

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. นโยบายรัฐบาลเกี่ยวกับการศึกษา
 - 1.1 นโยบายพัฒนาครู
 - 1.2 นโยบายรัฐบาล 4 ปี
2. นโยบายรัฐบาลเกี่ยวกับการใช้ ICT
3. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 - 3.1 ความสำคัญ
 - 3.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
 - 3.3 คุณภาพผู้เรียน
 - 3.4 คำอธิบายรายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
4. สื่ออีดีแอลทีวี (eDLTV)
 - 4.1 ความหมาย
 - 4.2 บทบาทของหน่วยงานที่ร่วมจัดทำ โครงการ
 - 4.3 จุดเด่นอีดีแอลทีวีสื่อการสอนดิจิทัลทางไกลผ่านดาวเทียม
 - 4.4 การเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบ อีดีแอลทีวี
 - 4.5 เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระบบอีดีแอลทีวี
5. การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
 - 5.1 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
 - 5.2 แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา
 - 5.3 การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้
6. แนวทางการพัฒนาหลักสูตรอบรม
 - 6.1 ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร
 - 6.2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร โดยวิธีการเชิงระบบของADDIE Model
 - 6.3 การประเมินหลักสูตรอบรม

7. ความพึงพอใจ
 - 7.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 7.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 7.3 สิ่งจูงใจที่เป็นเครื่องกระตุ้นให้เกิดความพึงพอใจ
 - 7.4 การวัดความพึงพอใจและองค์ประกอบของแบบวัดความพึงพอใจ
 - 7.5 แบบสอบถามความพึงพอใจ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 8.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

นโยบายรัฐบาลเกี่ยวกับการศึกษา

1. นโยบายการพัฒนาครู

การศึกษาเป็นหัวใจของการพัฒนาและการแข่งขันของทุกประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันการแข่งขันของประเทศขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของคน มากกว่าจำนวนคนและทรัพยากรเช่นในอดีต ซึ่งในการขับเคลื่อนการศึกษาของประเทศ เกี่ยวข้องกับ บุคลากรและผู้เรียนจำนวนมาก ประกอบกับผลสรุปของการศึกษาไทยที่ผ่านมา คือ ใช้เวลาเรียนมาก เรียนรู้ได้น้อย มีความเครียด และคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาค่ำ ดังนั้น การขับเคลื่อนนโยบายรัฐบาลด้านการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ภายใต้การบริหารงานของ นายพงศ์เทพ เทพกาญจนา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ จึงเน้นให้ดำเนินการขับเคลื่อน นโยบายรัฐบาลด้านการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ปรับเปลี่ยนแนวทางวิธีการทำงานให้เหมาะสม และต้องมีบทบาทในการสนับสนุนการขับเคลื่อน นโยบายด้านอื่นด้วย รวมทั้งมุ่งเน้นให้ทุก ภาคมีส่วนร่วมในการดำเนินงานให้มากขึ้น ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญและขับเคลื่อนการทำงานอย่างจริงจัง สำหรับนโยบายที่ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญและขับเคลื่อนการทำงาน มีดังนี้

1.1 เร่งพัฒนาคุณภาพการศึกษา

การปฏิรูประบบความรู้ของสังคมไทย อันประกอบด้วยการยกระดับองค์ความรู้ให้ได้มาตรฐานสากลจัดให้มีโครงการตำราแห่งชาติที่บรรจุความรู้ที่ก้าวหน้าและได้มาตรฐานทั้งความรู้ที่เป็นสากลและภูมิปัญญาท้องถิ่น ส่งเสริมการอ่านพร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศและภาษาถิ่นจัดให้มีระบบการจัดการความรู้ปฏิรูปหลักสูตร

การศึกษาทุกระดับให้รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกและทัดเทียมกับมาตรฐานสากลบนความเป็นท้องถิ่นและความเป็นไทยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของการศึกษาทุกระดับชั้น โดยวัดผลจากการผ่านการทดสอบมาตรฐานในระดับชาติและนานาชาติซึ่งความไม่รู้หนังสือให้สิ้นไปจากสังคมไทย จัดให้มีครูดีเพียงพอในทุกห้องเรียนให้มีโรงเรียนและสถาบันอาชีวศึกษาคุณภาพสูงในทุกพื้นที่พัฒนามหาวิทยาลัยเข้าสู่ระดับโลกพัฒนาระบบการศึกษาให้ผู้เรียนมีความรู้คู่คุณธรรมมุ่งการสร้าง จริยธรรมในระดับปัจเจกรวมทั้งสร้างความตระหนักในสิทธิและหน้าที่ ความเสมอภาคและดำเนินการให้การศึกษาเป็นพื้นฐานของสังคมประชาธิปไตยที่แท้จริงปรับปรุงโครงสร้างระบบบริหารการศึกษาโดยการ กระจายอำนาจสู่พื้นที่ให้เสร็จสมบูรณ์โดยเริ่มจากพื้นที่ที่มีความพร้อม

1.2 สร้างโอกาสทางการศึกษา

กระจายโอกาสทางการศึกษาในสังคมไทยโดยคำนึงถึงการสร้างความเสมอภาค และความเป็นธรรมให้เกิดขึ้นแก่ประชากรทุกกลุ่ม ซึ่งรวมถึงผู้ยากไร้ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการผู้บกพร่องทางกาย และการเรียนรู้รวมทั้งชนกลุ่มน้อย โดยส่งเสริมการให้ความรู้ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาถึงแรกเกิดให้ได้รับการ ดูแลอย่างมีประสิทธิภาพทั้งแม่และเด็กสนับสนุนการจัดการศึกษาตามวัยและพัฒนาการอย่างมีคุณภาพตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยจัดให้มีระบบสะสมผลการศึกษาและการเทียบโอนเพื่อขยาย โอกาสให้กว้างขวาง และลดปัญหาคนออกจากระบบการศึกษา

1.3 ปฏิรูปครูยกฐานะให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง

การปฏิรูประบบการผลิตครูให้มีคุณภาพทัดเทียมกับ นานาชาติ สร้างแรงจูงใจให้คนเรียนดีและมีคุณธรรมเข้าสู่วิชาชีพครู ปรับปรุงระบบเงินเดือนและค่าตอบแทน ครูพัฒนาระบบความก้าวหน้าของครู โดยใช้การประเมินเชิงประจักษ์ที่อิงขีดความสามารถและวัดสัมฤทธิ์ผลของการจัดการศึกษาเป็นหลักจัดระบบการศึกษาและฝึกอบรมเพื่อพัฒนาคุณภาพครูอย่างต่อเนื่องแก้ปัญหา หนี้สินครู โดยการพักชำระหนี้และการปรับ โครงสร้างหนี้ตามนโยบายแก้ปัญหาหนี้ครัวเรือนของรัฐบาลพัฒนา ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ในการกระจายครูจัดปัญหาการขาดแคลนครูในสาระวิชาหลัก เช่น คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ

1.4 จัดการศึกษาขั้นอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา

การศึกษาขั้นอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาสอดคล้องกับตลาดแรงงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยกระบวนการสร้างประสบการณ์ระหว่างเรียนอย่างเหมาะสมและสนับสนุนการสร้างรายได้ระหว่างเรียน และสนับสนุนให้ผู้สำเร็จการศึกษามีงานทำได้ทันที

โดยความร่วมมือระหว่างแหล่งงานกับสถานศึกษา ส่งเสริมให้ศูนย์อบรมอาชีวศึกษาเพื่อให้นักเรียน นักศึกษาและประชาชนสามารถเรียนรู้หาประสบการณ์ก่อนไป ประกอบอาชีพ โดยให้สถาบันอาชีวศึกษาดำเนินการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในแต่ละอาชีพอาชีพรวมทั้งจัดให้มีศูนย์ซ่อมสร้างประจำชุมชนเพื่อฝึกฝนช่างฝีมือและการสร้างทักษะในการให้บริการแก่ประชาชน

1.5 เร่งพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้ทัดเทียมกับนานาชาติโดยใช้เป็นเครื่องมือในการเร่งยกระดับคุณภาพและการกระจาย โอกาสทางการศึกษาจัดให้มีระบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เพื่อเป็นกลไกในการเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษา พัฒนาระบบ “ไซเบอร์โฮม” ที่สามารถสร้างความรู้ มายังผู้เรียน โดยระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงส่งเสริมให้นักเรียนทุกระดับชั้น ได้ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา ขยายระบบโทรทัศน์เพื่อการศึกษาให้กว้างขวางปรับปรุงห้องเรียนนำร่องให้ได้มาตรฐาน ห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์รวมทั้งเร่งดำเนินการให้ “กองทุนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา” สามารถ ดำเนินการตามภารกิจได้

1.6 สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างทุนปัญญาของชาติ

การพัฒนามหาวิทยาลัยให้มุ่งสู่การเป็น มหาวิทยาลัยวิจัยระดับ โลกระดมสรรพกำลังเพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายการวิจัยแห่งชาติเพื่อสร้างทุนทาง ปัญญาและนวัตกรรม ผลักดันให้ประเทศสามารถพึ่งตนเองได้ทางเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การสร้างรากบานใหม่ของ เศรษฐกิจฐานนวัตกรรมจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศ เพื่อการวิจัยสำหรับสาขาวิชาที่จำเป็นพัฒนา โครงสร้าง การบริหารงานวิจัยของชาติโดยเน้นความสัมพันธ์อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ระหว่างองค์กรบริหาร งานวิจัยกับสถาบันอุดมศึกษา

1.7 เพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์เพื่อ รองรับการผลิตเสรีประชาคมอาเซียน

โดยความร่วมมือกับ ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาในการวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอสอดคล้องตามความต้องการของภาคการผลิตและบริการเร่งรัดการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพรับรอง สมรรถนะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพ และการจัดทำมาตรฐานมือแรงงานให้ครบทุกอุตสาหกรรม

กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จัด โครงการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้ คู่แท็บเล็ตเพื่อส่งเสริมให้มีสื่อที่มีคุณภาพ

รวมทั้งเป็นการสนับสนุนและกระตุ้นให้ครู บุคลากรทางการศึกษาและประชาชนทั่วไปได้พัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียนจึงได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำจังหวัดเชียงใหม่ โดยมี ดร.เบญจลักษณ์ น้าฟ้า รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นประธานพิธีเปิด ณ โรงแรมเชียงใหม่ออกคิกกล่าวว่ารัฐบาลได้ดำเนินงานตามนโยบายด้านการจัดสรรเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2555 และกำลังจัดเตรียมการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตให้กับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้ในปีการศึกษา 2556 และเพื่อให้เกิดการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับการเรียนของนักเรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งรับผิดชอบด้านการพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ตระหนักถึงความสำคัญและการมีส่วนร่วมของครูผู้สอนและประชาชนทั่วไป ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียนรูปแบบดังกล่าว จึงได้จัดให้มีการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้สู่แท็บเล็ต ขึ้น เพื่อส่งเสริมและเปิด โอกาสให้มีสื่อหรือแอปพลิเคชันใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนผ่านแอปพลิเคชันกว่า 2,000 ชิ้น ซึ่งเงินรางวัลกว่า 2 ล้านบาทนายโสภณ โสภณดี ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี กล่าวว่า โครงการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้สู่แท็บเล็ต ที่จัดขึ้นนี้ส่วนหนึ่งเพื่อเพิ่มปริมาณสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ประถมศึกษาปีที่ 1-3) และช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) โดยทางสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้จัดให้มีการอบรมครู และบุคลากรทางการศึกษา ที่สนใจสมัครเข้าร่วมส่งผลงานเข้าประกวด จำนวน 1,000 คน โดยแบ่งการอบรมออกเป็น 5 จุด อบรม ๆ ละ 200 คน ครอบคลุม 5 ภูมิภาค ได้แก่ กรุงเทพมหานคร สุราษฎร์ธานี อุบลราชธานี มหาสารคาม และเชียงใหม่ โดยตั้งเป้าหมายให้มีแอปพลิเคชันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่มีคุณภาพหลังจากจบการอบรมไม่น้อยกว่า 2,000 ชิ้นการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้สู่แท็บเล็ต ครั้งนี้แบ่งสื่อการเรียนรู้ออกเป็น 3 ประเภท คือ แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการเรียนรู้ (Learning Media) แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการสอน (Instruction Media) และแอปพลิเคชันรูปแบบสร้างองค์ความรู้ (Construction Media) รางวัลชนะเลิศ ทุกประเภทได้รางวัลเงินสด 100,000 บาท พร้อมโล่เกียรติยศ รวมถึงได้เผยแพร่ผลงานบนแท็บเล็ตของ

นักเรียนทั่วประเทศ และสำหรับครูหรือนุเคราะห์ทางการศึกษา สามารถนำผลงานไปประเมินผลเพื่อเลื่อนวิทยฐานะได้อีกด้วย

กล่าวโดยสรุป การศึกษาไทยที่ผ่านมา คือ ใช้เวลาเรียนมาก เรียนรู้ได้น้อย มีความเครียด และคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาต่ำ ดังนั้น การขับเคลื่อนนโยบายรัฐบาลด้านการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ จึงเน้นย้ำให้ดำเนินการขับเคลื่อนนโยบายรัฐบาลด้านการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ปรับเปลี่ยนแนวทางวิธีการทำงานให้เหมาะสม และต้องมีบทบาทในการสนับสนุนการขับเคลื่อนนโยบายด้านอื่นด้วย ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งรับผิดชอบด้านการพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ตระหนักถึงความสำคัญและการมีส่วนร่วมของครูผู้สอนและประชาชนทั่วไป ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียนรูปแบบดังกล่าว จึงได้จัดให้มีการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้สู่แท็บเล็ตขึ้น เพื่อส่งเสริมและเปิดโอกาสให้มีสื่อหรือแอปพลิเคชันใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อให้เกิดการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับการเรียนของนักเรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดรวมถึงได้เผยแพร่ผลงานบนแท็บเล็ตของนักเรียนทั่วประเทศ และสำหรับครูหรือนุเคราะห์ทางการศึกษา สามารถนำผลงานไปประเมินผลเพื่อเลื่อนวิทยฐานะได้อีกด้วย

2. นโยบายรัฐบาล 4 ปี

นโยบายรัฐบาลในช่วงระหว่าง ปี พ.ศ. 2554 – 2556 ได้กำหนดนโยบายที่จะดำเนินการภายในช่วงระยะ 4 ปี ของรัฐบาลเพื่อให้มีการพัฒนาอย่างมีคุณภาพสมดุลยั่งยืนและมีภูมิคุ้มกันตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีดังนี้

2.1 นโยบายความมั่นคงแห่งรัฐ ที่สำคัญคือเทิดทูนและพิทักษ์รักษาไว้ซึ่งสถาบันพระมหากษัตริย์ ดำรงไว้ซึ่งพระบรมเดชานุภาพแห่งองค์พระมหากษัตริย์น้อมนำพระราชดำริทั้งปวงไว้เหนือเกล้าเหนือกระหม่อมพร้อมทั้งอัญเชิญไปปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม

2.2 นโยบายเศรษฐกิจ กระจายรายได้ที่เป็นธรรมปรับโครงสร้างภาษีอากรทั้งระบบ มีนโยบายสร้างรายได้จากการส่งเสริมการท่องเที่ยว เพิ่มขึ้น 2 เท่าตัวในเวลา 5 ปี ผลักดันไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและการค้าอาหาร มีนโยบายปรับโครงสร้างเศรษฐกิจส่วนนโยบายโครงสร้างพื้นฐาน จะพัฒนาระบบขนส่ง ประปา ไฟฟ้าให้กระจายไปสู่ภูมิภาคอย่างทั่วถึง เพียงพอขยายการให้บริการน้ำสะอาดให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ พัฒนาระบบรถไฟทางคู่

เชื่อมขานเมือง+หัวเมืองหลัก พัฒนารถไฟความเร็วสูงกรุงเทพฯเชียงใหม่ กรุงเทพฯ- นครราชสีมากรุงเทพฯ-หัวหิน และเส้นทางเชื่อมต่อกับเพื่อนบ้าน ศึกษาและพัฒนาขยายทาง รถไฟสายแอร์พอร์ต เรลลิงก์ต่อจากท่าอากาศยานสุวรรณภูมิไปยังชลบุรีและพัฒนา เร่งรัด โครงสร้างรถไฟฟ้า 10 สายทางในกทม.และปริมณฑลให้เริ่มก่อสร้างได้ครบใน 4 ปี ค่าบริการ 20 บาทตลอดสาย

2.3 นโยบายด้านสังคมและคุณภาพชีวิตกระจายโอกาสทางการศึกษาให้ เข้าถึงทุกกลุ่ม จัด โครงการเงินกู้เพื่อการศึกษาที่ผูกพันกับรายได้ในอนาคตส่งเสริมให้แรงงาน เข้าถึงข้อมูลข่าวสารตำแหน่งว่างงาน โดยสะดวก เพิ่มประสิทธิภาพประกันสังคมพัฒนาคุณภาพ ชีวิตตั้งแต่ช่วงตั้งครรภ์ จนถึงวัยชรา และผู้พิการสร้างหลักประกันความมั่นคงในศักดิ์ศรีความ เป็นมนุษย์ด้วยการจัดการเลือกปฏิบัติและการละเมิดสิทธิมนุษยชนทุกรูปแบบ

2.4 นโยบายที่คืนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อนุรักษ์และฟื้นฟู ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ ทรัพยากรทางทะเลสร้างความ เป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในการ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

2.5 นโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการวิจัยและนวัตกรรม เร่งสร้าง นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และครูวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา ส่งเสริมความร่วมมือกับประเทศมุสลิมและองค์กรอิสลามระหว่างประเทศ

2.6 นโยบายการต่างประเทศ และเศรษฐกิจระหว่างประเทศเร่งส่งเสริมและ พัฒนาคอมพิวเตอร์กับเพื่อนบ้าน ส่งเสริมผลประโยชน์ของชาติในองค์กรระหว่างประเทศ

2.7 นโยบายการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พัฒนาระบบราชการสร้างเสริม มาตรฐานด้านคุณธรรม จริยธรรม และธรรมาภิบาลรวมถึงปฏิรูประบบกฎหมายและพัฒนา กระบวนการยุติธรรม ให้ทันสมัย สอดคล้องหลักการประชาธิปไตยเร่งรัดจัดตั้งองค์กรเพื่อการ ปฏิรูปกระบวนการยุติธรรมที่ดำเนินการ โดยอิสระและปรับปรุงระบบการช่วยเหลือประชาชน ให้เข้าถึงความเป็นธรรมโดยง่ายส่งเสริมให้ประชาชนมีโอกาสได้รับรู้ข่าวสารจากทางราชการ สื่อสารมวลชนและสื่อสาธารณะ

กล่าวโดยสรุป คือ นโยบายที่จะดำเนินการภายในช่วงระยะ 4 ปีของรัฐบาล เพื่อให้มีการพัฒนาอย่างมีคุณภาพสมดุลยั่งยืน โดยนโยบายเร่งด่วนอย่างหนึ่งของรัฐบาลที่มีความสำคัญต่อการศึกษาคือจะพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทางการศึกษา และพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำไปพัฒนา การศึกษาคด้วย

นโยบายรัฐบาลเกี่ยวกับการใช้ ICT

นโยบายการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษา ได้มีการกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (e-Education) ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 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 การสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์สาระการศึกษาเพื่อการเรียนรู้
6. ยุทธศาสตร์ที่ 6 การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์การนำ ICT มาใช้ในการพัฒนาการศึกษาโดยเน้นยุทธศาสตร์ 4 ประการด้วยกันคือ

1. ยุทธศาสตร์ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย โดยจัดให้มีการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา พัฒนาหลักสูตรให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนทางไกล จัดให้มีศูนย์ข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Courseware Center) ให้มีการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) จัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) จัดให้มีห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Lifelong Learning) นำไปสู่สังคมแห่งคุณธรรมและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้
2. ยุทธศาสตร์ที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาการบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษาพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการและพัฒนาบุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาที่มีความพร้อมและเอกชน สร้างศูนย์ปฏิบัติการสารสนเทศ (Operation Center) เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับชาติและระดับกระทรวง รวมทั้งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการ และให้บริการทางการศึกษา ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับการปฏิรูประบบราชการ

3. ยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศผลิตและพัฒนาบุคลากร เพื่อรองรับความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจัดให้มีการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศในทุกระดับการศึกษา พัฒนาผู้สอนและนักวิจัย ส่งเสริมการวิจัย และนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ รวมทั้งประสานความร่วมมือกับองค์กรของรัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาการศึกษาและอุตสาหกรรม

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

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า นโยบายรัฐบาลในช่วงระหว่าง ปี พ.ศ. 2554 – 2556 ได้กำหนดนโยบายที่จะดำเนินการภายในช่วงระยะ 4 ปี มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำประเทศไทยพัฒนาด้านเศรษฐกิจ นำประเทศไทยสู่ความปรองดองสมานฉันท์ นำประเทศไทยสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในปี 2558 อย่างสมบูรณ์ โดยกำหนดนโยบายเป็น 2 ระยะ คือ ระยะเร่งด่วนที่จะดำเนินการในปีแรก และระยะการบริหารราชการ 4 ปี นโยบายเร่งด่วนอย่างหนึ่งของรัฐบาลที่มีความสำคัญต่อการศึกษาก็คือ การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตให้แก่โรงเรียน เริ่มในโรงเรียนนำร่องแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ทั้งสอดคล้องกับนโยบายการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษา โดยจะพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทางการศึกษา และพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำไปพัฒนาการศึกษาด้วย

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2555 : 3-5) ได้กล่าวถึงหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 พอสรุปได้ดังนี้

1. ความสำคัญ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบมีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบช่วยให้คาดการณ์วางแผนตัดสินใจแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสมนอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคนดังนี้

1.1 จำนวนและการดำเนินการ ความคิดรวบยอดและความรู้สึกเชิงจำนวนระบบจำนวนจริงสมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริงการดำเนินการของจำนวนอัตราส่วนร้อยละการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

1.2 การวัด ความยาวระยะทางน้ำหนัพื้นที่ปริมาตรและความจุเงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดอัตราส่วนตรีโกณมิติการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดและการนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

1.3 เรขาคณิต รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติสองมิติและสามมิติการนิยามภาพแบบจำลองทางเรขาคณิตทฤษฎีบททางเรขาคณิตการแปลงทางเรขาคณิต (Geometric transformation) ในเรื่องการเลื่อนขนาน (Translation) การสะท้อน (Reflection) และการหมุน (Rotation)

1.4 พีชคณิต แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์ฟังก์ชันเซตและการดำเนินการของเซตการให้เหตุผลนิพจน์สมการระบบสมการอสมการกราฟลำดับเลขคณิตลำดับเรขาคณิตอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต

1.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น การกำหนดประเด็นการเขียนข้อคำถามการกำหนดวิธีการศึกษาการเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดระบบข้อมูลการนำเสนอข้อมูลค่ากลางและการกระจายของข้อมูลการวิเคราะห์และการแปลความข้อมูลการสำรวจความคิดเห็นความน่าจะเป็นการใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน

1.6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลายการให้เหตุผลการสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอการ

เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ 2 การวัด

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดวัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนิยามภาพ (Visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (Spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric model) ในการแก้ปัญหา

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์สมการอสมการกราฟและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหาการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพนั้นจะต้องให้มีความสมดุลระหว่างสาระด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการควบคู่ไปกับคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ได้แก่การทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

3. คุณภาพผู้เรียน

3.1 จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3.1.1 มีความรู้ความเข้าใจและความรู้ลึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสนและศูนย์การดำเนินการของจำนวน สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

3.1.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก ปริมาตร ความจุ เวลาและเงินสามารถวัดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

3.1.3 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก รวมทั้ง จุด ส่วนของเส้นตรง รังสี เส้นตรง และมุม

3.1.4 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแบบรูป และอธิบายความสัมพันธ์ได้

3.1.5 รวบรวมข้อมูล และจำแนกข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน และอภิปรายประเด็นต่าง ๆ จากแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่งได้

3.1.6 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร

การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และ เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4. คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ศึกษา เรียนรู้ ตัวเลขฮินดูอารบิกและตัวเลขไทยแสดงปริมาณของสิ่งของหรือ จำนวนนับที่ไม่เกิน 100 และ 0 การนับเพิ่มทีละ 1 ทีละ 2 การนับลดทีละ 1 หลักและค่าของ เลขโดดในแต่ละหลัก การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย จำนวนและการใช้ เครื่องหมาย $=, \neq, >$ และ $<$ การเปรียบเทียบจำนวนไม่เกิน 5 จำนวน การบวก ลบ และบวก ลบ ระคน โจทย์ปัญหาโจทย์ปัญหาหระคน และการสร้างโจทย์ปัญหา ของจำนวนนับไม่เกิน 100 และ 0

ศึกษา เรียนรู้ ความยาว น้ำหนัก ปริมาตร ความจุ โดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วย มาตรฐาน ช่วงเวลา จำนวนวัน และชื่อวันในสัปดาห์

ศึกษา เรียนรู้ รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม และรูปวงรี

ศึกษา เรียนรู้ แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 1 ทีละ 2 แบบรูปของจำนวน ทีละ 1 แบบรูป ของรูปที่มีรูปร่าง ขนาด หรือสีที่สัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่ง

โดยใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เขียน อ่าน เปรียบเทียบ เรียงลำดับ จำแนกสรุป วิเคราะห์ หาคำตอบ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การนำเสนอ และการเชื่อมโยงความรู้เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบ ทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตระหนักในคุณค่าและมี เจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารหลักสูตรที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักสูตรคณิตศาสตร์เป็น หลักสูตรที่พัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบช่วยให้คาดการณ์ วางแผนตัดสินใจแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำความสำคัญ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้คุณภาพ ผู้เรียน โครงสร้างรายวิชามาเป็นกรอบในการออกแบบเนื้อหาและการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อ การเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนให้แก่ผู้เรียนให้มีคุณภาพตามหลักสูตรที่กำหนด

สื่ออีดีแอลทีวี (eDLTV)

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีคือโครงการในพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาผู้ด้อยโอกาส นักเรียนในชนบทที่ห่างไกล คนพิการ ผู้ด้อยวัย และเด็กป่วยในโรงพยาบาล เป็นต้น การดำเนินการโครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ก็นับเป็นโครงการหนึ่งที่ต้องการให้ โอกาส แก่ ผู้ด้อยโอกาส คือนักเรียนในชนบท โดยได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งเป็นองค์กรนำในการจัดการเรียนการสอนทางไกลโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่าน ดาวเทียมและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการรวบรวมเนื้อหาการสอนที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาลงบนระบบ e-Learning

1. ความหมาย

อีดีแอลทีวีหรือ eDLTV ย่อมาจาก Electronic Distance Learning Television คือโครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 เป็นโครงการความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ร่วมกับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยการนำเนื้อหาของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาลงบนระบบ e-Learning เพื่อใช้เผยแพร่แก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของ โรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ที่ส่วนใหญ่อยู่ในชนบทห่างไกล ขาดแคลนครู ได้ใช้ประโยชน์ในการสอน สอนเสริม หรือให้นักเรียนได้ใช้ทบทวนบทเรียนภายในโรงเรียนแบบ Off-line และเผยแพร่แบบ On-line ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ให้แก่ครู นักเรียน และผู้สนใจทั่วไป ได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือศึกษาเพิ่มเติม

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้ดำเนินกิจกรรมภายใต้ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ร่วมมูลนิธิการศึกษา

ทางไกลผ่านดาวเทียม ได้สังเกตเห็นประโยชน์ของการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมของโรงเรียนวังไกลกังวลที่ช่วยลดช่องว่างของโอกาสทางการศึกษาระหว่างนักเรียนในเมืองกับนักเรียนในชนบทห่างไกล จึงเพิ่มช่องทางในการเรียนรู้ให้สามารถคลิกเรียนได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยจัดทำสื่อ eDLTV (Electronic Distance Learning Television) ซึ่งใช้งานบนระบบโอเพนซอร์สโอเอ็ลเอ็นนิ่ง eDL-Square ทั้งนี้สื่อ eDLTV ประกอบด้วย วัสดุทัศนการสอนจากโรงเรียนวังไกลกังวล Presentation ใบความรู้ ใบงานใน 6 สาระการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษาฯ สามารถใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบ เช่น การสอนเสริมในห้องเรียน การทบทวนบทเรียน ปัจจุบันมีโรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ใช้งานสื่อ eDLTV ด้วยระบบ eDL-Square ผ่านเครื่อง Server ที่ได้รับพระราชทานจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จำนวน 76 โรงเรียน

อีดีแอลทีวีได้รับการสนับสนุนทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีค่า อาทิ Video Presentation ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ ที่จัดทำขึ้นของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) โดยคณะครูจากโรงเรียนวังไกลกังวล เพื่อออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และได้รับความร่วมมือจากคณะครู และนักเรียน จากกลุ่มโรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ในการจัดทำเนื้อหาเพื่อใช้งานในระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมโดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) รับผิดชอบดูแลระบบให้บริการเผยแพร่ในรูปแบบ Off-line และ On-line ผ่านทางอินเทอร์เน็ต (ชฎามาศ ชูวะเศรษฐกุลและคณะ. 2553 : 4-5)

2. บทบาทของหน่วยงานที่ร่วมจัดทำโครงการ

2.1 มุฉนธิกรศึกษทงไกลผ่นดาวเทียม : บันทักวิดิทัศน์การสอนออกอากาศของโรงเรียนวังไกลกังวล ในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประมาณ 4,000 ชั่วโมง

