

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)
3. Question words
4. มัลติมีเดีย
5. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
6. ขั้นตอนการพัฒนาแบบ ADDIE
7. การประเมินหนังสือแบบอิเล็กทรอนิกส์
8. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง
9. จิตวิทยาการเรียนรู้
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1. ความนำ

กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็น เป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) พร้อมทั้ง ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มุ่งเน้นการกระจาย อำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนา หลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2542)

จากข้อค้นพบในการศึกษาวิจัยและติดตามผลการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ผ่านมา จึงนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีความเหมาะสมชัดเจน ทั้งเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพ

ผู้เรียน และกระบวนการนำหลักสูตร ไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยได้มีการกำหนดควิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตร การเรียน การสอนในแต่ละระดับ นอกจากนี้ได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนขึ้นค่าของแต่ละกลุ่มสาระ การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีไว้ในหลักสูตรแกนกลาง และเปิดโอกาสให้สถานศึกษาเพิ่มเติมเวลา เรียนได้ตามความพร้อมและจุดเน้น อีกทั้งได้ปรับกระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียน เกณฑ์การจบการศึกษาแต่ละระดับ และเอกสารแสดงหลักฐานทางการศึกษาให้มี ความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และมีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติ โดยมุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขมีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและ ภูมิปัญญาไทย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 1-4)

2. วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ฝึกให้คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง เป็นมนุษย์ ที่มีความสมดุล ทั้งด้านร่างกาย จิตใจมีความรู้ คุณธรรมและทักษะพื้นฐานที่สอดคล้องกับ ความต้องการของท้องถิ่นโดยชุมชนมีส่วนร่วม ในการจัดการศึกษาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ดังนี้

3.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและ สังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับ ข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้องลดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มี ประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

3.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

3.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องการทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

3.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

- 4.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- 4.2 ซื่อสัตย์สุจริต
- 4.3 มีวินัย
- 4.4 ใฝ่เรียนรู้
- 4.5 อยู่อย่างพอเพียง
- 4.6 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 4.7 รักความเป็นไทย
- 4.8 มีจิตสาธารณะ

5. โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตร โรงเรียนเพื่อให้ผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรของโรงเรียนมีแนวปฏิบัติ ดังนี้

5.1 ระดับการศึกษา กำหนดหลักสูตรเป็น 2 ระดับ ตามโครงสร้างของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และตามภารกิจหลักของการจัดการเรียนการสอนในระดับก่อนประถมและระดับประถมศึกษาของโรงเรียน ดังนี้

5.1.1 ระดับก่อนประถม (ชั้นอนุบาล 1 – 2) การศึกษาระดับนี้เป็นการศึกษาก่อนการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียน เกิดพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา โดยเน้นจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

5.1.2 ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6) การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ทักษะการคิดพื้นฐาน การติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์และสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรม โดยเน้นจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

5.2 สาระการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร ประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม วัฒนธรรม จริยธรรมของผู้เรียน 8 กลุ่ม คือ

5.2.1 ภาษาไทย

5.2.2 คณิตศาสตร์

5.2.3 วิทยาศาสตร์

5.2.4 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

5.2.5 สุขศึกษาและพลศึกษา

5.2.6 ศิลปะ

5.2.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

5.2.8 ภาษาอังกฤษ

5.3 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึก

ของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

5.3.1 กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถคิดตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียน และอาชีพ สามารถปรับคนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

5.3.2 กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปันกัน เอื้ออาทร และสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับวุฒิภาวะของผู้เรียน บริบทของโรงเรียนและท้องถิ่น กิจกรรมนักเรียนในหลักสูตร โรงเรียน โรงเรียนศรี โกสุมวิทยา มัธยมศึกษาปีที่ 209 พุทธศักราช 2552 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วย

1) กิจกรรมลูกเสือ – ยุวศาสตร์

2) กิจกรรมชุมนุม

5.3.3 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม ความตั้งใจ ความเสียสละต่อสังคม มีจิตสาธารณะ

6. เวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งผู้สอนสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้นของโรงเรียน โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของโรงเรียนและสภาพของผู้เรียน ดังนี้

6.1 ระดับก่อนประถมศึกษา (ชั้นอนุบาลปีที่ 1 – 2) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละ ไม่เกิน 5 ชั่วโมง

6.2 ระดับชั้นประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละ ไม่เกิน 5 ชั่วโมง

7. โครงสร้างและอัตราเวลาการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 1 โครงสร้างและอัตราเวลาการจัดการเรียนรู้

| กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม | เวลาเรียน | | | | | |
|--|-----------------|------------|------------|------------------|------------|------------|
| | ระดับประถมศึกษา | | | | | |
| | ป. 1 | ป. 2 | ป. 3 | ป. 4 | ป. 5 | ป. 6 |
| กลุ่มสาระการเรียนรู้ | | | | | | |
| ภาษาไทย | 200 | 200 | 200 | 160 | 160 | 160 |
| คณิตศาสตร์ | 200 | 200 | 200 | 160 | 160 | 160 |
| วิทยาศาสตร์ | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม | (120) | (120) | (120) | (120) | (120) | (120) |
| - ประวัติศาสตร์ | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| - ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม | } | } | } | } | } | } |
| - หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม | | | | | | |
| - เศรษฐศาสตร์ | | | | | | |
| - ภูมิศาสตร์ | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| สุขศึกษาและพลศึกษา | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| ศิลปะ | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| การงานอาชีพและเทคโนโลยี | 40 | 40 | 40 | 80 | 80 | 80 |
| ภาษาต่างประเทศ | 40 | 40 | 40 | 80 | 80 | 80 |
| รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน) | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 |
| กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 1. กิจกรรมแนะแนว | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 2. ลูกเสือ – ยุวกาชาด | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 3. กิจกรรมชุมนุม | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 4. กิจกรรมเพื่อสังคม และ สาธารณประโยชน์ | | | | | | |
| | | | | ปีละ 10 ชั่วโมง | | |
| รายวิชาเพิ่มเติม | | | | ปีละ 40 ชั่วโมง | | |
| 1. ภาษาอังกฤษ | 40 | 40 | 40 | - | - | - |
| 2. คอมพิวเตอร์ | - | - | - | 40 | 40 | 40 |
| รวมเวลาเรียนทั้งหมด | | | | 1,000 ชั่วโมง/ปี | | |

กลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม ต้องจัดการเรียนการสอน โดยให้กลุ่มสาระภาษาไทย สาระคณิตศาสตร์ สาระวิทยาศาสตร์ เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลัก เพื่อสร้างพื้นฐานการคิด การเรียนรู้และการแก้ปัญหา

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทย ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียน เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยจัดแบ่งเป็น 8 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพ และเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยนำวิสัยทัศน์ มาตรฐานช่วงชั้น โครงสร้างและอัตราเวลา การจัดการเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ มาเป็นกรอบในการออกแบบเนื้อหา และพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) มีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้ (กรมวิชาการ, 2552 : 1-18) ดังนี้

1. ความสำคัญ

ในสังคมโลกปัจจุบัน การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิถีทัศน์ของชุมชนโลก และตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมและมุมมองของสังคมโลก นำมาซึ่งมิตรไมตรี และความร่วมมือกับประเทศต่างๆ ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นดีขึ้น เรียนรู้ และเข้าใจความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาต่างประเทศ และใช้ภาษา ต่างประเทศเพื่อการสื่อสารได้ รวมทั้งเข้าถึงองค์ความรู้ต่างๆ ได้ง่ายและกว้างขึ้น และมีวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิตภาษาต่างประเทศที่เป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ซึ่งกำหนดให้เรียน ตลอดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ ภาษาอังกฤษ ส่วนภาษาต่างประเทศอื่น เช่น ภาษา ฝรั่งเศส เยอรมัน จีน ญี่ปุ่น อาหรับ บาลี และภาษากลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน หรือภาษาอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะจัดทำรายวิชาและจัดการเรียนรู้ตามความเหมาะสม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศ สื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ แสวงหาความรู้ ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและวัฒนธรรมอันหลากหลายของประชาคมโลก และสามารถถ่ายทอดความคิดและวัฒนธรรมไทย ไปยังสังคมโลก ได้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

1.1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร การใช้ภาษาต่างประเทศในการฟัง-พูด-อ่าน-เขียน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม

1.2 ภาษาและวัฒนธรรม การใช้ภาษาต่างประเทศตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ความสัมพันธ์ ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับวัฒนธรรมไทย และนำไปใช้อย่างเหมาะสม

1.3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น การใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

1.4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก การใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ชุมชน และสังคมโลก เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

2. วิสัยทัศน์

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข เรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาต่างประเทศ และใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารได้ รวมทั้งเข้าถึงองค์ความรู้ต่างๆ ได้ง่ายและกว้างขึ้น และมีวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ และตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3. หลักการ

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

3.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐาน ของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

3.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษา อย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

3.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วม ในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

3.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้

3.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

4. จุดหมาย

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมาย เพื่อให้เกิดกับผู้เรียน ดังนี้

4.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

4.3 มีสุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

4.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์ และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการ ดังนี้

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับ ข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

5.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

6. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

6.1 สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

มาตรฐาน ค 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ค 1.3 นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ โดยการพูด และการเขียน

6.2 สารที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

6.3 สารที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ค 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

6.4 สารที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ค 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษา ต่อการประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

7. คุณภาพผู้เรียน

7.1 จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

7.1.1 ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้องที่ฟัง อ่านออกเสียงตัวอักษร คำ กลุ่มคำ ประโยคง่าย ๆ และบทพูดเข้าจังหวะง่าย ๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน บอกความหมายของคำ และกลุ่มคำที่ฟังตรงตามความหมาย ตอบคำถามจากการฟังหรืออ่านประโยค บทสนทนาหรือนิทานง่าย ๆ

7.1.2 พูดได้ตอบด้วยคำสั้น ๆ ง่าย ๆ ในการสื่อสารระหว่างบุคคลตามแบบที่ฟังใช้คำสั่งและคำขอร้องง่าย ๆ บอกความต้องการง่าย ๆ ของตนเอง พูดขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเพื่อน บอกความรู้สึกของตนเองเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ โกลั้วตัวหรือกิจกรรมต่าง ๆ ตามแบบที่ฟัง

7.1.3 พுகให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องใกล้ตัว จัดหมวดหมู่คำถามประเภทของบุคคลสัตว์ และสิ่งของตามที่ฟังหรืออ่าน พุกและทำท่าประกอบ ตามมารยาทสังคม/วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา บอกรื้อและคำศัพท์ง่าย ๆ เกี่ยวกับเทศกาล / วันสำคัญ / งานฉลอง และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมที่เหมาะสมกับวัย

7.1.4 บอกรื้อแตกต่างของเสียงตัวอักษร คำ กลุ่มคำ และประโยคง่าย ๆ ของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย

7.1.5 บอกรื้อคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

7.1.6 ฟัง/พุกในสถานการณ์ง่าย ๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องใกล้ตัว

7.1.7 มีทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ (เน้นการฟัง - พุก) สื่อสารตามหัวเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว อาหาร เครื่องดื่ม และเวลาว่างและนันทนาการ ภายในวงคำศัพท์ประมาณ 300-450 คำ (คำศัพท์ที่เป็นรูปธรรม)

7.1.8 ใช้ประโยคคำเดียว (One Word Sentence) ประโยคเดียว (Simple Sentence) ในการสนทนาได้คอบตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน

7.2 จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

7.2.1 ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอรื้อ และคำแนะนำที่ฟังและอ่าน อ่านออกเสียงประโยค ข้อความ นิทาน และบทกลอนสั้น ๆ ถูกค้องตามหลักการอ่าน เลือกรื้อประโยคและข้อความตรงตามความหมายของสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่อ่าน บอกรื้อความสำคัญ และคอบคำถามจากการฟังและอ่าน บทสนทนา นิทานง่าย ๆ และเรื่องเล่า

7.2.2 พุก/เขียนได้คอบในการสื่อสารระหว่างบุคคล ใช้คำสั่ง คำขอรื้อ และให้คำแนะนำ พุก/เขียนแสดงความต้องการ ขอความช่วยเหลือ คอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ง่าย ๆ พุกและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว และเรื่องใกล้ตัว พุก/เขียนแสดงความรู้สึกเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว กิจกรรมต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลสั้น ๆ ประกอบ

7.2.3 พุก/เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว เขียนภาพ แผนผัง แผนภูมิ และตารางแสดงข้อมูลต่าง ๆ ที่ฟังและอ่าน พุก/เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว

7.2.4 ใช้ถ้อยคำ น้ำเสียง และกิริยาท่าทางอย่างสุภาพ เหมาะสม ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเทศกาล / วันสำคัญ / งานฉลอง / ชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจ

7.2.5 บอกความเหมือน / ความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประ โยคชนิดต่าง ๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการลำดับคำ ตามโครงสร้างประ โยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย เปรียบเทียบความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างเทศกาล งานฉลอง และประเพณีของเจ้าของภาษากับของไทย

7.2.6 ค้นคว้า รวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งการเรียนรู้ และนำเสนอด้วยการพูด/การเขียน

7.2.7 ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา

7.2.8 ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ

7.2.9 มีทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ (เน้นการฟัง – พูด – อ่าน – เขียน) สื่อสารตามหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม เวลาว่างและนันทนาการ สุขภาพและสวัสดิการ การซื้อ-ขาย และลมฟ้าอากาศ ภายในวงคำศัพท์ประมาณ 1,050 – 1,200 คำ (คำศัพท์ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม)

7.2.10 ใช้ประโยคเดี่ยวและประโยคผสม (Compound Sentences) สื่อความหมายตามบริบทต่าง ๆ

8. คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง และ คำแนะนำ อ่านออกเสียงข้อความ นิทาน และบทกลอนสั้น ๆ เลือก/ระบุประ โยค หรือข้อความสั้น ๆ ตรงตามภาพ สัญลักษณ์ หรือเครื่องหมาย บอกใจความสำคัญและตอบคำถามจากการฟังและอ่านบทสนทนา นิทานง่าย ๆ และเรื่องเล่า พูด/เขียนและนำเสนอ การสื่อสารระหว่างบุคคล แสดงความต้องการ ขอความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือในสถานการณ์ง่าย ๆ ขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน ครอบครัว และเรื่องใกล้ตัว แสดงความรู้สึกรู้สึกของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว กิจกรรมต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เหตุผล ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เพื่อน และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว เขียนภาพ แผนผัง แผนภูมิ และตารางแสดงข้อมูลต่าง ๆ ที่ฟังหรืออ่าน ใช้ถ้อยคำ น้ำเสียง และกิริยาท่าทางอย่างสุภาพเหมาะสม ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา บอกความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประ โยคชนิดต่าง ๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการลำดับคำ ตามโครงสร้างประ โยค ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเทศกาล/วันสำคัญ/งานฉลอง/ชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา เปรียบเทียบความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างเทศกาล งานฉลองและประเพณี

