานตาม มาตรฐาน อาชีพ และการจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานให้ครบทุกอุตสาหกรรม (สำนักงาน เลขาธิการรัฐมนตรี. 2554 : ออนไลน์)

สรุปได้ว่า นโยบายการศึกษารัฐบาลปัจจุบัน มีสาระสำคัญ คือ เร่งพัฒนาคุณภาพ การศึกษา สร้างโอกาสทางการศึกษา กระจายโอกาสทางการศึกษาในสังคมไทย ปฏิรูปครูยก ฐานะให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง จัดการศึกษาขั้นอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาให้ทัดเทียม นานาชาติเร่งพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้ทัดเทียมกับนานาชาติ สนับสนุนการศึกษาและพัฒนาเพื่อสร้างทุนปัญญาของชาติ และ เพิ่มขีดความสามารถของ ทรัพยากรมนุษย์เพื่อ รองรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียน

## นโยบายรัฐบาลเกี่ยวกับการใช้ ICT

นโยบายการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษา ได้มีการ กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (e-Education) ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ 6 ด้าน ได้แก่

1. ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบริหารนโยบายและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ  
(Policy and Management)

2. ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษา
3. ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
4. ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาสาระทางการศึกษาและการสร้างความรู้
5. ยุทธศาสตร์ที่ 5 การสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์  
สาระการศึกษาเพื่อการเรียนรู้

1.6 ยุทธศาสตร์ที่ 6 การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์การนำ ICT มาใช้ในการพัฒนา  
การศึกษาโดยเน้นยุทธศาสตร์ 4 ประการด้วยกันคือ

1. ยุทธศาสตร์ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้  
ของผู้เรียน ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้  
จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย โดยจัดให้มีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาผู้สอนและ  
บุคลากรทางการศึกษา พัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ  
จัดการเรียนการสอน เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนทางไกล จัดให้มีศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์  
(Courseware Center) ให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) จัดทำ  
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) จัดให้มีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) เพื่อส่งเสริมให้  
เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Lifelong Learning) นำไปสู่สังคมแห่ง  
คุณธรรมและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

2. ยุทธศาสตร์ที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาการบริหารจัดการและ  
ให้บริการทางการศึกษา พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ  
และพัฒนาบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาที่มีความพร้อม  
และเอกชน สร้างศูนย์ปฏิบัติการสารสนเทศ (Operation Center) เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล  
ระดับชาติและระดับกระทรวง รวมทั้งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มประสิทธิภาพ  
การบริหารจัดการ และให้บริการทางการศึกษา ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับการ  
ปฏิรูประบบราชการ

3. ยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลิต  
และพัฒนาบุคลากร เพื่อรองรับความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจัดให้มี  
การพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศในทุกระดับการศึกษา พัฒนาผู้สอนและนักศึกษา

ส่งเสริมการศึกษา และนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ รวมทั้งประสานความร่วมมือกับองค์กรของรัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาการศึกษาและอุตสาหกรรม

4. ยุทธศาสตร์ที่ 4 การกระจายโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาจัดให้มีและกระจายโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างทั่วถึง มุ่งเน้นการจัดหาและใช้ทรัพยากรทางด้านเครือข่ายร่วมกัน จัดหาระบบคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน ชุมชน และท้องถิ่น เตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้เพียงพอ รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่ม และการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการใช้ปฏิบัติงาน ปรชชญนนท์ นิลสุข (2555 : เว็บไซต์)

สรุป จากคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรีรัฐบาลปัจจุบัน ด้านการศึกษา ปี 2554 โดยกำหนด นโยบายเร่งด่วนอย่างหนึ่งของรัฐบาลที่มีความสำคัญต่อการศึกษาซึ่งกำหนดไว้ในนโยบายสังคมและคุณภาพชีวิต ก็คือ การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตให้แก่โรงเรียน เริ่มในโรงเรียนนำร่องแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ โดยจะพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทางการศึกษา ทั้งยังพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเตรียมบุคลากรปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้เพียงพอ

คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

#### 1. ความหมายของแท็บเล็ต

พิศุทธา อารีราษฎร์ (2555 : เว็บไซต์) ได้ให้ความหมายแท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ - Tablet Computer หรือเรียกสั้นๆว่า แท็บเล็ต - Tablet คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลางที่สามารถใช้ในขณะเคลื่อนที่ได้และใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงานเป็นอันดับแรก มีคีย์บอร์ดเสมือนจริงหรือปากกาจิจิตอลในการใช้งานแทนที่เป็นพิมพ์คีย์บอร์ด และมีความหมายครอบคลุมถึงโน้ตบุ๊กแบบ convertible ที่มีหน้าจอแบบสัมผัสและมีเป็นพิมพ์คีย์บอร์ดติดมาด้วยไม่ว่าจะเป็นแบบหมุนหรือแบบสไลด์ก็ตาม

ทรงศักดิ์ ลิ้มสิริสันติกุล (2554 : 23) ได้ให้ความหมายแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ (Tablet Computer) หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่าแท็บเล็ตหรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา ซึ่งควบคุมการใช้งานผ่านหน้าจอสัมผัส สามารถใช้นิ้วหรือปากกาที่ออกแบบมาโดยเฉพาะในการแตะเพื่อสั่งงานต่างๆบนจอภาพได้โดยตรง

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2555 : เว็บไซต์) ได้ให้ความหมายของแท็บเล็ตเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลชนิดหนึ่ง มีขนาดเล็กกว่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กพกพาง่าย น้ำหนักเบา มีคีย์บอร์ดในตัว หน้าจอเป็นระบบสัมผัส ปรับหมุนจอได้อัตโนมัติแบตเตอรี่ใช้งานได้นานกว่าคอมพิวเตอร์พกพาทั่วไป สรุปความหมายของแท็บเล็ตเป็นคอมพิวเตอร์พกพาหรือคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานขณะเคลื่อนที่ได้ ที่มีหน้าจอแบบสัมผัสในการใช้งานเป็นหลัก

## 2. ระบบปฏิบัติการของแท็บเล็ต

ระบบปฏิบัติการคือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ และเป็นโปรแกรมที่เป็นตัวกลางให้โปรแกรมอื่นๆที่อิงกับระบบปฏิบัตินั้นสามารถทำงานกับฮาร์ดแวร์ได้ โดยระบบปฏิบัติการที่เราคุ้นเคยเช่น Windows ซึ่ง Windows XP, Windows Vista หรือ Windows 7 ต่างๆเหล่านี้ถือเป็นระบบปฏิบัติการตัวหนึ่ง และแท็บเล็ตก็จำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการไว้สำหรับใช้งาน ซึ่ง มีระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้งานกันได้แก่

2.1 iOS ระบบปฏิบัติการจากค่าย Apple ซึ่งแท็บเล็ตที่ใช้ยูกี้คือ iPad นั่นเอง และถ้าให้พูดถึงจุดเด่นของ iOS แล้วละก็คงจะเป็นที่ประสิทธิภาพในการทำงานกับฮาร์ดแวร์ และจัดการหน่วยความจำที่ดีถ้าเทียบกับแท็บเล็ตอื่นที่มีหน่วยความจำและหน่วยประมวลผลกลางเท่ากันแล้ว iOS ยังมีการทำงานที่ดีกว่า ส่วนข้อด้อยเป็นระบบปฏิบัติการตัวเดียวที่ไม่รองรับ Flash (ไม่สามารถแสดงผลได้) และการเชื่อมต่อที่ต้องทำผ่านซอฟต์แวร์ iTunes เท่านั้น

2.2 Android ระบบปฏิบัติการจากค่าย Google เดิมทีทาง Google ได้พัฒนาขึ้นมาใช้สำหรับมือถือสมาร์ทโฟนซึ่งก็มีบางค่ายได้นำไปปรับปรุงแล้วใส่ในแท็บเล็ต ตัวอย่างเช่น Samsung Galaxy Tab รุ่นแรกโดยตัวระบบปฏิบัติการที่ใช้นั้นจะเป็น Android Froyo ต่อมาทาง Google ถึงได้พัฒนาระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชันใหม่ให้รองรับแท็บเล็ตที่มีหน้าจอขนาดใหญ่กว่ามือถือสมาร์ทโฟน โดยตั้งชื่อมันว่า Honeycomb ซึ่งจะมีหลายเวอร์ชันด้วยกันดังนี้

2.2.1 เป็นเวอร์ชันแรกๆที่ออกมาสำหรับแท็บเล็ต โดยเฉพาะ การทำงานโดยรวมทั้งความเร็วและความลื่นเมื่อเทียบกับ iOS แล้วยังสู้ไม่ได้แต่ละจะได้เปรียบและดีกว่า iOS ตรงรองรับ Flash และส่วนการเชื่อมต่อที่ทำได้ง่ายเพียงแค่เสียบเข้ากับเครื่องคอมก็จะมองเห็นเป็นอุปกรณ์อีกตัวหนึ่งสามารถทำงาน copy, paste, delete ไฟล์ต่างๆได้สะดวก

2.2.2 มีการปรับปรุงจากเวอร์ชัน 3.0 ในด้านความเร็วในการใช้งานให้ดียิ่งขึ้น และเพิ่มฟังก์ชันการเชื่อมต่อและโอนถ่ายข้อมูลผ่านช่อง USB

2.2.3 เพิ่มโหมดการแสดงผลสำหรับแอปพลิเคชันบนมือถือให้สามารถแสดงผลบนแท็บเล็ตได้อย่างถูกต้อง และปรับปรุงให้รองรับกับแท็บเล็ตขนาดหน้าจอ 7 นิ้ว นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการ ขยายหน้าจอ (Zoom)

2.3. Windows ระบบปฏิบัติการจากค่าย Microsoft หลายคนอาจจะชินและคุ้นเคยกับการใช้งาน Windows เป็นทุนเดิมอยู่แล้ว และยิ่งหน้าจอเป็นแบบสัมผัสอีกด้วยก็ช่วยให้แท็บเล็ตนำใช้งานมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามตัว Windows 7 นั้นยังคงไม่ได้ออกแบบมาให้ใช้สำหรับแท็บเล็ต บางส่วนจึงอาจจะเลิกกันไปที่จะใช้นิ้วสัมผัสได้ นอกจากนี้ระยะเวลาการใช้งานก็ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับ iOS, Android และ BlackBerry Tablet OS

2.4 BlackBerry Tablet OS ระบบปฏิบัติการจากค่าย RIM โดยระบบปฏิบัติการตัวนี้จะพัฒนามาสำหรับ PlayBook โดยเฉพาะ การทำงานโดยรวมก็ถือได้ว่าลื่นไหลไม่แพ้ iOS นอกจากนี้ยังออกแบบการใช้งานโดยวิธีการสัมผัสต่างๆช่วยให้ใช้งานสะดวกยิ่งขึ้น จุดเด่นอีกอย่างก็คือการทำงานของ Multitasking หรือเปิดแอปพลิเคชันหลายตัวพร้อมกันสามารถทำได้ดีกว่าระบบปฏิบัติการตัวอื่นๆ หรือเทียบเท่า Windows ได้เลย แต่อย่างไรก็ตาม PlayBook จำเป็นจะต้องมีมือถือ ถึงจะสามารถใช้งานส่วน เช็คอีเมลล์, รายชื่อ, ปฏิทินได้ และยังไม่รองรับภาษาไทยอีกด้วย 5) WebOS ระบบปฏิบัติการแบบออนไลน์ นั่นเอง เราสามารถที่จะทำงานต่าง ๆ ได้โดยผ่าน Web Browser ดังนั้นมี Web Browser ก็สามารถทำงานได้แล้ว ไม่ต้องลงโปรแกรมอะไรเพิ่มเติม ไม่ต้อง Save file ลงในฮาร์ดแวร์ และเมื่อแก้ไขงานเสร็จแล้วไฟล์ดังกล่าวจะอยู่ใน WebOS ทำให้สามารถทำงานต่อได้ทุกที่ทุกเวลา จุดนี้น่าจะเป็นจุดแข็งของ WebOS แต่ถ้าไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตก็ไม่สามารถทำงานได้ จุดนี้กลายเป็นจุดอ่อนร้ายแรงของ WebOS ทำให้ไม่เป็นที่นิยม จน HP ประกาศเลิกพัฒนาไปในที่สุด

สรุปได้ว่าปัจจุบันคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตมีระบบปฏิบัติการ 4 ระบบ ดังนี้ ระบบปฏิบัติการ IOS จะใช้ใน Tablet ของบริษัท Apple ระบบปฏิบัติการ Android พัฒนาโดย Google จะใช้ใน Table t ของหลาย บริษัท เช่น Samsung, LG, HTC ระบบปฏิบัติการ Windows ใช้ใน Tablet ของบริษัท Acer ระบบปฏิบัติการ BlackBerry TabletOS ใช้ใน Tablet ของบริษัท BlackBerry