2.2 คณะครูจากโรงเรียนวังไกลกังวล (Content Owner) : จัดการเรียนการสอนและถ่ายทอดสด ผ่านการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และจัดทำสื่อต่าง ๆ เช่น สไลด์ คู่มือครู ใบความรู้ เป็นต้น และตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในระบบ eDLTV

2.3 โรงเรียนในโครงการ ทสรช. (Production Team) : คณะครูและนักเรียนจากโรงเรียนในโครงการ ทสรช. จำนวน 11 แห่ง ประมาณ 150 คน นำเนื้อหาการเรียนการสอนของโรงเรียนวังไกลกังวล มาใส่ในระบบ eDLTV

2.4 SVOA และ Hitachi สนับสนุนการจัดหา eDLTV School Server ให้แก่โรงเรียน ทสรช.สพท. สนับสนุนการจัดหา eDLTV National Server เพื่อให้บริการออนไลน์แก่ครู นักเรียน และประชาชน

3. จุดเด่นอีดีแอลทีวีสื่อการสอนดิจิทัลทางไกลผ่านดาวเทียม

ด้วยโรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท หรือ ทสรช. เป็นหนึ่งในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนต่างจังหวัด อยู่ในชนบทที่ห่างไกล และมีโอกาสน้อยกว่าโรงเรียนในเมือง รวมถึงประสบปัญหาการขาดแคลนครูเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้จึงได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยเฉพาะวิชาที่ขาดแคลนครูและโรงเรียนในโครงการ ทสรช. ยังคงประสบปัญหาการจัดการเรียน การสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม อาทิ นักเรียนจดบันทึกหรือเรียนตามไม่ทันการสอนของโรงเรียนไกลกังวล ครูและนักเรียนต้องการสื่อประกอบการสอน เช่น วิดีทัศน์ สไลด์ประกอบการสอน ใบความรู้ ใบงาน วัสดุสอน ทบทวนให้นักเรียน เป็นต้น ดังนั้นมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ จึงได้จัดทำระบบอี-เลิร์นนิ่ง (e-Learning) ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยได้นำเนื้อหาวิดีโอทัศน์การสอนที่ออกอากาศ ณ สถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนวังไกลกังวล อำเภอหัวหิน มาบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อการใช้งานภายในโรงเรียน ในรูปแบบออฟไลน์ (Off-line e-learning) เผยแพร่ให้กับโรงเรียนต่างๆ โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากใต้ฝ่าละอองพระบาท พระราชทานงบประมาณส่วนหนึ่งในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่บรรจุเนื้อหาของระบบอีเลิร์นนิ่ง สิ่งที่บรรจุ ประกอบด้วย สไลด์ประกอบการสอน ใบความรู้และแบบทดสอบ ระดับมัธยมศึกษา 6 กลุ่มสาระ วิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคม ศาสนา วัฒนธรรม และสุขศึกษา โดยไม่คิดมูลค่า ให้แก่โรงเรียนในโครงการ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียน การสอนในโรงเรียน และสนับสนุนเยาวชนไทยให้ได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยทั่วถึง เป็นหัวใจในการสร้างคนและสร้างอนาคตของชาติ

การถ่ายทอดสดผ่านดาวเทียมว่า เป็นลักษณะ 1 ช่อง 1 ชั้น ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รวม 12 ช่อง และอีก 3 ช่อง คือ ช่องการอาชีพของวิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล ช่องของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล และช่องนานาชาติ รวมทั้งหมด 15 ช่อง กระจายเสียงตลอด 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนวังไกลกังวล เป็นวิธีที่ประหยัดที่สุด 15 ช่อง 24 ชั่วโมง ใช้งบประมาณ 350 ล้านบาทต่อปี อีกทั้งเป็นการเรียนการสอนสด ไม่มีการเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ทางจิตใจ ได้รับพระราชทานการศึกษาเหมือนกับนักเรียน โรงเรียนของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

อีดีแอลทีวีเป็นทางเลือกเพิ่มเติมจากการเรียนพร้อมการถ่ายทอดสด โดยครูและนักเรียนใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบ เช่น การสอนเสริม นักเรียนใช้ทบทวนบทเรียน การสอบซ่อมแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นต้น ทั้งนี้บุคคลทั่วไปสามารถเรียกใช้งานจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบออนไลน์ได้ ซึ่งครูโรงเรียนวังไกลกังวลเป็นเจ้าของเนื้อหา (Content owner) ได้อนุญาตให้นำไปใช้ในการเรียน การสอนภายในโรงเรียน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย และไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์

4. การเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอีดีแอลทีวี

การเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Website eDLTV) สามารถทำได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

4.1 เข้าสู่ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีที่อยู่เว็บไซต์ คือ <http://edltv.thai.net>

4.2 โรงเรียนที่อยู่ในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท หรือ (ทสรช.) จะได้รับเครื่องแม่ข่าย จะได้รับเครื่องแม่ข่าย (School Server) ไปใช้งานแบบ Off-line ภายในโรงเรียน โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และสามารถเรียกใช้งานได้จากการใช้หมายเลขไอพี (IP) ของเครื่องแม่ข่าย (School Server) ของโรงเรียน (แต่ละโรงเรียนจะมีหมายเลขไอพีแตกต่างกัน) ในลักษณะเดียวกับการเข้าสู่เว็บไซต์ การใช้งานให้เปิด Web Browser ขึ้นมาแล้วพิมพ์หมายเลขไอพีของเครื่องแม่ข่ายลงในช่องสำหรับกรอกที่อยู่เว็บไซต์ (Address Bar) แล้วกด Enter เมื่อกรอกหมายเลขไอพี หรือที่อยู่เว็บไซต์ถูกต้อง จะปรากฏขึ้นมา จากนั้นสามารถเริ่มใช้งานได้ทันที

ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (eDLTV) สามารถนำมาใช้งานได้หลายรูปแบบ ในที่นี้จะแนะนำวิธีการใช้งาน 3 รูปแบบด้วยกันคือ

แบบที่ 1 ใช้จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (LAN) สามารถใช้งานระบบ eDLTV ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของทางโรงเรียน เช่น ที่ห้องคอมพิวเตอร์ ที่ห้องพักครู หรือที่ห้องสมุด ฯลฯ การใช้งานรับชมโดยตรงจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในเครือข่าย จะทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกชมเนื้อหาได้อย่างอิสระ

แบบที่ 2 ใช้จาก Projector การเรียกใช้งานระบบ eDLTV ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ครูใช้งาน โดยให้แสดงผลทางฉากรับไปพร้อม ๆ กัน และนักเรียนรับชมจากฉากรับภาพ การใช้งานในรูปแบบนี้ ครูจะเป็นผู้เลือกเปิด-ปิด สื่อต่าง ๆ ด้วยตนเองทำให้สามารถควบคุมห้องเรียนได้

แบบที่ 3 ใช้จาก TVout แสดงผลทางโทรทัศน์ การเรียกใช้งานระบบ eDLTV ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ครูใช้งาน โดยให้แสดงผลทางโทรทัศน์ไปพร้อม ๆ กัน และนักเรียนรับชมจากฉากรับภาพ การใช้งานในรูปแบบนี้ครูจะเป็นผู้เลือกเปิด-ปิด สื่อต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้สามารถควบคุมห้องเรียนได้

สำหรับการใช้งานทุกรูปแบบนี้ ทางโรงเรียนต้องเชื่อมต่อเครื่องแม่ข่าย ระบบ eDLTV เข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของทางโรงเรียนเสียก่อน โดยสามารถอ่านวิธีการติดตั้งได้ในหัวข้อ การติดตั้งระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

5. เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระบบอีดีแอลทีวี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อบทเรียนในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในแต่ละระดับชั้น ผู้เรียนครูผู้สอนมีความสนใจที่จะนำสื่ออีดีแอลทีวีมาใช้ประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นสื่อที่ทันสมัย ได้รับความสนใจของนักเรียน นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนที่จัดกิจกรรมในสื่ออีดีแอลทีวีมีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี สามารถใช้ประกอบการสอนของครูได้เป็นอย่างดี ช่วยให้ครูใช้เวลาน้อยลงในการเตรียมการสอนและจัดทำสื่อประกอบการสอน ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้นและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้นด้วย

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การศึกษาแนวความคิดและรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มาประยุกต์และกำหนดเป็นรูปแบบที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่ออีดีแอลทีวีประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

และบริบทของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพของเด็กวัยเรียน ให้มีความรู้ทางวิชาการ ทักษะและสติปัญญาที่สามารถศึกษาหาความรู้และ ต่อยอดองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถปรับตัวให้รู้เท่าทันกับข่าวสารภายใต้บริบทแห่งการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่รวดเร็ว จะช่วยสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาไปสู่ระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตต่อไปรัฐบาลภายใต้การนำของนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี ได้แถลงนโยบายต่อรัฐสภาเมื่อ วันอังคารที่ 23 สิงหาคม 2554 โดยมีนโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรกข้อ 1.15 จัดหาเครื่องแท็บเล็ตพีซี (Tablet PC) ให้แก่โรงเรียน โดยเริ่มทดลองดำเนินการในโรงเรียนนำร่องสำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา พ.ศ. 2555 ควบคู่กับการเร่งพัฒนาเนื้อหาที่เหมาะสมตามหลักสูตรบรรจุลงในแท็บเล็ตพีซี รวมทั้งจัดทำระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายตามมาตรฐาน การให้บริการในสถานศึกษาที่กำหนด

ในการนี้ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ตลอดจนผู้บริหารระดับนโยบายของทุกหน่วยงาน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้ร่วมประชุมปรึกษาหารือ กันหลายครั้ง เพื่อนำนโยบายสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และมอบหมายภารกิจที่แต่ละภาคส่วนต้องเร่งดำเนินการ ให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด รวมทั้งมอบหมายให้กระทรวงศึกษาธิการ ทำการวิจัยนำร่อง (Pilot project) เพื่อทดลองความเป็นไปได้ก่อนที่จะขยายผลสู่การปฏิบัติจริง การดำเนินโครงการลักษณะดังกล่าว เป็นการเตรียมการรองรับ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องและนับวันจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์ กับชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคมมากขึ้น ในขณะเดียวกันประเทศไทยเรากำลังจะก้าวเข้าสู่ความเป็นประชาคมอาเซียน เต็มรูปแบบในปี 2558 จึงนับได้ว่ารัฐบาลได้ดำเนินการในช่วงเวลาที่เหมาะสมซึ่งนับเป็นโครงการในระดับ Flagship ของรัฐบาล จึงได้มอบหมายให้กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงต่างประเทศ และสำนักนายกรัฐมนตรี ร่วมกันรับผิดชอบในการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

โครงการแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย “One Tablet PC per Child” หรือ หนึ่งนักเรียนหนึ่งแท็บเล็ต มิใช่เป็นเพียงเครื่องมือให้กับนักเรียนใช้เรียน แทนหนังสือเรียนเท่านั้น แต่ความเป็นจริงแล้วแท็บเล็ตพีซีนี้สามารถทำอะไรได้อย่างมากมาย จัดทำระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายตามมาตรฐาน การให้บริการในสถานศึกษาที่กำหนด เพื่อได้ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนยุคใหม่ซึ่งเรียกว่ายุค ICT ถือเป็นการสร้างมิติใหม่ของการศึกษาไทยในการเข้าถึงการปรับใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษาทศวรรษที่สอง ดังนั้น สิ่งที่ตามเมื่อนักเรียนมีเครื่องมือสำหรับการเรียนที่นอกเหนือจากตำรา หนังสือ ครู ในฐานะผู้สอนและผู้ผลิตสื่อการเรียนรู้ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอน จึงต้องพลิกโฉมการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่รองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้นั้นครูผู้สอนต้องเป็นครูยุคใหม่ ต้องเลือกสรรและใช้รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย หมั่นศึกษาเรียนรู้สื่อใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้อย่างกว้างขวางและทันสมัย รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล สามารถแก้ไขปัญหาและมีทักษะในเชิงปฏิบัติมีการสร้างแรงจูงใจ สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น และกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในการสร้างสรรค์ ซึ่งหลายคนทราบว่าธรรมชาติของเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กปฐมวัยหรือประถมศึกษาชั้นอนุบาล “เล่น” การจัดการเรียนรู้จึงต้องสอดคล้องกับความต้องการและวัยของผู้เรียน เมื่อเด็กชอบเล่น ครูควรใช้ “การเล่น” มาเป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้ โดยครูต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และจัดกิจกรรมให้เด็กได้มีส่วนร่วม เพื่อสร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ต่าง ๆ สื่อที่ใช้ต้องสามารถเป็นตัวกระตุ้นความสนใจของเด็กในเรื่องที่จะเรียน เมื่อเด็กเกิดความสนใจก็จะเกิดความพยายามเรียนรู้เรื่องนั้น ๆ แล้ว การให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยการร่วมกิจกรรมและลงมือปฏิบัติ ถือเป็นวิธีการที่ดีที่จะช่วยให้เด็กเกิดความรู้ติดตัวที่คงทนและยั่งยืน ลักษณะของห้องเรียนแห่งอนาคตนั้นจะมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการพัฒนาการศึกษา มีการจัดแหล่งเรียนรู้โดยใช้ระบบสื่อเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นระบบ e-Classroom, e-Learning, e-Library, e-Office, e-Student, e-Service เป็นต้น หรืออาจใช้ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) มาสนับสนุนการเรียนรู้อะไรและการบริหารจัดการและพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้ก้าวทันสังคมในยุคข้อมูลข่าวสาร สำหรับประเทศไทยนั้นมีสถานศึกษาเพียงบางแห่งที่มีความพร้อมสูงมีการจัดห้องเรียน ในลักษณะของห้องเรียนที่มีการใช้สื่อเทคโนโลยีเข้ามาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนและเมื่อ Tablet เข้ามามีบทบาทในห้องเรียนยุคใหม่ “หนังสือ” ในรูป

กระดาษ อาจถูกแทนที่ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ซึ่ง “e-Book” จะกลายเป็นสื่อการเรียนของนักเรียนยุค ICT

จากเอกสารสรุปได้ว่า นโยบายรัฐบาลในช่วงระหว่าง ปี พ.ศ. 2554 – 2556 ได้กำหนดนโยบายที่จะดำเนินการภายในช่วงระยะ 4 ปี มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำประเทศไทยพัฒนา ด้านเศรษฐกิจ โดยกำหนดนโยบายเร่งด่วนในปีแรกในการจัดหาเครื่องแท็บเล็ตพีซี (Tablet PC) ให้แก่โรงเรียน โดยเริ่มทดลองดำเนินการใน โรงเรียนนำร่องสำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา พ.ศ. 2555 ควบคู่กับการเร่งพัฒนาเนื้อหาที่เหมาะสมตามหลักสูตรบรรจุลงในแท็บเล็ตพีซีรวมทั้งจัดทำระบบอินเทอร์เน็ต ไร้สายตามมาตรฐานการให้บริการในสถานศึกษาที่กำหนด ทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษา โดยจะพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทางการศึกษา และพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำไปพัฒนาการศึกษาด้วย

1. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

1.1 ความหมายของแท็บเล็ต

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ไว้ ดังนี้
 พิสุทธิ อาธิราชกุล (2551 : 68) กล่าวถึงความหมายของคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ไว้ว่า “แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ - Tablet Computer” หรือเรียกสั้น ๆ ว่า “แท็บเล็ต - Tablet” คือ “เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลางที่สามารถใช้ในขณะเคลื่อนที่ได้และใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงานเป็นอันดับแรกมีคีย์บอร์ดเสมือนจริงหรือปากกาดิจิตอลในการใช้งานแทนที่เป็นพิมพ์คีย์บอร์ดและมีความหมายครอบคลุมถึงโน้ตบุ๊ก แบบ convertible ที่มีหน้าจอแบบสัมผัสและมีเป็นพิมพ์คีย์บอร์ดติดมาด้วยไม่ว่าจะเป็นแบบหมุนหรือแบบสไลด์ก็ตาม”

ทรงศักดิ์ ถิมสิริสันติกุล (2554 : 23) กล่าวว่า แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ (Tablet Computer) หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่าแท็บเล็ตหรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา ซึ่งควบคุมการใช้งานผ่านหน้าจอระบบสัมผัส สามารถใช้นิ้วหรือปากกาที่ออกแบบมา โดยเฉพาะในการแตะเพื่อสั่งงานต่าง ๆ บนจอภาพได้โดยตรง

ไพชญุย์ ศรีฟ้า (2555 : เว็บไซท์) ได้ให้ความหมายของแท็บเล็ตว่าเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลชนิดหนึ่งมีขนาดเล็กกว่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กพกพาง่ายน้ำหนักเบา มีคีย์บอร์ดในตัวหน้าจอเป็นระบบสัมผัสปรับหมุนจอได้อัตโนมัติแบตเตอรี่ใช้งานได้นานกว่าคอมพิวเตอร์พกพาทั่วไป

แท็บเล็ต (Tablet) เป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีขนาดเล็กกว่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก พกพาง่ายน้ำหนักเบา มีคีย์บอร์ด (Keyboard) ในตัวหน้าจอเป็นระบบสัมผัส (Touch-Screen) ปรับหมุน จอได้อัตโนมัติ แบตเตอรี่ใช้งานได้นานกว่าคอมพิวเตอร์พกพาทั่วไป ระบบปฏิบัติการมีทั้งที่เป็น Android IOS และ Windows ระบบการเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่าย อินเทอร์เน็ตมีทั้งที่เป็น Wi-Fi และ Wi-Fi + 3G อาจสรุปในความหมายที่แท้จริงของแท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์กระดานชนวนก็คือแผ่นจารึกที่เอาไว้ บันทึกข้อความต่างๆ โดยการเขียนซึ่งมีมานานแล้วในอดีตแต่ในปัจจุบันมีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ที่มีการปรับ ใช้แนวคิดนี้ขึ้นมาแทนที่ ซึ่งจะมีหลายบริษัทที่ได้ให้คำนิยามหรือการเรียกชื่อที่แตกต่างกันออกไปเช่นแท็บเล็ตพีซี (Tablet PC) ซึ่งมาจากคำว่า Tablet Personal Computer และ แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์

แท็บเล็ตพีซี (Tablet PC : Tablet Personal Computer) คือเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถพกพาได้และใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงาน ออกแบบให้สามารถทำงานได้ที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมากภายหลังจากทาง Microsoft ได้ทำการเปิดตัว Microsoft Tablet PC ในปี 2001 แต่หลังจากนั้นก็เงียบหายไปและไม่เป็นที่นิยมมากนักแท็บเล็ตพีซี (Tablet PC) ไม่เหมือนกับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะหรือ Laptops ตรงที่จะไม่มีแป้นพิมพ์ในการใช้งาน แต่จะใช้แป้นพิมพ์เสมือนจริงในการใช้งานแทน Tablet PC จะมีอุปกรณ์ไว้สายสำหรับการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่ายภายใน มีระบบปฏิบัติการทั้งที่

แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ (Tablet Computer / Tablet) หรือที่เรียกชื่อสั้น ๆ ว่า “แท็บเล็ต” คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้ขณะเคลื่อนที่ได้มีขนาดกลางกะทัดรัดและใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงานเป็น ลำดับแรกมีคีย์บอร์ดเสมือนจริงหรือปากกาจิจิตอลในการใช้งานแทนที่แป้นพิมพ์หรือคีย์บอร์ดและมี ความหมายครอบคลุมไปถึงโน้ตบุ๊กแบบ Convertible ที่มีหน้าจอแบบสัมผัสและมีแป้นพิมพ์คีย์บอร์ดเสมือน จริงคิดมาด้วยแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ (Tablet Computer หรือ Tablet) ซึ่งเป็นที่รู้จักกัน โดยทั่วไปจะถูกผลิต ขึ้นมาโดยบริษัทที่เป็นยักษ์ใหญ่ของเครื่องคอมพิวเตอร์คือ Apple ซึ่งเป็นผู้ผลิต “ไอแพด (iPad)” ขึ้นมาและ เรียกอุปกรณ์ของตัวเองว่าเป็น “แท็บเล็ต (Tablet)”

กล่าวโดยสรุปคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถพกพาได้สามารถใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงานเป็นอันดับแรก ออกแบบให้สามารถทำงานได้ด้วยตัวมันเอง และสามารถรองรับการทำงานได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น ปริ้นต์งาน, รับ-ส่งอีเมล, ค้นหาข้อมูลข่าวสาร ฯลฯ

1.2 ความแตกต่างระหว่าง "แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ - Tablet computer" และ "แท็บเล็ตพีซี - Tablet PC"

เริ่มแรก "แท็บเล็ต พีซี - Tablet PC" จะใช้หน่วยประมวลผลกลางหรือ CPU ที่ใช้สถาปัตยกรรม x86 ของ Intel เป็นพื้นฐานและมีการปรับแต่งนำเอาระบบปฏิบัติการหรือ OS ของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือ Personal Computer - PC มาทำให้สามารถใช้งานสัมผัสหน้าจอในการทำงานได้ และใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือ Linux ต่อมาในปี 2010 ได้เกิดแท็บเล็ตที่แตกต่างจาก "แท็บเล็ต พีซี - Tablet PC" ขึ้นมาโดยไม่มีการยึดติดกับระบบปฏิบัติการเดิม แต่ไปใช้ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ iOS และ Android แทน นั่นก็คือ "แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ - Tablet Computer หรือเรียกสั้น ๆ ว่า แท็บเล็ต - Tablet" (ข้อมูลอ้างอิง : <http://www.tabletd.com/>) iPad เป็นคอมพิวเตอร์รูปแบบใหม่ (Tablet) ผลิตโดยบริษัท แอปเปิล รูปลักษณะของ Tablet เป็นแผ่นแบน ๆ มีจอภาพขนาด 9 นิ้ว ไม่มีแป้นคีย์บอร์ด ไม่มีเมาส์ สามารถสั่งงานด้วยการใช้นิ้วสัมผัส หรือจะใช้การป้อนข้อมูลด้วยคีย์บอร์ดที่แสดงบนจอภาพได้ มีน้ำหนักเบาเพียง 700 กรัม หรือประมาณหนึ่งในสามของโน้ตบุ๊กทั่วไป สามารถเปิดปิดได้ทันทีโดยกดปุ่มเดียว ใช้งานต่อเนื่องได้นานกว่า 10 ชั่วโมง ใช้ระบบปฏิบัติการเฟิร์มแวร์ หรือ iOS

1.3 ลักษณะของคอมพิวเตอร์พกพาแบบ Tablet

สำหรับคอมพิวเตอร์ในรูปแบบ Tablet ในปัจจุบันนั้นมีหลายค่ายซึ่งส่วนใหญ่แล้วได้พัฒนาและปรับปรุงระบบปฏิบัติการที่ปรับมาจากโทรศัพท์มือถือพวก SmartPhone เช่น Android ของ Google, WebOS ของ Palm นอกจากนี้ยังมี Meego ที่เป็นความร่วมมือระหว่าง Nokia และ Intel นอกจากนั้นยังมีอีกหลากหลายค่ายที่ได้พัฒนาและปรับปรุง Tablet Computer ออกมาใช้กันอย่างแพร่หลาย (วสิน เพิ่มทรัพย์ และคณะ. 2554 : 98)

2. แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา

ในสังคมยุคปัจจุบันซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society) ในปัจจุบันนั้นสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจะมีบทบาทสำคัญค่อนข้างมากต่อการนำมาทางการเรียนในสังคมยุคใหม่ในปัจจุบันที่สื่อการศึกษาประเภท "คอมพิวเตอร์ (Computer)" จะมีอิทธิพลค่อนข้างสูงในศักยภาพการปรับใช้ดังกล่าว และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาไทยตามนโยบายการแจกแท็บเล็ตเพื่อเด็กนักเรียนในปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นให้กลุ่มนักเรียนตามโครงการ One Tablet PC

Per Child ซึ่งเป็นไปตามนโยบายรัฐบาลที่แถลงไว้ นั้น เป็นการสร้างมีการปรับใช้สื่อเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษาทศวรรษที่สอง โดยเฉพาะนโยบายสู่การปฏิบัติที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ได้กล่าวไว้ว่าการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตให้แก่โรงเรียน โดยเริ่มดำเนินการในโรงเรียนนำร่องสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ควบคู่กับการพัฒนาเนื้อหาสาระที่เหมาะสมตามหลักสูตรบรรจุลงในคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต รวมทั้งจัดระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายในระดับการใช้การบริหาร โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายนโยบายของรัฐบาลและกระทรวงศึกษาธิการตามที่กล่าวไว้ในเบื้องต้น เป็นแนวคิดที่จะเอาเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา มาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ของนักเรียนในรูปแบบใหม่โดยการใช้แท็บเล็ต เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และแสวงหาองค์ความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีอยู่ใน รูปแบบทั้ง Offline และ Online ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาหาความรู้ฝึกปฏิบัติและสร้างองค์ ความรู้ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองซึ่งการจัดการเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวนี้ได้เกิดขึ้นแล้วใน ต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทยมีการจัดการเรียนการสอนทั้งประถมศึกษา มัธยมศึกษา และ อุดมศึกษาในบางแห่งเท่านั้น

ประเด็นที่กล่าวถึงนี้อาจสรุปได้ว่าศักยภาพของสื่อและเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษาประเภทคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet PC) ที่เริ่มมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อผู้ใช้ใน ทุกระดับในสังคมสารสนเทศในปัจจุบัน เนื่องจากในยุคแห่งสังคมออนไลน์หรือยุคเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์นั้นสื่อเทคโนโลยีการศึกษานี้จะมีศักยภาพในการปรับใช้ค่อนข้างสูงและปรากฏ ชัดในหลากหลายปัจจัยที่สนับสนุนเหตุผลดังกล่าวทั้งนี้เนื่องจากสื่อแท็บเล็ต (Tablet PC) จะมี คุณลักษณะสำคัญดังนี้

1. สนองต่อความเป็นเอกัตบุคคล (Individualization) เป็นสื่อที่สนองต่อ ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับความต้องการทางการเรียนรู้ของรายบุคคลซึ่งความเป็น เอกัตภาพนั้นจะมีความต้องการในการติดตามช่วยเหลือเพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้บรรลุผลและมี ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ตามที่เขาต้องการ

2. เป็นสื่อที่ก่อให้เกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์อย่างมีความหมาย (Meaningful Interactivity) ปัจจุบันการเรียนรู้ที่กระบวนการเรียนต้องมีความกระตือรือร้นจาก การใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันจากสภาพทางสังคมโลกที่ เป็นจริง บางครั้งต้องอาศัยการ จำลองสถานการณ์เพื่อการเรียนรู้และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งสถานการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้สื่อแท็บเล็ตจะมีศักยภาพสูงในการช่วยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบมี ปฏิสัมพันธ์ได้

3. เกิดการแบ่งปันประสบการณ์ (Shared Experience) สื่อแท็บเล็ตจะช่วยให้นักเรียนแบ่งปันประสบการณ์ความรู้ซึ่งกันและกันจากช่องทางการสื่อสารเรียนรู้หลากหลายช่องทาง เป็นลักษณะของการประยุกต์การเรียนรู้ร่วมกันของบุคคลในการสื่อสารหรือสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพ

4. มีการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่ชัดเจนและยืดหยุ่น (Flexible and Clear Course Design) ในการเรียนรู้จากสื่อแท็บเล็ตนี้จะมีการออกแบบเนื้อหาหรือหน่วยการเรียนรู้ที่เสริมสร้างหรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเกิดการพัฒนาทางสติปัญญาอารมณ์ความรู้สึกซึ่งการสร้างหน่วยการเรียนรู้ต้องอยู่บนพื้นฐานและหลักการที่สามารถปรับยืดหยุ่น ได้ภายใต้ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจนซึ่งตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ในเชิงเนื้อหาได้แก่การเรียนจาก e-Book เป็นต้น

5. ให้การสะท้อนผลต่อผู้เรียน/ผู้ใช้ได้ดี (Learner Reflection) สื่อแท็บเล็ตดังกล่าวจะสามารถช่วยสะท้อนผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้จากเนื้อหาที่เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงตนเองในการเรียนรู้เนื้อหาสาระ และสามารถประเมินและประยุกต์เนื้อหาสูงสุด

6. สนองต่อคุณภาพด้านข้อมูลสารสนเทศ (Quality Information) เนื่องจากสื่อดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูงต่อผู้เรียนหรือผู้ใช้ในการเข้าถึงเนื้อหาสาระของข้อมูลสารสนเทศที่มีคุณภาพ ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพจะเป็นคำตอบที่ชัดเจนถูกต้องในการกำหนดคมโนทัศน์ที่ดี อย่างไรก็ตามการ ได้มา ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพ (Quality) ย่อมต้องอาศัยข้อมูลในเชิงปริมาณ (Quantity) เป็นองค์ประกอบ สำคัญที่ต้องมีการจัดเก็บรวบรวมไว้ให้เพียงพอและถูกต้องสมบูรณ์

ได้มีบทสรุปจากการศึกษาวิจัยของ Becta ICT Research ซึ่งได้ศึกษาผลการใช้แท็บเล็ตพีซีประกอบการเรียนการสอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 12 โรงเรียนในประเทศอังกฤษช่วงระหว่าง ค.ศ. 2004-2005 ซึ่งมีผลการศึกษาคำคัญหลายประการที่ควรพิจารณาและสามารถบริบทด้านการศึกษาของไทยโดยสามารถสรุปผลลัพธ์สำคัญจากการศึกษาดังกล่าวได้ ดังนี้