ของเจ้าของภาษากับของไทย ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา สืบค้นและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ค้นคว้า รวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้ เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อให้เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจความเหมือนและความแตกต่าง ความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ใช้ภาษาในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม เชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในศึกษาต่อแสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

9. กระบวนการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาต่างประเทศ ผู้สอนจำเป็นต้องรู้ความแตกต่างระหว่างเทคนิคการสอน วิธีสอน และแนวคิด ทฤษฎี ซึ่งเป็นที่มีของวิธีสอนแบบต่าง ๆ เพื่อจะได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของคำทั้งสามตามระดับชั้น วิธีสอนบางวิธีเป็นที่นิยมใช้กันอยู่นาน บางวิธีถูกนำมาใช้เพียงช่วงเวลาหนึ่ง แล้วก็เสื่อมความนิยมไป การที่วิธีสอนแต่ละวิธีไม่ได้รับความนิยมต่อเนื่อง มิใช่เพราะมีความล้มเหลวในการปฏิบัติจริง แต่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ด้านจิตวิทยา ด้านภาษาศาสตร์ และด้านการศึกษา

แนวทางในการจัดการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดในยุคสมัยต่าง ๆ ของนักปรัชญา นักจิตวิทยา และนักภาษาศาสตร์ ซึ่งเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางในการจัดการเรียนการสอนภาษาหลายแนวทาง ที่ได้พัฒนาไปหลายรูปแบบตามยุคสมัยจนถึงแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร ที่มีลักษณะเด่นชัด คือ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner – Centered)

การจัดการเรียนการสอนภาษาตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่มีการฝึกปฏิบัติ มีการนำภาษาไปใช้ได้จริงตามหน้าที่ของภาษาในการสื่อความหมาย โดยมีเป้าหมายอยู่ที่การใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ภาษาได้เหมาะสมกับสภาพสังคม ดังนั้น การจัดการกระบวนการเรียนรู้ จะมุ่งให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกใช้ภาษาให้มาก และให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่หลากหลายในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนจึงควรเลือกใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ต่าง ๆ (Learning Strategies) ที่เหมาะสมกับวัย และระดับชั้นของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีลีลาการเรียน (Learning Styles) เป็นของตนเอง กลยุทธ์การเรียนรู้ต่าง ๆ ได้แก่ กลยุทธ์ในการสื่อสาร ทักษะการจำ

ทักษะการถามการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การประเมินตนเอง การวางแผน จัดการเรียนรู้ของตนเอง การใช้วิธีเรียนแบบต่างๆ การทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ ได้เหมาะสมกับตนเองตามระดับชั้น

10. การวัดและประเมินผล

ในการจัดการเรียนการสอนใดๆก็ตาม การสอนกับการวัดประเมินผลมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันมาตั้งแต่ต้นจนอาจกล่าวได้ว่า เมื่อมีการสอนต้องมีการประเมินผลควบคู่ไปด้วยเสมอ เพียงแต่วิธีการวัดและการประเมินอาจเปลี่ยนรูปแบบไปตามยุคสมัย การประเมินเป็นส่วนที่สำคัญและจำเป็นของกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งมีความหมายมากกว่าการให้เป็นเกรดหรือคะแนนรวม แต่เป็นการหาคำตอบที่สร้างสรรค์ในทางบวก และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เกี่ยวกับความก้าวหน้าของผู้เรียน เพื่อตรวจสอบว่า การสอนนั้นบรรลุเป้าหมายในระดับใด ผลจากการประเมินจะนำไปสู่การตัดสินใจ ที่มีผลต่อโรงเรียนในเชิงบริหารและการสร้างความเชื่อมั่นในสังคม การประเมินที่ดีส่วนหนึ่งต้องเป็นเสมือนเครื่องช่วยในการเรียน และอีกส่วนหนึ่งเป็นเสมือนเครื่องมือในการวัด และบ่งบอกถึงความสามารถของผู้เรียนตลอดหลักสูตรตามมาตรฐานการเรียนรู้

หลักการสำคัญในการประเมินผลที่พึงพิจารณา คือ การประเมินผลควรมีลักษณะเป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เน้นคุณลักษณะและความสามารถของผู้เรียนเป็นภาพรวม ผลการประเมินต้องชี้ให้เห็นผลการปรับปรุงการสอนของครูผู้สอน และความสำเร็จของผู้เรียน ตามเป้าหมายหลักสูตร บ่งบอกถึงความสามารถในการนำความรู้และทักษะไปใช้ในชีวิตจริงได้ ทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนให้ผู้เรียน ได้แสดงความสามารถที่หลากหลาย ไม่แยกเด็กขาดจากการเรียน การสอนเป็นการให้ข้อมูลที่ทำให้ผู้เรียนแต่ละคนรู้จักตนเอง และมองเห็นแนวทางที่จะปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น โดยเน้นความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการให้ข้อมูล ตรวจสอบและ ทบทวนซึ่งกันและกัน เน้นที่การวัดกระบวนการ (Process) เท่าๆ กับการวัดผลผลิต (Product) ของกระบวนการ เน้นการวัดที่สะท้อนให้เห็นถึงการใช้ความคิดพิจารณา ใคร่ครวญรวมทั้งการใช้ เหตุผลและการแก้ปัญหา

ข้อมูลที่จะนำมาใช้ประเมินต้องได้มาโดยกระบวนการเก็บรวบรวม จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และสอดคล้องกับรูปแบบการประเมินผลตามหลักสูตร โดยใช้ เครื่องมือและวิธีการประเมินที่มีหลากหลายรูปแบบ เลื่อนนำมาใช้ให้สอดคล้องเหมาะสมกับ กระบวนการสอนของผู้สอนและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด บางครั้งอาจต้องปรับวิธีการ หรือคัดแปลงเครื่องมือวัด เพื่อให้สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการ

พิเศษ บางกรณีต้องใช้เทคนิคประเมิน ที่ผสมผสานหรือหลากหลาย เพื่อให้ได้ภาพเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่กว้างและสมบูรณ์ขึ้น

จากกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลง ภาระงานด้านการประเมินผล การเรียนระบบการวัดและประเมินผล ที่สถานศึกษาจะต้องดำเนินการ จึงต้องเปลี่ยนแปลงไปด้วย เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกัน การประเมินผลตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงเน้นไปที่ การวัดและการประเมินผล ที่จะนำไปสู่การชี้ให้เห็นสภาพที่แท้จริงของผู้เรียน และสภาพจริง ของการเรียนการสอน จากพฤติกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงออก (Student Performance) สะท้อนให้เห็นความสามารถอย่างหลากหลายในการพัฒนาคนที่ชัดเจน สอดคล้องกับสมรรถภาพที่มีในตนเองและจากการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งชี้ให้เห็นวิธีการตัดสินใจ และการแก้ปัญหาด้วยตนเอง การใช้กิจกรรมการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) จะช่วยให้ค้นพบได้ว่า ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด นอกจากระบบการวัดและประเมินผลจะปรับเปลี่ยน แล้วผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินจะต้องปรับเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งมีเพียงครูผู้สอน เป็นบุคคล หลายกลุ่ม ได้แก่ ครูผู้สอน ผู้เรียน ซึ่งทำหน้าที่ทั้งประเมินตนเอง และประเมินเพื่อน (ในกลุ่ม) ผู้ปกครอง เป็นต้น ทั้งนี้ผู้เกี่ยวข้องควรมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายวิธีการและเกณฑ์ต่าง ๆ ในการประเมินด้วย

ส่วนลักษณะภาษาที่นำมาประเมิน ควรเป็นภาษาที่ใช้ในสถานการณ์สื่อสาร ตามสภาพจริง คือ เป็นข้อความสมบูรณ์ในตัวเอง เป็นภาษาที่เจ้าของภาษาใช้ มีความเป็น ธรรมชาติ อยู่ในบริบท ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความสามารถและประสบการณ์ของผู้เรียนด้วยการ ประเมินความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ควรประเมินความสามารถ ในการสื่อ ความหมายจริง ๆ ไม่ควรแยกการใช้ภาษาออกจากสถานการณ์ และควรวัดให้ครอบคลุม องค์ประกอบทางภาษา อันประกอบด้วยความรู้เรื่องเสียง คำศัพท์ โครงสร้าง การใช้ภาษา ในสถานการณ์ และกลวิธีในการสื่อสาร แนวการประเมินเช่นนี้ช่วยเสริมให้เกิดการเชื่อมโยง ระหว่างหลักสูตร การสอน และการประเมิน

ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สถานศึกษาจะต้องทำหลักเกณฑ์และแนว ปฏิบัติของสถานศึกษาไว้ เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน และเป็น ไปใน มาตรฐานเดียวกัน สถานศึกษาต้องมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในระดับ ชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา และระดับชาติ โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในการ พัฒนาผู้เรียน ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และใช้เป็นข้อมูลสร้างความมั่นใจ เกี่ยวกับคุณภาพ ผู้เรียนและสถานศึกษาแก่ผู้เกี่ยวข้องต่อไป

11. แหล่งการเรียนรู้

บทบาทหน้าที่สำคัญอีกประการหนึ่งของครูผู้สอนคือการรู้จักแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อสามารถแนะนำผู้เรียนให้ใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้ในการศึกษาค้นคว้าฝึกฝนทักษะทางภาษาเพิ่มเติมจากการเรียนในชั้นเรียนได้ด้วยตนเอง

แหล่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มพูนทักษะทางภาษาของตนเองได้นั้นมีอยู่ในที่ต่างๆ รอบตัวผู้เรียน นับตั้งแต่ผู้คน สถานที่ต่างๆ ทั้งที่ใกล้ตัวผู้เรียนและไกลออกไปซึ่งอาจจำแนกได้ดังนี้

11.1 ครูผู้สอน เพื่อนร่วมชั้นเรียน พ่อ-แม่ ผู้ปกครอง

11.2 ห้องสมุด โรงเรียน ห้องสมุดหมวดวิชา

11.3 ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Access Learning Center) ซึ่งเป็นที่ฝึกภาษาเอกประสงค์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถตนเองในการใช้ภาษาอังกฤษ และสนองความต้องการของผู้เรียนที่มีความสามารถทางภาษาแตกต่าง โดยเลือกใช้สื่อต่าง ๆ ที่จัดไว้ให้ตามความสนใจ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร ซีดีรอม อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

11.4 รายการวิทยุ โทรทัศน์ ภาควิชาภาษาอังกฤษ หรือรายการจากต่างประเทศ เช่น BBC, VOA หรือรายการเคเบิลทีวี หรือดาวเทียม เช่น CNN, Discovery, National Geographic ฯลฯ

11.5 สถานที่ทำการต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน หรือรัฐวิสาหกิจ เช่น ท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ททท. ท่าอากาศยาน โรงเรียนต่าง ๆ กรมประชาสัมพันธ์ ธนาคาร ห้างร้าน บริษัท ร้านหนังสือ ศูนย์หนังสือ ฯลฯ

11.6 สถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ที่ชาวต่างประเทศสนใจเข้าไปเยี่ยมชมเป็นประจำ เช่น วัด พิพิธภัณฑสถาน โบราณสถาน สวนอุทยานแห่งชาติ สวนพฤกษศาสตร์

11.7 สถานทูตประเทศต่างๆ ประจำประเทศไทย องค์การระหว่างประเทศ เช่น UNESCO, UNICEF ฯลฯ และสถาบันสอนภาษา เช่น British Council, AUA, ELCE ฯลฯ

11.8 การเดินทางไปศึกษาภาษาต่างประเทศ ในประเทศนั้น ๆ ในช่วงปิดภาคฤดูร้อน เป็นต้น

จากเอกสารหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) สรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ ในหลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐานมีความคาดหวังว่าเมื่อผู้เรียนภาษาต่างประเทศอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา ผู้เรียนจะมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ แสวงหาความรู้ประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและ

วัฒนธรรมอันหลากหลายของประชาคมโลก สามารถถ่ายทอดความคิดและวัฒนธรรมไทยไปยัง
สังคมโลกได้อย่างสร้างสรรค์

จากเอกสารที่กล่าวมาผู้วิจัยได้นำจุดหมาย วิสัยทัศน์ ความสำคัญและมาตรฐานการ
เรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) มาเป็นกรอบในการออกแบบ
เนื้อหาและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Question Words (คำแสดงคำถาม)

Question Words เป็นคำที่ใช้ขึ้นต้นประโยค เพื่อให้ประโยคนั้นเป็นคำถาม
ซึ่งต้องการให้ผู้ตอบได้ตอบโดยใช้ข้อมูล หรือข้อเท็จจริง ประโยคคำถามส่วนใหญ่จะขึ้นต้นด้วย
“Wh” และ “H” ได้แก่ Who, What, When, Where, Which, Why, Whose, How

Who มีความหมายว่า “ใคร” ใช้เป็นคำถามเมื่อต้องการคำตอบ เกี่ยวกับบุคคล หรือ
อาชีพ

1. ตอบคำถาม เป็นชื่อคน

A : Who is your teacher?

B : *Mrs. Mary.*

A : Who sings this song?

B : *Phai Pongsathorn.*

2. ตอบคำถาม เป็นอาชีพ

A : Who takes care sick people?

B : *Doctors.*

A : Who works in the kitchen?

B : *Chef.*

What มีความหมายว่า “อะไร” ใช้ถามถึง บุคคลอาชีพ สัตว์ สิ่งของ วันที่ วัน และ
เดือน

1. ถามเกี่ยวกับสิ่งของ เช่น What is that ? (นั่นคืออะไร)

It is a toy car. (มันคือรถยนต์เด็กเล่น)

2. ถามเกี่ยวกับอาชีพ เช่น What does he do ? (เขาทำงานอะไร)

He is a teacher. (เขาเป็นคุณครู)

3. ถามเกี่ยวกับเวลา เช่น What time is it ? (มันเป็นเวลากี่นาฬิกา)

It is ten o'clock. (มันเป็นเวลา 10 นาฬิกา)

When มีความหมายว่า “เมื่อไร” ใช้ถามเมื่อต้องการทราบเกี่ยวกับ เวลา แต่ไม่ได้เจาะจงเวลา เหมือนกับการใช้ “What time” ดังนั้น เวลาตอบ คำตอบอาจจะเป็น วัน เดือน ปี หรืออาจเป็นเวลาจากนาฬิกาก็ได้

1. When ใช้ถามวันเดือนปีเกิด เช่น

A : When were you born?