### 3. แอปพลิเคชัน (Application)

3.1 ความหมายแอปพลิเคชัน(Application) โปรแกรมประยุกต์ หรือ ซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน (อังกฤษ : Application software) ในบางครั้งเรียกว่า แอปฯ คือซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งสำหรับใช้งานเฉพาะทาง ซึ่งแตกต่างกับซอฟต์แวร์ประเภทอื่น เช่น ระบบปฏิบัติการ ที่ใช้สำหรับรับรองการทำงานหลายด้าน โดยไม่จำเพาะเจาะจง (2555 : ออนไลน์)

แอปพลิเคชัน เป็นสิ่งที่ช่วยเพิ่มมิติและประโยชน์ในการใช้งานของแท็บเล็ต ถ้าให้เรียงลำดับตามแอปพลิเคชันที่ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด แท็บเล็ตที่รันระบบปฏิบัติการ Windows มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือ iOS, Android และ BlackBerry Tablet OS (2555 : เว็บไซต์)

สรุปได้ว่าแอปพลิเคชันหมายถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้เพิ่มประโยชน์ในการใช้งานของแท็บเล็ต

3.2 การติดตั้งแอปพลิเคชัน (Application) จาก App Store บน iPad ซึ่ง App Store เป็นแอปพวดยุคหนึ่งบนเครื่อง iPad ที่เป็นเหมือนร้านค้าขายแอปพลิเคชันบนออนไลน์ เราสามารถหาซื้อหาโหลดแอปพลิเคชันและเกมต่างๆ ได้จากภายในแอปนี้ เมื่อพบกับแอปพลิเคชันที่น่าสนใจแล้ว เราสามารถแสดงรายละเอียดของแอปพลิเคชันนั้นออกมาเพื่อศึกษาความสามารถ รูปแบบหน้าจอ หรือความคิดเห็นจากผู้ที่เคยซื้อแอปพลิเคชันดังกล่าวไปใช้งานมาก่อนแล้วและนำข้อมูลเหล่านี้มาประกอบการตัดสินใจว่าต้องการซื้อหรือโหลดฟรี ให้แตะปุ่มราคา หรือปุ่ม Free เพื่อ โหลดแอปพลิเคชันดังกล่าวมาติดตั้งในเครื่อง iPad ดนุพล กิ่งสุคนธ์ (2555 : 218)

นับตั้งแต่ปลายปี 2539 จนถึงปัจจุบัน ภาพถ่ายสตีกเกอร์ได้กลายเป็นที่รู้จักในประเทศไทยและก่อให้เกิดกระแสที่เรียกว่า “สตีกเกอร์ฟีเวอร์” เนื่องจากภาพถ่ายสตีกเกอร์สามารถทำให้ผู้คนจำนวนมากให้ความสนใจและเข้าไปลองถ่ายกัน แต่อย่างไรก็ตามจะเห็นว่าภาพถ่ายสตีกเกอร์สามารถดึงความสนใจจากลูกค้าที่เป็นกลุ่มเยาวชนได้มากที่สุดและเป็นเวลานาน โดยสังเกตได้จากการที่นักเรียน นักศึกษามักจะไปถ่ายรูปกันเป็นประจำ จนกระทั่งเกิดเป็นพฤติกรรมในการสะสมภาพถ่ายสตีกเกอร์อย่างแพร่หลาย ภาพถ่ายสตีกเกอร์เป็นสื่อที่แสดงถึงวิวัฒนาการของภาพถ่ายที่สามารถรวมเอาความทันสมัยของเทคโนโลยีในด้านการถ่ายภาพและการพิมพ์เข้าไว้ด้วยกัน สามารถเลือกรูปแบบที่ตนเองชื่นชอบได้ในการถ่ายแต่ละครั้ง ภาพถ่ายสตีกเกอร์จึงมีลักษณะที่พิเศษแตกต่างจากภาพถ่ายในอดีตก็คือ ความสะดวกรวดเร็ว ความสนุกสนาน และการมีตัวตน (Self-existence) ภายในเวลาเดียวกัน ภาพถ่ายสตีกเกอร์

จึงเป็นสื่อที่มีรูปแบบที่สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตของกลุ่มเยาวชนซึ่งอยู่ในวัยที่มีความต้องการสิ่งแปลกใหม่อยู่ตลอดเวลา นั่นทวน อรุโณทัย (2542 : 1)

## การทำภาพสติกเกอร์ด้วย iPad2

แอปพลิเคชัน Photo Sticker สามารถทำภาพสติกเกอร์ซึ่งมีลักษณะพิเศษรวมเอาความทันสมัยของเทคโนโลยีในด้านการเลือกแบบภาพสติกเกอร์มาตกแต่งรูปภาพ (Clip Art) พร้อมทั้งเพิ่ม Affect ภาพตามที่ตนเองชื่นชอบได้ด้วยตนเอง มีความสะดวกรวดเร็ว ความสนุกสนาน และการมีตัวตน (Self-existence) ภายในเวลาเดียวกัน สามารถเอาแต่ละแบบของรูปสติกเกอร์ที่ทำด้วยตนเองเก็บสะสมไว้ดูและปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลาโดยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายจำนวนมาก

### 1. หลักการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

พิพัฒน์ ละเอียดอ่อน (2555 : เว็บไซต์) กล่าวว่าหลักการในการใช้แท็บเล็ตทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ รูปแบบเว็บ การใช้แบบออนไลน์ เป็นการเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ในเว็บไซต์ออนไลน์ ที่มีเปิดให้อยู่ตามปกติทั่วไป เด็กนักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลด้วยการเข้าไปในเว็บไซต์ หรือสามารถดาวน์โหลดเนื้อหาฟรี ที่ถูกสร้างขึ้นมาให้สอดคล้องสัมพันธ์กับหลักสูตรการเรียนได้ซึ่งปัจจุบันการสร้างเนื้อหาต่างๆที่เปิดให้มีการดาวน์โหลดฟรีอยู่มากมาย ส่วนรูปแบบที่สอง จะเป็นการใช้แบบออฟไลน์ ก็คือการเข้าถึงข้อมูลแบบไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรูปแบบของแอปพลิเคชัน ที่ถูกสร้างขึ้นในเนื้อหาต่างๆ และถูกนำไปใส่หรือฝังไว้ในเครื่องแท็บเล็ต ซึ่งเป็นรูปแบบที่ใช้งานง่าย เด็กสามารถเปิดเครื่องและสัมผัสที่แอปพลิเคชัน เพื่อเข้าสู่เนื้อหาได้เลยโดยไม่ต้องเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตหรือระบบออนไลน์ ซึ่งในรูปแบบนี้กำลังเป็นที่นิยม และเริ่มพัฒนาขึ้นอย่างกว้างขวางในประเทศไทย หลังจากรัฐบาลประกาศแจกแท็บเล็ตให้นักเรียน การพัฒนาแอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับเด็ก ๆ จึงเริ่มมีมากขึ้น หลังจากที่ยกก่อนหน้านั้นส่วนใหญ่จะเป็นการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อกลุ่มวัยรุ่นและผู้ใหญ่มากกว่า

สรุปได้ว่าหลักการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตทั่วไปมี 2 รูปแบบดังนี้ แบบออนไลน์แบบออฟไลน์

### 2. คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตกับการศึกษา

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2555 : เว็บไซต์) กล่าวว่าเมื่อ Tablet ถูกกำหนดให้นำเข้ามาใช้ในห้องเรียน จากนโยบายของรัฐบาลไทยภายใต้การนำของ นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ที่ได้แถลง

ต่อที่ประชุมรัฐสภา เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2554 มีนโยบายข้อหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของประเทศก็คือ นโยบายการแจก Tablet ประจำตัวนักเรียน One Tablet PerChild โดยเริ่มทยอยแจกในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนยุคใหม่ นโยบายของรัฐบาลดังกล่าว เป็นแนวคิดที่จะนำเอาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ของนักเรียนรูปแบบใหม่โดยการใช้ Tablet เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ทั้งในรูปแบบออฟไลน์และออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาหาความรู้ ฝึกปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวได้เกิดขึ้นแล้วในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทยมีการจัดการเรียนการสอนอยู่บ้างในระดับประถมศึกษา มัธยม และระดับอุดมศึกษาบางแห่งสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับนักเรียนไทยตามนโยบายของรัฐบาลเป็นโอกาสและสิ่งที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง เพียงแต่ปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาหลังจากที่มีการแจก Tablet คือ ขณะนี้ประเทศไทยยังไม่มีหลักสูตรการเรียนการสอนโดยการใช้ Tablet ครูผู้สอนยังไม่มีความรู้เพียงพอ ต่อการใช้อุปกรณ์ Tablet เพื่อการจัดการเรียนการสอน ยังไม่มีการสร้างเป้าหมายการเรียนและกิจกรรมที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ในขณะที่ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียน

ศศิวิมล เกิดผล (2555 : เว็บไซต์) ได้กล่าวถึงการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตในการเรียนการสอนว่า "จุดเริ่มต้นเกิดจากการที่เราอยากให้เด็กหันมารักภาษาอังกฤษ และเราอยากใช้ตัว แท็บเล็ตที่เราเริ่มมาใช้กับเด็ก ตอนแรกเราอยากทราบว่าวิธีการใช้แท็บเล็ตในเด็กจะเวิร์กหรือเปล่า ปรากฏว่าเวิร์กซะ ผลที่ได้ออกมาอย่างที่เห็น เพราะน้องที่ได้รางวัลที่ 1 เขาได้คะแนนเต็มเลย ซึ่งคำศัพท์ของเราอยากทีเดียวน แต่น้องจำได้หมดทุกคำ แสดงว่าทักษะที่เราคิดขึ้นมาในการทำซ้ำทุกวันมันใช้ได้ผลจริง และน้อง ๆ สามารถจำภาษาอังกฤษได้จริง ๆ เป็นการออกแบบเพื่อเสริมทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ คือที่ผ่านมามาได้รับสมัครเด็กจากโรงเรียนในกรุงเทพฯ โดยคัดเลือกจาก 600 คน ให้เหลือแค่ 100 คน และ 100 คนสุดท้ายเราจะแจกแท็บเล็ตซึ่งในนั้นจะมีคำศัพท์อยู่ 600 คำ แล้วให้น้อง ๆ เอากลับไปท่อง ใช้เวลาประมาณสองเดือนจนมาถึงรอบตัดสินในวันนี้ จุดเด่นของสถาบันคือตัวแท็บเล็ตนี้แหละค่ะ เพราะมีที่แรกและที่เดียว เรามาก่อนรัฐบาลด้วย คือเป็นหลักสูตรที่เรานำจิตวิทยากับเด็กมาใช้ในการคิดออกแบบหลักสูตร ไม่ได้เอาแท็บเล็ต มาเฉยๆ แล้วเอาหลักสูตรเข้าไป เราให้เด็กเหมือนได้ทำแบบฝึกหัดผ่านเกม แต่เกมของเราเล่นแล้วได้ความรู้ ไม่ใช่เกมฮาร์ดคอร์ โดยจะให้เขาทำให้ผ่านไปแต่ละเวลา ทุกอาทิตย์ต้องกลับมาที่สถาบัน เพราะเราจะมีการเล่นตลอดวันต่อวัน โดยในแต่ละวันให้น้องทำการบ้าน 20 ข้อ คำศัพท์วันละ 5 คำ วันละ 30 นาที ถ้านานกว่านั้นเด็กจะเครียดและเบื่อ ซึ่งแบบ

นี้จะต่างจากการอ่านหนังสือตรง ทำให้เขาสนุก ไม่เบื่อ คือเขาเล่น เพลินๆ แต่จำศัพท์ ภาษาอังกฤษได้ เกมของเรามีทั้งหมด 30 เกม ในแต่ละวันจะเจอไม่ซ้ำเกม มันจะแรนดอมให้เอง ซึ่งต่างจากหนังสือ โดยสิ้นเชิง นื่องจะได้ความตื่นเต้นด้วย ซึ่งตั้งแต่เปิดมาจนถึงตอนนี้เป็นเวลา 5 ปี เรามีเด็กประมาณ 500-600 คนแล้ว ปัจจุบัน Genius Planet มีจำนวน 16 สาขา และได้รับความสนใจจากทั้งผู้ปกครองและเด็กอย่างมาก ดังนั้นจึงถือเป็นก้าวแรกที่ดีในการจัดกิจกรรมนี้ ในอนาคตยังตั้งเป้าเปิดสาขาให้ถึง 180 สาขาภายในเวลา 5 ปี และมีแผนที่จะเปิดหลักสูตร Brain Training หลักสูตรเพื่อช่วยพัฒนาและเสริมทักษะด้านสมองเด็ก ช่วยเพิ่ม IQ ด้านความคิดและความจำอีกด้วย