การใช้แท็บเล็ต (Tablet PC) โดยให้ผู้เรียนและผู้สอนมีแท็บเล็ตพีซีเป็นของตนเองอย่างปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการ ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยพบว่าการใช้แท็บเล็ตพีซีช่วยเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียนและมีผลกระทบในทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รวมทั้งสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยส่งเสริมให้เกิดการค้นคว้าและการเข้าถึงองค์ความรู้นอกห้องเรียนอย่างกว้างขวาง รวมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของผู้เรียน

สำหรับในด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนนั้นพบว่าการใช้แท็บเล็ตพีซีนั้นช่วยส่งเสริมให้มีเทคโนโลยีในการเรียนการสอนและส่งเสริมให้มีการพัฒนาหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนประกอบมากขึ้นอย่างไรก็ตามการสร้างให้เกิดผลสำเร็จดังกล่าวนั้น ต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุนและการจัดการในด้านต่าง ๆ จากผู้บริหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนให้มีเครือข่ายสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless Network) และเครื่องฉายภาพแบบไร้สาย (Wireless Data Projector) ที่มีประสิทธิภาพเพื่อที่สามารถสร้างและใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดรวมทั้งควรจัดให้มีการวางแผนจัดหาทรัพยากรมาสนับสนุนอย่างเป็นระบบซึ่งท้ายที่สุดจะพบว่าการใช้แท็บเล็ตพีซีนั้น จะสามารถสร้างให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายและมีความคุ้มค่ามากกว่าการใช้คอมพิวเตอร์เดสก์ (Desktop) และคอมพิวเตอร์แล็ปท็อป (Laptop) ประกอบการเรียนการสอนที่มีใช้งานกันอยู่ในสถานศึกษาโดยทั่วไป

สำหรับในประเทศไทยนั้น ขณะนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มอบให้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทำการศึกษาวิจัยรูปแบบการใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อเตรียมการสำหรับการประกาศใช้จริงในปีการศึกษา 2555 นี้ผลสรุปจากการวิจัยยังไม่เกินในช่วงนี้แต่ อย่างไรก็ตามก็มีกระแสวิพากษ์วิจารณ์จากสังคมในหลากหลายมุมมองทั้งในสิ่งที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย ซึ่งก็คงต้องติดตามดูผลการนำไปใช้จริงกับผู้เรียนและครูตามจำนวนและตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดต่อไป

สรุปได้ว่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet PC) นับได้ว่าเป็นสื่อกระแสหลักที่กำลังมาแรงในสังคมยุคออนไลน์หรือสังคมสารสนเทศระบบเปิดในปัจจุบันเป็นสื่อที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในทุกกลุ่มอาชีพรวมทั้งการศึกษาและการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระดับ เนื่องจากสมรรถนะทางเทคโนโลยีที่สร้างความสะดวกและมีประสิทธิภาพสูงในการใช้งานจึงทำให้สื่อดังกล่าวมีบทบาทอย่างมากในปัจจุบันแม้แต่ในวงการศึกษาไทยที่ภาครัฐยังได้กำหนดและสนับสนุนการใช้ให้เกิดการเรียนรู้ในวงกว้างในปัจจุบันอย่างไรก็ตามนวัตกรรมและเทคโนโลยีตามกระแสสังคมต้องมีการวางแผนและปรับใช้อย่างรอบคอบเพื่อให้บรรลุผลสูงสุดในทางปฏิบัติและคุ้มค่ากับการลงทุนดังนั้นผู้เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อแท็บเล็ตเพื่อการศึกษาจะต้องวิเคราะห์รายละเอียดและกำหนดแนวทางที่ชัดเจนในการปรับใช้กับผู้เรียนและประการสำคัญคือตัวผู้สอนคือ “ครู” คงต้องมีทักษะและสร้าง Computer Literacy ที่เหมาะสมกับประ

ความสามารถของตนเอง เพื่อรับมือกับอิทธิพลการปรับใช้แท็บเล็ตในการเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียน ดังกล่าวควบคู่ไปกับการศึกษาวิจัยเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่เกิดประโยชน์สูงสุดร่วมกัน โดยรวม

3. การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

ความหมายแอปพลิเคชัน (Application) โปรแกรมประยุกต์ หรือซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน (อังกฤษ : Applicationsoftware) ในบางครั้งเรียกย่อว่าแอปฯ คือซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งสำหรับใช้งานเฉพาะทางซึ่งแตกต่างกับซอฟต์แวร์ประเภทอื่น เช่น ระบบปฏิบัติการ ที่ใช้สำหรับรับรองการทำงานหลายด้าน โดยไม่จำเพาะเจาะจง

แอปพลิเคชัน เป็นสิ่งที่ช่วยเพิ่มมิติและประโยชน์ในการใช้งานของแท็บเล็ต ถ้าให้เรียงลำดับตามแอปพลิเคชันที่ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด แท็บเล็ตที่รันระบบปฏิบัติการ Windows มาเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือ iOS, Android, และ BlackBerry Tablet OS

สรุปได้ว่าแอปพลิเคชันหมายถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้เพิ่มประโยชน์ในการใช้งานแท็บเล็ต

3.1 ประเภทของแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

ภายหลังจากที่รัฐบาลได้ดำเนินนโยบายด้านการจัดสรรเครื่องมือคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2555 เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือยกระดับคุณภาพและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้กับนักเรียนทั่วประเทศ ส่งผลให้เกิดความตื่นตัวในการสร้างสรรค์แอปพลิเคชันเพื่อนำไปใช้เป็นบทเรียนกับแท็บเล็ตซึ่งแอปพลิเคชันทางการศึกษาเหล่านี้ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

3.1.1 แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการเรียนรู้ (Learning Media) หมายถึงแอปพลิเคชันที่นำเสนอเนื้อหาที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ใช้เรียนได้ด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันการเรียนภาษาอังกฤษ แอปพลิเคชันฝึกอ่าน – ฝึกเขียน เป็นต้น

3.1.2 แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการสอน (Instruction Media) หมายถึงแอปพลิเคชันพัฒนาขึ้นมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อใช้เป็นที่ช่วยครูในการสอน ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันแสดง ภูเขาไฟระเบิด แอปพลิเคชันแสดงการไหลเวียนของโลหิตในร่างกายมนุษย์ เป็นต้น

3.1.3 แอปพลิเคชันรูปแบบสร้างองค์ความรู้ (Construction Media) หมายถึง แอปพลิเคชันที่เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือผลงาน

ประกอบการเรียนรู้ หรือสร้างองค์ความรู้ ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันสร้างรูปทรงสามมิติ เพื่อช่วยการออกแบบ แอปพลิเคชันวัดระยะทาง/พื้นที่ เป็นต้น

3.2 ประเภทของสื่อที่นำมาใช้ผลิตแอปพลิเคชัน

เนื่องจากแอปพลิเคชันเป็นสื่อการศึกษาแนวดิจิทัลที่เน้นการเรียนรู้รูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ ซึ่งเราสามารถเลือกใช้สื่อในหลากหลายรูปแบบ โดยอาจจะเลือกแค่อย่างใดอย่างหนึ่งหรืออาจจะเลือกทุกอย่างแต่ทั้งนี้และทั้งนั้นควรคำนึงถึงความเหมาะสม ไม่เยอะไม่น้อยจนเกินไป ต่อไปนี้เราจะมาทำความรู้จักกับประเภทของสื่อกัน

3.2.1 Text Content เป็นสื่อพื้นฐานหมายถึงตัวอักษรข้อความเนื้อหาต่าง ๆ ที่เราใช้เพื่อการอธิบาย บรรยาย ถ้าเป็นแอปพลิเคชันแนววิชาการศึกษาไม่ควรใส่ Text มากจนเกินไป แต่ถ้าเป็น e-Book ก็สามารถใช้ Text ได้มาก องค์ประกอบปลีกย่อยของสื่อประเภทนี้คือเรื่องของฟอนต์ สีและขนาดตัวอักษร

3.2.2 Video Clips เป็นสื่อแนวภาพเคลื่อนไหว มักใช้เพื่อการอธิบายเนื้อหา ที่ไม่สามารถอธิบายด้วยข้อความหรือถ้าเป็นข้อความก็ต้องอาศัยข้อความจำนวนมาก วิดีโอคลิปหรือคลิปวิดีโอ คือ ไฟล์คอมพิวเตอร์ที่บรรจุเนื้อหาเป็นภาพยนตร์สั้น ปัจจุบันมีการใช้วิดีโอคลิปแพร่หลาย เนื่องจากไฟล์คลิปนี้มีลักษณะเล็ก สามารถส่งผ่านอีเมลล์ หรือดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ได้สะดวก ปกติแล้วคลิปมักมีความยาวไม่เกิน 1-3 นาที และพบบ่อยที่สุดคือประมาณ 1 นาทีและจากการเปิด 3G ก็ยิ่งทำให้วิดีโอคลิปเป็นที่นิยมและแพร่หลายมากขึ้นไปอีก ปัจจุบันมีเว็บไซต์ที่ให้บริการเกี่ยวกับคลิปอยู่หลายแห่ง อาทิ www.ifilm.com www.youtube.com video.google.com เป็นต้น

3.2.3 Sound Clips เป็นสื่อประเภทเสียงที่ใช้ในการประกอบในแอปพลิเคชัน โดยแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทได้แก่ เสียงพูด (Voice Over) เสียงเพลง (Music) และเสียงประกอบ (Sound Effect)

3.2.4 เสียงพูด (Voice Over) เป็นเสียงพูดธรรมดา เสียงผู้ชาย (Male Voice Over) ใช้ตัวย่อใน script ว่า MVO เสียงผู้หญิง (Female Voice Over) ใช้ตัวย่อใน Script ว่า FVO ใช้เป็นคำกลาง ๆ ระบุว่าเสียงพูด โดยไม่ระบุเพศ ย่อด้วย ANN

1) เสียงเพลง (Music) หมายถึงเสียงที่ใช้ในการประกอบแอปพลิเคชัน เช่นเสียงเพลงตอนเปิดเข้า เสียงบรรเลงระหว่างเรียกใช้งาน หรือเสียงเพลงเมื่อเล่นเกมส์แล้วชนะ

2) เสียงประกอบ (Sound Effect) คือเสียงที่มีความยาวไม่มาก มีทั้งเสียงธรรมชาติ เสียงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น วัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดสีสัน อารมณ์ต่าง ๆ เช่นเสียงดีใจเมื่อตอบถูก เสียงเสียใจเมื่อตอบผิด เป็นต้น

3.2.5 Picture หมายถึงภาพประกอบในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้อธิบายหรือสร้างความสวยงามให้กับเนื้อหา โดยสามารถแบ่งออกเป็น

- 1) Photo หมายถึง ภาพนิ่งหรือภาพถ่ายจริง เช่นภาพช้าง ภาพต้นมะม่วง ภาพคนกำลังไหว้ เป็นต้น
- 2) Graphic หมายถึง ภาพที่เกิดจากการวาด หรือสร้างขึ้น โดยมีส่วนที่คล้ายจริง มักใช้ประกอบในเนื้อหาที่ต้องการ หรือเนื้อหาที่ไม่สามารถใช้หรือหาภาพจริงมาประกอบได้
- 3) Animation Gif ภาพเคลื่อนไหวในลักษณะฉายวนรวมถึง Icons Clips Arts ต่างๆ
- 4) Characters หมายถึงตัวการ์ตูนที่ใช้แทนตัวผู้เรียนหรือผู้สอน
- 6) Info-Graphic หากแปลตรงตัวก็คือ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นสถิติ ความรู้ ตัวเลข ฯลฯ เรียกว่าเป็นการย่อข้อมูลเพื่อให้ประมวลผลได้ง่ายเพียงแต่กวาดตามอง ซึ่งเหมาะสำหรับผู้คนในยุคไอทีที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลชั้นชั้นมหาวิทยาลัยในเวลาอันจำกัด (ก่อนที่พวกเขาจะเบื่อก่อนเสียก่อน) ด้วยเหตุนี้ “อินโฟกราฟิก” จึงเป็นเหมือนพระเอกที่มาช่วยจัดการกับ “ข้อมูล-ตัวเลข-ตัวอักษร” ที่เรียงรายเป็นดับเหมือนยาขม ให้กลายเป็นภาพที่สวยงาม

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือยกระดับคุณภาพและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้กับนักเรียนทั่วประเทศ ส่งผลให้เกิดความตื่นตัวในการสร้างสรรค์แอปพลิเคชันเพื่อนำไปใช้เป็นบทเรียนกับแท็บเล็ตซึ่งแอปพลิเคชันที่สร้างสรรค์ขึ้นนั้นเป็นสื่อการศึกษาแนวคิดจิตตอลที่เน้นการเรียนรู้ในรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ ซึ่งประเภทของสื่อที่นำมาใช้ผลิตแอปพลิเคชันประกอบด้วย Text Content เป็นสื่อประเภทตัวอักษร ข้อความเนื้อหาต่าง ๆ Video Clips เป็นสื่อแนวภาพเคลื่อนไหว Sound Clips เป็นสื่อประเภทเสียงที่ใช้ในการประกอบและ Picture หมายถึงภาพประกอบในรูปแบบต่าง ๆ

แนวทางการพัฒนาหลักสูตรอบรม

1. การพัฒนาหลักสูตรอบรม

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่าง ๆ ในโลกยุคโลกาภิวัตน์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคมและการเมืองการปกครองของโลกรวมทั้งประเทศไทยด้วย หลักสูตรที่ดีควรต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยสอดคล้องกับพลวัตรของสังคม ดังที่ออเดรย์ และนิโคลส์ (Audrey and Nicholls. 1972 : 97 – 98 ; อ้างถึงใน สุมนา ระบอบ. 2540 : 38) ได้กล่าวไว้ว่าเนื่องจากสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาที่มีการค้นพบความรู้ใหม่อยู่เสมอใน ขณะเดียวกันความรู้เก่า ๆ บางอย่างได้รับการพิสูจน์ว่าผิดหรือไม่เหมาะสม ความรู้ใหม่จึงเข้ามา แทนความรู้เก่าเพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียม ตัวรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ของสังคมหลักสูตรมี ลักษณะคล้ายกับสิ่งมีชีวิตจะต้องมีการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

1.1 ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร

มีนักการศึกษาให้ความหมายของคำว่า “ การพัฒนาหลักสูตร ” ไว้ดังนี้
 สัจด์ อุทรานันท์ ได้กล่าวถึงความหมายของการพัฒนาหลักสูตรว่า
 “ การพัฒนา ” ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Development” มีความหมายอยู่ 2 ลักษณะคือ

1. การทำให้ดีขึ้นหรือทำให้สมบูรณ์ขึ้น
2. การทำให้เกิดขึ้น

ด้วยเหตุนี้การพัฒนาหลักสูตรจึงมีความหมายใน 2 ลักษณะ คือการทำหลักสูตร ที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นหรือสมบูรณ์ขึ้นกับการสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานเลย

สักรินทร์ อยู่ผ่อง (2550 : 20) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง การศึกษา และการศึกษาวิธีการเพื่อ ปรับเปลี่ยนวิธีการในการให้ความรู้ ปรับเปลี่ยนให้เนื้อหาความรู้ สอดคล้องกับความจำเป็นหรือผลลัพธ์ที่องค์กรต้องเปลี่ยน จัดวิธีการพัฒนาบุคคลให้เกิดการเรียนรู้จนกระทั่งให้เกิดความรู้ใหม่ได้ การเลือกวิธีพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมจะขึ้นอยู่กับ หน่วยงานฝึกอบรม หรือ HRD จะกำหนดสิ่งต่อไปนี้ไว้อย่างไร เช่น วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ของหลักสูตรฝึกอบรม ผู้บริหารจะให้คุณค่าอะไรต่อหลักสูตรฝึกอบรมและความจำเป็นของผู้เข้าฝึกอบรม

เฉลิมชัย วิโรจน์วรรณ (2550 : 49) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ ทุกอย่างที่จะจัดการทำให้เกิด หลักสูตรฝึกอบรมขึ้นมาโดยมุ่งหมายให้ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมได้รับความรู้ และการพัฒนาตนเองไปในทิศทางที่กำหนดไว้

ทาบา (Taba) ได้กล่าวไว้ว่า “ การพัฒนาหลักสูตร หมายถึงการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงหลักสูตรอันเดิมให้ได้ผลดียิ่งขึ้นทั้งในด้านการวางจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาวิชา การเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลและอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายอันใหม่ที่วางไว้ การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบหรือเปลี่ยนแปลงทั้งหมดตั้งแต่จุดมุ่งหมาย และวิธีการและการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรนี้จะมีผลกระทบต่อกระบวนทางด้านความคิดและความรู้สึกนึกคิดของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายส่วนการปรับปรุงหลักสูตร หมายถึงการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเพียงบางส่วนโดยไม่เปลี่ยนแปลงแนวคิดพื้นฐานหรือรูปแบบของหลักสูตร

กู๊ด (Good) ได้ให้ความเห็นว่า การพัฒนาหลักสูตรเกิดได้ 2 ลักษณะ คือการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงหลักสูตรการปรับปรุงหลักสูตรเป็นวิธีการพัฒนาหลักสูตรอย่างหนึ่ง เพื่อให้เหมาะสมกับโรงเรียนหรือระบบ โรงเรียนจุดมุ่งหมายของการสอน วัสดุอุปกรณ์ วิธีสอน รวมทั้งการประเมินผลส่วนคำว่าเปลี่ยนแปลงหลักสูตร หมายถึงการแก้ไขหลักสูตรให้แตกต่างไปจากเดิมเป็นการสร้าง โอกาสทางการเรียนขึ้นใหม่

เซเลอร์และอเล็กซานเดอร์ (Saylor and Alexander) ให้ความหมายว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การจัดทำหลักสูตรเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นหรือเป็นการจัดทำหลักสูตรใหม่โดยไม่มีหลักสูตรเดิมอยู่ก่อน การพัฒนาหลักสูตรอาจหมายถึงการสร้างเอกสารอื่น ๆ สำหรับนักเรียนด้วย

จากความหมายของการพัฒนาหลักสูตรที่นักการศึกษา ได้กล่าวไว้ข้างต้นทำให้สามารถอธิบาย สรุปความหมายของการพัฒนาหลักสูตร ได้ว่า การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development) หมายถึง การจัดทำหลักสูตร การปรับปรุงการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรให้ดีขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของบุคคล และสภาพสังคม

1.2 สาเหตุที่ทำให้มีการพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตร จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพิจารณาถึงข้อมูลพื้นฐานในด้านต่าง ๆ เพื่อให้หลักสูตรที่สร้างขึ้นมานั้น สมบูรณ์ สามารถสนองความต้องการของบุคคลและสังคม พื้นฐานด้านต่าง ๆ ที่นักพัฒนาหลักสูตรต้องนำมาพิจารณานั้นมีหลายประการซึ่งมีนักการศึกษา ได้ให้ความคิดเห็นว่าพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรด้านต่าง ๆ ที่ควรนำมาพิจารณาในการพัฒนาหลักสูตร มี 5 ด้าน ดังนี้

- 1.2.1 พื้นฐานทางด้านปรัชญาการศึกษา
- 1.2.2 พื้นฐานทางด้านจิตวิทยา
- 1.2.3 พื้นฐานทางด้านสังคมและวัฒนธรรม
- 1.2.4 พื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง
- 1.2.5 พื้นฐานทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี

1.3 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

เกศริน มนูญผล (2549 : 46) กล่าวว่า กระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ก่อบรมที่สมบูรณ์ควรประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลขั้นพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดเป้าหมายการพัฒนาหลักสูตร ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ขั้นตอนที่ 4 การคัดเลือกเนื้อหาสาระ ขั้นตอนที่ 5 การคัดเลือกยุทธศาสตร์การอบรม และขั้นตอนที่ 6 การคัดเลือกวิธีการวัดผลและประเมินผล

ทาบา (Taba) ได้กล่าวถึงกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนตามความเชื่อที่ว่าผู้เรียนมีพื้นฐานแตกต่างกัน โดยกำหนดกระบวนการพัฒนาหลักสูตรไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. วินิจฉัยความต้องการ : สำรวจสภาพปัญหา ความต้องการ และความจำเป็นต่าง ๆ ของสังคม และผู้เรียน
2. กำหนดจุดมุ่งหมาย : หลังจากได้วินิจฉัยความต้องการของสังคมและผู้เรียนแล้วจะกำหนดจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้ชัดเจน
3. คัดเลือกเนื้อหาสาระ : จุดมุ่งหมายที่กำหนดแล้วจะช่วยในการเลือกเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย วิทยความสามารถของผู้เรียน โดยเนื้อหาต้องมีความเชื่อถือได้ และสำคัญต่อการเรียนรู้
4. จัดเนื้อหาสาระ : เนื้อหาสาระที่เลือกได้ยังต้องจัด โดยคำนึงถึงความต่อเนื่อง และความยากง่ายของเนื้อหา วุฒิภาวะ ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน
5. คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ : ครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องคัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
6. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ : ประสบการณ์การเรียนรู้ควรจัด โดยคำนึงถึงเนื้อหาสาระและความต่อเนื่อง

7. กำหนดสิ่งที่ประเมินและวิธีการประเมินผล :ตัดสินใจว่าจะต้องประเมินอะไรเพื่อตรวจสอบผลว่าบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่และกำหนดด้วยว่าจะใช้วิธีประเมินผลอย่างไร ใช้เครื่องมืออะไร

สังัด อุทรานันท์มีความเห็นว่าการพัฒนาหลักสูตรมีความครอบคลุมถึงการร่างหลักสูตรขึ้นมาใหม่และการปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วยการใช้หลักสูตรและการประเมินหลักสูตรนั้น เป็นกระบวนการอันหนึ่งของการพัฒนาหลักสูตร โดยได้จัดลำดับขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรไว้ดังนี้ คือ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย
3. การคัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระ
4. การกำหนดมาตรการวัดและการประเมินผล
5. การนำหลักสูตรไปใช้
6. การประเมินผลการใช้หลักสูตร
7. การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรทั้ง 6 ขั้นตอนดังกล่าว มีสาระสำคัญโดยสรุปดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานคือ ข้อมูลทางด้านความต้องการความจำเป็นและปัญหาทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและการปกครอง ตลอดจนนโยบายทางการศึกษาของรัฐ ข้อมูลทางด้านจิตวิทยา ปรัชญาการศึกษาความต้องการของผู้เรียน ตลอดจนวิเคราะห์หลักสูตรเดิมเพื่อพิจารณาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรคณะกรรมการดำเนินงานจะต้องร่วมกันพิจารณากำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐาน โดยจุดมุ่งหมายของหลักสูตรจะระบุคุณสมบัติของผู้ที่จบหลักสูตรนั้น ๆ มุ่งพัฒนาผู้เรียนทั้ง 3 ด้านคือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยโดยกำหนดทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเฉพาะแต่ละรายวิชาซึ่งจะเน้นการปฏิบัติมากขึ้น โดยคำนึงถึงพัฒนาการทางร่างกาย และจิตใจ ตลอดจนปลูกฝังนิสัยที่ดีงาม เพื่อให้เป็นพลเมืองดี
3. การกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์การเรียนรู้หลังจากได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแล้วก็ถึงขั้นการเลือกสาระความรู้ต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพื่อความสมบูรณ์ให้ได้วิชาความรู้ที่ถูกต้องเหมาะสม กระบวนการขั้นนี้จึงครอบคลุมถึงการคัดเลือกเนื้อหาวิชาแล้วพิจารณาจัดลำดับเนื้อหาเหล่านั้น

ว่าเนื้อหาสาระใดควรเป็นพื้นฐานของเนื้อหาใดบ้าง ควรให้เรียนอะไรก่อนอะไรหลังแล้วแก้ไขเนื้อหาที่ถูกต้องสมบูรณ์ทั้งแง่สาระและการจัดลำดับที่เหมาะสมตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้

4. การนำหลักสูตร ไปใช้เป็นขั้นของการแปลงหลักสูตร ไปสู่การสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ และเกี่ยวข้องกับครูผู้สอน หลักสูตรจะประสบผลสำเร็จมีประสิทธิภพนั้นขึ้นอยู่กับผู้บริหาร โรงเรียนและครูผู้สอนจะต้องศึกษาทำความเข้าใจ และมีความชำนาญในการใช้หลักสูตรซึ่งครอบคลุมถึงการเตรียมการสอน การจัดการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนเพื่อเสริมหลักสูตร การนิเทศการศึกษา และการบริหารการบริการหลักสูตร ฯลฯ นอกจากนี้ในขั้นนี้ยังครอบคลุมถึงการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ก่อนนำไปเผยแพร่ด้วย

5. การประเมินผลหลักสูตรเป็นการประเมินสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตรว่าเมื่อนำหลักสูตร ไปใช้แล้วนั้นผู้ที่จบหลักสูตรนั้น ๆ ไปแล้ว มีคุณสมบัติมีความรู้ความสามารถตามที่หลักสูตรกำหนดไว้หรือไม่ นอกจากนี้การประเมินหลักสูตรจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณค่าสูงขึ้นอันเป็นผลในการนำหลักสูตร ไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ การประเมินหลักสูตรควรทำให้ครอบคลุมระบบหลักสูตรทั้งหมดและควรประเมินให้ต่อเนื่องกัน ดังนั้นการประเมินหลักสูตรจึงประกอบด้วย การประเมินสิ่งต่อไปนี้

5.1 การประเมินเอกสาร หลักสูตร เป็นการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมดี และถูกต้องตามหลักการพัฒนาหลักสูตรเพียงใดหากมีสิ่งใดบกพร่องก็จะ ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขก่อนจะได้นำไปประกาศใช้ในโอกาสต่อไป

5.2 การประเมินการใช้หลักสูตร เป็นการตรวจสอบว่าหลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้ดีในสถานการณ์จริงเพียงใดมีส่วนไหนที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้หลักสูตร โดยมากหากพบข้อบกพร่องในระหว่างการใช้หลักสูตรก็มักได้รับการแก้ไขโดยทันทีเพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 การประเมินสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร โดยทั่วไปจะดำเนินการหลังจากได้มีผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร ไปแล้วการประเมินหลักสูตร ในลักษณะนี้มักจะทำการติดตามความก้าวหน้าของผู้สำเร็จการศึกษาว่าสามารถประสบความสำเร็จในการทำงานเพียงใด

5.4 การประเมินระบบหลักสูตรเป็นการประเมินหลักสูตร ในลักษณะที่มีความสมบูรณ์และสลับซับซ้อนมาก กล่าวคือ การประเมินระบบหลักสูตรจะมีความ

เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักสูตรด้วย เช่น ทรัพยากรที่ต้องใช้ ความสัมพันธ์ของระบบหลักสูตร กับระบบบริหาร โรงเรียน ระบบการจัดการเรียนการสอน และระบบการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน เป็นต้น

5.5 กระบวนการประเมินผลหลักสูตรแล้วซึ่งเมื่อมีการใช้หลักสูตรไป ระยะเวลาหนึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงทางสภาวะแวดล้อมและสังคมจนทำให้หลักสูตรขาดความเหมาะสมจำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป กล่าวสรุปได้ว่ากระบวนการพัฒนาหลักสูตรนั้นจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการมากขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงใหม่กว่ามีการเปลี่ยนแปลงมาน้อยเพียงใดซึ่งส่วนใหญ่แล้วการพัฒนาหลักสูตรจะต้องใช้เวลาเป็นปีขึ้นไป ในการเตรียมการและการดำเนินงาน จำเป็นต้องใช้กำลังคน และงบประมาณมากพอสมควรเพื่อจะให้ได้หลักสูตรที่ดีมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลในการพัฒนาเยาวชนของชาติต่อไป

1.4 ปัญหาของการพัฒนาหลักสูตร

ปัญหาของการพัฒนาหลักสูตรคือปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการยกระดับของหลักสูตรจากระดับที่เป็นขั้นสู่อีกระดับหนึ่ง ปัญหาอันเกิดจากการร่วมคิดร่วมทำ ร่วมกันสร้างหลักสูตร และร่วมกันนำหลักสูตรไปใช้ มีดังนี้

1.4.1 ปัญหาขาดครูที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

1.4.2 ปัญหาการไม่ยอมรับและไม่เปลี่ยนแปลงบทบาทการสอนของครูตามแนวหลักสูตร

1.4.3 ปัญหาการจัดอบรมครู

1.4.4 ศูนย์การพัฒนาหลักสูตร ไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตน

1.4.5 ขาดการประสานงานหน้าที่ดีระหว่างหน่วยงานต่างๆ

1.4.6 ผู้บริหารต่าง ๆ ไม่สนใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

1.5 วิธีการการพัฒนาหลักสูตรมี 5 วิธีการ

1.5.1 การพัฒนาหลักสูตรจากเบื้องบนสู่เบื้องล่าง

1.5.2 การพัฒนาหลักสูตรจากเบื้องล่างสู่เบื้องบน

1.5.3 การพัฒนาหลักสูตรแบบวิธีการสาธิต

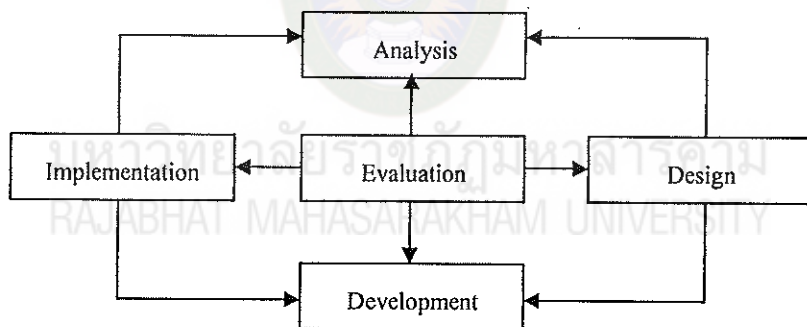
1.5.4 การพัฒนาหลักสูตรวิธีการอย่างมีระบบ