B : I was born on January 11,1959.

2. When ใช้ถามเกี่ยวกับเวลา เช่น

A : When do you get up?

B : I get up at 5.30.

A : When do you go to bed?

B : I go to bed at 11.30 p.m.

3. When ใช้ถามเกี่ยวกับวันสำคัญ

A : When is father's day?

B : It is on 5th December.

A : When is mother's day?

B : It is on 12th August.

A : When is Valentine's day?

B : It is on 14th February.

Where มีความหมายว่า ที่ไหน ใช้ถามเมื่อต้องการทราบเกี่ยวกับสถานที่ ดังนั้น เวลา นักเรียนตอบ ต้องตอบเป็นสถานที่ต่าง ๆ เช่น ชื่อถนน ชื่อเมือง ชื่อประเทศ ฯลฯ และที่สำคัญ จะต้องมีการใช้คำบุพบท หรือเรียกว่า Prepositions เช่น in, on, at, under, near, opposite, in front of, next to, behind อยู่ด้วย

1. Where ใช้ถามถึงสถานที่เกิด เช่น

A : Where were you born?

B : I was born in Chiang Mai.

A : Where do you live?

B : I live in Maha Sarakham.

2. Where ใช้ถามเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน เช่น

A : Where do you live?

B : I live in Maha Sarakham.

A : Where does the doctor work?

B : She works in hospital

Which มีความหมายว่า อันไหน, คนไหน, สิ่งไหน ใช้ ถามได้ทั้งคน สัตว์ และสิ่งของต่าง ๆ เวลาตอบให้เลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง

1. Which ใช้ถามเปรียบเทียบความสูง-เตี้ย เช่น

A : Which is taller, Ronaldo or Rooney?

B : Ronaldo.

A : Which is shorter, Kotee or Willy?

B : Kotee.

2. Which ใช้ถามเปรียบเทียบความอ้วน-ผอม เช่น

A : Which is fatter, Nong or Mum?

B : Nong.

A : Which is thinner, Mam or Joy?

B : Joy.

Why มีความหมายว่า “ทำไม” หรือ “เพราะอะไร” ใช้ขึ้นต้นประโยคคำถามเพื่อต้องการทราบเหตุผล คำตอบ จะใช้ Because ซึ่งมีความหมายว่า “เพราะว่า” หรือ “เนื่องจาก”

1. Why ใช้ถามว่าทำไมจึงมาสาย เช่น

A : Why do you come late?

B : Because the traffic jam.

A : Why do you love her?

B : Because she is lovely.

Whose มีความหมายว่า ของใคร ใช้ถามเพื่อหาเจ้าของสิ่งนั้นๆ โดยใช้คำ Possessive Adjective ซึ่งทำหน้าที่เป็นคำแสดงความเป็นเจ้าของที่ต้องมีคำนามตามหลังเสมอ หรือใช้ Possessive Pronoun ซึ่งทำหน้าที่เป็นคำแสดงความเป็นเจ้าของที่ไม่ต้องมีคำนามตามหลังแบ่งเป็น 2 อย่าง ได้แก่

1. คำแสดงความเป็นเจ้าของ แบบ Possessive Adjective ได้แก่ my, your, our, their, his, her, its, Jack's ซึ่งทำหน้าที่เป็นคำแสดงความเป็นเจ้าของที่ต้องมีคำนามตามหลังเสมอ

2. คำแสดงความเป็นเจ้าของ แบบ Possessive Pronoun ได้แก่ mine, yours, ours, theirs, his, hers, its, Jack's ซึ่งทำหน้าที่เป็นคำแสดงความเป็นเจ้าของที่ไม่ต้องมีคำนามตามหลัง ให้วางไว้หลัง Verb to be (is, am, are, was, were) เช่น

A : Whose necklace is that?

B : It is my necklace.

B : It is mine.

A : Whose watch is that?

B : It is your watch.

B : It is yours.

How มีความหมายว่า อย่างไร เท่าใด แค่ไหน ใช้ถามเพื่อต้องการทราบถึงวิธีการ ลักษณะ และ อาการต่าง ๆ โดยมีโครงสร้างประโยค ดังต่อไปนี้

1. How ใช้ถามเกี่ยวกับวิธีการ เช่น

A : How do you go to school?

B : I go to school by bus.

2. How ใช้ถามเกี่ยวกับลักษณะ เช่น

A : How does Paul run?

B : He runs quickly.

3. How ใช้ถามลักษณะของนาม เช่น อายุ ความสูง น้ำหนัก ความยาว ระยะทาง โดยเราจะใช้

3.1 How ใช้ถามเกี่ยวกับอายุ เช่น

A : How old are you?

B : I am 12 years old.

3.2 How ใช้ถามเกี่ยวกับความสูง เช่น

A : How tall are you?

B : I am 165 centimeters tall.

3.3 How ใช้ถามเกี่ยวกับน้ำหนัก เช่น

A : How much do you weigh?

B : I am 62 kilograms.

3.4 How ใช้ถามเกี่ยวกับความยาว เช่น

A : How long is that ruler?

B : It is 12 inches.

3.5 How ใช้ถามเกี่ยวกับระยะทาง เช่น

A : How far from Maha Sarakham to Bangkok?

B : It is 475 kilometers.

4. How ใช้ถามเกี่ยวกับสุขภาพ

A : How are you?

B : I am fine, thank you.

5. How ใช้ถามเกี่ยวกับจำนวน

A : How many dogs do you have?

B : I have 3 dogs.

6. How ใช้ถามเกี่ยวกับราคา

A : How much is that shoes?

B : It is 500 baht.

การเรียน Question Words เป็นการเรียนเพื่อศึกษาการสร้างคำถามและการตอบคำถาม จากเรื่องราว หรือข้อความที่อ่าน จึงจำเป็นอย่างไรที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาทำความเข้าใจให้ถ่องแท้ เพราะ Question Words เป็นพื้นฐานในการถามตอบและการสื่อสารของมนุษย์ ดังนั้นผู้ศึกษา จึงได้นำเรื่อง Question Words มาพัฒนาเป็นงานศึกษาวิจัยในครั้งนี้

มัลติมีเดีย

1. ความหมายของมัลติมีเดีย

คำว่า มัลติมีเดีย (Multimedia) ตามความหมายเดิม แปลว่า สื่อประสมหรือสื่อผสม (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 : 69) ซึ่งมีผู้ให้ความหมายคำนี้ไว้หลากหลาย ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน ได้บัญญัติศัพท์คำว่า Multimedia ไว้ว่า หมายถึง สื่อหลายแบบ ซึ่งสอดคล้องกับ ชื่น กุ์วรธรรม ที่ได้อธิบายว่า มัลติ (Multi) แปลว่า หลากหลาย มีเดีย (Media) แปลว่า สื่อ มัลติมีเดีย จึงหมายถึง สื่อหลายอย่าง (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 : 70)

มนชัย เทียนทอง (2548 : 7) ได้กล่าวถึง มัลติมีเดีย ว่าเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ สื่อความหมายกับผู้ใช้โดยวิธีการปฏิสัมพันธ์ ผสมผสานกับการใช้สื่อหลาย ๆ ชนิด ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง

กิตติมา เพชรทรัพย์ (2533 : เว็บไซต์) ให้ความหมาย คำว่า “มัลติ” (Multi) หมายถึง หลาย ๆ อย่างผสมรวมกัน (ซึ่งมีศัพท์ที่ใกล้เคียงกัน เช่น Many, Much และ Multiple) ส่วนคำว่า “มีเดีย” (Media) หมายถึง สื่อ ข่าวดสาร ช่องทางการติดต่อสื่อสาร เมื่อนำมารวมกันเป็นคำว่า “มัลติมีเดีย” จึงหมายถึง “การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่ง ประกอบด้วย ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพเคลื่อนไหวหรืออนิเมชัน (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) และได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 19) ให้ความหมาย คำว่า สื่อประสม หมายถึง การนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่นำเสนอจะผสมผสานองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและภาพวีดิทัศน์ เป็นต้น ทั้งนี้อาจผสมผสานทั้ง 5 องค์ประกอบหรืออาจจะเป็นบางองค์ประกอบเท่านั้น นอกจากนี้สื่อประสมอาจจะมีคุณลักษณะที่สามารถปฏิสัมพันธ์ได้ด้วย

2. องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียสามารถจำแนกองค์ประกอบของสื่อต่าง ๆ ได้เป็น 5 ชนิด ประกอบด้วย ข้อความหรือตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และภาพวิดีโอ (Video) แล้วนำมาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อใช้สำหรับการปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบ (Interaction) ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ผู้ใช้สามารถเลือกกระทำต่อมัลติมีเดียได้ตามต้องการตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ได้ทำการเลือกกราบการและตอบคำถามผ่านทางจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นระบบคอมพิวเตอร์ก็จะทำการประมวลผลและแสดงผลลัพธ์ย้อนกลับผ่านทางจอภาพให้ผู้ใช้เป็นอีกครั้ง เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีการปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบอื่น ๆ อีกมากมาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเครื่องมือและรูปแบบที่จะนำมาประยุกต์ใช้งาน ตัวอย่างเช่น การสร้างปุ่มเมนูหรือข้อความที่มีสีแตกต่างจากข้อความปกติ เมื่อผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับส่วนนี้ ระบบก็จะเชื่อมโยงไปยังส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้ง ข้อความ – ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงวิดีโอ ตามที่ได้มีการออกแบบไว้ล่วงหน้าแล้ว ดังนั้น จึงถือได้ว่าการปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดียเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าส่วนอื่น ๆ สำหรับหัวข้อย่อยของเนื้อหาส่วนนี้ประกอบด้วย

2.1 ข้อความหรือตัวอักษร (Text) ข้อความหรือตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของมัลติมีเดีย ระบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านจอภาพของเครื่อง

คอมพิวเตอร์นอกจากจะมีรูปแบบและสีของตัวอักษรให้เลือกมากมายตามความต้องการแล้วยังสามารถกำหนดลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ (โต้ตอบ) ในระหว่างการนำเสนอได้อีกด้วย ข้อความเป็นส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาของมัลติมีเดีย ใช้แสดงรายละเอียด หรือเนื้อหาของเรื่องที่น่าสนใจซึ่งปัจจุบันมีหลายรูปแบบ ได้แก่

2.1.1 ข้อความที่ได้จากการพิมพ์เป็นข้อความปกติที่พบได้ทั่วไป ได้จากการพิมพ์ด้วย โปรแกรมประมวลผลงาน (Word Processor) เช่น Note Pad, Text Editor, Microsoft word โดยตัวอักษรแต่ละตัวเก็บในรหัส เช่น ASCII

2.1.2 ข้อความจากการสแกน เป็นข้อความในลักษณะภาพ หรือ Image ได้จากการนำเอกสารที่พิมพ์ไว้แล้ว (เอกสารต้นฉบับ) มาทำการสแกน ด้วยเครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) ซึ่งจะได้ผลออกมาเป็นภาพ (Image) 1 ภาพ ปัจจุบันสามารถแปลงข้อความภาพเป็นข้อความปกติได้โดยอาศัยโปรแกรม OCR ข้อความอิเล็กทรอนิกส์เป็นข้อความที่พัฒนาให้อยู่ในรูปของสื่อที่ใช้ประมวลผลได้

2.1.3 ข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ (Hyper Text) เป็นรูปแบบของข้อความที่ได้รับความนิยมสูงมาก ในปัจจุบันโดยเฉพาะการเผยแพร่เอกสารในรูปของเอกสารเว็บ เนื่องจากสามารถใช้เทคนิค การลิงค์ หรือเชื่อมข้อความ ไปยังข้อความ หรือจุดอื่น ๆ ได้

2.2 ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพนิ่งเป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด และภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือ ตัวอักษร ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความหรือตัวอักษรนั่นเองซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษา แต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ ภาพนิ่งมักจะแสดงอยู่บนสื่อชนิดต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ หรือวารสารวิชาการ เป็นต้น

2.2.1 ภาพกราฟิก (Graphics) เป็นสื่อในการนำเสนอที่ดี เนื่องจากมีสีสัน มีรูปแบบที่น่าสนใจ สามารถสื่อความหมายได้กว้าง ประกอบด้วย

2.2.2 ภาพบิตแมพ (Bitmap) เป็นภาพที่มีการเก็บข้อมูลแบบพิกเซล หรือ จุดเล็ก ๆ ที่แสดงค่าสี ดังนั้นภาพหนึ่ง ๆ จึงเกิดจากจุดเล็ก ๆ หลาย ๆ จุดประกอบกัน (คล้าย ๆ กับการปักผ้าครอสติส) ทำให้รูปภาพแต่ละรูป เก็บข้อมูลจำนวนมาก เมื่อนำมาใช้จึงมีเทคนิคการบีบอัดข้อมูลฟอร์แมตของภาพบิตแมพ ที่รู้จักกันดี ได้แก่ BMP, PCX, GIF, JPG, TIF

2.2.3 ภาพเวกเตอร์ (Vector) เป็นภาพที่สร้างด้วยส่วนประกอบของเส้น ลักษณะต่าง ๆ และคุณสมบัติเกี่ยวกับสีของเส้นนั้น ๆ ซึ่งสร้างจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์

เช่น ภาพของคน ก็จะถูกสร้างด้วยจุดของเส้นหลาย ๆ จุด เป็นลักษณะของโครงร่าง (Outline) และสีของคนที่เกิดจากสีของเส้น โครงร่างนั้น ๆ กับพื้นที่ผิวภายในนั่นเอง เมื่อมีการแก้ไขภาพ ก็จะเป็นการแก้ไข คุณสมบัติของเส้น ทำให้ภาพ ไม่สูญเสียความละเอียด เมื่อมีการขยายภาพ นั่นเอง ภาพแบบ Vector ที่หลาย ๆ ท่านคุ้นเคยก็คือ ภาพ wmf ซึ่งเป็น clipart ของ Microsoft Office นั่นเอง นอกจากนี้คุณจะสามารถพบภาพฟอร์แมตนี้ได้กับภาพในโปรแกรม Adobe Illustrator หรือ Macromedia Freehand กลิปอาร์ต (Clipart) เป็นรูปแบบของการจัดเก็บภาพ จำนวนมาก ๆ ในลักษณะของตารางภาพ หรือ ห้องสมุดภาพ หรือคลังภาพ เพื่อให้เรียกใช้ สืบค้น ใ้ได้ง่ายสะดวก และรวดเร็ว