ศุรศักดิ์ ปาเฮ (2555 : เว็บบไซต์) ได้กล่าวถึงศักยภาพของสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาประเภทคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet PC) ที่เริ่มมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อผู้ใช้ในทุกระดับในสังคมสารสนเทศในปัจจุบัน เนื่องจากในยุคแห่งสังคมออนไลน์หรือยุคเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้น สื่อเทคโนโลยีประเภทแท็บเล็ตเพื่อการศึกษาจะมีศักยภาพในการปรับใช้ก่อนข้างสูงและปราศจุดในหลวงหลายปัจจัยที่สนับสนุนเหตุผลดังกล่าวทั้งนี้เนื่องจากสื่อแท็บเล็ต (Tablet PC) จะมีคุณลักษณะสำคัญดังนี้

1. สนองต่อความเป็นเอกัตบุคคล (Individualization) เป็นสื่อที่สนองต่อความสามารถในการปรับตัวเข้ากับความต้องการทางการเรียนรู้ของรายบุคคล ซึ่งความเป็นเอกัตภาพนั้นจะมีความต้องการในการติดตามช่วยเหลือเพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้บรรลุผลและมี ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ตามที่เขาต้องการ
2. เป็นสื่อที่ก่อให้เกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์อย่างมีความหมาย (Meaningful Interactivity) ปัจจุบันการเรียนรู้ที่กระบวนการเรียนรู้ต้องมีความกระตือรือร้นจากการใช้ระบบ ข้อมูลสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันจากสภาพทางบริบทของสังคมโลกที่เป็นจริง บางครั้งต้องอาศัยการจำลองสถานการณ์เพื่อการเรียนรู้และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งสถานการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้สื่อแท็บเล็ตจะมีศักยภาพสูงในการช่วยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ได้
3. เกิดการแบ่งปันประสบการณ์ (Shared Experience) สื่อแท็บเล็ตจะช่วยให้ นักเรียนเกิดการแบ่งปันประสบการณ์ความรู้ซึ่งกันและกันจากช่องทางการสื่อสารเรียนรู้ หลากหลายช่องทาง เป็นลักษณะของการประยุกต์การเรียนรู้ร่วมกันของบุคคลในการสื่อสาร หรือสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพ

4. มีการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่ชัดเจนและยืดหยุ่น ( Flexible and Clear Course Design ) ในการเรียนรู้จากสื่อแท็บเล็ตนี้จะมีการออกแบบเนื้อหา หรือหน่วยการเรียนรู้ที่เสริมสร้างหรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเกิดการพัฒนาทางสติปัญญา อารมณ์ความรู้สึกซึ่งการสร้างหน่วยการเรียนรู้ต้องอยู่บนพื้นฐานและหลักการที่สามารถปรับ ยืดหยุ่นได้ ภายใต้วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจนซึ่งตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ในเชิงเนื้อหา ได้แก่การเรียนจาก e-Book เป็นต้น

5. ให้การสะท้อนผลต่อผู้เรียน/ผู้ใช้ได้ดี ( Learner Reflection ) สื่อแท็บเล็ตดังกล่าวจะสามารถช่วยสะท้อนผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้จากเนื้อหาที่เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงตนเองในการเรียนรู้เนื้อหาสาระ และสามารถประเมินและประยุกต์ เนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

6. สนองต่อคุณภาพด้านข้อมูลสารสนเทศ ( Quality Information ) เนื่องจากสื่อดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูงต่อผู้เรียนหรือผู้ใช้ในการเข้าถึงเนื้อหาสาระของข้อมูล สารสนเทศที่มีคุณภาพ ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพจะเป็นคำตอบที่ชัดเจนถูกต้องในการกำหนดโม เดลล์ที่ดี อย่างไรก็ตามการได้มาซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพ ( Quality ) ย่อมต้องอาศัยข้อมูลในเชิง ปริมาณ ( Quantity ) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ต้องมีการจัดเก็บรวบรวมไว้ให้เพียงพอและ ถูกต้องสมบูรณ์

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2555 : เว็บไซต์) กล่าวว่าศาสตราจารย์ Larry DeBrock ที่ มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ Urbana - Champaign ใช้ Tablet PC ในการเรียนการสอน หลัก เศรษฐศาสตร์จุลภาค (ECON 102) เทคนิคการสอนของเขามีวิวัฒนาการมาจากภาพนิ่งที่สร้าง ขึ้นด้วยซอฟต์แวร์ประมวลผลค่า หลังจากการสอน อาจารย์ผู้สอนให้นักเรียนวาดภาพด้วย ตนเอง DeBrock ใช้รวมซอฟต์แวร์ของ Microsoft ในการทาง วารสารและการจัดการภาพนิ่ง สำหรับการใช้งานเว็บการผลิตผล unesthetic และบันทึกงานเป็น .JNL หรือ .MHTML โดยไฟล์ .JNL เพื่อให้ให้นักเรียนดาวน์โหลดและติดตั้งซอฟต์แวร์ของ Microsoft Journal Viewer (ใช้ได้ เฉพาะสำหรับ Windows) ในขณะที่ไฟล์รูปแบบ MHTML เป็นเพียงสามารถดูได้ใน Microsoft Internet Explorer ทั้งสองเป็นตัวเลือกที่น่าพอใจสำหรับการศึกษาในครั้งนี้จากกลุ่มนักศึกษาที่มี ขนาดใหญ่และมีความหลากหลายการสอนที่ใช้ PowerPoint แต่เริ่มต้นจากภาพนิ่งที่ว่างเปล่า สร้างงานด้วยสไลด์ที่ง่ายต่อการ"วาด" บนภาพนิ่ง PowerPoint ที่ว่างเปล่า และจัด องค์ประกอบต่าง ๆ หลังจากนั้นบันทึกภาพนิ่งในรูปแบบ (HTML) เพื่อให้ให้นักเรียนส่วนใหญ่ได้ ดูด้วยกัน วิธีการสอนของ DeBrock คือ : สอนการบรรยายครั้งแรกด้วยสไลด์ที่สร้างขึ้นขณะ

สอนทำการบันทึกภาพนิ่งใน Tablet PC หลังจากสอนขณะอยู่ที่ทำงานใช้คุณลักษณะเครือข่ายไร้สายถ่ายภาพนิ่งบนคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่เพื่อมาจัดเอกสารการสอนในครั้งต่อไป ทำสำเนาของภาพนิ่งที่จะใช้ในการบรรยายครั้งต่อไป (เขาจะสร้างภาพนิ่งในเวลาจริงสำหรับการบรรยายที่สอง โดยนำข้อมูลจากการบรรยายครั้งแรกเป็นข้อมูลอ้างอิง) ดำเนินการสอนบรรยายครั้งที่สอง เมื่อสิ้นสุดการสอน จะเพิ่มเติมความคิดเห็นลงในภาพนิ่ง เพิ่มคำอธิบายประกอบเพิ่มเติมตามความจำเป็น และบันทึกภาพนิ่งเป็นไฟล์ HTML และโพสต์ไว้บนเว็บ DeBrock มีการระบุประเด็นที่สำคัญในการใช้เครื่อง Tablet PC ดังต่อไปนี้: การวาดภาพสีในแบบ real - time ทักษะด้านเทคโนโลยีมีความจำเป็น การทบทวนเนื้อหาที่ผ่านมาหรือเนื้อหาข้างหน้าจะง่ายและสะดวก การโพสต์สไลด์การบรรยายไปยังเว็บมีประสิทธิภาพนอกจากนี้เขายังมีการระบุข้อบกพร่องบางอย่าง : การใช้ สไตลัส แตกต่างจากเมาส์ ต้องออกจากการใช้งานสไตลัส ทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน เคอร์เซอร์สไตลัสบางครั้งอาจจะไม่เสถียร อาจจะเลื่อนมาที่ขอบสุดของหน้าจอ แท็บเล็ตพีซี ยากที่จะอ่านภายใต้หลอดไฟการเขียนด้วยลายมือที่ดีสำหรับคำศัพท์มาตรฐาน แต่มีประโยชน์น้อยสำหรับข้อกำหนดทางเทคนิคจากวินัยของเขา

ได้มีบทสรุปจากการศึกษาศึกษาของ Becta ICT Research (2554 : เว็บไซต์) ซึ่งได้ศึกษาผลการใช้แท็บเล็ตพีซีประกอบการเรียนการสอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน 12 โรงเรียนในประเทศอังกฤษช่วงระหว่าง ค.ศ. 2004-2005 ซึ่งมีผลการศึกษาศาสตร์หลายประการที่ควรพิจารณาและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับบริบทด้านการศึกษาของไทย โดยสามารถสรุปผลลัพธ์สำคัญจากการศึกษาดังกล่าวได้ ดังนี้การใช้แท็บเล็ต (Tablet PC) โดยให้ผู้เรียนและผู้สอนมีแท็บเล็ตพีซีเป็นของตนเองอย่างทั่วถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพบว่าการใช้แท็บเล็ตพีซีช่วยเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียนและมีผลกระทบในทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางความรู้เรียน รวมทั้งสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยส่งเสริมให้เกิดการค้นคว้าและการเข้าถึงองค์ความรู้นอกห้องเรียนอย่างกว้างขวาง รวมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของผู้เรียน สำหรับในด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนนั้นพบว่า การใช้แท็บเล็ตพีซีนั้นช่วยส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน และส่งเสริมให้มีการพัฒนาหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนประกอบมากขึ้น อย่างไรก็ตามการสร้างให้เกิดผลสำเร็จดังกล่าวนี้ ต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุนและการจัดการในด้านต่าง ๆ จากผู้บริหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนให้มีเครือข่ายสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless Network) และเครื่องฉายภาพแบบไร้สาย (Wireless Data Projector) ที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้อาจสามารถสร้างและใช้งานให้เกิดประโยชน์

สูงสุด รวมทั้งควรจัดให้มีการวางแผนจัดหาทรัพยากรมาสนับสนุนอย่างเป็นระบบ ซึ่งท้ายที่สุดจะพบว่าการใช้แท็บเล็ตพีซีนั้น จะสามารถสร้างให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายและมีความคุ้มค่ามากกว่าการใช้คอมพิวเตอร์เดสก์ทอป (Desktop) และคอมพิวเตอร์ แล็ปทอป (Laptop) ประกอบการเรียนการสอนที่มีใช้งานกันอยู่ในสถานศึกษาโดยทั่วไป

จากคุณสมบัติของแท็บเล็ตด้านการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาสามารถสรุปความสามารถของแท็บเล็ตเพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้ โดยสื่อแท็บเล็ตมีการตอบสนองต่อความเป็นเอกัตบุคคลต่างจากการอ่านหนังสือ โดยตรง ทำให้ผู้เรียนสนุก ตื่นเต้น ไม่เบื่อ เกิดการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ เกิดการแบ่งปันประสบการณ์ความรู้ซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทางสติปัญญาของผู้เรียนหรือผู้ใช้ในการเข้าถึงเนื้อหาของข้อมูลสารสนเทศที่มีคุณภาพค่อนข้างสูง สะท้อนผลต่อผู้เรียนผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

## การพัฒนาหลักสูตรอบรม

### 1. ความหมายของการพัฒนาหลักสูตรอบรม

การฝึกอบรมจะสัมฤทธิ์ผลและบรรลุตามวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งคือต้องมีหลักสูตรเป็นตัวกำหนด คำว่า การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ได้มีนักวิชาการได้กล่าวถึงความหมายของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมไว้ ดังนี้

สักรินทร์ อยู่พ่อง (2550 : 20) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง การศึกษาและการศึกษาหาวิธีการเพื่อ ปรับเปลี่ยนวิธีการในการให้ความรู้ ปรับเปลี่ยนให้เนื้อหาความรู้ สอดคล้องกับความจำเป็นหรือผลลัพธ์ที่องค์กรต้องเปลี่ยน จัดวิธีการพัฒนาบุคคลให้เกิดการเรียนรู้จนกระทั่งให้เกิดความรู้ใหม่ได้ การเลือกวิธีพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมจะขึ้นอยู่กับหน่วยงานฝึกอบรม หรือ HRD จะกำหนดสิ่งต่อไปนี้ไว้อย่างไร เช่น วัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรฝึกอบรม ผู้บริหารจะให้คุณค่าอะไรต่อหลักสูตรฝึกอบรมและความจำเป็นของผู้เข้าฝึกอบรม