1.5.5 การพัฒนาหลักสูตรโดยวิธีเชิงปฏิบัติการ

โดยสรุป หลักสูตรเป็นเอกสารหลักที่จัดโอกาสการเรียนรู้และประสบการณ์ที่คาดหวังให้แก่ผู้เรียนเป็นจุดหมายปลายทางที่สังคมคาดหวัง เมื่อผู้เรียนจบหลักสูตรขณะเดียวกันยุคสมัย สังคมเปลี่ยนแปลง หลักสูตรต้องปรับปรุงพัฒนาเป็นกระบวนการต่อเนื่อง หลักสูตรจึงเป็นเอกสารที่จะเป็นผู้ถูกนำไปใช้ หลักสูตรไม่สามารถแสดงกิจกรรมด้วยตัวหลักสูตรเอง จำเป็นต้องใช้กิจกรรมอื่นมาช่วยเช่น การพัฒนาหลักสูตร การสร้างหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรจึงเป็นผู้ถูกกระทำตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม หลักสูตรมีความสำคัญยิ่งเปรียบเสมือนเข็มทิศที่จะนำทางในการจัดการศึกษาให้บรรลุผล การพัฒนาหลักสูตรจึงเป็นงานสำคัญที่ทุกฝ่ายจะต้องร่วมมือกันเพราะถ้าหลักสูตรดี ถูกต้อง เหมาะสม การจัดการศึกษาย่อมเป็นไปอย่างราบรื่นสามารถสร้างลักษณะสังคมที่ดีได้

2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรโดยวิธีการเชิงระบบของ ADDIE Model

พิศุทธาอารีราษฎร์ (2551 : 64-74) กล่าวว่า รูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งมีขั้นตอนในการออกแบบที่ประสม แสดงดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE Model

จากแผนภาพที่ 2 จะเห็นว่ารูปแบบ ADDIE Model ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นการออกแบบ (Design) ขั้นการพัฒนา (Development) ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นการประเมินผล (Evaluation) และได้ทำอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นมาจัดเรียงต่อกันคือ 'A' 'D' 'D' 'I' 'E' รายละเอียดของแต่ละขั้นอธิบายได้ดังนี้

2.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์

ถือเป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียน โดยประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ คือ ประเด็นแรกในการวิเคราะห์ คือ การนิยามข้อขัดแย้ง หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับข้อขัดแย้งหรือปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งความต้องการต่าง ๆ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลสำหรับการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้แก้ปัญหาคือแก้ไขข้อขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และลำดับต่อไป ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินงานอีก 4 ด้าน โดยผู้ออกแบบอาจจะดำเนินงานใดก่อนหรือหลังก็ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1.1 การกำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (Specify Target Audience)

ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพทางการเรียน ความรู้เดิม และความต้องการของผู้เรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผู้เรียน

2.1.2 การวิเคราะห์งาน (Conduct Task Analysis) เป้าหมายของการ

วิเคราะห์งาน ได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ดังนั้นการวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนต้องกระทำ เมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบทดสอบ

2.1.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นการกำหนดความคาดหวังที่

ต้องการให้ผู้เรียนเป็นหลังจากเรียนเนื้อหาจบบทเรียนแล้ว การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจะต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

2.1.4 การออกแบบแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล (Design Items of

Assessment) เป็นการออกแบบชนิดของข้อสอบที่ใช้ในบทเรียน เช่น แบบทดสอบปรนัยหรือแบบทดสอบอัตนัย ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลหรือการกำหนดน้ำหนักของคะแนน

2.1.5 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analyze Resources) หมายถึง การกำหนด

แหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่งใดเป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะ

กำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่น แหล่งที่มาของเนื้อหาอาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้งานผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุดหรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

2.1.6 กำหนดสิ่งจำเป็นในการจัดการ (Define Need of Management)

หมายถึง ประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการจัดการบทเรียนเช่น ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบรูปแบบการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนการนำเสนอบทเรียนการจัดเก็บข้อมูลของบทเรียนเป็นต้นประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดไว้ชัดเจนและครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียนให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.2 ขั้นตอนการออกแบบ

ขั้นตอนการออกแบบ เป็นขั้นที่นำข้อมูลต่างๆที่ได้วิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโดยมีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล (Select Resource) หมายถึง การเลือกแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน โดยที่แหล่งข้อมูลนี้ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์

2.2.2 การออกแบบมาตรฐาน (Specify Standard) หมายถึง มาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในบทเรียนเช่น มาตรฐานจอกภาพมาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียนเป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้จะทำให้มีรูปแบบการใช้งานในประเด็นต่างๆที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอดเช่น การมีมาตรฐานจอกภาพจะหมายถึง การใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สีเป็นไปในมาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

2.2.3 การออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design Course Structure) ได้แก่ การออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น ส่วนการจัดการเนื้อหา ส่วนจัดการผู้เรียน หรือส่วนการประเมินผลเมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้วลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบโมดูล (Design Module) โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน เช่น การทำงานก่อนการทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใดและโมดูลใดทำงานในลำดับสุดท้าย

2.2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Analyze Content) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะใช้ในบทเรียนการวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ได้แก่แผนภูมิปะการัง (Coral Pattern) เพื่อรวบรวมเนื้อหาหรือแผนภาพเครือข่าย (Network Diagram) เพื่อจัดลำดับเนื้อหาเมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดได้แล้วสิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการเป็นลำดับต่อไปมีดังนี้

1) การกำหนดการประเมินผล (Specify Assessment) ได้แก่เกณฑ์การประเมินผู้เรียนรูปแบบการประเมินผลรวมถึงวิธีการประเมินผล

2) กำหนดวิธีการจัดการ (Specify Management) เป็นการกำหนดรูปแบบและวิธีการจัดการ ได้แก่การจัดการฐานข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน บทเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.5 การออกแบบบทเรียน (Design Lessons) หมายถึง การออกแบบองค์ประกอบของบทเรียนในแต่ละ โมดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหากิจกรรมสื่อหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ในการออกแบบจะผสมผสานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมาลำดับการออกแบบดังนี้

1) การกำหนดลำดับการสอน (Instructional Sequencing) เพื่อควบคุมให้การดำเนินการของกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2) การเขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ได้แก่ บทดำเนินเรื่องขอเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละ โมดูลเพื่อจะใช้ในการสร้างตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

2.3 ชั้นการพัฒนา

ชั้นการพัฒนา เป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนาโดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนาตามลำดับดังนี้

2.3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson Development) หมายถึง การพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็น โปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือ โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้วผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบความคิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละ โมดูลต่อไป

2.3.2 พัฒนาระบบจัดการบทเรียน (Management Development) หมายถึง พัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบจัดการบทเรียน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบเพื่อให้นักเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการและตรงตามเป้าหมาย

2.3.3 การรวมบทเรียน (Integration) เป็นการรวมเอาทุกส่วนของระบบรวมเป็นระบบเดียวกันนอกจากนี้ต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน (Supplementary Test) เข้าไปใน

ระบบด้วยเพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ ออกแบบไว้

2.4 ขั้นการทดลองใช้

ขั้นการทดลองใช้เป็นขั้นที่นำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์ มาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยมีการดำเนินงาน ดังนี้

2.4.1 การจัดเตรียมสถานที่ (Site Preparation) การเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการทดลองใช้มีความพร้อมที่จะใช้ได้แก่ห้องเรียนเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือและบทเรียน เป็นต้น

2.4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User Training) การฝึกอบรมผู้ใช้จะทำการฝึกให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียนผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะจัดบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรมหรือสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม โดยอาจจะสอบถามในด้านความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียนเพื่อตรวจสอบความ ผิดพลาดและเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) การยอมรับบทเรียน ผู้ออกแบบ สามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรมเพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียน ว่าบทเรียนสมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

2.5 ขั้นการประเมินผล

ขั้นการประเมินผล ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุปมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

2.5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นการประเมินในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการเพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไป จัดทำเป็นรายงานนำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

2.5.2 การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินหลัง การใช้บทเรียนแล้วโดยการสรุปประเด็นต่าง ๆ ในรูปของค่าทางสถิติและแปรผลผลที่ได้ใน ขั้นตอนนี้จะสรุปได้ว่าบทเรียนมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพอย่างไรและจัดทำรายงานเพื่อแจ้ง ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

3. การประเมินหลักสูตรอบรม

3.1 การประเมินหลักสูตร

3.1.1 คือการพิจารณาคูณค่าของสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยมีเกณฑ์ประกอบเกณฑ์อาจ 2 เป็นคุณสมบัติคุณลักษณะ ข้อมูล

3.1.2 คือการตรวจสอบการตัดสินใจคุณค่าคุณภาพความสำคัญ

3.1.3 คือการรวบรวมข้อมูลและใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจ

3.2 เหตุผลที่ต้องประเมิน

3.2.1 สถาบันได้สนองเจตนารมณ์ของสังคมเต็มที่เพียงไร

3.2.2 ผลผลิตจากสถาบันมีคุณภาพอย่างไร

3.2.3 ค่านิยมทางการศึกษาของคน (ชุมชน) คืออะไร

3.2.4 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเหมาะสมเพียงไร

3.2.5 การทำงานได้ผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

3.2.6 มีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้าง

3.3 การประเมินหลักสูตร

คือการหาคำตอบว่าหลักสูตรสัมฤทธิ์ผลตามที่กำหนดไว้ในความมุ่งหมายของ หลักสูตรหรือไม่มากนักน้อยเพียงใดและอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้หลักสูตรไม่สัมฤทธิ์ผลตามความ มุ่งหมาย

3.4 ขั้นตอนในการประเมินหลักสูตร

3.4.1 ขั้นพัฒนาหลักสูตรประเมินโครงสร้างหลักสูตร

- 1) โครงสร้างหลักสูตร
- 2) ความมุ่งหมายของหลักสูตร
- 3) เนื้อหา
- 4) กิจกรรมการเรียนการสอน
- 5) อุปกรณ์สื่อการสอน
- 6) การประเมินผลการเรียนการสอน
- 7) บรรยากาศในการเรียน
- 8) สิ่งแวดล้อมในสถาบันการศึกษา

3.4.2 ขั้นการใช้หลักสูตรประเมินหลักสูตรที่ใช้จริง

- 1) ประเมินในระหว่างดำเนินการใช้หลักสูตร (Formative evaluation)

- 2) ประเมินจุดเด่นและจุดด้อยของหลักสูตร
 - 3) การจัดการเรียนการสอน
 - 4) การบริหารหลักสูตร
- 3.4.3 ชั้นผลิตผลของหลักสูตรประเมินติดตามผล

- 1) คุณภาพของบัณฑิต
- 2) การทำงานของบัณฑิต
- 3) ความพึงพอใจและความต้องการของนายจ้าง

สรุป การการพัฒนาหลักสูตร คือ การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหลักสูตรหรือ ประสพการณ์อันเดิมให้ได้ผลดียิ่งขึ้นทั้งในด้านการวางจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาวิชา การเรียน การสอน การวัดผลประเมินผลและอื่นๆ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนบรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่วางไว้เพื่อให้ เหมาะกับความต้องการของบุคคล และสภาพสังคม การพัฒนาหลักสูตรตามกระบวนการ ต่าง ๆ นั้นมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เช่น รูปแบบของเดคัม, รูปแบบ ADDIE เป็นต้น รูปแบบ กระบวนการพัฒนาของ ADDIE Model ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการ วิเคราะห์เป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่างๆ ขั้นการออกแบบเป็นขั้นที่นำข้อมูลต่างๆ ที่ ได้มาวิเคราะห์เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบ ขั้นการพัฒนาเป็นขั้นที่นำสิ่งต่างๆ ที่ได้ออกแบบ ไว้พัฒนาเมื่อดำเนินการ พัฒนาหลักสูตรแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำหลักสูตรไปตรวจสอบหา ความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ ขั้นการทดลองใช้เป็นขั้นที่นำหลักสูตรที่มีองค์ประกอบ ครบสมบูรณ์มาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ และขั้นการประเมินผลโดยการนำผลการทดลองที่ ได้มาสรุปผลซึ่งกระบวนการทั้ง 5 ขั้นทำให้ได้หลักสูตรอบรมที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์ เหมาะสมกับผู้เข้าอบรม มีคุณภาพและประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการอบรมได้เป็น อย่างดี

ความพึงพอใจ

ผู้ศึกษาได้ศึกษาความหมายและเอกสารเกี่ยวกับความพึงพอใจ สรุปได้ดังนี้

1.ความหมายของความพึงพอใจ

แอปเปิ้ลไวท์ (ศุภสิริ โสมาเกต. 2544 : 49 ; อ้างอิงมาจาก Applewhite. 1965 :

- 6) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลใน

การปฏิบัติงาน ซึ่งมีความหมายกว้างรวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้วยการมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

สมยศ นาวิการ (2545 : 301) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรุนแรงของความต้องการสำหรับผลที่ได้รับอย่างใดอย่างหนึ่ง

อานนท์ กระบอกโท (2543:33) ความหมายของความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานนั้น เช่น ความรู้สึกรัก ชอบ ภูมิใจ สุขใจ เต็มใจและยินดี ผู้มีความพึงพอใจในการทำงานจะมีความเสียสละ อุทิศร่างกาย แรงใจและสติปัญญาให้แก่งานอย่างแท้จริง

สรุพล เ็นเจริญ (2543 : 6) กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึง สิ่งที่ทำให้บุคคลเกิดความสบายใจเมื่อได้ผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

ศุภศิริ โสมาเกตู (2544 : 49) ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึก ความนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงาน หรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้นความพึงพอใจ ในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความพึงพอใจ ชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรม การเรียนการสอน และต้องดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

อุทัยพรรณ สุดใจ (2545 : 7) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อ สิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยอาจจะเป็นไปในเชิงประเมินค่า ว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

พิศุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 174) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง (Satisfaction) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเมื่อได้รับการตอบสนองตามที่ตนเองต้องการ ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความรู้สึกที่ดี ๆ ที่มีต่อการได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้นั้น

2. ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

สก็อตต์ (Scott. 1970 : 124 ; อ้างอิงถึง ศุภศิริ โสมาเกตู. 2544 : 49) ได้เสนอแนวคิดในการสร้างแรงจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติมีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานจะมีความหมายต่อผู้ทำงาน
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงาน ต้องมีลักษณะดังนี้
 - 3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย
 - 3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง
 - 3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

มาสโลว์ (Maslow, 1970 : 69-80) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ (Hierarchy of Needs) นับว่าเป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับอย่างกว้างขวาง ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า “มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือพึงพอใจอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว ความต้องการสิ่งอื่น ๆ ก็จะเกิดขึ้นมาอีก ความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างหนึ่งอาจยังไม่ทั้งหมดไป ความต้องการอีกอย่างหนึ่งอาจเกิดขึ้นได้” ความต้องการของมนุษย์มีลำดับขั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เน้นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ
2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) ความมั่นคงในชีวิตทั้งที่เป็นที่อยู่ปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้า อบอุ่นใจ
3. ความต้องการทางสังคม (Social Needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมความต้องการให้สังคมยอมรับตนเองเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตร ความรัก จากเพื่อนร่วมงาน
4. ความต้องการมีฐานะ (Esteem Needs) มีความอยากเด่นในสังคม มีชื่อเสียง อยากให้บุคคลยกย่องสรรเสริญตนเอง อยากมีความเป็นอิสระภาพ
5. ความต้องการที่จะประสบผลสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization Needs) เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนเองประสบความสำเร็จทุกอย่างในชีวิต ซึ่งเป็นไปได้ยาก .

3. สิ่งจูงใจที่เป็นเครื่องกระตุ้นให้เกิดความพึงพอใจ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2540 : 141-144) ได้กล่าวว่าความต้องการของมนุษย์ตามทฤษฎีของแมคคลีแลนด์ (David McClelland) ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Needs for Achievement) เป็นพฤติกรรมที่จะกระทำการใด ๆ ให้เป็นผลสำเร็จดีเลิศได้มาตรฐาน เป็นแรงจูงใจที่นำไปสู่ความเป็นเลิศ
2. ความต้องการสัมพันธ์ (Needs for Affiliation) เป็นความปรารถนาที่จะสร้างมิตรภาพและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น
3. ความต้องการอำนาจ (Needs for Power) เป็นความต้องการควบคุมผู้อื่นมีอิทธิพลต่อผู้อื่น และต้องการควบคุมผู้อื่น

ศุภศิริ โสมาเกตู (2544 : 60) ได้กล่าวว่า สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องกระตุ้นเพื่อให้เกิดความพึงพอใจ ดังนี้

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (Material Inducement) ได้แก่ เงินทอง สิ่งของ หรือ ภาวะทางกายที่มีให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน และสิ่งจูงใจที่ไม่ใช่วัตถุ (Personal Non-material Opportunities) เช่น อำนาจ เกียรติภูมิ การใช้สิทธิพิเศษมากกว่าคนอื่น
2. สภาพทางกายภาพที่พึงปรารถนา (Desirable Physical Condition) หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความสุขในการทำงาน เช่น ความพร้อมของเครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน
3. ผลประโยชน์ทางด้านอุดมคติ (Ideal Benefactions) หมายถึง การสนองความต้องการในด้านความภูมิใจที่ได้แสดงฝีมือ การแสดงความจงรักภักดีต่อองค์กรของตน
4. การดึงดูดใจทางสังคม (Associations Attractiveness) หมายถึง การมีความสัมพันธ์ของบุคคลในหน่วยงาน การอยู่ร่วมกัน ความมั่นคงของสังคมจะเป็นหลักประกันในการทำงาน
5. การปรับทัศนคติและสภาพของงานให้เหมาะสมกับบุคคล (Adaption of Condition to Habitual and Attitudes) คือ การปรับปรุงตำแหน่งความเหมาะสมให้สอดคล้องกันระหว่างงานกับคน
6. โอกาสในการมีส่วนร่วมในการทำงาน (Opportunities of Enlarged Participant) เปิดโอกาสให้บุคคลมีส่วนร่วมในการทำงานจะทำให้เขาเป็นผู้ที่มีความสำคัญในหน่วยงาน จะทำให้บุคคลมีกำลังใจในการทำงานมากขึ้น

4. การวัดความพึงพอใจและองค์ประกอบของแบบวัดความพึงพอใจ

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2547 : 14) กล่าวว่าไว้ว่า จุดมุ่งหมายของการวัดความพึงพอใจมีดังนี้

1. เพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยต่าง ๆ ทั้งด้านส่วนบุคคล ด้านงาน ด้านการจัดการที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ และความไม่พึงพอใจในการทำงาน
2. เพื่อให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการทำงานกับการปฏิบัติตนว่าอะไรเป็นสาเหตุให้คนทำงานได้ดี
3. เพื่อให้เข้าใจหน่วยงานลักษณะใดที่คนพึงพอใจและไม่พอใจ รวมทั้งเกี่ยวกับการจัดการและการบริหารหน่วยงานนั้น
4. เพื่อให้เข้าใจผลจากการไม่พอใจงาน เช่น การขาดงาน ลางานและการออกจากงาน รวมทั้งเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาต่อ การจัดสวัสดิการ การบริหารต่าง ๆ ว่าจะสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับการทำงานได้อย่างไร

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 63-71) ได้กล่าวว่า ส่วนประกอบของแบบสอบถามความพึงพอใจดังนี้

1. คำชี้แจงในการตอบที่ปกของแบบสอบถามจะเป็นคำชี้แจงซึ่งมักระบุถึงจุดประสงค์ในการให้ตอบแบบสอบถาม หรือจุดมุ่งหมายของการทำวิจัย อธิบายลักษณะของแบบสอบถาม วิธีการตอบแบบสอบถามพร้อมตัวอย่าง
2. สถานภาพส่วนตัวผู้ตอบ ส่วนที่ 2 ของแบบสอบถามจะให้ตอบเกี่ยวกับรายละเอียดส่วนตัว เช่น ชื่อ-สกุล เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ ฯลฯ
3. ข้อคำถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริงและความคิดเห็น เป็นส่วนสุดท้ายและเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการศึกษา
4. ยึดหลักในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจดังนี้
 - 4.1 กำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าต้องการถามอะไร
 - 4.2 สร้างคำถามให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ และให้ครอบคลุม
 - 4.3 เรียงข้อคำถามตามลำดับ ตามหัวข้อที่ได้วางโครงสร้างไว้
 - 4.4 ไม่ควรให้ผู้ตอบ ตอบมากเกินไป เพราะจะทำให้เบื่อไม่ให้ความร่วมมือหรือตอบโดยไม่ได้ตั้งใจ

5. แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาโดยยึดแนวคิดตามวิธีการระบบ รูปแบบ ADDIE Model ตามลำดับขั้นดังนี้

1. การวิเคราะห์ ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จากหนังสือการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 146 - 148) จากหนังสือเทคโนโลยีการศึกษาทฤษฎีการวิจัย (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533 : 127-140)

2. การออกแบบ โดยการกำหนดกรอบที่จะสอบถาม โดยแบ่งประเด็นที่จะสอบถามเป็น 4 ด้านดังนี้

2.1 ความพึงพอใจด้านภาพ สี ตัวอักษรและเสียง

2.2 ความพึงพอใจด้านกิจกรรมเสริมบทเรียน

2.3 ความพึงพอใจด้านแบบทดสอบ

2.4 ความพึงพอใจด้านการจัดการบทเรียน

3. การพัฒนา ผู้ศึกษาพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับ คือ ระดับ 5 4 3 2 และ 1 (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102-103)

ระดับคะแนน 5 เหมาะสมมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 เหมาะสมมาก

ระดับคะแนน 3 เหมาะสมปานกลาง

ระดับคะแนน 2 เหมาะสมน้อย

ระดับคะแนน 1 เหมาะสมน้อยที่สุด

การแปลค่าคะแนน

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50- 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจระดับพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

หลังจากนั้นนำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นไปให้ที่ปรึกษาตรวจสอบตรวจสอบความถูกต้องความชัดเจนด้านภาษา ด้านเนื้อหา และความเที่ยงตรงของข้อคำถามและทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4. ประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องและการใช้ภาษา

5. การประเมินผล นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อประสมจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึก หรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันเกิดมาจากพื้นฐานการรับรู้ ค่านิยมและประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้รับ และจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการให้แก่บุคคลนั้นได้ ซึ่งระดับความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันไป ดังนั้นความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการอบรมครูพัฒนาแอปพลิเคชันเกมบนแท็บเล็ต สำหรับครูช่วงชั้นที่ 1 หมายถึง ระดับความรู้สึกของครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่มีความรู้สึกต่อการจัดการอบรมครูพัฒนาแอปพลิเคชันเกมบนแท็บเล็ต สำหรับครูช่วงชั้นที่ 1

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความพึงพอใจ ผู้ศึกษาได้นำ ความหมาย ทฤษฎี สิ่งจูงใจ การวัดความพอใจ มาใช้ในการวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อประสม เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

อรณัน เพื่อนผึ้ง (2555 : 71-77) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทำภาพสติกเกอร์ด้วย Ipad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทำภาพสติกเกอร์ด้วย Ipad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมต่อหลักสูตรอบรม อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.29, S.D. = 0.78$) 2) ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทำภาพสติกเกอร์ด้วย Ipad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการอบรม โดยมีคะแนนหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทำภาพสติกเกอร์ด้วย Ipad2 สำหรับ

ของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์พกพา กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ครูและบุคลากรทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) หลักสูตรการอบรมการจัดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์พกพา 2) แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจในการอบรมสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบที่ t-test (Dependent Samples) ผลการศึกษาพบว่า จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ผู้เข้าอบรมมีผลการเรียนหลังการอบรมสูงกว่าหลังการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์พกพาอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ชมกฤษ โศทรธาดา (2555 : 69-71) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.15, S.D.=0.83$) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก (\bar{X} อยู่ระหว่าง 3.80-4.20, S.D. อยู่ระหว่าง 0.84-1.00) 2) ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการอบรม โดยมีคะแนนหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการอบรมด้วยหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.19, S.D.=0.70$)

เพียร วงศ์เจริญ (2555 : 821) ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างวีดิทัศน์ด้วย iPad2 สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 ผลการศึกษาพบว่า 1) หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีคุณภาพในระดับมาก โดยมีค่า ($\bar{X}=4.39, S.D.=0.63$) 2) ผู้เข้ารับการอบรมมีผลการเรียนรู้ ด้านความรู้ ความเข้าใจ และมีชิ้นงานในการอบรม โดยมีคะแนนหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ .05 การประเมินชิ้นงานของผู้เข้ารับการอบรม ผ่านประเมินทุกชิ้นงาน และผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมระดับมากที่สุด โดยมีค่า ($\bar{X}=4.39, S.D.=0.63$)

2. งานวิจัยต่างประเทศ

การศึกษาในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

นิโคลัสจอร์จีฟสกี และคณะ (Nicholas Gorgievski and others. 2005 : 95-102) ได้ทำการศึกษาเรื่อง เครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนแคลคูลัส พบว่า การรับรู้ของนักเรียนจากเครื่อง Tablet PC เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนสำหรับการสอนแคลคูลัสสำรวจรายการสิบสามรายการ ซึ่งได้รับการพัฒนาโดยนักวิจัยและผู้เรียนในหลักสูตรแคลคูลัสเบื้องต้นที่มหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของสหรัฐอเมริกา ซึ่งวัตถุประสงค์ของการสำรวจครั้งนี้ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้งานของเครื่อง Tablet PC เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพครอบคลุมวัสดุการเรียนการสอนในชั้นเรียน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่านักเรียนรับรู้ว่าการใช้เครื่อง Tablet PC ทำให้พวกเขามีความสนใจในชั้นเรียน ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาในเรื่องที่เรียน ครอบคลุมเนื้อหาในการเรียน ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียน

ไพรเออร์ เกรกอรี และ เวมอน บาวเออร์ (Gregory Pryor and Vemon Bauer. 2008 : 44-48) ได้ทำการทดสอบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตในหลักสูตรแกนกลางทางห้องปฏิบัติการว่าควรสร้างเว็บไซต์ที่ดีกว่าหรือไม่ซึ่ง เทคโนโลยีแท็บเล็ตพีซีสามารถทำให้มีชีวิตชีวาสภาพแวดล้อมของห้องเรียนเพราะมันเป็นแบบไดนามิกได้ตอบและ "อินทรีย์" ที่สัมพันธ์กับความแข็งแกร่งของ กระดานคำ กระดานไวท์บอร์ดเครื่องฉายโอเวอร์เฮด และนำเสนอ PowerPoint ซึ่งแตกต่างจากเครื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานผู้ใช้แท็บเล็ตพีซี สามารถทำให้ผู้สอนและนักเรียนใช้เพียงมือในการอธิบายชี้แจงและไฮไลต์โดยตรงกับเอกสารคอมพิวเตอร์เหมือนที่พวกเขาจะแสดงในชั้นเรียน

Beyer (1985 : 125) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารของโรงเรียนที่ไม่ใช่ของรัฐ พบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารงานมากกว่าโรงเรียนประถมศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนไม่ใช่คอมพิวเตอร์ในการบริหาร เพราะปัญหาค่าใช้จ่ายและขนาดบุคคลกร ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการทำงานเร็วขึ้น

RamazanAcun (2011 : Abstract) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการเชิงระบบ มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาหลักสูตรประวัติศาสตร์ที่เชื่อมโยงกันในระดับมหาวิทยาลัย และ 2) เพื่อประเมินหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นในแง่ของการเชื่อมโยงกัน การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีเชิงระบบ 2 รูปแบบ คือ ระบบการศึกษาประวัติศาสตร์ (TES) และระบบการวิจัยประวัติศาสตร์ (TAS) ซึ่งระบบการศึกษาประวัติศาสตร์ (TES) แสดงให้เห็นถึงกระบวนการศึกษาประวัติศาสตร์ ส่วนระบบวิจัยประวัติศาสตร์แสดงถึงศักยภาพการปฏิบัติการทางประวัติศาสตร์ จึงใช้วิธีการเชิงระบบทั้งสองรูปแบบนี้ในการพัฒนาหลักสูตรประวัติศาสตร์ทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก วิชาหลักของแต่ละหลักสูตรมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับระดับการศึกษา โครงสร้างการเรียน กิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผล ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายหลักสูตร นอกจากนี้ TES และ TAS สามารถปรับใช้ในการพัฒนาหลักสูตรทางสังคมศาสตร์อื่น ๆ

จากการศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีทีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต เป็นหลักสูตรที่มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันนอกจากนี้ผู้ศึกษาได้พัฒนาหลักสูตร การอบรมครูพัฒนาแอปพลิเคชันเกมบนแท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ ขึ้น ได้นำเทคโนโลยีที่ใหม่และทันสมัยได้รับความสนใจจากผู้เรียน กระตุ้นความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีอีกทั้งทำให้ผู้สอนสามารถประยุกต์ความรู้ ทั้งยังจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีแท็บเล็ตเพื่อการศึกษา