2.2.4 Hyper Picture มักจะเป็นภาพชนิดพิเศษ ที่พบได้บนสื่อมัลติมีเดีย มีความสามารถเชื่อมโยงไปยังเนื้อหา หรือรายละเอียดอื่น ๆ มีการกระทำ เช่น (Click) หรือเอาเมาส์มาวาง ๆ ไว้เหนือตำแหน่งที่ระบุ (Over) สำหรับการจัดหาภาพ หรือเตรียมภาพ ก็มีหลายวิธี เช่น การสร้างภาพเอง ด้วยโปรแกรมสร้างภาพ เช่น กล้องถ่ายภาพดิจิทัล, กล้องวิดีโอดิจิทัล หรือสแกนเนอร์

2.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพเคลื่อนไหว หมายถึง ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนไหวของอะตอมในโมเลกุล หรือการเคลื่อนที่ของลูกสูบของเครื่องยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม การผลิตภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทางซึ่งอาจมีปัญหาเกิดขึ้นอยู่บ้างเกี่ยวกับขนาดของไฟล์ที่ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าภาพนิ่งหลายเท่านั่นเอง

2.4 เสียง (Sound) เสียงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย โดยจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัลซึ่งสามารถเล่นซ้ำกลับ ไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับทำงานด้านเสียงหากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าและสอดคล้องกับเนื้อหาในการนำเสนอ จะช่วยให้ระบบมัลติมีเดีย นั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยสร้างความน่าสนใจและน่าติดตามในเรื่องราวต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากเสียงมีอิทธิพลต่อผู้ใช้นั้นมากกว่าข้อความหรือภาพนิ่งนั่นเอง ดังนั้นเสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับมัลติมีเดียซึ่งสามารถนำเข้าเสียงผ่านทางไมโครโฟน แผ่นซีดี ดีวีดี เทป และวิทยุ เป็นต้น ลักษณะของเสียง ประกอบด้วย

2.4.1 คลื่นเสียงแบบออดิโอ (Audio) ซึ่งมีฟอร์แมตเป็น .wav ,au การบันทึกจะบันทึกตามลูกคลื่นเสียง โดยมีการแปลงสัญญาณให้เป็นดิจิทัล และใช้เทคโนโลยีการบีบอัดเสียงให้เล็กลง (ซึ่งคุณภาพก็ต่ำลงด้วย)

2.4.2 เสียง CD เป็นรูปแบบการบันทึก ที่มีคุณภาพสูง ได้แก่ เสียงที่บันทึกลงในแผ่น CD เพลงต่าง ๆ

2.4.3 MIDI (Musical Instrument Digital Interface) เป็นรูปแบบของเสียงที่แทนเครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ สามารถเก็บข้อมูล และให้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ สร้างเสียงตามตัวโน้ตเสมือนการเล่นของเครื่องเล่นดนตรีนั้น ๆ เทคโนโลยีเกี่ยวกับเสียงประกอบด้วย การบันทึกข้อมูลเสียง เสียงที่ทำงานผ่านคอมพิวเตอร์ เป็นสัญญาณดิจิทัล ซึ่งมี 2 รูปแบบคือ Synthesize Sound เป็นเสียงที่เกิดจากตัววิเคราะห์เสียงที่เรียกว่า MIDI โดยเมื่อตัวโน้ตทำงานคำสั่ง MIDI จะถูกส่งไปยัง Synthesize Chip เพื่อทำการแยกเสียงว่าเป็นเสียงดนตรีชนิดใด ขนาดไฟล์ MIDI จะมีขนาดเล็กเนื่องจากเก็บคำสั่งในรูปแบบง่าย ๆ Sound Data เป็นเสียงจากที่มีการแปลงจากสัญญาณ analog เป็นสัญญาณ digital โดยจะมีการบันทึกตัวอย่างคลื่น (Sample) ให้อยู่ที่ใดที่หนึ่งในช่วงของเสียงนั้น ๆ และการบันทึกตัวอย่างคลื่นเรียงกันเป็นจำนวนมาก เพื่อให้มีคุณภาพที่ดี ก็จะทำให้ขนาดของไฟล์โตตามไปด้วย Sample Rate จะแทนด้วย kHz ใช้อธิบายคุณภาพของเสียง อัตรามาตรฐานของ sample rate เท่ากับ 11kHz, 44kHz Sample Size แทนค่าด้วย bits คือ 8 และ 16 บิต ใช้อธิบายจำนวนของข้อมูลที่ใช้จัดเก็บในคอมพิวเตอร์คุณภาพเสียงที่ดีที่สุด ได้แก่ Audio-CD ที่เท่ากับ 44kHz ระบบ 16 บิต เป็นต้น มาตรฐานการบีบอัดข้อมูล เสียงที่มีคุณภาพดี มักจะมีขนาดโตจึงต้องมีการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กลง มาตรฐานการบีบอัดข้อมูล ได้แก่

1) ADPCM-Adaptive Differential Pulse Code Modulation โดยจะทำการบีบอัดข้อมูลที่มีการบันทึกแบบ 8 หรือ 16 บิต โดยมีอัตราการบีบอัดประมาณ 4 : 1 หรือ 2 : 1

2) u-law, A-law เป็นมาตรฐานที่กำหนดโดย CCITT สามารถบีบอัดเสียง 16 บิต ได้ในอัตรา 2 : 1

3) MPEG เป็นมาตรฐานการบีบอัดข้อมูลที่นิยมมากในปัจจุบัน โดยชื่อนี้ เป็นชื่อย่อของทีมงานพัฒนา Moving Picture Expert Group โดยปัจจุบันมีฟอร์แมตที่นิยมคือ MP3 (MPRH1 Audio Layer 3) ซึ่งก็คือเทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูลเสียงของมาตรฐาน MPEG1 นั้นเองเป็นไฟล์ที่นิยมใช้กับเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย

2.5 วิดีโอ (Video) วิดีโอเป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากเนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักของการใช้วิดีโอในระบบมัลติมีเดียก็คือ การสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่

บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมากเนื่องจากการนำเสนอวิดีโอด้วยเวลาที่เกิดขึ้นจริง (Real – Time) จะต้องประกอบด้วยจำนวนภาพไม่ต่ำกว่า 30 ภาพต่อวินาที (Frame/Second) ถ้าหากการประมวลผลภาพดังกล่าวไม่ได้ผ่านกระบวนการบีบอัดขนาดของสัญญาณมาก่อน การนำเสนอภาพเพียง 1 นาทีอาจต้องใช้หน่วยความจำมากกว่า 100 MB ซึ่งจะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินขนาดและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ลดลง ซึ่งเมื่อมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถบีบอัดขนาดของภาพอย่างต่อเนื่องจนทำให้ภาพวิดีโอสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และกลายเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบมัลติมีเดีย (Multimedia System)

2.5.1 Video file format เป็นรูปแบบที่ใช้บันทึกภาพและเสียงที่สามารถทำงานกับคอมพิวเตอร์ได้เลย มีหลายรูปแบบได้แก่

2.5.2 AVI (Audio/Video Interleave) เป็นฟอร์แมตที่พัฒนาโดยบริษัท ไมโครซอฟท์ เรียกว่า Video for Windows มีนามสกุลเป็น .avi ปัจจุบันมีโปรแกรมแสดงผลติดตั้งมาพร้อมกับชุด Microsoft Windows คือ Windows Media Player

2.5.3 MPEG-Moving Pictures Experts Group รูปแบบของไฟล์ที่มีการบีบอัดไฟล์เพื่อให้มีขนาดเล็กกลง โดยใช้เทคนิคการบีบข้อมูลแบบ Inter Frame หมายถึง การนำความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละภาพมาบีบ และเก็บโดยสามารถบีบข้อมูลได้ถึง 200 : 1 หรือเหลือข้อมูลเพียง 100kb/sec โดยคุณภาพยังคืออยู่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดย MPEG -1 มีนามสกุล คือ .mpg Quick Time เป็นฟอร์แมตที่พัฒนาโดยบริษัท Apple นิยมใช้นำเสนอไฟล์ผ่านอินเทอร์เน็ต มีนามสกุลเป็น .mov

3. ประโยชน์ของมัลติมีเดีย

แนวทางการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบ (กิตติมา เพชรทรัพย์, 2553 : เว็บไซค์) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน ตัวอย่างเช่นสื่อมัลติมีเดียที่ผลิตเป็นบทเรียนสำเร็จรูป (CD-ROM Package) สำหรับกลุ่มผู้ใช้ในแวดวงการศึกษาและฝึกอบรม สื่อมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการ (Product and Services) สำหรับการโฆษณาในแวดวงธุรกิจ เป็นต้น นอกจากนี้จะช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในการดำเนินงานแล้วยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนอีกด้วย โดยสามารถแยกแยะประโยชน์ที่จะได้รับการการนำมัลติมีเดียมาและประยุกต์ใช้งาน ได้ดังนี้

3.1 ง่ายต่อการใช้งาน โดยส่วนใหญ่เป็นการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มผลผลิต ดังนั้นผู้พัฒนาจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำให้มีรูปลักษณะที่เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งานตามแต่กลุ่มเป้าหมายเพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ตัวอย่างเช่น การใช้งานสื่อมัลติมีเดีย โปรแกรมการบัญชี

3.2 สัมผัสได้ถึงความรู้สึก สิ่งสำคัญของการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งาน ก็คือเพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ถึงความรู้สึกจากการสัมผัสกับวัตถุที่ปรากฏอยู่บนจอภาพ ได้แก่ รูปภาพ ไอคอน ปุ่มและตัวอักษร เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมและเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึงตามความต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม Play เพื่อชมวิดีโอและฟังเสียงหรือ แม้แต่ผู้ใช้คลิกเลือกที่รูปภาพหรือตัวอักษรเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ เป็นต้น

3.3 สร้างเสริมประสบการณ์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้านมัลติมีเดีย แม้ว่าจะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันตามแต่ละวิธีการ แต่สิ่งหนึ่งที่ผู้ใช้จะได้รับก็คือ การสั่งสมประสบการณ์จากการใช้สื่อเหล่านี้ในแงุ่มที่แตกต่างกันซึ่งจะทำให้สามารถเข้าถึง วิธีการใช้งานได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ที่เคยเรียนรู้วิธีการใช้ปุ่มต่าง ๆ เพื่อเล่นเกมบนคอมพิวเตอร์มาก่อน และเมื่อได้สัมผัสเกมออนไลน์ใหม่ ๆ ก็สามารถเล่นเกมออนไลน์ได้อย่างไม่ติดขัด

3.4 เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ สืบเนื่องจากระดับขีดความสามารถ ของผู้ใช้แต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับระดับความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ การสั่งสมมา ดังนั้นการนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ ด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการเล่น จากระดับที่ง่ายไปยังระดับที่ยากยิ่ง ๆ ขึ้นไป

3.5 เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ สามารถที่จะสื่อ ความหมายและเรื่องราวต่าง ๆ ได้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ กล่าวคือ หาก เลือกใช้ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว การสื่อความหมายย่อมจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการ เลือกใช้ข้อความหรือตัวอักษร ในทำนองเดียวกัน หากเลือกใช้วิดีโอ การสื่อความหมายย่อมจะ ดีกว่าเลือกใช้ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดังนั้น ในการผลิตสื่อ ผู้ผลิตสื่อ ผู้พัฒนาจำเป็นต้อง พิจารณาคุณลักษณะให้เหมาะสมกับ เนื้อหาที่จะนำเสนอ ตัวอย่างเช่น การผสมผสาน องค์ประกอบของมัลติมีเดียเพื่อบรรยายบทเรียน

3.6 ถู่มค่าในการลงทุน การใช้โปรแกรมในด้านมัลติมีเดียจะช่วยลดระยะเวลา ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการเดินทาง การจัดหาวิทยากร การจัดหาสถานที่ การบริหารตารางเวลาและ การเผยแพร่ช่องทางเพื่อนำเสนอสื่อ เป็นต้น ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย ในกรณีที่ได้หักค่าใช้จ่าย ที่เป็นต้นทุนไปแล้วก็จะส่งผลให้ได้รับผลตอบแทนความถู่มค่าในการลงทุนในระยะเวลา ที่เหมาะสม

3.7 เพิ่มประสิทธิผลในการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้านมัลติมีเดียจำเป็น ถ่ายทอดจินตนาการจากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งที่ย่อยต่อการรับรู้และเข้าใจด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ นอกจากนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานแล้ว ผู้ใช้ยังได้รับประโยชน์และเพลิดเพลินในการเรียนรู้อีกด้วย ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ (User) ออกแบบและสร้างเว็บเพจ (Web Page) ด้วยโปรแกรมแม็กโครมีเดีย คริมวีเวอร์ (Macromedia Dreamweaver) หรือผู้ใช้งานด้านศึกษาศาสตร์ เกี่ยวกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม

สรุปได้ว่า คำว่า “มัลติมีเดีย” มีความหมายค่อนข้างกว้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับมุมมองของผู้ที่สนใจ อย่างไรก็ตามกระแสนิยมด้านมัลติมีเดียมักจะนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งาน รวมด้วยเนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดความสามารถในการผลิตสื่อได้หลากหลายรูปแบบ รวมทั้งยังสามารถนำเสนอและติดต่อสื่อสารได้อีกด้วย สำหรับในที่นี้คำว่า “มัลติมีเดีย” หมายถึง การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่างๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) และได้บรรลุผลตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ในส่วนของแต่ละ องค์ประกอบของมัลติมีเดียทั้ง 5 ชนิดจะมีทั้งข้อดี-ข้อเสีย ที่แตกต่างกันไปตามคุณลักษณะและ วิธีการใช้งาน สำหรับประโยชน์ที่จะได้รับการมัลติมีเดียมากมาย นอกจากนี้จะช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการดำเนินงานแล้ว ยังเพิ่มประสิทธิผลของความคุ้มค่าในการลงทุนอีกด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั่นเอง

จากที่กล่าวมา ผู้วิจัย ได้นำองค์ประกอบ และประโยชน์ของมัลติมีเดีย มาใช้ในการ ออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้จัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ยังไม่ได้บัญญัติศัพท์ที่ใช้ในภาษาไทยอย่างเป็นทางการ แต่กระนั้นก็ได้มีผู้ให้คำนิยามเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้หลายท่านด้วยกัน ดังนี้

สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543 : 1) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือที่สามารถเปิดอ่านได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งแบบปาล์มท้อป หรือพ็อกเก็ตคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีที่เน้นเรื่องการพกพาติดตามตัวได้

สะดวกเหมือนโทรศัพท์มือถือที่เรียกว่า Mobile ทำให้ระบบสื่อสารสารติดต่อผ่านอินเทอร์เน็ตได้ สามารถไหลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยไม่ต้องส่งหนังสือจริง

กรมวิชาการ (มปป. : 2) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น ๆ ได้

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540 : 1) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบของงานจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความ ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้มีวิธีเก็บในลักษณะพิเศษ นั่นคือ จากแฟ้มข้อมูลหนึ่งผู้อ่านสามารถเรียกดูข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทันที โดยที่ข้อมูลนั้นอาจจะอยู่ในแฟ้มเดียวกัน หรืออาจจะอยู่ในแฟ้มอื่น ๆ ที่อยู่ห่างไกลก็ได้ หากข้อมูลที่กล่าวมานี้เป็นข้อความที่เป็นตัวอักษรหรือตัวเลข เรียกว่า ข้อความหลายมิติ (Hypertext) และหากข้อมูลนั้นรวมถึงเสียงและภาพเคลื่อนไหวด้วย ก็เรียกว่า สื่อประสมหรือสื่อหลายมิติ (Hypermedia)

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2551 : 14) กล่าวว่า “อีบุ๊ก” (E-book, e-Book) เป็นคำภาษาต่างประเทศ ย่อมาจากคำว่า Electronic Book หมายถึง หนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยปกติมักจะเป็นแฟ้มข้อมูลที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางด้านจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์

จากความหมายที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึงการนำหนังสือหนึ่งเล่มหรือหลายๆ เล่ม มาออกแบบใหม่ให้อยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ โดยปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นให้อยู่รูปของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ลักษณะที่ตอบโต้กันได้ (Interactive) และการเชื่อมโยงแบบไฮเปอร์เท็กซ์ สามารถทำบุ๊กมาร์ก (Book mark) และหมายเหตุประกอบตามที่ผู้ใช้ต้องการได้ โดยอาศัยพื้นฐานของหนังสือเล่มเป็นหลัก

2. โปรแกรมที่นิยมใช้สร้าง e-Book

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2551 : 15) ได้กล่าวไว้ว่า โปรแกรมที่นิยมใช้สร้าง e-Book มีอยู่หลายโปรแกรม แต่ที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันได้แก่

2.1 โปรแกรมชุด Flip Album

2.2 โปรแกรมชุด DeskTop Author

2.3 โปรแกรมชุด Flash Album Deluxe

ชุดโปรแกรมทั้ง 3 จะต้องติดตั้งโปรแกรมสำหรับอ่าน e-Book ด้วย มิฉะนั้นแล้วจะเปิดเอกสารไม่ได้ ประกอบด้วย

2.3.1 โปรแกรมชุด Flip Album ตัวอย่างคือ Flip Viewer

2.3.2 โปรแกรมชุด DeskTop Author ตัวอย่างคือ DNL Reader

2.3.3 โปรแกรมชุด Flash Album Deluxe ตัวอย่างคือ Flash MX ก็

สามารถสร้าง e-book ได้เช่นกัน แต่ต้องมีความรู้ในเรื่องการเขียน Action Script และ XML เพื่อสร้าง e-book ให้แสดงผลตามที่ต้องการได้

3. ความแตกต่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) กับหนังสือทั่วไป

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2551 : 15-16) ได้อธิบายถึงความแตกต่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับหนังสือทั่วไปไว้ ดังนี้

3.1 หนังสือทั่วไปใช้กระดาษ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่ใช้กระดาษ

3.2 หนังสือทั่วไปมีข้อความและภาพประกอบธรรมดา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างให้มีภาพเคลื่อนไหวได้

3.3 หนังสือทั่วไปแก้ไขปรับปรุงได้ยาก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถใส่เสียงประกอบได้

3.4 หนังสือทั่วไปแก้ไขปรับปรุงได้ยาก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแก้ไขและปรับปรุงข้อมูล (Update) ได้ง่าย

3.5 หนังสือทั่วไปสมบูรณ์ในตัวเอง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างจุดเชื่อมโยง (Links) ออกไปเชื่อมต่อกับข้อมูลภายนอกได้

3.6 หนังสือทั่วไปต้นทุนการผลิตสูง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต้นทุนในการผลิตหนังสือต่ำ ประหยัด

3.7 หนังสือทั่วไปมีขีดจำกัดในการจัดพิมพ์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่มีขีดจำกัดในการจัดพิมพ์ สามารถทำสำเนาได้ง่ายไม่จำกัด

3.8 หนังสือทั่วไปเปิดอ่านจากเล่ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต้องอ่านด้วยโปรแกรมผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์

3.9 หนังสือทั่วไปอ่านได้อย่างเดียว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นอกจากอ่านได้แล้วยังสามารถสั่งพิมพ์ (Print) ได้

3.10 หนังสือทั่วไปอ่านได้ 1 คนต่อ 1 เล่ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 1 เล่มสามารถอ่านพร้อมกันได้จำนวนมาก (ออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต)

3.11 หนังสือทั่วไปพกพาลำบาก (ต้องใช้พื้นที่) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์พกพาสะดวกได้ครั้งละจำนวนมากในรูปแบบของไฟล์คอมพิวเตอร์ใน Handy Drive หรือ CD

3.12 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4. โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book construction)

ลักษณะโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีความคล้ายคลึงกับหนังสือทั่วไปที่พิมพ์ด้วยกระดาษ หากจะมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนก็คือกระบวนการผลิต รูปแบบ และวิธีการอ่านหนังสือ สรุปโครงสร้างทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า, 2551 : 17-18) ประกอบด้วย

4.1 หน้าปก (Front Cover) หน้าปก หมายถึง ปกด้านหน้าของหนังสือ ซึ่งจะอยู่ส่วนแรก เป็นตัวบ่งบอกว่าหนังสือเล่มนี้ชื่ออะไร ใครเป็นผู้แต่ง

4.2 คำนำ (Introduction) คำนำ หมายถึง คำบอกกล่าวของผู้เขียนเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล และเรื่องราวต่าง ๆ ของหนังสือเล่มนั้น

4.3 สารบัญ (Contents) สารบัญ หมายถึง ตัวบ่งบอกหัวเรื่องสำคัญที่อยู่ภายในเล่มว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง อยู่ที่หน้าใดของหนังสือ สามารถเชื่อมโยงไปสู่หน้าต่าง ๆ ภายในเล่มได้

4.4 สารของหนังสือแต่ละหน้า (Pages Contents) สารของหนังสือแต่ละหน้า หมายถึง ส่วนประกอบสำคัญในแต่ละหน้าที่ปรากฏภายในเล่ม ประกอบด้วย

4.4.1 หน้าหนังสือ (Page Number)

4.4.2 ข้อความ (Texts)

4.4.3 ภาพประกอบ (Graphics) .jpg, .gif, .bmp, .png, .tiff

4.4.4 เสียง (Sounds) .mp3, .wav, .midi

4.4.5 ภาพเคลื่อนไหว (Video Clips, flash) .mpeg, .wav, .avi

4.4.6 จุดเชื่อมโยง (Links)

4.5 อ้างอิง (Reference) อ้างอิง หมายถึง แหล่งข้อมูลที่ใช้นำมาอ้างอิง อาจเป็นเอกสาร ตำรา หรือ เว็บไซต์ก็ได้

4.6 ดัชนี (Index) ดัชนี หมายถึง การระบุคำสำคัญหรือคำหลักต่างๆ ที่อยู่ในเล่ม โดยเรียงลำดับตัวอักษรให้สะดวกต่อการค้นหา พร้อมระบุเลขหน้าและจุดเชื่อมโยง

4.7 ปกหลัง (Back Cover) ปกหลัง หมายถึง ปกด้านหลังของหนังสือซึ่งจะอยู่ท้ายเล่ม

5. ข้อดีและข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีข้อดีข้อเสียดังนี้

5.1 ข้อดีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

5.1.1 เป็นสื่อที่รวมเอาจุดเด่นของสื่อแบบต่าง ๆ มารวมอยู่ในสื่อตัวเดียว คือ สามารถแสดงภาพ แสง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้

5.1.2 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็วขึ้น

5.1.3 ครูสามารถใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการชักจูงผู้เรียนในการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดได้

5.1.4 มีความสามารถในการออนไลน์ผ่านเครือข่ายและเชื่อมโยงไปสู่ โสมเพงและเว็บไซต์ต่างๆอีกทั้งยังสามารถอ้างอิงในเชิงวิชาการได้

5.1.5 หากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือ อินทราเน็ตจะทำให้การกระจายสื่อทำได้อย่างรวดเร็ว และกว้างขวางกว่าสื่อที่อยู่ในรูปสิ่งพิมพ์

5.1.6 สนับสนุนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน ห้องสมุดเสมือน และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์

5.1.7 มีลักษณะไม่ตายตัว สามารถแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ ตลอดเวลา อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงไปสู่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้โดยใช้ความสามารถของ ไฮเปอร์เท็กซ์

5.1.8 ในการสอนหรืออบรมนอกสถานที่ การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะ ช่วยให้เกิดความคล่องตัวยิ่งขึ้น เนื่องจากสื่อสามารถสร้างเก็บไว้ในแผ่นซีดีได้ ไม่ต้องหอบหิ้วสื่อ ซึ่งมีจำนวนมาก

5.1.9 การพิมพ์ทำได้รวดเร็วกว่าแบบใช้กระดาษ สามารถทำสำเนาได้ เท่าที่ต้องการประหยัดวัสดุในการสร้างสื่อ อีกทั้งยังช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกด้วย

5.1.10 มีความทนทาน และสะดวกต่อการเก็บบำรุงรักษา ลดปัญหาการ จัดเก็บเอกสารย้อนหลังซึ่งต้องใช้เนื้อที่หรือบริเวณกว้างกว่าในการจัดเก็บ สามารถรักษาหนังสือ หายากและค้นฉบับเขียนไม่ให้เสื่อมคุณภาพ

5.1.11 ช่วยให้นักวิชาการและนักเขียนสามารถเผยแพร่ผลงานเขียนได้ อย่างรวดเร็ว

5.2 ข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมี ข้อดีที่สนับสนุนด้านการเรียนการสอนมากมายแต่ก็ยังมีข้อจำกัดด้วยดังต่อไปนี้

5.2.1 คนไทยส่วนใหญ่ยังคงชินอยู่กับสื่อที่อยู่ในรูปกระดาษมากกว่าอีก ทั้งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังไม่สามารถใช้งานได้ง่ายเมื่อเทียบกับสื่อสิ่งพิมพ์ และความสะดวก ในการอ่านก็ยังไม่ดีกว่ามาก

5.2.2 หากโปรแกรมสื่อมีขนาดไฟล์ใหญ่มากๆ จะทำให้การเปลี่ยนหน้าจอมีความล่าช้า

5.2.3 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดี ผู้สร้างต้องมีความรู้และความชำนาญในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการสร้างสื่อคือพอสมควร

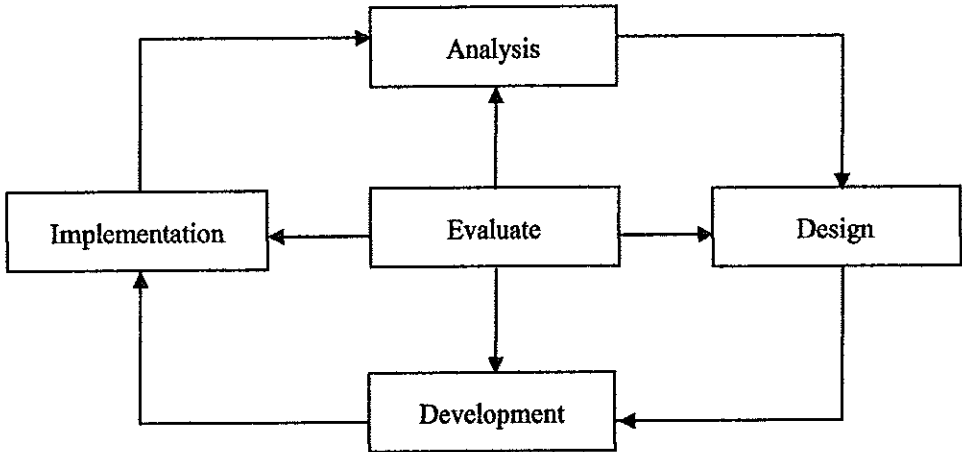
5.2.4 ผู้ใช้สื่ออาจจะไม่ใช่ผู้สร้างสื่อฉะนั้นการปรับปรุงสื่อจึงทำได้ยาก หากผู้สอนไม่มีความรู้ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

5.2.5 ใช้เวลาในการออกแบบมาก เพราะต้องใช้ทักษะในการออกแบบเป็นอย่างดีเพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพ

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรมทางการศึกษารูปแบบใหม่ที่มีความน่าสนใจ เหมาะสำหับที่จะนำไปสร้างและพัฒนาเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นและเร้าความสนใจของนักเรียนในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เพราะข้อดีต่างๆที่มีอยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถแทรกได้ทั้งรูปภาพและเสียงซึ่งคิดว่าหนังสือเรียนธรรมดา ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้สร้างและพัฒนาหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Question Words กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามแนวทางวิธีเชิงระบบมีหลายระบบ แต่การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบ ADDIE (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันกว้างขวางในการนำมาใช้ในการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งรวมถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วย โดยรอดเคอริค ซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ (University of Technology Sydney) ได้นำรูปแบบ ADDIE มาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ โดยครอบคลุมสาระสำคัญในการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งหมด รูปแบบ ADDIE แสดงดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามรูปแบบ ADDIE
ที่มา (พิศุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64)