เฉลิมชัย วิโรจน์วรรณ. (2550 : 49) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ ทุกอย่างที่จะจัดการทำให้เกิด หลักสูตรฝึกอบรมขึ้นมา โดยมีบุคคลหรือคณะบุคคลทำหน้าที่ตัดสินใจ กำหนดกิจกรรม หรือสร้างโปรแกรมโดยมุ่งหมายให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ และพัฒนาตนเองไปในทิศทางที่กำหนดไว้

สุริยา เหมตะศิลาปะ (2537 : 2-3) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง การจัดทำแผนสำหรับจัดเตรียมชุดของโอกาสในการเรียนรู้ของบุคคลที่จะได้รับการ

ฝึกอบรมประกอบด้วยจุดมุ่งหมายและชุดของประสบการณ์การเรียนรู้ได้วางแผนและให้แนวทางไว้ เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ จนมีความรู้ มีทักษะ มีเจตคติที่ดี และมีความสามารถในการจัดการ ตามเป้าหมายที่วางไว้

จากที่กล่าวมาความหมายของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมของนักวิชาการข้างต้น พอจะประมวลสรุปความหมายของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมได้ว่า หลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง การออกแบบและจัดทำหลักสูตรขึ้นใหม่ ตามเนื้อหาสาระและมวลประสบการณ์ เพื่อพัฒนาบุคคลให้เกิดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อันจะเป็นผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

## 2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

จากความหมายของคำว่า การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมดังกล่าวมาข้างต้น ทำให้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมแตกต่างไปจากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรโดยทั่วไปในเรื่องของจุดประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหาที่จะเจาะจง กิจกรรมในการจัดการเรียนรู้ ระยะเวลาในการฝึกอบรม และวิธีการ วัดและประเมินผล

กฤษยา ตันติผลาชีวะ (2537 : 59) กล่าวว่า กระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม มี 5 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์งานที่ต้องเรียนรู้ การเลือกเนื้อหาสาระ การเลือกรูปแบบการฝึกอบรม การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้

เกศริน มนูญผล (2544 : 46) กล่าวว่า กระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่สมบูรณ์ควรประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดเป้าหมายการพัฒนาหลักสูตร ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ขั้นตอนที่ 4 การคัดเลือกเนื้อหาสาระ ขั้นตอนที่ 5 การคัดเลือกยุทธศาสตร์การอบรม และ ขั้นตอนที่ 6 การคัดเลือกวิธีการวัดผลและประเมินผล

Pareek และ Roa (1981 : 1) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเป็นขั้นตอนที่ต้องจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้ตรงกับปัญหาและความจำเป็นของผู้รับการอบรมแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนที่สำคัญ ๆ ได้แก่

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์จะต้องเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเพราะจะช่วยให้สามารถกำหนดเนื้อหาและกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม โดยจะต้องคำนึงถึงความจำเป็นในการฝึกอบรมเป็นพื้นฐาน

2. การคัดเลือกเนื้อหาสาระ จะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ จะต้องเป็นสิ่งใหม่และเป็นสิ่งที่น่าสนใจสำหรับผู้รับการอบรม โดยต้องพิจารณาถึงวัยและความรู้เดิม



3. การคัดเลือกกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ นอกจากจะเป็นการส่งเสริมให้บรรลุวัตถุประสงค์แล้ว ประสบการณ์ที่จัดจะต้องน่าสนใจและเป็นการส่งเสริมเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์ใหม่กับประสบการณ์เดิม

จากที่กล่าวมาของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมของนักวิชาการข้างต้น สามารถสรุปกระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การคัดเลือกเนื้อหาสาระและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล

## ทฤษฎีการเรียนรู้

พิสุทธิ อาริราษฎร์ (2551 : 51-52) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผู้ศึกษาออกแบบจะต้องมีแนวทางการออกแบบตามทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้จะมีหลายทฤษฎี โดยแต่ละทฤษฎีจะมีแนวคิดที่แตกต่างกันทั้งในการวางแนวทางออกแบบอาจจะผสมผสานหลาย ๆ ทฤษฎีเข้าด้วยกัน

### 1. ทฤษฎีการเรียนรู้

เป็นความเชื่อหรือแนวทางการเรียนรู้ของมนุษย์ที่ได้ผ่านการทดลองจนเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์จึงจำเป็นต้องยึดหลักของทฤษฎีการเรียนรู้ เช่น ถ้าทฤษฎีการเรียนรู้มีความเชื่อหรือมุมมองต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ของมนุษย์เกิดจากการมีสิ่งเร้าทำให้มนุษย์สนใจที่จะศึกษาจากแนวทางนี้ถ้าออกแบบได้ยึดเอาทฤษฎีนี้เป็นหลักในการออกแบบบทเรียน บทเรียนที่ออกแบบก็จะต้องมีสิ่งเร้าให้ผู้เรียนได้เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้โดยอาจจะมีการสร้างคำถามให้ผู้เรียนได้ตอบหรือได้คิดระหว่างเรียนเนื้อหาอย่างเหมาะสม หรือถ้ายึดเอาทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีแนวทางว่ามนุษย์ทุกคนมีความแตกต่างกัน มีความสนใจต่างกัน ดังนั้นการออกแบบบทเรียนที่ยึดแนวทางนี้ บทเรียนที่ออกแบบจะต้องตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่สนใจ เป็นต้น ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สามารถนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีที่นักการศึกษาหรือนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้เชื่อว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการที่มนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้า และพฤติกรรม การตอบสนองจะเข้มข้นขึ้นหากได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม เป็นการเน้นการกระทำที่อยู่

ภายนอกโดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้น นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงในกลุ่มนี้ ได้แก่ สกินเนอร์ (Skinner) ซึ่งได้สร้างเครื่องช่วยสอน (Teaching machine) ขึ้น และต่อมาได้พัฒนาเป็น บทเรียนเชิงเส้น เมื่อผู้เรียนเรียนบทเรียนจะมีคำถามระหว่างเรียนและเมื่อผู้เรียนตอบคำถาม จะมีคำตอบพร้อมทั้งมีการเสริมแรงทั้งที่เป็นการเสริมแรงทางบวก เช่น คำชมหรืออาจจะเป็น การเสริมแรงทางลบ เช่น การให้กลับไปทบทวนเนื้อหาใหม่ เป็นต้น

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ตามแนวทางการเรียนรู้ทฤษฎีในกลุ่มนี้มี หลักในการออกแบบคือจะต้องมีคำถามเพื่อเป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนได้ตอบ โดยสอดคล้องใน ระหว่างเรียนเนื้อหาอย่างเหมาะสม โดยคำถามจะเป็นคำถามที่ท้าทายผู้เรียนและเมื่อผู้เรียนได้ ตอบคำถามแล้วควรมีคำชมที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการเรียนรู้ต่อสิ่งใหม่ ๆ ของมนุษย์เกิดขึ้นได้จากการมีสิ่ง เร้า มนุษย์ทุกคนมีความแตกต่างกัน มีความสนใจต่างกันหากมีการกระตุ้นและเสริมแรงในการ เรียนรู้ที่เหมาะสมของมนุษย์ จะส่งผลต่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาจึงได้นำทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมาเป็นแนวทางในการ ออกแบบหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น

## 2. จิตวิทยาการเรียนรู้

การเรียนรู้ของคนเราสามารถทำได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ไม่ว่าจะ การเรียนรู้จะเป็นรูปแบบใดล้วนมีผลต่อผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าการเรียนนั้นเป็นการเรียนผ่าน เครื่องมือ เช่น เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ถือว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ดังนั้น จะต้องคำนึงถึงหลักของจิตวิทยาการเรียนรู้ต่าง ๆ การออกแบบการจัดการเรียนการสอน ไม่ว่าจะ เป็นการสอนในชั้นเรียนหรือการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ ถ้าได้คำนึงถึง หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ จะทำให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ ควรคำนึงในการออกแบบบทเรียนมีดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 49-51)

### 2.1 การรับรู้ (Perception)

การรับรู้ของคนเราจะเกี่ยวข้องกับสิ่งเร้า ซึ่งเป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด ความสนใจ โดยทั่วไปคนเรามักจะรับรู้ในสิ่งเร้าที่ตัวเองสนใจเท่านั้น ดังนั้นผู้สอนหรือ ผู้ออกแบบการเรียนการสอนควรจะออกแบบให้มีสิ่งเร้าที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียน โดยที่ ผู้เรียนจะมีความสนใจไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเพศ อายุ หรืออื่น ๆ ที่อาจจะเกี่ยวข้อง

## 2.2 แรงจูงใจ (Motivation)

แรงจูงใจ ถือเป็นจิตวิทยาด้านหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่บรรลุตามวัตถุประสงค์ ถ้าระบบการเรียนการสอนสามารถที่จะสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนได้แล้ว ย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนบทเรียน ดังนั้นแรงจูงใจที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ แรงจูงใจภายนอกเป็นแรงจูงใจที่มีอยู่ภายนอกตัวผู้เรียน เช่น คำชม คำจ้างหรือรางวัล เป็นต้น และแรงจูงใจภายใน เป็นแรงจูงใจที่มีอยู่ภายในตัวผู้เรียน เช่น แรงจูงใจอยากเรียนรู้เนื้อหาบทเรียน เป็นต้น ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอน ควรสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนให้พอเหมาะไม่ควรมากเกินไป การสร้างแรงจูงใจที่ดีควรจะมีกิจกรรมที่ทำทนายผู้เรียนและมีการเสริมแรงจูงใจอย่างเหมาะสม

## 2.3 การจดจำ (Memory)

การจดจำ หมายถึง การจำเนื้อหาการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว วิธีการจำเนื้อหาความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน บางคนใช้วิธีอ่านซ้ำๆหรือทำซ้ำๆ บางคนเพียงเงยเงยครั้งเดียวก็สามารถจดจำเนื้อหาได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของผู้เรียนแต่ละคน คนเรามักจะจดจำได้ดีหากการเรียนรู้นั้นตรงกับความสนใจและความถนัดของตนเอง นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับการจัดเก็บความรู้อย่างเป็นระเบียบอีกด้วย อย่างไรก็ตามมีหลักเกณฑ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำความรู้ได้คืออยู่ 2 แนวทาง ได้แก่ การให้ผู้เรียนฝึกและทำซ้ำบ่อย ๆ โดยอาจจะให้แบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะกับผู้เรียนมาก ๆ ให้ผู้เรียนได้ตอบคำถามเพื่อให้เกิดทักษะและจดจำได้ดี ส่วนแนวทางที่สอง ได้แก่ แนวทางให้ผู้เรียนจัดระเบียบความรู้ โดยฝึกให้ผู้เรียนได้จัดความรู้ในรูปแบบแผนภูมิ และเป็นแผนภูมิ ก้างปลา (Fish bone) หรือแผนภูมิแบบปะการัง (Coral pattern)

## 2.4 การมีส่วนร่วม (Participation)

การมีส่วนร่วม หมายถึง การให้โอกาสผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอน การมีส่วนร่วมจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและมีทักษะมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (Active learning) การออกแบบการเรียนการสอน ผู้สอนควรจะออกแบบให้มีการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม

## 2.5 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference)

ความแตกต่างระหว่างบุคคล หมายถึง ความแตกต่างของบุคคลในด้านต่าง ๆ เช่น สติปัญญา ความเชื่อ วัฒนธรรม ความสนใจ ความถนัด เป็นต้น โดยที่ความแตกต่าง

เหล่านี้ มีผลโดยตรงกับการเรียนรู้ของมนุษย์ บางคนอาจจะเรียนรู้ได้เร็ว บางคนอาจจะเรียนรู้ได้ช้า ดังนั้นในการออกแบบการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนหรือผู้ออกแบบควรจะต้องออกแบบให้มีความยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

## 2.6 การถ่ายโอนความรู้ (Transfer of Learning)

การถ่ายโอนความรู้ หมายถึง การนำความรู้ที่ศึกษาได้ไปประยุกต์ใช้จริงซึ่งการถ่ายโอนความรู้ถือเป็นเป้าหมายสูงสุดของการเรียนรู้ ถ้าผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ได้โดยการนำความรู้ที่ได้ศึกษาไปประยุกต์ใช้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ แสดงถึงระบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพด้วย ดังนั้นในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนถ่ายโอนความรู้ได้นั้นจะต้องออกแบบบทเรียนให้มีความเหมือน และสอดคล้องกับสถานการณ์จริง โดยบทเรียนอาจจะจำลองสถานการณ์จริงให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อฝึกการแก้ไขสถานการณ์

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนรู้ สรุปได้ว่าในการจัดอบรมควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้ คือ การรับรู้ แรงจูงใจ การจดจำ การมีส่วนร่วม ความแตกต่างระหว่างบุคคลและการถ่ายโอนความรู้ เพราะผู้เรียนแต่ละคนมีการรับรู้ แรงจูงใจ การจดจำที่แตกต่างกัน การมีส่วนร่วมทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้นำหลักจิตวิทยาการเรียนรู้เกี่ยวกับ การรับรู้ แรงจูงใจ การจดจำ การมีส่วนร่วม ความแตกต่างระหว่างบุคคลและการถ่ายโอนความรู้ มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้นให้เหมาะสมกับผู้เรียนในลักษณะต่างๆ เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น

## 3. การเรียนรู้

### 3.1. ความหมายของการเรียนรู้

ความหมายของการเรียนรู้ นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้หลายรูปแบบแต่ก็มีความใกล้เคียงกัน

วิทิต เทพประสิทธิ์ (2555 : เว็บไซต์) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร โดยเป็นผลจากการฝึกฝนเมื่อได้รับการเสริมแรง มิใช่เป็นผลจากการตอบสนองตามธรรมชาติ ที่เรียกว่า ปฏิกริยาสะท้อน (Kimble and garmezzy) การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนไปจากเดิมอันเป็นผลจากการฝึกฝนและประสบการณ์ แต่มิใช่ผลจากการตอบสนองที่เกิดขึ้นตาม ธรรมชาติ (Hilgard and bower) การเรียนรู้เป็นการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลง อันเป็นผลเนื่องมาจาก

ประสบการณ์ที่แต่ละคนได้ประสบมา (Cronbach) การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลได้พยายามปรับพฤติกรรมของตน เพื่อเข้ากับสภาพแวดล้อมตามสถานการณ์ต่าง ๆ จนสามารถบรรลุถึงเป้าหมายตามที่แต่ละบุคคลได้ตั้งไว้

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2544 : 185) กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งเป็นผล มาจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือการฝึกหัดรวมทั้งการเปลี่ยนปริมาณความรู้ของผู้เรียน

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภณ (2544 : 77) กล่าวว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมอันเนื่องมาจากประสบการณ์หรือการฝึกหัด ซึ่งพฤติกรรม ที่เปลี่ยนแปลงนี้จะเป็นพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร และเป็นผลมาจากการฝึกหัดเท่านั้น การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่มีผลจากการ ใ้ยาหรือสิ่งเสพติด หรืออุบัติเหตุ เราไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้

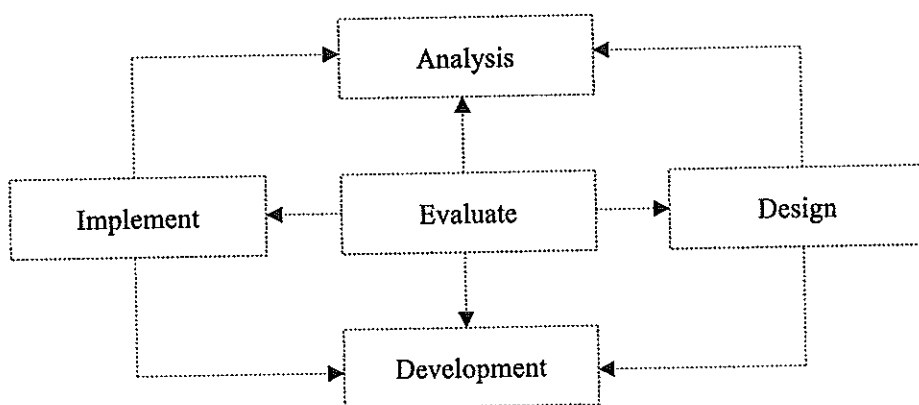
ประดินันท์ อุปรมย์ (2540 : 121) กล่าวว่า การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล อันมีผลเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นเหตุทำให้บุคคลเผชิญสถานการณ์เดิมแตกต่างไปจากเดิม

ประสาธ อิศรปริดา (2538 : 196 ; อ้างถึงใน สุลาวลัย มัชย. 2554 : 31) กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือศักยภาพของพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรอันเป็นผลมาจากประสบการณ์

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนไปจากเดิมอันเป็นผลมาจากการฝึกฝนและประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นเหตุทำให้บุคคลเผชิญกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปทั้งด้านความรู้ ทักษะ และความรู้สึก

### ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรอบรมตามรูปแบบ ADDIE Model

พิศุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 64-74) กล่าวว่า รูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีขั้นตอนในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ แสดงดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE Model

จากแผนภูมิที่ 2 จะเห็นว่ารูปแบบ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ขั้นตอนการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นตอนการประเมินผล (Evaluate) และได้ทำตัวอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นมาจัดเรียงต่อกันเป็นชื่อของรูปแบบคือ 'A' 'D' 'D' 'I' 'E' รายละเอียดของแต่ละขั้นอธิบายได้ดังนี้

### 1. ขั้นการวิเคราะห์

ขั้นการวิเคราะห์ เป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียน โดยประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ตลอดจนการนิยามข้อขัดแย้งหรือ ปัญหาที่เกิดขึ้นรวมทั้งความต้องการต่าง ๆ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าวซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลสำหรับการออกแบบคอมพิวเตอร์ โดยผู้ออกแบบอาจจะดำเนินงานใดก่อนหรือหลังก็ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 การกำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (Specify target audience) ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพทางการเรียน ความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผู้เรียน

1.2 การวิเคราะห์งาน (Conduct task analysis) เป้าหมายของการวิเคราะห์งาน ได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไรหลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ดังนั้นการวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนต้องกระทำเมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบทดสอบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดความคาดหวังที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็น หลังจากเรียนเนื้อหาจบบทเรียนแล้ว การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจะต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

1.4 การออกแบบแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล (Design items of assessment) เป็นการออกแบบชนิดของข้อสอบที่จำเป็นต้องใช้ในบทเรียน เช่น แบบทดสอบปรนัยหรือแบบทดสอบอัตนัย เป็นต้น ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล หรือการกำหนดน้ำหนักของคะแนน เป็นต้น

1.5 การวิเคราะห์แหล่งของข้อมูล (Analyze resources) หมายถึง การกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจกำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่น แหล่งที่มาของเนื้อหาอาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้งานผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุด หรืออาจจะผสมผสานของข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

1.6 กำหนดสิ่งจำเป็นในการจัดการ (Define need of management) หมายถึง ประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการจัดการบทเรียน เช่น ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบ รูปแบบการติดต่อระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การนำเสนอบทเรียน การจัดเก็บข้อมูลของบทเรียน เป็นต้น ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดไว้ชัดเจนและครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

## 2. ขั้นตอนการออกแบบ

ขั้นการออกแบบเป็นขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโดยมีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล (Select resource) หมายถึง การเลือกแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน โดยที่แหล่งข้อมูลนี้ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์

2.2 การออกแบบมาตรฐาน (Specify Standard) หมายถึง มาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในบทเรียน เช่น มาตรฐานจอภาพ มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียน และผู้เรียน เป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้จะทำให้มีรูปแบบการใช้งานในประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนว

ทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจอภาพจะหมายถึงการใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สี เป็นไปในมาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

2.3 การออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design course structure) ได้แก่ การออกแบบส่วนต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น ส่วนการจัดการเนื้อหา ส่วนจัดการผู้เรียนหรือส่วน การประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้วลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้อง ออกแบบ โมดูล (Design Module) โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน เช่น การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใด และโมดูลใดทำงานในลำดับสุดท้าย เป็นต้น

2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Analyze content) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะ ใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ได้แก่ แผนภูมิปะการัง (Coral pattern) เพื่อรวบรวมเนื้อหาหรือแผนภาพเครือข่าย (Network diagram) เพื่อจัดลำดับ เนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดได้แล้ว สิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการป็นลำดับต่อไป มีดังนี้

2.4.1 การกำหนดการประเมินผล (Specify assessment) ได้แก่ เกณฑ์การ ประเมินผู้เรียน รูปแบบการประเมินผลรวมถึงวิธีการประเมินผล

2.4.2 กำหนดวิธีการจัดการ (Specify management) เป็นการกำหนดรูปแบบ และวิธีการจัดการ ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน บทเรียน ความก้าวหน้า ทางการเรียนของผู้เรียนและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.5 การออกแบบบทเรียน (Design lessons) หมายถึง การออกแบบองค์ ประกอบ ของบทเรียนในแต่ละโมดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไรในการออกแบบ จะ ผสมผสานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบ ในขั้นตอนที่ผ่านมามีลำดับการ ออกแบบ ดังนี้

2.5.1 การกำหนดลำดับการสอน (Instructional sequencing) เพื่อควบคุม ให้ การดำเนินการของกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2.5.2 การเขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ได้แก่บทดำเนินเรื่องของเนื้อหา และกิจกรรมในแต่ละโมดูล เพื่อจะใช้ในการสร้างตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป



### 3. ขั้นการพัฒนา

ขั้นการพัฒนา เป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนาตามลำดับ ดังนี้

3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson development) หมายถึง การพัฒนาบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นโปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้วผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบ เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูลต่อไป

3.2 พัฒนาระบบจัดการบทเรียน (Management development) หมายถึง พัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียนเช่นระบบจัดการบทเรียนระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบ เพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการและตรงตามเป้าหมาย

3.3 การรวมบทเรียน (Integration) เป็นการรวมเอาทุกส่วนของระบบรวมเป็นระบบเดียว นอกจากนี้ต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน (Supplementary test) เข้าไปในระบบด้วย เพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

### 4. ขั้นการทดลองใช้

ขั้นการทดลองใช้ เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยมีการดำเนินงาน ดังนี้

4.1 การจัดเตรียมสถานที่ (Site preparation) การเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการทดลองให้มีความพร้อมที่จะใช้ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และบทเรียน เป็นต้น

4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User training) การฝึกอบรมผู้ใช้งานจะทำการฝึกให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะจัดบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรมหรือสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม โดยอาจจะสอบถามในความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) การยอมรับบทเรียน ผู้ออกแบบสามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรม เพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่าบทเรียนสมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

## 5. ขั้นตอนการประเมินผล

ขั้นตอนการประเมินผล ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุป มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative evaluation) เป็นการประเมินในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการ เพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็นรายงานนำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

5.2 การประเมินผลสรุป (Summative evaluation) เป็นการประเมินหลังการใช้บทเรียนแล้ว โดยการสรุปประเด็นต่างๆ ในรูปของค่าทางสถิติและแปรผล ผลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะสรุปได้ว่า บทเรียนมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพอย่างไร และจัดทำรายงานเพื่อแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

จากคำกล่าวข้างต้นสามารถสรุปรูปแบบ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ประยุกต์ใช้รูปแบบ ADDIE Model ในการพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เพื่อการเรียนรู้เรื่อง การทำภาพสติกเกอร์ด้วย iPad2

## การประเมินผลการฝึกอบรม

สมชาติ กิจจรยง (2544 : 28) และ Furjanic and Trotman (2000 : 81-84) ได้เสนอแนวคิดของการประเมินคุณลักษณะที่เกิดจากการฝึกอบรมไว้ในแนวทางเดียวกันสรุปได้เป็น 2 ประการ คือ

### 1. คุณลักษณะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้แก่การประเมินในสิ่งต่อไปนี้

1.1 การเปลี่ยนแปลงในด้านความรู้ (Knowledge) ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความก้าวหน้าของผลการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาหรือข้อมูลให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม การประเมินส่วนนี้ประเมินหลังจบการฝึกอบรม โดยใช้แบบทดสอบ และแบบประเมินอื่นๆ การเปลี่ยนแปลงด้านทักษะ (Skill) ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งรวมถึงทักษะใหม่ที่ได้รับการฝึกอบรมด้วย

1.2 การเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ (Attitude) ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยพิจารณาว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด และมากน้อยเพียงใด

1.3 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงาน เป็นการพิจารณาผลรวมของ

บุคคลจากลักษณะการปฏิบัติงานหรือการใช้ความรู้ ทักษะและการมีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงาน เช่น การพิจารณาว่ามีผลงานเพิ่มขึ้นเป็นต้น

การประเมินดังกล่าวถือว่าเป็นการประเมินปฏิกิริยา (Reaction) ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมและกระบวนการที่ให้การฝึกอบรม

2. ผลงานของหน่วยงานหรือองค์กร ได้แก่ การพิจารณาว่าการฝึกอบรมก่อให้เกิดผลต่อการบรรลุเป้าหมายของหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ เป็นการประเมินผลกระทบของการฝึกอบรมที่มีต่อจุดประสงค์ของงาน การประเมินผลการฝึกอบรมบางครั้งอาจต้องประเมินทุกองค์ประกอบ แต่บางครั้งอาจทำการประเมินเฉพาะจุดหรือบางองค์ประกอบ ซึ่งขึ้นอยู่กับจุดประสงค์หรือจุดเน้นของการฝึกอบรมในตรงนั้น และช่วงเวลาของการประเมิน ผลการฝึกอบรม

## ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 1. ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้มีนักการศึกษาในประเทศได้ให้ความหมายเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ ดังนี้

มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 311-313) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Effectiveness) หมายถึง ความรู้ของนักเรียนที่แสดงออกในรูปแบบของคะแนน หรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด ใ้ถูกต้อง หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนจบแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางความรู้สามารถแสดงผล ได้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพแต่ มักจะไม่นิยมนำเสนอเป็นค่าโคต ๆ มักจะเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ เงื่อนไขต่างๆหรือเปรียบเทียบกับกลุ่มนักเรียนด้วยกัน เช่น มีค่าที่สูงขึ้นหรือมีค่าไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับนักเรียน 2 กลุ่ม เป็นต้น

ภพ เลหาไพบูลย์ (2542 : 57) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่า หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้จากที่ไม่เคยกระทำได้หรือกระทำได้น้อยก่อนที่จะมีการเรียนการสอน ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่วัดได้

จากเอกสารที่กล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปแบบของคะแนนในการทำแบบทดสอบหลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนแล้ว ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

## 2. ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 50) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( Achievement Test ) อาจจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ ( Criterion Referenced Test ) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างซึ่งตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์ที่เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม ( Norm Referenced Test ) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อน ได้ดีเป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพสามารถของบุคคลนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

### 3. การสร้างแบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม

การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม บุญชม ศรีสะอาดและคณะ (2553 : 64-65 ) กล่าวถึง การสร้างแบบทดสอบอิงกลุ่ม ดำเนินตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร ขั้นแรกสุดจะต้องทำการวิเคราะห์หลักสูตร และทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร ตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Blueprint) จะใช้เป็นหลักยึดในการออกข้อสอบ โดยจะระบุถึงจำนวนข้อที่จะออกข้อสอบในแต่ละเรื่องและแต่ละพฤติกรรม

2. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีเขียน ทำการพิจารณาและตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามชนิดใด และศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ

3. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบ การที่จะวัดในเนื้อหาอะไร พฤติกรรมหรือความสามารถด้านใดนั้น ให้ยึดตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นหลัก และควรเขียนเกินจำนวนที่ต้องการ เพื่อไว้อย่างน้อยร้อยละ 20 เพราะอาจมีข้อสอบที่ถูกคัดออก หลังจากการทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ

4. ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วในขั้นที่ 3 มาพิจารณา ทบทวนอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาถึงความถูกต้องตามหลักวิชาว่า ข้อนั้น ๆ มุ่งวัด เนื้อหาและ

สมรรถภาพตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือไม่ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน รัดกุม เหมาะสมหรือไม่ ตัวถูกตัวลวงเหมาะสมเข้าหลักเกณฑ์หรือไม่

5. ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ แล้วทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งจะกล่าวถึงในบทต่อไป

6. พิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง นำแบบทดสอบทั้งหมดมาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ ควรมีคำชี้แจง หรือคำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ (Direction) การจัดพิมพ์วางรูปแบบให้เหมาะสม

7. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ นำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มที่คล้ายกันกับกลุ่มต้องการทดสอบจริง วิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบคือความยาก อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น ให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

8. พิมพ์แบบทดสอบเพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

#### 4. การวัดและการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 89) กล่าวถึงการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่าสามารถวัดผลได้ 2 แบบตามความมุ่งหมาย และลักษณะวิชาที่สอน ดังนี้

1. การวัดผลด้านการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติหรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถดังกล่าวในรูปแบบของการกระทำจริงเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดผลแบบนี้จึงต้องใช้ "ข้อสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test)"

2. การวัดผลด้านการเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถที่เกี่ยวกับเนื้อหา อันเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ สามารถวัดผลได้โดยใช้ "ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievment Test)"

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 158) กล่าวว่า การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทั่วไปหาได้โดยการเปรียบเทียบกับเหตุการณ์เงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มนักเรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันตั้งแต่ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำให้ทราบว่าจะแตกต่างกันหรือดีขึ้น หรือว่าดีกว่าเท่าอย่างไร โดยสถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ z-test, t-test และ f-test นอกจากนี้การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนจะต้องใช้รูปแบบการทดลอง (Experimental) เพื่อใช้เป็นแบบแผนในการทดลอง ซึ่งจะต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้้นำคำตอบในการทดลองด้วย

สรุปได้ว่าในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในแต่ละวิชานั้นสามารถวัดได้ 2 แบบ คือ การวัดด้านการปฏิบัติและการวัดด้านเนื้อหาตามจุดมุ่งหมายและลักษณะวิชาที่สอน สำหรับการศึกษานี้ครั้งนี้ผู้ศึกษาได้จัดทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน โดยศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบอิงกลุ่มของ บุญชม ศรีสะอาดและคณะ ( 2545:59-61 ) และศึกษาวิธีการดำเนินการวัด โดยสถิติที่ใช้ทดสอบ พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551:155) ได้แก่ t-test และ นอกจากนี้ในการหาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องใช้รูปแบบการทดลอง (Experimental) เพื่อเป็นแบบแผนในการทดลองและจะต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้้นำคำตอบในการทดลองด้วย

## ความพึงพอใจ

### 1. ความหมาย

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 174) กล่าวว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่ และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

อานนท์ กระบอกโท (2543 : 33) ความหมายของความพึงพอใจ ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานนั้น เช่น ความรู้สึกรัก ชอบ ภูมิใจ สุขใจ เต็มใจและยินดี ผู้มีความพึงพอใจในการทำงานจะมีความเสียสละ อุทิศแรงกาย แรงใจ และสติปัญญาให้แก่งานอย่างแท้จริง

สุรพล เข็นเจริญ (2543 : 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึงสิ่งที่ทำให้บุคคลเกิดความสบายใจเมื่อได้ผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

ศุภศิริ โสมาเกต (2544 : 49) ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงาน หรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้น ความพึงพอใจ ในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความพึงพอใจ ชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องดำเนินกิจกรรมนั้นๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

อุทัยพรรณ สุขใจ (2545 : 7) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อ สิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยอาจจะเป็นไปได้ในเชิงประเมินค่า ว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปได้ในทางบวกหรือทางลบ

สตราสส์ และเซเลส (Strauss and Sayles. 1960 : 5-6) ได้ให้ความเห็นว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกพอใจในงานที่ทำ เต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

แอปเปิลไวท์ (Applewhite. 1965 : 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งรวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้วยการมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้ มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

กู๊ด (Good. 1973 : 161) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจ และเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

กิลเมอร์ (Gilmer. 1966 : 80) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจในการทำงานเป็นทัศนคติของบุคคลที่มีต่องานและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อการดำเนินชีวิต โดยทั่วไปที่ได้รับมา

จากความหมายของ ความพึงพอใจ ที่มีผู้ให้ความหมายไว้ข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้น กล่าวสรุปได้ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรการอบรมการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทำภาพสติกเกอร์ด้วย iPad2 หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรม จนบรรลุตามวัตถุประสงค์

## 2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม การที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้น ๆ มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ มีนักการศึกษาในสาขาต่าง ๆ ทำการศึกษาค้นคว้าและตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงานไว้ดังนี้

มาสโลว์ (Maslow. 1970 : 68-80 ; อ้างอิงถึง ศุภศิริ โสมาเกต. 2544 : 50) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ (Hierarchy of Needs) นับว่าเป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ซึ่งตั้งอยู่บนฐานที่ว่า “มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือพึงพอใจอย่างหนึ่งแล้ว ความต้องการสิ่งอื่น ๆ ก็จะเกิดขึ้นมาอีก ความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างหนึ่งอาจยังไม่ทันหมดไป ความต้องการอีกอย่างหนึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้” ความต้องการของมนุษย์มีลำดับขั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์เน้นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย

เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ

2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety needs) ความมั่นคงในชีวิตทั้งที่เป็น  
ที่อยู่ในปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้า ความอบอุ่น

3. ความต้องการทางสังคม (Social needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิด  
พฤติกรรมต้องการให้สังคมยอมรับตนเองเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตรความรักจาก  
เพื่อนร่วมงาน

4. ความต้องการมีฐานะ (Esteem needs) มีความอยากเด่นในสังคมมี  
ชื่อเสียง อยากให้บุคคลยกย่องสรรเสริญตนเอง อยากมีความเป็นอิสระเสรีภาพ

5. ความต้องการที่จะประสบผลสำเร็จในชีวิต (Self - actualization needs)  
เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนเองประสบผลสำเร็จทุกอย่างในชีวิตซึ่งเป็นไปได้  
ยาก

สกอตต์ (Scott . 1970 : 124 ; อ้างอิงถึง ศุภศิริ โสมาเกตุ. 2544 : 49 ) ได้เสนอ  
แนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้เกิดผลเชิงปฏิบัติมีลักษณะ  
ดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมีความหมายสำหรับผู้ทำ  
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงาน  
และการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

3. เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงานจะต้องมีลักษณะ  
ดังนี้

- 3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย
- 3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง
- 3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เมื่อนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนมี  
ส่วนในการเลือกเรียนตามความสนใจ และมีโอกาสร่วมกันตั้งจุดประสงค์หรือความมุ่งหมาย  
ในการทำกิจกรรม ได้เลือกวิธีแสวงหาความรู้ด้วยวิธีที่ผู้เรียนถนัดและสามารถค้นหาคำตอบได้

แนวความคิดของแฮทฟิลด์และฮิวส์แมน ที่ได้ทำการพัฒนาแนวคิดของนักศึกษា  
ต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือในการวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน พบว่าองค์ประกอบที่ส่งผล  
กระทบต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน พบว่าองค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อความพึง  
พอใจ ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบันประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้



(เผชิญ กิจระการ. 2546 : 7)

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบเกี่ยวกับงานที่ทำในปัจจุบัน แบ่งเป็น

1. ความตื่นเต้น / น่านเบื่อ
2. ความสนุกสนาน / ความไม่สนุกสนาน
3. ความโล่ง / ความสลับ
4. ความท้าทาย / ความไม่ท้าทาย
5. มีความพอใจ / ไม่พอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบทางด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

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

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบทางด้านเงื่อนไขตำแหน่ง

1. ยุติธรรม / ไม่ยุติธรรม
2. เชื่อถือได้ / เชื่อถือไม่ได้
3. เป็นเชิงบวก / เป็นเชิงลบ
4. เป็นเหตุผล / ไม่เป็นเหตุผล

ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบทางด้านผู้บังคับบัญชา

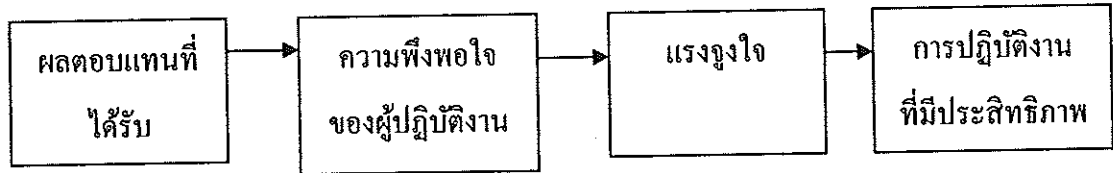
1. อยู่ใกล้ / อยู่ไกล
2. ยุติธรรมแบบจริงจัง / ยุติธรรมแบบไม่จริงจัง
3. เป็นมิตร / ค่อนข้างไม่เป็นมิตร
4. เหมาะสมทางคุณสมบัติ / ไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบทางด้านเพื่อนร่วมงาน

1. เป็นระเบียบเรียบร้อย / ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
2. จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน / ไม่จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน
3. สนุกสนานร่าเริง / ดูไม่มีชีวิตชีวา
4. ดูน่าสนใจเอาจริงเอาจัง / ดูเหนื่อยหน่าย

สมยศ นาวิการ (2525 : 155) กล่าวว่า ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองความต้องการผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการ

เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนอง ทักษะตามแนวคิดดังกล่าว สามารถแสดงด้วยแผนภูมิที่ 3 ดังนี้



แผนภูมิที่ 3 ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์ รวมทั้งสื่ออุปกรณ์ การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

สมยศ นาวีการ (2525 : 119) กล่าวว่า ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดี จะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนอง ความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัล หรือผลตอบแทน ซึ่งแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายใน และผลตอบแทนภายนอก โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทน ที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือ ความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานจะถูกกำหนดโดย ความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่ได้รับแล้ว ความพอใจย่อมเกิดขึ้น

จากแนวความคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความสามารถต่าง ๆ และสามารถดำเนินการภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ จนทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอกเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ ตนเอง เช่น การได้รับการยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

### 3. การวัดความพึงพอใจ

การจะค้นว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ (โยธิน ศันสนยุทธ. 2531 : 66-71) วิธีที่ง่ายที่สุดก็คือ การถาม ซึ่งการศึกษาในระยะหลัง ๆ ที่ต้องมีผู้บอกข้อมูลจำนวนมาก ๆ มักใช้แบบสอบถามที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่าแบบของลิเคิร์ต (Likert) ประกอบด้วยชุดคำถาม และมีตัวเลือก 5 ตัว สำหรับเลือกตอบ คือ มากที่สุด ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และคะแนนความพึงพอใจนั้นสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ว่า บุคคลมีความพึงพอใจในด้านใดสูง และด้านใดต่ำ โดยใช้วิธีการทางสถิติ ซึ่งหากต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรก็มีความจำเป็นที่ต้องใช้แบบสอบถามที่มีข้อความหลายข้อ เพื่อจะได้ครอบคลุมลักษณะต่าง ๆ ของงานทุกด้านขององค์กรและนอกจากการใช้แบบสอบถามแล้วอาจใช้วิธีการเขียนตอบอย่างเสรีได้เช่นกัน

ในการวัดความพึงพอใจเป็นการวัดเจตคติที่มีทิศทางบวก เป็นทิศทางที่สังคมปรารถนา (ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2542 : 3-5) การวัดเจตคติต้องมีส่วนประกอบ 3 อย่าง คือ ตัวบุคคลที่จะถูกวัด มีสิ่งเร้า เช่น การกระทำเรื่องราวที่บุคคลจะแสดงเจตคติตอบสนอง และสุดท้ายต้องมีการตอบสนองซึ่งจะออกมาเป็นระดับสูงต่ำมากน้อย ดังนั้นในการวัดเจตคติเกี่ยวกับสิ่งใดของบุคคล สามารถวัดได้โดยนำสิ่งเร้าซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้อความเกี่ยวกับรายละเอียดในสิ่งนั้นไปเร้าให้บุคคลแสดงท่าทีความรู้สึกต่าง ๆ ที่มีต่อสิ่งนั้นให้ออกมาเป็นระดับ หรือความเข้มของความรู้สึกคล้ายตามหรือคัดค้าน สิ่งเร้าที่นิยมใช้คือข้อความวัดเจตคติ (Attitude Statements) ซึ่งเป็นสิ่งเร้าทางภาษาที่ใช้อธิบายคุณค่าคุณลักษณะของสิ่งนั้น เพื่อให้บุคคลตอบสนองออกมาเป็นระดับของความรู้สึก (Attitude Continuum หรือ Scale) เช่น มาก ปานกลาง น้อย เป็นต้น

การวัดหรือประเมินความพึงพอใจจะใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ช่วงหรือ 5 ระดับ ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 174)

- ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

การวัดความพึงพอใจมีจุดมุ่งหมายดังนี้ (อารี เพชรสุค. 2537 : 56)

1. เพื่อจะได้เข้าใจถึงปัจจัยต่าง ๆ ทั้งด้านส่วนบุคคล ด้านงานที่เกี่ยวกับความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจในการทำงาน
2. เพื่อจะได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการทำงานกับการปฏิบัติงานว่าอะไรเป็นสาเหตุให้คนทำงานได้ดี
3. เพื่อให้ได้เข้าใจถึงหน่วยงานลักษณะที่ตนพึงพอใจและไม่พอใจรวมทั้งเกี่ยวกับการจัดและการบริหารหน่วยงานนั้น
4. เพื่อจะได้เข้าใจถึงผลจากการไม่พึงพอใจงาน เช่น การขาดงาน ลางาน และการออกจากงาน รวมทั้งได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาต่อ การจัดการบริการต่าง ๆ ว่าสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับการทำงานได้อย่างไร

การวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ
  2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง
  3. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน
- จากการศึกษาการวัดความพึงพอใจข้างต้น ผู้ศึกษาเลือกใช้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ เพื่อต้องการทราบความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมต่อหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทำภาพสติกเกอร์ด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยกำหนดรายการประเมินความพึงพอใจให้เลือกตอบคำถามได้อย่างอิสระตามความคิดเห็นของตนเอง

#### 4. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

แบบสอบถาม หมายถึง ชุดของคำถามหลายข้อที่ร่วมกันวัดตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง คำถามแต่ละข้อเมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบแล้วย่อมมีกฎเกณฑ์วินิจฉัยเป็นคะแนน โดยมีหลักว่าสิ่งที่ผู้ตอบนั้นไม่มีผิดไม่มีถูก แต่มีระดับของคะแนนที่สะท้อนขนาดและทิศทางของความคิดเห็นต่อข้อนั้นและต่อภาพรวมของตัวแปร

### ประเภทของแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามปลายปิด (Close Ended Form) เป็นแบบสอบถามที่ประกอบไปด้วย ข้อคำถามย่อยที่ผู้ตอบต้องเลือกตัวเลือกต่าง ๆ ที่มีไว้เท่านั้น ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นอื่นนอกเหนือจากรายการและตัวเลือกที่ผู้ศึกษาเตรียมไว้ซึ่งโดยทั่วไปจะมี 2 รูปแบบคือ 1) รูปแบบตัวเลือกในแต่ละข้อเป็นอิสระกัน 2) รูปแบบตัวเลือกคงที่ในทุก ๆ ข้อหรือหลายข้อ

2. แบบสอบถามปลายเปิด (Open Ended Form) เป็นแบบสอบถามที่เขียนเฉพาะข้อคำถามไว้ให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นและเขียนตอบเองอย่างอิสระ

3. แบบสอบถามชนิดผสมระหว่างปลายปิดและปลายเปิด (Mixed Form) หรือเรียกว่าแบบสอบถามกึ่งปิด (Semiclose Ended Form) เป็นแบบสอบถามที่มีเจตนาจะใช้แบบปลายปิดแต่เนื่องจากเกรงว่าจะมีตัวเลือกไม่ครบถ้วนตรงตามความคิดของกลุ่มตัวอย่างบางคน จึงได้ใช้ปลายเปิดไว้ตอนท้ายของแต่ละข้อ ถ้าใครมีความคิดเห็นเหมือนตัวเลือกที่กำหนดไว้แล้วก็สามารถเลือกใช้ได้ ซึ่งอาจว่าส่วนใหญ่จะเลือกตัวเลือกที่กำหนดไว้ ถ้าใครมีความคิดเห็นที่แปลกออกไปก็สามารถเขียนเพิ่มเติมได้ ทำให้ผู้ศึกษาได้ความจริงที่คาดไม่ถึงบางประการ

จากการศึกษาการสร้างแบบสอบถามผู้ศึกษาได้ออกแบบและสร้างแบบสอบถามชนิดปลายปิด เพื่อให้สามารถทราบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมได้ตรงตามวัตถุประสงค์

การสร้างข้อคำถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง คุณลักษณะสำคัญของมาตรวัดความรู้สึก (Affective) คือ การประเมินว่าชอบหรือไม่ชอบ การสร้างข้อคำถามมีสิ่งต้องระวังในเรื่องต่อไปนี้ (จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์, 2547 : 47)

1. อย่าให้มีข้อที่กล่าวถึงความเป็นจริง หรือแปลได้ว่าเป็นจริง
2. หลีกเลี่ยงการใช้คำ เสมอ ไม่มี ไม่เคย ทั้งหมด
3. คำว่า เท่านั้น เพียงแต่ มักจะ ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง
4. หลีกเลี่ยงการใช้คำถามแบบคำถามนำ
5. หลีกเลี่ยงการใช้ประโยคปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ
6. หลีกเลี่ยงการใช้ประโยคที่สามารถแปลได้มากกว่าหนึ่ง
7. คำถามหนึ่ง ๆ ต้องถามเพียงเรื่องเดียว
8. คำถามที่ถาม ต้องแน่ใจว่าผู้ตอบมีความรู้ในเรื่องนั้น

9. พยายามตัดข้อที่มีแนวโน้มว่าทุกคนจะตอบเหมือนกันออก
10. ต้องไม่มีคำถามที่พาดพิงถึงอดีต
11. ใช้ประโยคง่าย ๆ ชัดเจน และสั้น ไม่ควรเกิน 20 คำ
12. คำถามที่ระบุถึงด้านดีและด้านไม่ดีของสิ่งที่จะวัด (ประโยค positive และ Negative) ควรมีจำนวนข้อพอ ๆ กัน
13. จำนวนคำถามต้องไม่มากเกินไป ควรมีพอที่จะครอบคลุมเนื้อหาที่สำคัญเท่านั้น เพราะถ้ายาวเกินไปผู้ตอบจะเบื่อ
14. คำถามแต่ละข้อควรเขียนลงในบัตร 3 x 5 นิ้ว เวลาแก้หรือดึงออกหรือเพิ่มเติมจะได้ทำได้ง่ายและง่ายต่อการเรียงหัวข้อใหม่จากง่ายไปยาก หรือเรียงตามเนื้อหา แล้วแต่ความต้องการ
15. ถ้าเป็นคำถามที่ส่งให้ผู้ตอบตอบเอง คำชี้แจงจะต้องชัดเจน สมบูรณ์และเข้าใจง่าย นอกจากนี้การวางรูปคำถามควรมีลักษณะชวนให้ตอบ เป็นระเบียบ และการเรียงเรื่องก็ควรเป็นไปตามหลักจิตวิทยา เช่น เรียงจากเรื่องที้ง่ายๆและทั่วๆ ไปก่อน แล้วจึงถึงเรื่องที่ยากและเฉพาะเจาะจง

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดความพึงพอใจสามารถสรุปได้ว่า วิธีการวัดความพึงพอใจนั้นสามารถทำได้หลายวิธี การที่จะเลือกใช้วิธีการใดนั้นขึ้นอยู่กับบริบทต่าง ๆ เช่น กลุ่มที่ต้องการวัดความพึงพอใจ สถานที่ เวลา และ โอกาสในการวัดความพึงพอใจด้วย ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาจึงเลือกใช้วิธีการประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ท และประยุกต์เข้ากับการประเมินคุณภาพการพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทำภาพสติกเกอร์ด้วย iPad2

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยในประเทศ

นันทวัน อรุโณทัย (2542 : 129 - 136) ทำการศึกษาเรื่องการใช้ภาพสติกเกอร์เพื่อประโยชน์ทางสังคมของเยาวชนในกรุงเทพมหานคร การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมในการใช้ภาพถ่ายสติกเกอร์ของเยาวชนในลักษณะต่าง ๆ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้เพื่อประโยชน์ทางสังคม ซึ่งจากการศึกษาพบว่า 1. การออกแบบงานสร้างสรรค์ภาพถ่ายสติกเกอร์และกระบวนการถ่ายภาพเป็นกระบวนการสื่อสารที่เยาวชนเป็นผู้เลือกและสร้างความหมายจากการบริโภคสื่อชนิดนี้ให้

เหมาะสมกับตนเองกล่าวคือเยาวชนจะมีการบริโภคภาพถ่ายสตี้กเกอร์เป็นกลุ่ม ดังนั้น การสร้างและผลิตความหมายจึงมีความเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมของกลุ่ม 2. บริบททางวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในภาพถ่ายสตี้กเกอร์สามารถจำแนกได้ 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ บริบทที่เกี่ยวกับการแต่งกาย/แฟชั่น บริบทที่เกี่ยวกับกิจกรรมความบันเทิง และบริบททางการศึกษาเสริมหลักสูตร 3. ภาพถ่ายสตี้กเกอร์เป็นสินค้าที่แสดงถึงสถานภาพ หรือ status symbols ได้เป็นอย่างดีเพราะทำให้เยาวชนที่ได้ใช้บริการถ่ายภาพรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม เป็นที่ยอมรับในกลุ่มเพื่อน ตลอดจนจนถึงการใช้เพื่อก่อให้เกิดการกระทำทางสังคมโดยเฉพาะการใช้เพื่อหาเพื่อนใหม่ ๆ ด้วยข้อดีเหล่านี้จึงทำให้เยาวชนมีแนวโน้มที่จะใช้ภาพถ่ายสตี้กเกอร์มากขึ้นเรื่อยๆ จนกลายเป็นแฟนคนหนึ่งของสื่อชนิดนี้