จากแผนภูมิที่ 2 จะเห็นว่ารูปแบบ ADDIE ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) และขั้นออกแบบ (Design) ขั้นพัฒนา (Development) ขั้นทดลองใช้ (Implementation) และขั้นประเมินผล (Evaluation) และได้นำอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นมาจัดเรียงต่อกันเป็นชื่อของรูปแบบ คือ ‘A’ ‘D’ ‘D’ ‘I’ ‘E’ รายละเอียดของแต่ละขั้นอธิบายได้ดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์ (Analysis)

ขั้นวิเคราะห์ ถือเป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียนโดยประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ คือ ประเด็นแรก การนิยามข้อขัดแย้ง หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับข้อขัดแย้งหรือปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งความต้องการต่าง ๆ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าวซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลสำหรับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้แก้ปัญหาหรือแก้ไขข้อขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และลำดับต่อไปผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้แก้ปัญหาหรือแก้ไขข้อขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องดำเนินงานอีก 4 ด้าน โดยผู้ออกแบบจะดำเนินงานใดก่อนหรือหลังก็ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 การกำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (Specific Target Audience)

ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพทางการเรียน ความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผู้เรียน

1.2 การวิเคราะห์งาน (Conduct Task Analysis) เป้าหมายของการวิเคราะห์งานได้แก่ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ดังนั้นการวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนต้องกระทำ เมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและแบบทดสอบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดความคาดหวังที่ต้องให้ผู้เรียนเป็นหลังจากเรียนเนื้อหาบทเรียนแล้ว การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจะต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

1.2.2 การออกแบบแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล (Design Items of Assessment) เป็นการออกแบบชนิดของข้อสอบที่จะใช้ในบทเรียน เช่น แบบทดสอบแบบปรนัย แบบทดสอบแบบอัตนัย เป็นต้น ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลหรือการกำหนดน้ำหนักของคะแนน เป็นต้น

1.3 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analysis Resources) หมายถึง การกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่น แหล่งที่มาของเนื้อหา อาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้ผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุด หรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

1.4 การกำหนดสิ่งจำเป็นในการจัดการ (Define Need of Management) หมายถึง ประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการจัดการบทเรียน เช่น ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบ รูปแบบการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การนำเสนอบทเรียน การจัดเก็บข้อมูลของบทเรียน เป็นต้นประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดให้ชัดเจนและครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียนให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. ขั้นตอนออกแบบ (Design)

ขั้นตอนออกแบบ เป็นขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์มาไว้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ โดยมีประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องออกแบบตามลำดับดังนี้

2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล (Select Resources) หมายถึง การเลือกแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน โดยที่แหล่งข้อมูลนี้ ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์

2.2 การออกแบบมาตรฐาน (Specific Standard) หมายถึงมาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในบทเรียน เช่น มาตรฐานจอภาพ มาตรฐานคิดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียน เป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้ จะทำให้มีรูปแบบการใช้งานในประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจอภาพจะหมายถึง การใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สี เป็นไปในมาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

2.3 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design Course Structure) ได้แก่ การออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น ส่วนการจัดการเนื้อหา ส่วนจัดการผู้เรียนหรือ ส่วนการประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบโมดูล (Design Module) โดยพิจารณาว่าส่วนงานต่าง ๆ ในโครงสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนจัดการ ด้านเนื้อหาจะทำการออกแบบให้เป็นส่วนย่อย ๆ หรือโมดูล โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกันเช่น การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใด และ โมดูลใดทำงานเป็นลำดับสุดท้าย เป็นต้น

2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Analysis Content) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมด ที่จะใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ได้แก่ แผนภูมิปะการัง (Coral Pattern) เพื่อรวบรวมเนื้อหา หรือแผนภาพเครือข่าย (Network Diagram) เพื่อจัดระเบียบเนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดได้แล้ว สิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการเป็นลำดับต่อไป มีดังนี้

2.4.1 การกำหนดการประเมินผล (Specify Assessment) ได้แก่ กำหนดการประเมินผลผู้เรียน รูปแบบการประเมินผลรวมถึงวิธีการประเมินผล

2.4.2 กำหนดวิธีการจัดการ (Specify Management) เป็นการกำหนด รูปแบบและวิธีการจัดการ ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน บทเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.5 การออกแบบบทเรียน (Design Lessons) หมายถึง การออกแบบ องค์ประกอบของบทเรียน ในแต่ละโมดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันในแต่ละโมดูลมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ในการออกแบบจะผลานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมา มีลำดับ การออกแบบ ดังนี้

2.5.1 การกำหนดลำดับการสอน (Instruction Sequencing) หมายถึง การจัดลำดับของเนื้อหา กิจกรรมในแต่ละโมดูล เพื่อการจัดการเรียนรู้ให้ครบตามวัตถุประสงค์

2.5.2 เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ได้แก่บทดำเนินเรื่องของเนื้อหา และกิจกรรมในแต่ละโมดูล เพื่อจะใช้ในการสร้างตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

3. ขั้นพัฒนา (Development)

ขั้นพัฒนาเป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนาตามลำดับ ดังนี้

3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson Development) หมายถึง การพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียน จะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นโปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือเป็น โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบหา ความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูล

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

3.3 การรวมบทเรียน (Integration) เป็นการรวมเอาทุกส่วนของระบบรวมเป็น ระบบเดียว ได้แก่ การรวมเอาระบบบริหารจัดการบทเรียนและบทเรียนรวมเข้าเป็นระบบเดียว นอกจากนี้จะต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน (Supplementary Test) เข้าไปในระบบด้วย เพื่อให้ บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

4. ขั้นทดลองใช้ (Implementation)

ขั้นทดลองใช้เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ขั้นตอนต่าง ๆ ในการทดลองใช้มีรายละเอียด ดังนี้

4.1 การจัดเตรียมสถานที่ (Site Preparation) การเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการ ทดลองให้มีความพร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และบทเรียน เป็นต้น

4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User Training) การฝึกอบรมผู้ใช้งานจะทำการฝึกให้เป็น ไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะทำ การจับบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของเข้าอบรม โดยอาจจะสอบถาม ด้านความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและ เพื่อแก้ไขปรับปรุงบทเรียนมีความสมบูรณ์ขึ้น

4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบสามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรมเพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่าบทเรียนสมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

5. ขั้นประเมินผล (Evaluation)

ขั้นประเมินผล ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุปผล มีขั้นตอนการดำเนินการ 2 รูปแบบ ดังนี้

5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นการประเมินผลในแต่ละขั้นของการดำเนินการ เพื่อผลุดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็นรายงานนำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

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

ในงานวิจัย ผู้วิจัยได้นำการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE มาใช้ในการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เริ่มตั้งแต่ขั้นวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นพัฒนา ขั้นทดลองใช้ จนถึงขั้นประเมินผลเพื่อให้ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 143) กล่าวว่า เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่งที่ถูกดัดใช้ในด้านการศึกษาคั้งนั้นเมื่อพัฒนาแล้วจึงจะต้องได้รับการประเมินเพื่อตรวจสอบถึงประสิทธิภาพ และคุณภาพ ซึ่งการประเมินจะประกอบด้วยวิธีการที่ใช้ดังต่อไปนี้

1. การประเมินองค์ประกอบ

การประเมินองค์ประกอบ หมายถึง การประเมินตามแนวทางการศึกษาที่เน้นประเมินในด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ ด้านการออกแบบอื่นๆ เช่น โครงสร้างภายใน ประเมินผลลัพธ์ ประเมินสิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นโครงสร้างภายใน เช่น ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบเกี่ยวกับ จอภาพ ความยากง่ายในการใช้งาน เป็นต้น ในการประเมินจะใช้แบบสอบถาม โดยส่วนใหญ่จะใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า สอบถามผู้ทดลองใช้สื่อ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรมผู้เชี่ยวชาญในด้านสื่อ ผู้สอน และผู้เรียนทั่ว ๆ ไป ทั้งนี้การใช้ประเมินเป็นกลุ่มใด ผู้ออกแบบจะต้องเลือกอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับรายการที่จะ

ประเมิน รายละเอียดที่ผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ประเมินสื่อ มีดังต่อไปนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 147 - 148)

1.1 ด้านเนื้อหา เนื้อหาถือเป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาสื่อ เนื่องจากเนื้อหาเป็นส่วนที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียน ดังนั้นในการประเมินจะประเมินในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1.1.1 ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา หมายถึง การประเมินในด้านความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน สื่อที่ดีควรมีคุณลักษณะอย่างหนึ่งคือมีเนื้อหาที่ตรงกับระดับของผู้เรียน โดยมีการใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการสอดแทรกการอธิบายด้วยภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว

1.1.2 ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาเป็นประเด็นสำคัญ ที่จะต้องมีการตรวจสอบและประเมิน เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อจะต้องเป็นเนื้อหาเป็นประเด็นสำคัญที่จะต้องมีการตรวจสอบและประเมิน เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อจะต้องเป็นเนื้อหาที่ถูกต้องและครบถ้วน ไม่คลุมเครือ นอกจากนี้จะต้องใช้ภาษา สละสลวยหรือใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเช่นกัน

1.1.3 คุณค่าของเนื้อหา หมายถึง เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อมีคุณค่าเพียงไรต่อผู้เรียน เช่น เนื้อหาที่มุ่งแต่ความเพลิดเพลิน ความรุนแรง หรือเนื้อหาที่นำเสนอในแง่การเหยียดผิว เชื้อชาติ เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาที่กล่าวถึงนี้ถือว่าเป็นเนื้อหาที่ไม่มีคุณค่าและไม่เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนแต่อย่างใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้เรียนเป็นเด็กเล็กผู้ออกแบบควรจะมีระดับระวัง ดังนั้นการประเมินคุณค่าของเนื้อหาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ

1.2 ด้านการออกแบบ หมายถึง การออกแบบลักษณะ โครงสร้างของจอภาพ ที่นำเสนอการใช้สีและตัวอักษร และการใช้สื่อประสม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 การใช้พื้นที่หน้าจอ เนื่องจากจอภาพคอมพิวเตอร์เป็นส่วนที่จะใช้ติดต่อกับผู้เรียน ดังนั้นการออกแบบการใช้พื้นที่ของจอภาพ จึงควรออกแบบให้มีความง่ายและสะดวกต่อการใช้ของผู้เรียน มีการจัดแบ่งการนำเสนอจอภาพอย่างเป็นสัดส่วนชัดเจนและสม่ำเสมอตลอดทั้งสื่อ

1.2.2 การใช้สีและตัวอักษร การออกแบบเพื่อการใช้สีและตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการนำเสนอของจอภาพ สีที่ใช้ควรเป็นสีที่สบายตาและผ่อนคลายผู้เรียน นอกจากนี้จะต้องเน้นความสวยงามและความชัดเจน ในส่วนของตัวอักษรก็เช่นกัน ควรจะเป็นตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสม และใช้สีของตัวอักษร โดยมีหลักคือ สีของตัวอักษรเข้มบนสีพื้นที่อ่อนหรือให้สีตัวอักษรอ่อนบนพื้นเข้ม

1.2.3 การใช้สื่อประสม หมายถึง การใช้เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือ ข้อความในสื่อ ซึ่งจะทำให้สื่อมีการอธิบายที่หลากหลาย แต่อย่างไรก็ตามการใช้สื่อประสมควรพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยหรือระดับของผู้เรียน เหมาะสมกับสถานการณ์ในสื่อ และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการแสดงผลบนจอภาพในด้านสื่อประสมด้วยตนเองได้

1.3 ด้านกิจกรรม ในการออกแบบสื่อส่วนหนึ่งที่จะต้องออกแบบควบคู่กันไป ได้แก่กิจกรรมที่จะให้ผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้มีส่วนร่วมหรือเพื่อทำการทดสอบความรู้ ผู้เรียนกิจกรรมที่ออกแบบในสื่อจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่กำลังนำเสนอ และถ้าเป็นกิจกรรมที่เป็นแบบการตอบคำถามหรือแบบทดสอบจะต้องเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการหาความยากง่ายค่าอำนาจจำแนก หรือค่าความเชื่อมั่นมาก่อน และจะต้องเป็นคำถามที่ชัดเจนตลอดจนสอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ นอกจากนี้กิจกรรมต่างๆ ที่ผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์ควรจัดให้มีการเสริมแรง (Re-enforcement) ในจังหวะที่เหมาะสมกับเวลาและระดับของผู้เรียน

1.4 ด้านการจัดการสื่อ หมายถึง วิธีการควบคุมสื่อ ความชัดเจนของคำสั่งในตัวสื่อ การจัดทำเอกสารประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะต้องมีการออกแบบอย่างเหมาะสมและสมบูรณ์ ดังนี้

1.4.1 ส่วนของวิธีการควบคุมสื่อ หมายถึง ผู้เรียนมีโอกาสในการควบคุมสื่อเป็นอย่างไร สื่อเสนอหัวข้อหลักหรือหัวข้อย่อยสอดคล้องกันหรือไม่อย่างไร ตลอดจนการมีสิ่งอำนวยความสะดวกในสื่อที่ให้ผู้เรียน ได้จัดการเอง เช่น การปรับแต่งเรื่อง การตั้งเวลา ให้ความช่วยเหลือ เป็นต้น

1.4.2 ความชัดเจนของคำสั่งในสื่อ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถจัดการสื่อได้ง่ายไม่สับสนโดยไม่ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากผู้สอน หรือผู้เรียนที่ไม่มีพื้นความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้งานสื่อได้

1.4.3 ส่วนการจัดทำเอกสารถือเป็นส่วนหนึ่งที่จะต้องจัดทำเนื่องจากสามารถใช้เอกสารเป็นแหล่งอ้างอิงได้ และสามารถใช้เป็นคู่มือในการใช้สื่อ ได้ เอกสารที่ดีควรประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จำเป็น การแนะนำสื่อ วัตถุประสงค์ของสื่อ การใช้งานสื่อและปัญหาที่อาจจะพบได้ในการใช้สื่อ

2. การประเมินประสิทธิภาพ

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 151-152) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของสื่อ (Efficiency) หมายถึง ความสามารถของสื่อในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามระดับที่คาดหวัง โดยการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างสื่อและแบบทดสอบหลังเรียน

วิธีการหาประสิทธิภาพสื่อ จะใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหรือกิจกรรมระหว่างเรียนมาคำนวณร้อยละซึ่งจะเรียกว่า Event 1 หรือ E_1 มาเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยในรูปของร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งจะเรียกว่า Event2 หรือ E_2 โดยนำมาเปรียบเทียบกับกัน ในรูปแบบ E_1/E_2 อย่างไรก็ตามค่าร้อยละของ E_1/E_2 ที่คำนวณได้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

เกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมา เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินประสิทธิภาพของสื่อ เกณฑ์ที่ใช้วัดโดยทั่วไปจะกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เช่น 80/80 โดยค่าที่กำหนดไว้มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก คือเกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบฝึกหัดหรือการปฏิบัติกิจกรรมในระหว่างเรียนสื่อ

80 ตัวหลัง คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไม่ควรกำหนดให้มีค่าสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป แต่ควรกำหนดให้สอดคล้องกับระดับผู้เรียนที่จะเป็นผู้ใช้สื่อ โดยมีแนวทางการกำหนดไว้กว้าง ๆ ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 ; อ้างถึงมาจาก พิสุทธิหา อารีราษฎร์, 2551 : 152)

2.1 สื่อสำหรับเด็กเล็กควรจะกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 95-100

2.2 สื่อสำหรับเนื้อหาทฤษฎี หลักการความคิดรวบยอดและเนื้อหาพื้นฐานควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 90-95

2.3 สื่อที่มีเนื้อหาวิชาที่ยากและซับซ้อนต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษามากกว่าปกติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 85-95

2.4 สื่อวิชาปฏิบัติ วิชาทดลองหรือวิชาทฤษฎีถึงปฏิบัติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80-85

3. การประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิสุทธิหา อารีราษฎร์ (2551 : 154) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการแสดงออกโดยการทำแบบทดสอบให้ถูกต้องหลังจากได้ผ่านการศึกษาจากสื่อแล้ว ถ้าผู้เรียนในการแสดงออกโดยการทำทดสอบแล้วได้คะแนนสูงจะถือว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงซึ่งความสามารถที่มีของผู้เรียนนี้เป็นผลมาจากการได้ศึกษาเนื้อหาความรู้จากสื่อแล้วทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในทางตรงกันข้ามถ้าสื่อไม่มีคุณภาพเมื่อผู้เรียนเรียนผ่านสื่อแล้ว อาจจะมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำหรือค่อนข้างต่ำ เช่นกัน

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปจะหาได้โดยการเปรียบเทียบกับ เหตุการณ์หรือเงื่อนไขต่างๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่ม เดียวกันแต่ภายใต้เหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำให้ทราบว่าแตกต่างกันหรือ ดีขึ้น หรือดีกว่าอย่างไร โดยสถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ z-test ,t-test และ f-test นอกจากนี้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจะต้องใช้รูปแบบการทดลอง (Experimental) เพื่อเป็นแบบแผนในการทดลองและจะต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้้นำคำตอบในการทดลองด้วย

สรุปได้ว่า การประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ การประเมินโดยใช้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและ หลังเรียน การหา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงเป็นการประเมินผลที่สำคัญ เพื่อใช้ในเกณฑ์ยืนยันความรู้ ความสามารถของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4. คำนีประสิทธิผล

มีผู้ให้ความหมายคำนีประสิทธิ ไว้ดังนี้

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2546:154) คำนีประสิทธิผล หมายถึง หลังจากนักเรียน เรียนด้วยบทเรียน นักเรียนมีคะแนนเพิ่มคิดเป็นร้อยละในการหาคำนีประสิทธิผลของบทเรียน เจริญ กิจระการ (2546 : 30) กล่าวว่า คำนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index) หมายถึง ตัวเลขแสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบจากคะแนน ที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนน เต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่า ผู้เรียนมีความรู้ พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางความเชื่อเจตคติ และความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนน ที่ได้จากการทดสอบมาแปลงเป็นร้อยละ หาค่าคะแนนสูงสุดที่ได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการ ทดลอง เสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียนนำคะแนนที่ได้ มาหาคำนีประสิทธิผล โดยนำ คะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียนได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบ ก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียนโดยทำให้อยู่ในรูป ร้อยละ จากการคำนวณ พบว่า คำนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง-1.00 ถึง 1.00 หากค่า ทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียน ปรากฏว่า นักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ได้คะแนน 0 เท่าเดิม

สูตรที่ใช้ในการหาค่าดัชนีประสิทธิผลมีรายละเอียดดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนผู้เรียน} \times \text{คะแนนเต็มหลังเรียน}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

จากเอกสารที่กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่า ขั้นตอนในการประเมินบทเรียน ใช้ในการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้ การประเมินองค์ประกอบ การประเมินประสิทธิภาพ การประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินความพึงพอใจ การประเมินความคงทนในการเรียนและดัชนีประสิทธิผล มาเป็นกรอบในการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ชนิดของคำ เพื่อให้ได้สื่อที่มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

5. ความพึงพอใจ

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

ในการวัดหรือประเมินประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ การประเมินในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อคอมพิวเตอร์โดยอาจจะเป็นผู้สอนหรือผู้เรียน ก็ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อจะเป็นผลทำให้ผู้เรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรมซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดียิ่งขึ้น

ในการวัดหรือประเมินความพึงพอใจจะใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ช่วงหรือ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

สำหรับหัวข้อในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยทั่วไปจะเกี่ยวกับส่วนการนำเข้า ส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผล ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาแต่ละส่วนว่าควรจะมีคำถามอะไรบ้างที่เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียน

6. ความคงทนของการเรียนรู้

6.1 ความหมายของการคงทนในการเรียนรู้

นักการศึกษาได้ให้ความหมายความคงทนในการเรียนรู้และความจำ ดังนี้
 มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 314) กล่าวว่า ความคงทนทางการเรียน หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของผู้เรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ ผ่านมา หลังจากที่ผ่านมาไปชั่วระยะเวลาหนึ่ง เช่น สัปดาห์หนึ่งหรือเดือนหนึ่ง ซึ่งการที่จะจดจำ ความรู้ได้มากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนรู้ ที่เป็นสิ่งเร้า กระตุ้นให้ ผู้เรียนจดจำได้เป็นสำคัญ

พิสุทธิ อาธิราษฎร์ (2551 : 171) กล่าวว่า ความคงทนในการเรียนรู้ (Retention of learning) หมายถึง ความสามารถในการจดจำหรือย้อนระลึกถึงความรู้ที่ได้เรียน มาก่อน หลังจากได้ทิ้งระยะเวลาไว้ช่วงหนึ่ง ความคงทนในการเรียนรู้ถือเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียน เนื่องจากความรู้ที่คงอยู่ในตัวผู้เรียนทำให้สานต่อความรู้ใหม่ได้ดียิ่งขึ้น

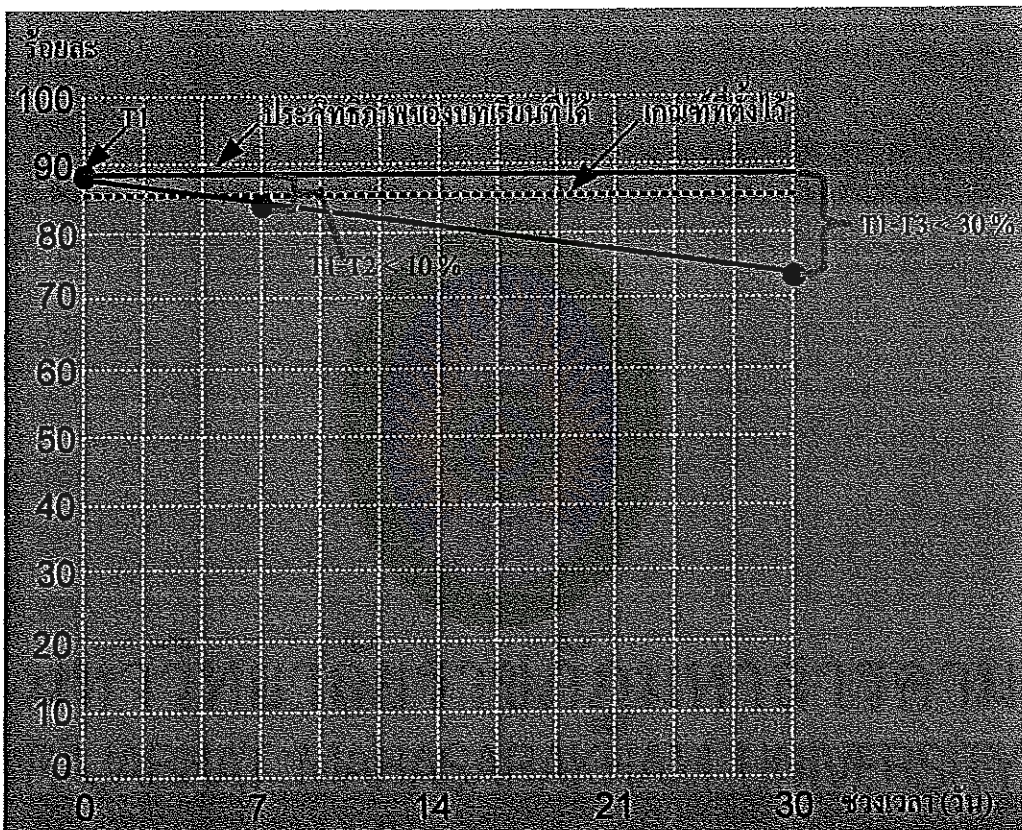
สุมาลัย วงศ์เกษม (2542 : 88) กล่าวว่า การจำ หมายถึง พฤติกรรม ของมนุษย์เราที่สามารถสร้างระบบความรู้ขึ้นใหม่ของสิ่งที่ได้รับรู้หรือเรียนรู้มาทางตรงและ ทางอ้อม แล้วสามารถถ่ายทอดออกมาในรูปแบบของการระลึกได้

การวัดความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน จากการเรียนเนื้อหาผ่านบทเรียน ถือเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง ในการประเมินบทเรียน ถ้านักเรียนเรียนเนื้อหาผ่านบทเรียน แล้วมีความคงทนในการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ ถือว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ แต่ถ้านักเรียน ไม่มี ความคงทนในการเรียนรู้ อาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงบทเรียน การออกแบบบทเรียนจะต้อง คำนึงถึงปัจจัยที่มีต่อการจำ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียน

6.2 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการวัดความคงทนในการเรียนรู้

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 315) การวัดความคงทนของการเรียนรู้จะเกิด หลังจากผู้เรียน ได้ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาแล้ว แต่ไม่ควรจะอยู่ในช่วงเวลาที่เกี่ยวพัน กับการสอบวัดผลเนื่องจาก ช่วงเวลาดังกล่าวผู้เรียนจะมีการทบทวนความรู้เพื่อการสอบ ซึ่งอาจจะส่งผลทำให้มนุษย์เกิดความคงทนในการจำได้ ได้แก่ ความต่อเนื่องหรือความสัมพันธ์ ของประสบการณ์ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ และการทบทวนสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วอยู่เสมอ ๆ ดังนั้น ถ้ามีการศึกษาทบทวนสิ่งที่จำได้แล้วซ้ำอีกจะช่วยให้ระบบความจำระยะยาวในเรื่องดังกล่าวดีขึ้น สำหรับช่วงระยะเวลาที่ความจำระยะสั้นจะเปลี่ยนเป็นความจำระยะยาวหรือเกิดความคงทนใน การจำ จะใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ (14 วัน) หลังจากที่ผ่านมาการเรียนรู้แล้ว

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : ข หน้า 1316, อ้างอิงมาจาก พิสุทธา อารีราษฎร์ : 173) กล่าวว่า เกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์จะใช้เกณฑ์คือ เมื่อเวลาผ่านไป 7 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องลดลงไม่เกิน 10% และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกิน 30% ดังแสดงในแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 3 กราฟแสดงความคงทนในการเรียนรู้
ที่มา (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 173)

จากแผนภูมิที่ 3 จะเห็นว่าจุด T₁ คือจุดคะแนนที่ผู้เรียนวัดผลหลังเรียนครั้งแรก จุด T₂ คือจุดคะแนนที่ผู้เรียนวัดผลหลังการวัดผลหลังเรียนครั้งแรกเป็นระยะเวลา 7 วัน การลดลงของคะแนน (T₁ - T₂) จะต้องไม่เกิน 10% และจุดที่ T₃ จุดคะแนนที่เรียนวัดผลหลังการวัดผลหลังเรียนครั้งแรกระยะเวลา 30 วัน ซึ่งการลดลงของคะแนน (T₁ - T₃) จะต้องไม่เกิน 30% ตัวอย่างเช่น ถ้าผู้เรียนสอบวัดผลครั้งแรกได้คะแนน 75 คะแนนจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน คั้งนั้นการสอบครั้งต่อไปหลัง 7 วัน และ 30 วัน คะแนนจะลดลง ไม่เกินค่าคั้งที่คำนวณค่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 \text{เมื่อ } T_1 &= 75 \\
 \text{หลัง 7 วัน} &= \frac{75 \times 10}{100} \\
 &= 7.5 \\
 \text{หลัง 30 วัน} &= \frac{75 \times 30}{100} \\
 &= 22.5
 \end{aligned}$$

จากค่าที่คำนวณได้ คือ 7.5 หมายถึง ในการสอบหลัง 7 วันของผู้เรียน คะแนนที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า $T_1 - 7.5 = 67.5$ ส่วนค่า 22.5 หมายถึง ในการสอบหลัง 30 วันของผู้เรียน คะแนนที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า $T_1 - 22.5 = 52.5$

ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนในการประเมินองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน โดยการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน การประเมินด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ใช้เครื่องมือ คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน การประเมินความพึงพอใจใช้เครื่องมือคือแบบประเมินความพึงพอใจ หลังจากที่ได้ผู้เรียน ได้เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การวัดความคงทนในการเรียนรู้ใช้เครื่องมือคือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกัน แต่มีการปรับเปลี่ยนลำดับข้อและปรับเปลี่ยนลำดับตัวเลือก โดยใช้ชุดเดียวกัน เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน และการหาค่าดัชนีประสิทธิผลใช้เครื่องมือคือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อหาค่าความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 51-52) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยออกแบบจะต้องมีแนวทางการออกแบบตามทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้ จะมีหลายทฤษฎีโดยแต่ละทฤษฎี จะมีแนวคิดที่แตกต่างกันทั้งในการวางแนวทางออกแบบอาจจะผสมผสานหลาย ๆ ทฤษฎีเข้าด้วยกัน

ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นความเชื่อหรือแนวทางการเรียนรู้ของมนุษย์ที่ได้ผ่านการทดลองจนเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์จึงจำเป็นต้องอ้างอิงที่จะยึดหลักของทฤษฎีการเรียนรู้ เช่น ถ้าทฤษฎีการเรียนรู้มีความเชื่อหรือมุมมองต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ของมนุษย์เกิดจากการมีสิ่งเร้า ทำให้มนุษย์สนใจที่จะศึกษา จากแนวทางนี้ถ้าผู้ออกแบบได้ยึดเอาทฤษฎีนี้เป็นหลักในการออกแบบบทเรียน บทเรียนที่ออกแบบก็จะต้องมีสิ่งเร้าให้ผู้เรียนได้เกิด

ความสนใจที่จะเรียนรู้โดยอาจจะมีการสร้างคำถามให้ผู้เรียนได้ตอบหรือได้คิดระหว่างเรียน เนื้อหาอย่างเหมาะสม หรือถ้ายึดเอาทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีแนวทางว่า มนุษย์ทุกคนมีความแตกต่างกัน มีความสนใจต่างกัน ดังนั้นการออกแบบบทเรียนที่ยึดแนวทางนี้ บทเรียนที่ออกแบบจะต้องตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่สนใจ เป็นต้น ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สามารถนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีที่นักการศึกษาหรือนักจิตวิทยา ในกลุ่มนี้เชื่อว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการที่มนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้า และพฤติกรรม การตอบสนองจะเข้มข้นขึ้นหากได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม เป็นการเน้นการกระทำที่อยู่ ภายนอกโดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้น นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงในกลุ่มนี้ ได้แก่ สกินเนอร์ (Skinner) ซึ่งได้สร้างเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) ขึ้น และต่อมาได้พัฒนาเป็นบทเรียนเชิงเส้น เมื่อผู้เรียนเรียนบทเรียนจะมีคำถามระหว่างเรียนและเมื่อผู้เรียนตอบคำถาม จะมีคำเฉลย พร้อมทั้งมีการเสริมแรงทั้งที่เป็นการเสริมแรงทางบวกเช่น คำชม หรืออาจจะเป็นการเสริมแรง ทางลบ เช่น การให้กลับไปทบทวนเนื้อหาใหม่ เป็นต้น

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ตามแนวทางการเรียนรู้ทฤษฎีในกลุ่มนี้ มีหลักใน การออกแบบคือจะต้องมีคำถามเพื่อเป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนได้ตอบ โดยสอดคล้องในระหว่างเรียน เนื้อหาอย่างเหมาะสม โดยคำถามจะเป็นคำถามที่ท้าทายผู้เรียน และเมื่อผู้เรียนได้ตอบคำถาม แล้วควรมีคำชมที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเรียนรู้ต่อสิ่งใหม่ ๆ ของมนุษย์เกิดจากการที่มีสิ่งเร้า มนุษย์ทุกคนมีความแตกต่างกัน มีความสนใจต่างกัน หากมีการกระตุ้นและเสริมแรงในการ เรียนรู้ที่เหมาะสมของมนุษย์ จะส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้นำทฤษฎีพฤติกรรม นิยมมาเป็นกรอบในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง Question Words ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การนำเสนอบทเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้และใช้แบบฝึกหลังหน่วยการเรียนรู้ที่สามารถ ประมวลผลคะแนนได้ เป็นตัวเสริมแรง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

จิตวิทยาการเรียนรู้

การเรียนรู้ของคนเราสามารถทำได้ทั้งในชั้นเรียนและนอกห้องเรียน ไม่ว่าจะการเรียนรู้ จะเป็นรูปแบบใดล้วนมีผลต่อผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าการเรียนนั้นเป็นการเรียนผ่าน เครื่องมือ เช่น เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ถือว่าเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ดังนั้นจะต้องคำนึงถึงหลักของจิตวิทยาการเรียนรู้ต่าง ๆ การออกแบบการจัดการเรียนการสอน

ไม่ว่าจะเป็นการสอนในชั้นเรียนหรือการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ ถ้าได้คำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ จะทำให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ควรคำนึงในการออกแบบบทเรียนมีดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 49-51)

1. การรับรู้ (Perception)

การรับรู้ของคนเราจะเกี่ยวข้องกับสิ่งเร้า ซึ่งเป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยทั่วไป คนเรามักจะรับรู้ในสิ่งเร้าที่ตัวเองสนใจเท่านั้น ดังนั้นผู้สอนหรือผู้ออกแบบการเรียนการสอนควรจะทำแบบให้มีสิ่งเร้าที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนจะมีความสนใจไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเพศ อายุหรืออื่น ๆ ที่อาจจะเกี่ยวข้อง

2. แรงจูงใจ (Motivation)

แรงจูงใจถือเป็นจิตวิทยาส่วนหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่บรรลุตามวัตถุประสงค์ ถ้าระบบการเรียนการสอนสามารถที่จะสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนได้แล้ว ย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนบทเรียน ดังนั้นแรงจูงใจที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ แรงจูงใจภายนอก เป็นแรงจูงใจที่มีอยู่ภายนอกตัวผู้เรียน เช่น คำชม คำจ้างหรือรางวัล เป็นต้น และแรงจูงใจภายใน เป็นแรงจูงใจที่มีอยู่ภายในตัวผู้เรียน เช่น แรงจูงใจอยากเรียนรู้เนื้อหาบทเรียน เป็นต้น ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอน ควรสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนให้พอเหมาะ ไม่ควรมากเกินไป การสร้างแรงจูงใจที่ดีควรจะมีกิจกรรมที่ทำทนายผู้เรียนและมีการเสริมแรงจูงใจอย่างเหมาะสม

3. การจดจำ (Memory)

การจดจำ หมายถึง การจำเนื้อหาการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว วิธีการจำเนื้อหาความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน บางคนใช้วิธีอ่านซ้ำหรือทำซ้ำ ๆ บางคนเพียงนั่งฟังครั้งเดียวก็สามารถจดจำเนื้อหาได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของผู้เรียนแต่ละคน คนเรามักจะจดจำได้ดีหากการเรียนรู้นั้นตรงกับความสนใจและความถนัดของตนเองนอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับการจัดเก็บความรู้ว่าเป็นระเบียบอีกด้วย อย่างไรก็ตามมีหลักการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำความรู้ได้คืออยู่ 2 แนวทาง ได้แก่ การให้ผู้เรียนฝึกและทำซ้ำบ่อย ๆ โดยอาจจะให้แบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะกับผู้เรียนมาก ๆ ให้ผู้เรียนได้ตอบคำถามเพื่อให้เกิดทักษะและจดจำได้ดี ส่วนแนวทางที่สอง ได้แก่ แนวทางให้ผู้เรียนจัดระเบียบความรู้ โดยฝึกให้ผู้เรียนได้จัดความรู้ในรูปแบบแผนภูมิ เป็นแผนภูมิก้างปลา (Fish Bone) หรือแผนภูมิแบบปะการัง (Coral Pattern)

4. การมีส่วนร่วม (Participation)

การมีส่วนร่วม หมายถึง การให้โอกาสผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอน การมีส่วนร่วมจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและมีทักษะมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (Active Learning) การออกแบบการเรียนการสอน ผู้สอนควรจะออกแบบให้มีการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม

5. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference)

ความแตกต่างระหว่างบุคคล หมายถึง ความแตกต่างของบุคคลในด้านต่าง ๆ เช่น สติปัญญา ความเชื่อ วัฒนธรรม ความสนใจ ความถนัด เป็นต้น โดยที่ความแตกต่างเหล่านี้มีผลโดยตรงกับการเรียนรู้ของมนุษย์ บางคนอาจจะเรียนรู้ได้เร็ว บางคนอาจจะเรียนรู้ได้ช้า ดังนั้น ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนหรือผู้ออกแบบควรจะออกแบบให้มีความยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

6. การถ่ายโอนความรู้ (Transfer of Learning)

การถ่ายโอนความรู้ หมายถึง การนำความรู้ที่ศึกษาได้ไปประยุกต์ใช้จริง ซึ่งการถ่ายโอนความรู้ถือเป็นเป้าหมายสูงสุดของการเรียนรู้ ถ้าผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ได้ โดยการนำความรู้ที่ได้ศึกษา ไปประยุกต์ใช้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ แสดงถึงระบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพด้วย ดังนั้นในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนถ่ายโอนความรู้ได้นั้น จะต้องออกแบบบทเรียนให้มีความเหมือนและสอดคล้องกับสถานการณ์จริง โดยบทเรียน อาจจะจำลองสถานการณ์จริงให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อฝึกการแก้ไขสถานการณ์

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนรู้ สรุปได้ว่า หลักในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้ คือ การรับรู้ แรงจูงใจ การจดจำ การมีส่วนร่วม ความแตกต่างระหว่างบุคคลและการถ่ายโอนความรู้ เพราะผู้เรียนแต่ละคนมีการรับรู้ แรงจูงใจการจดจำที่แตกต่างกัน การมีส่วนร่วมทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านสติปัญญาประสบการณ์เดิม วัฒนธรรม ความเชื่อ ความถนัดหรือความสนใจ ดังนั้น การออกแบบการจัดการเรียนการสอนจะต้องตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ เรื่อง การรับรู้ แรงจูงใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และการถ่ายโอนความรู้ มาเป็นกรอบในการออกแบบ พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง Question Words โดย การรับรู้ที่เกิดจากสิ่งเร้าที่เหมาะสมเช่น

ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง การสร้างแรงจูงใจ โดยให้ผู้เรียนได้ทราบผลคะแนนจากการทำแบบฝึกพร้อมเฉลย และการถ่ายโอนความรู้ โดยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

วัชรระ แจ่มจรัส (2549 : 38) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดีย เสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ โดยมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดีย เสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ และศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มัลติมีเดีย เสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ ที่มีรูปแบบที่เหมาะสม และจากการประเมินบทเรียนตามแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มัลติมีเดีย เสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี

ศิริกร เมฆาจิรพล (2550 : เว็บไซต์) ได้รายงานการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (อังกฤษ) ผลการศึกษา พบว่า 1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนน้อยกว่าก่อนเรียน 2) ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทุกเล่มมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 และ 3) โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (อังกฤษ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง Greetings or Meeting People, Jobs/Occupations, Appearance and Character, Asking for and Giving Directions, และ Going Shopping ในระดับมากที่สุด

สุนันท์ ภาณุไพศาล (2552 : 345) ได้รายงานการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาภาษาอังกฤษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (อังกฤษ) เรื่อง Health and Well-being สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุชิตา สดารม (2552 : 105-113) ได้รายงานการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง The Invention of Nylon สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษา พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$ S.D. = 0.55)

อรุณี บุญยีน ได้รายงานการพัฒนาทักษะการอ่าน วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 031101 โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ชุดนิทานอีสปและแบบฝึกเสริมทักษะการอ่าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.6012 แสดงว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6012 หรือ คิดเป็นร้อยละ 60.12

วรรณภรณ์ สกุลซึ้ง ได้รายงานการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Tense วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.50 / 84.17

2. งานวิจัยในต่างประเทศ

ได้มีนักศึกษานานาชาติที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญ ดังนี้

ชิราทัตดิน, โมนิกา, ฟอเบสและซาฮิซาน (Shiratudin, Monica, Forbes and Shahizan. 2001) ได้ศึกษาเทคโนโลยีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้รายงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ความสะดวกในการใช้ซอฟต์แวร์ของผู้ให้บริการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บที่มีรูปแบบแตกต่างกัน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการปรับปรุงการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนทางไกล ในระยะเวลา 1 ภาคเรียน โดยใช้การสอน เครื่องมือการเรียนและการนำเสนอเกี่ยวกับการมอบหมายงานเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยพบว่า นักเรียนสนใจที่จะใช้เทคโนโลยีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพราะสามารถกระตุ้นความต้องการในการเรียน และมีผลต่อการศึกษาทางไกล

ฮู, แมทธิวส์, เกรียสเซอร์และซูเซอร์ล่า (Hu, Mathews, Graesser and Susarla. 2002) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบการบันทึกไฟล์แบบ .exe ที่มีระบบอัจฉริยะ มีขั้นตอนที่สำคัญในการสร้าง การรักษาโครงสร้างเนื้อหาที่สำคัญ ๆ และวิธีการที่เข้าใจง่าย มีฟังก์ชันในการควบคุม การป้องกันการเข้าใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต มีความสะดวกในการเรียนรู้ และง่ายในการใช้งาน และพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือที่จะจัดการระบบฐานข้อมูลกับจุดเด่นที่มีลักษณะพิเศษนั้นสามารถใช้ในการสร้างหลักสูตรการเรียนรู้ที่ทันสมัยเพื่อการเรียนการสอนแบบตัวต่อตัวด้วยคอมพิวเตอร์ที่มีความเฉลียวฉลาด

วิลสัน (Wilson. 2003) ได้ศึกษาโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มุ่งประเด็นไปที่ความเข้าใจและเจตคติ และจุดเด่นที่สำคัญของผู้เรียนในโรงเรียนแห่งสหราชอาณาจักร กับการสังเกตการณ์ปรับปรุงการออกแบบของ e-Book reader เพื่อการเรียนการสอน

ในอนาคต ผู้เรียนมีโอกาสในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แล้วให้ผลป้อนกลับผ่านแบบสอบถาม พบว่า ผู้เรียน สนใจและเอาใจใส่ในการอ่านจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น

ราว (Rao, 2004) ได้เสนอรูปแบบการจัดการเนื้อหา (Content Management) ผ่านทางหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลวได้นั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับแค่เพียงการยอมรับของผู้อ่าน แต่ขึ้นอยู่กับการจัดการเนื้อหาอย่างเป็นระบบ และเขายอมรับว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นรูปแบบใหม่ของการจัดการเนื้อหาที่เป็นระบบ

โรบินส์ (Robbins, 2004) ได้ศึกษาจุดเด่นและทิศทางในอนาคตของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นข้อบังคับที่สำคัญในการแต่งหนังสือ การพิมพ์หนังสือเพื่อจำหน่าย และการอ่าน เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นมา มีโอกาสและความท้าทายที่จะยกระดับการเรียนรู้และการอ่าน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความสนใจ สามารถกระตุ้นความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะสามารถผสมผสานสื่อในรูปแบบต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และมีแหล่งข้อมูลให้สืบค้นมากมายจากเครื่องมือที่มีอยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถเสริมการเรียนรู้ทางไกลได้ดี ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ลดเวลาเรียน เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์