ธนัญญา อาษากิจ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ให้ทำการศึกษาพัฒนาหลักสูตรอบรมเรื่อง “การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในอำเภอยะนิงครศรีอยุธยา” โดยสำรวจความจำเป็นและความต้องการในการอบรมจากกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 50 คน ที่มีความสนใจเข้าร่วมการอบรม หรือต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในท้องถิ่นของตนเองจำนวน 50 คน และสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิในท้องถิ่นจำนวน 50 คน การทดลองใช้และประเมินผลกับกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มอย่างง่ายชั้นละ 10 คน เป็นเวลา 2 วัน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ตลอดจนเจตคติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรอบรมในด้านต่าง ๆ ดีถึงดีมาก

เฉลิมชัย วิโรจน์วรรณ (2550 : 139 - 151) ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาและการแก้ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับหัวหน้างานคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ หัวหน้างานคอมพิวเตอร์จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงสร้างหลักสูตร มีความสอดคล้องทุกรายการ คิดเป็นค่าความสอดคล้อง 1.00 และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.42 หัวหน้างานคอมพิวเตอร์ที่ร่วมอบรม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายหลักสูตรกับหัวข้อเรื่องในหลักสูตร ในส่วนหัวข้อการอบรมว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.43 ผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมก่อนการฝึกอบรม (Pre-test) ได้คะแนนเฉลี่ย 7.33 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน และเมื่อทดสอบหลังการฝึกอบรม (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ย 9.72

คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมและก่อนการฝึกอบรม พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมดังกล่าว สรุปได้ว่า สามารถนำหลักสูตรที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นนี้ไปใช้งานได้อย่างเหมาะสม

สักรินทร์ อยู่ผ่อง (2550 : 101-105) ได้ทำการศึกษาพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ หลักสูตรฝึกอบรมการท่าแผน การสอนที่ใช้สื่อภาพเคลื่อนไหว สำหรับวิชาชีพสาขาช่างอุตสาหกรรม โดยใช้ระเบียบวิธีการศึกษาและพัฒนา (Research and Development) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ครูช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ จำนวน 10 ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ 1. การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation) โดยรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งสรุปได้ว่ามีความเหมาะสมกับผู้เข้าฝึกอบรมซึ่งเป็นครูผู้สอนวิชาชีพสาขาช่างอุตสาหกรรม 2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของการฝึกอบรม และความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ ที่ใช้ประเมินผลฝึกอบรมผลปรากฏว่า ด้วยมีความสอดคล้องในภาพรวมของทั้งสองรายการมีค่าเท่ากับ 0.98 และ 0.94 ซึ่งมีความสอดคล้องกันสูง และแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่น 0.97 และ 0.95 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นสูง 3. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินติดตามผลหลังฝึกอบรม โดยการนิเทศการสอนของครูที่ผ่านการฝึกอบรมท่าแผนการสอนที่ใช้สื่อภาพเคลื่อนไหว สำหรับสอนวิชาชีพสาขาช่างอุตสาหกรรม พบว่า ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 91.23 และได้สอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนที่ได้นำความรู้ไปสอนนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาของครูด้านความรู้และทักษะที่ได้รับในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และความคิดเห็นของนักเรียนที่ได้เรียน โดยครูผู้สอนใช้สื่อภาพเคลื่อนไหวในการสอน พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 เช่นกัน

อัศรัตน์ พูลกระจำง (2550 : 99-124) ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมหัวหน้างานเพื่อพัฒนาหลักสูตรการสอนงานปฏิบัติในสถานประกอบการ โดยใช้ระเบียบวิธีการศึกษาและพัฒนาในขั้นศึกษาเริ่มจาก 1) ศึกษาข้อมูลในการจัดทำหลักสูตร 2) สร้างหลักสูตร 3) ประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ 4) ทดลองใช้หลักสูตรและหาประสิทธิภาพ 5) นำหลักสูตรไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง และ 6) ติดตามและประเมินผลหลังฝึกอบรม สำหรับในขั้นพัฒนาเริ่มจาก 1) นำข้อมูลที่ได้จากขั้นศึกษามาปรับปรุงหลักสูตร 2) นำ



หลักสูตรไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง 3) ประเมินผลหลักสูตร และ 4) ติดตามและประเมินหลังฝึกอบรมจากกระบวนการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ประกอบไปด้วยประเด็นหลักคือ 1) การศึกษาหาข้อมูล (ความต้องการ) ในการฝึกอบรม 2) การสร้างหลักสูตร 3) การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้นโดยการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญหรือการพิจารณาความสอดคล้องกับองค์ประกอบภายใน 4) การทดลองใช้หลักสูตรเพื่อหาประสิทธิภาพ 5) การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรก่อนนำไปใช้จริง และ 6) การติดตามประเมินผล

จุฑารัตน์ เอี่ยมสมบัติ (2551 : 126-127) ทำการศึกษาการพัฒนาหลักสูตรอบรม เรื่อง เยาวชนห่างไกลยาเสพติด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนควนขนุนวิทยา อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความคิดเห็นในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง เยาวชนห่างไกลยาเสพติด ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบของหลักสูตรการฝึกอบรมฯ ผลการตรวจสอบหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าองค์ประกอบในภาพรวมถือว่าเหมาะสมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.89) หลักสูตรมีความสอดคล้องทุกองค์ประกอบ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องในแต่ละข้อตั้งแต่ 0.66 – 1.00 ในภาพรวมเท่ากับ 0.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นักเรียนมีความรู้เรื่องยาเสพติดหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เข้าร่วมฝึกอบรมโดยภาพรวมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.46)

พรทิพย์ มุสิรักษ์ (2552 : 174-175) ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้ เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น และ การใช้ e-learning เพื่อการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถามความต้องการฝึกอบรมฯ แบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร แผนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม แบบทดสอบวัดความรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความต้องการหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้ เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น และ การใช้ e-learning เพื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ผลการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมขององค์ประกอบของหลักสูตร พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องในแต่ละข้อตั้งแต่ 0.67 – 1.00 และในภาพรวมเท่ากับ 0.95 และความเหมาะสมขององค์ประกอบของหลักสูตรเท่ากับ 4.13 อยู่ในระดับมาก ผลสัมฤทธิ์ทางความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่

4 ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรฯ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการฝึกอบรมหลักสูตรฯ อยู่ในระดับมาก

สมเจตน์ ภูศรีและ วรปภา อารีราษฎร์ (2555 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ของชุมชน เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประชากร คือ ครูและบุคลากรทางการศึกษา ในจังหวัดมหาสารคาม กาฬสินธุ์ และ ร้อยเอ็ด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต โดยลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ รุ่นที่ 1-4 จำนวน 429 โรงเรียน ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ให้บริการพบว่า ความพึงพอใจของผู้เข้ารับบริการโดยเฉลี่ยในระดับมากที่สุด 4.52 บุคลากรและนักศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมีความพึงพอใจในการให้บริการ โดยรวมในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.66)

บรรจง ทองปวยและคณะ (2555 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง ผลการอบรมหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์พกพา(Tablet)สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนและหลังการอบรมด้วยหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์พกพาและ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์พกพา กลุ่มเป้าหมายที่ใช้เป็นครูและบุคลากรทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามจำนวน 60คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) หลักสูตรการอบรมการจัดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์พกพา 2) แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรมและ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจในการอบรมสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบที (t-test Independent) ผลการศึกษาพบว่า จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ผู้เข้าอบรมมีผลการเรียนรู้หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์พกพาอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

## 2. งานศึกษาต่างประเทศ

Clement (1981 : 98) ได้ทำการสำรวจงานศึกษาที่เกี่ยวกับทัศนคติของผู้เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า ผู้เรียน โดยทั่วไปมีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีสาเหตุ

มาจาก 1) ผู้เรียนสามารถควบคุมอัตราความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง 2) เมื่อผู้เรียนทำผิดจะไม่รู้อายเพราะไม่มีใครทราบ 3) ได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที 4) มีความรู้สึกว่าการเรียนได้เร็วกว่าวิธีธรรมดา

Beyer (1985 : 125) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารของโรงเรียนที่ไม่ใช่ของรัฐพบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารงานมากกว่าโรงเรียนประถมศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนไม่ใช่คอมพิวเตอร์ในการบริหาร เพราะปัญหาค่าใช้จ่ายและขาดบุคลากร ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการทำงานเร็วขึ้น

John E Anderson (2004 : 78) ) ทำการศึกษาการใช้ทฤษฎีแบบครบวงจรของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT) รุ่นที่พัฒนาโดย Vankatesh, et al (2003 : 68) การศึกษาครั้งนี้จะขยายความเข้าใจของเราได้รับการยอมรับเทคโนโลยีการให้ข้อมูลเชิงลึกในการใช้งานของ UTAUT เป็นเครื่องมือในการเพิ่มความเข้าใจของเราได้รับการยอมรับและระบุพื้นที่ที่ผู้บริหารควรพิจารณาเมื่อนำเสนอเทคโนโลยีใหม่ในวิทยาลัยของการตั้งค่าธุรกิจ UTAUT เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับผู้บริหารเพื่อคาดการณ์แนวโน้มของความสำเร็จสำหรับการเปิดตัวเทคโนโลยีใหม่และช่วยให้ผู้จัดการเข้าใจไครเวอรัของการยอมรับในเชิงรุกเพื่อที่จะออกแบบการแทรกแซงการกำหนดเป้าหมายที่ผู้ใช้ที่อาจจะน้อยแนวโน้มที่จะนำมาใช้และใช้ระบบใหม่ที่เบ็ดเสร็จเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ถูกนำมาในการตั้งค่าต่าง ๆ รวมทั้งคณาจารย์และนักเรียนใช้ในการศึกษาที่สูงขึ้น การศึกษานี้ใช้ UTAUT prescriptively เป็นเครื่องมือการจัดการเพื่อประเมินยอมรับของผู้ใช้ที่เบ็ดเสร็จโดยคณาจารย์ของวิทยาลัยธุรกิจที่มหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการตรวจสอบส่วนใหญ่ UTAUT ถึงแม้ว่าผลการศึกษานี้ให้เห็นว่าตัวแปรบางอย่างมีประสิทธิภาพคือการคาดหวังและความสมัครใจเป็น ไครเวอรัที่เด่นที่สุดของการยอมรับเมื่อนำไปใช้ในทางธุรกิจที่คณะศึกษาที่สูงขึ้น

Amelito G. Enriquez (2006 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาที่เบ็ดเสร็จที่มีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงพลศาสตร์ของการปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนผ่านเครือข่ายไร้สายการสื่อสารควบคู่กับเทคโนโลยีประมวลผลด้วยปากกาที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม การศึกษานี้มุ่งเน้นไปที่วิธีที่เบ็ดเสร็จและเทคโนโลยีไร้สายสามารถใช้ในระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียนเพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้แบบโต้ตอบ (ILN) ที่เป็นออกแบบมาเพื่อเพิ่มความสามารถในการสอนของเพื่อขอมีส่วนร่วมที่ใช้งานจากนักเรียนทุกคนในช่วงบรรยายการดำเนินการประเมิน โดยทันทีและมีความหมายของการเรียนรู้ของนักเรียนและเพื่อให้ความคิดเห็นเรียลไทม์ที่จำเป็นและให้ความช่วยเหลือเพื่อเพิ่มการเรียนรู้ของนักเรียน

การโต้ตอบนี้สภาพแวดล้อมของห้องเรียนจะถูกสร้างขึ้น โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตไร้สายและการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์, โรงเรียน NetSupport ผลการค้นหามาจากสองการศึกษาควบคุมแยกต่างหากจากการดำเนินการตามนี้ รูปแบบการเรียนการสอนในระดับนักเรียนปีที่สอง หลักสูตรการวิเคราะห์ห่วงจรรยาบรรณเบื้องต้นแสดงผลกระทบทางบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงานของนักเรียน นอกจากนี้ผลของนักเรียนการสำรวจการรับรู้ของนักเรียนแสดงนำโด่งเป็นบวกจากผลกระทบของห้องเรียนนี้ สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ของพวกเขา ผลลัพธ์เหล่านี้บ่งชี้ว่าห้องเรียนแบบโต้ตอบ สภาพแวดล้อมการพัฒนาโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตไร้สายที่มีศักยภาพที่จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น การเรียนการสอนการเรียนการสอนในการแก้ปัญหาหลักสูตรที่เข้มข้นเทียบกับอาจารย์ผู้สอนเป็นศูนย์กลางดั้งเดิม สภาพแวดล้อมการเรียนการสอน

จากการศึกษางานศึกษาที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาได้เห็นว่าการพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทำภาพสติกเกอร์ด้วย iPad2 เป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน มีแรงจูงใจ เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้เกิดความมั่นใจในคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมมากขึ้นในการจัดทำหลักสูตรอบรมจะต้องดำเนินการตามขั้นตอน มีกระบวนการตรวจสอบคุณภาพและประเมินติดตามผลอยู่ทุกระยะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY