

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
 2. ความมุ่งหมายของการสอนภาษาไทยตามหลักสูตรประถมศึกษา
 3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน
 - 3.1 ความหมายของการอ่าน
 - 3.2 ความสำคัญของการอ่าน
 - 3.3 ปัญหาในการสอนอ่าน
 - 3.4 การสอนอ่าน
 4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียน
 - 4.1 ความหมายของการเขียน
 - 4.2 ความสำคัญของการเขียน
 - 4.3 ปัญหาในการสอนเขียน
 - 4.4 การสอนเขียน
 5. คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา
6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 6.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 6.2 ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 6.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 6.4 ขั้นตอนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
7. เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพสื่อ
 - 7.1 การประเมินสื่อและวิธีการ
 - 7.2 การทดสอบประสิทธิภาพสื่อการสอน
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งกำหนดไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นสำหรับเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพสำหรับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนสถานศึกษาสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2546)

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ภาษาไทยมีดังนี้

สาระที่ 1: การอ่าน

มาตรฐานที่ 1.1: ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา และสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2: การเขียน

มาตรฐานที่ 2.1: ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสารเขียนเรียงความย่อความและเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3: การฟังการดูและการพูด

มาตรฐานที่ 3.1: สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและพูดแสดงความรู้ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4: หลักการใช้ภาษา

มาตรฐานที่ 4.1: เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทยการเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษาภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

มาตรฐานที่ 4.2: สามารถใช้ภาษาแสวงหาความรู้เสริมสร้างลักษณะนิสัยบุคลิกภาพและความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมอาชีพสังคมและชีวิตประจำวัน

สาระที่ 5: วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐานที่ 5.1: เข้าใจและแสดงความคิดเห็นวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

ความมุ่งหมายของการสอนภาษาไทยตามหลักสูตรประถมศึกษา

กรณีการ์ พวงเกษม (2535, หน้า 16) ได้กล่าวไว้ว่าในการสอนภาษาไทยในระดับประถมศึกษาตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 มีความมุ่งหมายเพื่อ

1. ให้มีการพัฒนาการทางภาษาในด้านการฟังการอ่านและการเขียน
 2. ให้มีทักษะในการฟังพูดอ่านและเขียน โดยมีความรู้ความเข้าใจหลักเกณฑ์อันเป็นพื้นฐานของการเรียนภาษา
 3. ให้สามารถใช้ภาษาติดต่อทั้งรับฟังและถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดอย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผล
 4. ให้เข้าใจและสามารถใช้ภาษาได้ถูกต้องเหมาะสมกับกาลเทศะและบุคคล
 5. ให้มีนิสัยรักการอ่านรู้จักเลือกหนังสืออ่านและใช้เวลาว่างในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือสื่อมวลชนและแหล่งความรู้ต่าง ๆ
 6. ให้สามารถใช้ผลจากการเรียนวิชาภาษาไทยมาช่วยในการคิดการตัดสินใจ การแก้ปัญหาและวินิจฉัยเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลโดยไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลการโฆษณาชวนเชื่อใด ๆ
 7. ให้มีความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ถูกต้องต่อการเรียนภาษาและวรรณคดีในแง่ที่เป็นวัฒนธรรมประจำชาติและในแง่ที่สร้างเสริมความมั่งคั่งในชีวิต
- ตามโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ได้กำหนดให้ภาษาไทยเป็นมวลงประกอบที่จัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ ดีเซคโค (De Cecco, 1968) ให้ข้อคิดเห็นว่าการสอนทักษะนั้นผู้สอนจะต้องจัดเตรียมสภาพการณ์ไว้ 3 อย่างคือ

1. การจัดกิจกรรมให้มีความต่อเนื่องกัน
2. จัดให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝน
3. จัดให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับในการติชมผลการฝึกทักษะ

เมื่อเป็นเช่นนี้ในการเรียนการสอนภาษาไทยซึ่งเป็นทักษะอย่างหนึ่งจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องให้นักเรียนได้รับการฝึกฝนอย่างเพียงพอเพื่อให้เกิดความชำนาญที่จะใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่ว

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน

ความหมายของการอ่าน

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานพุทธศักราช 2525 (ราชบัณฑิตยสถาน 2531, หน้า 941) ได้ระบุความหมายของการอ่านไว้ว่าหมายถึงว่า ตามตัวหนังสือออกเสียงตามตัวหนังสือหรือเข้าใจ ความจากตัวหนังสือออกเสียงสังเกตหรือพิจารณาดูให้เข้าใจคตินัย (ไทยเดิม)

ประเทิน มหาจันทร์ (2533, หน้า 13) ได้ให้ความหมายของการอ่านไว้ ดังนี้

การอ่านหมายถึงกระบวนการในการแปลความหมายของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ที่มีการจดบันทึกไว้ เมื่อผู้อ่านแปลงเสียงตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ออกมาเป็นคำพูดถ้าไม่เข้าใจคำพูดนั้นจัดว่าไม่ใช่การอ่านที่สมบูรณ์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการอ่านเท่านั้นลักษณะของการอ่านที่แท้จริงได้แก่การทำความเข้าใจความหมายของเรื่องที่อ่านความหมายดังกล่าวมิใช่เกิดจากตัวอักษรที่อ่านเท่านั้นหากขึ้นอยู่กับกระบวนการกระตุ้นให้เกิดความคิดรวบยอดหรือจินตนาการของผู้อ่านเป็นสำคัญโดยอาศัยประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐาน

สนิท ตั้งทวี (2526, หน้า 20) ได้ให้ความหมายของการอ่านไว้ ดังนี้

การอ่านหมายถึงการแปลความหมายของตัวอักษรออกมาเป็นถ้อยคำและความคิดแล้วนำความคิดนั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์หัวใจของการอ่านอยู่ที่การเข้าใจความหมายของคำที่ปรากฏอยู่ในข้อความนั้น

บุช และฮิวเนอ์ (Bush & Huebner, 1970, p. 56) กล่าวว่า การอ่านเป็นกระบวนการของการตีความจากสัญลักษณ์ตัวอักษรซึ่งเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและสิ่งที่สำคัญของการอ่านคือความหมายเป็นผลที่เกิดจากตัวอักษรไปกระตุ้นความคิดของผู้อ่านให้สร้างมโนทัศน์หรือภาพในใจของผู้อ่าน

เสริมศรี หอทิมาวกุล (2533, หน้า 80) กล่าวว่า การอ่านหมายถึงการแปลความหมายของตัวอักษรสัญลักษณ์ออกมาเป็นถ้อยคำความคิดและนำความคิดไปใช้ให้เป็นประโยชน์ตัวอักษรเป็นเพียงเครื่องหมายแทนคำพูดหรือความคิดสิ่งที่สำคัญที่สุดของการอ่านคือการเข้าใจความหมายของคำที่ปรากฏในข้อความนั้น ๆ

สรุปได้ว่า การอ่านหมายถึงการแปลความหมายของตัวอักษรสัญลักษณ์ออกมาเป็นถ้อยคำและความคิดแล้วนำความคิดนั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐาน

ความสำคัญของการอ่าน

ประเทิน มหาจันทร์ (2533, หน้า 161) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านไว้ว่า

1. ช่วยให้ได้รับความรู้หรือตอบสนองสิ่งที่อยากรู้
2. ช่วยให้เห็นชีวิตในด้านร่างกายสติปัญญาอารมณ์และสังคม
3. ช่วยปรับปรุงสถานภาพพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้า
4. ช่วยให้เกิดความเพลิดเพลิน
5. ช่วยให้มีชีวิตปลอดภัยและพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้า

อรศรี ศรีดารา (2524, หน้า 3) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านไว้ว่าการอ่านมีความสำคัญอย่างมากต่อชีวิตมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นวัยใดก็ตาม โดยเฉพาะกับเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นระดับการศึกษาที่มีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นการศึกษาสำหรับมวลชนที่มุ่งให้คนทั่วไปมีความรู้ความสามารถขึ้นพื้นฐานมีทักษะเจตคติและบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการเป็นพลเมืองดีของสังคมซึ่งการที่เด็กจะมีสิ่งเหล่านี้ได้ส่วนหนึ่งก็ขึ้นอยู่กับ การอ่าน

ภิญญาพร นิตยะประภา (2534, หน้า 26) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านไว้ว่าการอ่านเป็นพื้นฐานการศึกษาที่สำคัญอันดับแรกที่จะใช้ค้นหาความรู้อื่น ๆ อันเป็นรากฐานสำคัญของการศึกษาทุกระดับและยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาเล่าเรียนได้ตลอดชีวิตผู้ที่ประสบความสำเร็จในด้านการอ่านตั้งแต่เริ่มต้นย่อมจะเป็นผู้ที่ทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทุกแขนงวิชา

สรุปได้ว่า การอ่านมีความสำคัญต่อมนุษย์เป็นอย่างมากทั้งในด้านความรู้การศึกษา ค้นคว้า ความเพลิดเพลินเป็นการช่วยพัฒนาชีวิตและพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้า

ปัญหาในการสอนอ่าน

กรรณิการ์ พวงเกษม (2535, หน้า 29- 30) ได้เสนอปัญหาในการสอนอ่านไว้ ดังนี้ การสอนอ่านนั้นมี 2 แบบคือการอ่านออกเสียงและอ่านในใจปัญหาที่พบบ่อยคือการอ่านออกเสียง ส่วนปัญหาการอ่านในใจมักจะได้แก่อ่านช้ามากอ่านข้ามอ่านเก็บความไม่ครบอ่านแล้วจับใจความไม่ได้เวลาอ่านทำปากขมขมบิบบและเวลาอ่านต้องใช้นิ้วชี้ทุกคำที่อ่านปัญหาการอ่านออกเสียงมีหลายประการคือ

1. อ่านไม่ออกโดยมากมักได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 2 ที่ยังจำหลักเกณฑ์ในการสะกดคำต่าง ๆ ไม่ได้จึงอ่านไม่ได้ (รัชนิศรี ไพรวรรณ, 2527 อ้างถึงใน กรรณิการ์ พวงเกษม, 2535, หน้า 29-30) เช่น

- 1.1 อ่านคำที่ใช้อักษรต่ำและอักษรสูงที่มีวรรณยุกต์ เช่น ฟ้า ฟ่า นำ ท่า ฯลฯ
- 1.2 คำที่ประสมกับสระประสม เช่น เปลือก เปลี่ยน เหมือน ฯลฯ
- 1.3 คำที่ใช้ตัวสะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด เช่น พืช เมฆ บริเวณ สมบัติ ฯลฯ

2. อ่านคำผิด

2.1 อ่านคำที่มีอักษรนำผิด เช่น ผลิต (ผล-ลิต) อ่าน ผลิต, ปรัมปรา (ปะ-ร่า-ปะ-รา) อ่าน ปรัมปรา ฯลฯ

2.2 คำพ้องรูป เช่น เผลา (เพ-ลา) อ่านเป็น เผลา, แหน (แหน) อ่านออกเสียง น สะกด พลี อ่านออกเสียง พลี อ่านเป็น ล ควบทั้งสองคำ

3. อ่านช้าทั้งอ่านในใจและอ่านออกเสียงใช้เวลาในการอ่านข้อความแต่ละบรรทัดนานเกินไป

กระบวนการของการอ่าน

กระบวนการอ่านเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสื่อสารของมนุษย์ อันประกอบด้วย การส่งสารและการรับสาร

กระบวนการของการอ่านจึงประกอบด้วย

1. การมองเห็นคำและตัวอักษรอย่างชัดเจน
2. การแปลความหมายและเข้าใจความหมายของคำนั้นๆ
3. การรู้จักเลือกใช้ความหมายที่ถูกต้องตรงกับผู้แต่งตั้งใจไว้
4. การนำความหมายนั้นไปใช้

จากความหมายการอ่านข้างต้น โกชัย สวรริกบุตร (2521, หน้า 16) ได้สรุปเรื่องของการอ่านเป็นสูตรได้ ดังนี้

การอ่าน = การมองตัวอักษรให้ชัดเจน + การเข้าใจความหมายของคำ + การพิจารณาเลือกเอาความหมายที่ดีที่สุดซึ่งเหมาะกับข้อความและเนื้อเรื่องตรงนั้น + การนำความหมายไปใช้ให้เป็นประโยชน์

อัญชันนงศ์พัฒน์ (2534, หน้า 10) ได้ศึกษาทฤษฎีของ William S. Gray และสรุปกระบวนการอ่านไว้ 4 ระดับ ดังนี้

1. รู้จักคำการรู้จักคำและการสะกดคำได้ไม่เหมือนกันบางคนสะกดคำได้โดยไม่รู้ความหมายก็มีเพราะจำเอาการรู้จักคำนี้หมายถึงการตระหนักหรือระลึกประสบการณ์จากการกระตุ้นด้วยสัญลักษณ์นั่นก็คือผู้อ่านต้องรู้สึกและรู้จักคำที่ปรากฏนั้นพอที่จะเข้าใจความหมายเมื่ออ่านนั่นคือการรู้จักคำนั้นหมายถึงการถอดความได้มีลำดับ ดังนี้

- 1.1 จำคำศัพท์โดยการท่องจำเป็นส่วนใหญ่
- 1.2 ถ่ายทอดเสียงได้โดยการโยงหน่วยเสียง (Phoneme) กับหน่วยคำ (Morpheme)
- 1.3 ถ่ายทอดความหมายของคำต่าง ๆ ในบริบทนี้ได้

2. เข้าใจความหมายของคำได้แก่วลีประโยคคือเมื่อเห็นคำต่าง ๆ ซึ่งประกอบเป็นข้อความแล้วเข้าใจความหมายไปตามลำดับ โดยเน้นว่าผู้อ่านต้องใช้ประสบการณ์เดิมของตนมาช่วยตีความหมายของคำในบริบทนั้น นอกจากนั้นผู้อ่านต้องพิจารณาจุดประสงค์ของผู้เขียนนคติหรือความรู้สึกที่ผู้เขียนต้องการสื่อให้เข้าใจด้วย

3. ปฏิภิกิริยาที่อ่านไปคิดไปว่าผู้เขียนหมายถึงอะไรแนในกรณีที่ข้อเขียนหนึ่งอาจมีนัยได้มากกว่าหนึ่งนัยต้องอ่าน โดยมีทั้งสติปัญญาและความรู้สึกประเมินได้ว่าข้อความนั้นผู้อ่านจะยอมรับหรือปฏิเสธ ด้วยเหตุผลใดข้อนี้ต้องอาศัยประสบการณ์เดิมมาช่วยประกอบการพิจารณาดังนั้น นักอ่านที่มีความรอบรู้จะเข้าใจได้ลึกซึ้งกว่าอาจจะลำดับเรื่องราวใหม่ให้ตนเองเข้าใจได้ดี

ยิ่งขึ้น ได้อาจจะเปรียบเทียบความคิดหรือเรื่องราวต่าง ๆ แยกแยะได้ว่าเรื่องนี้สำคัญกว่าเรื่องนั้น เรื่องใดเป็นความจริงหรือเป็นความคิดเห็นตลอดจนถึงหาข้อสรุปเป็นแนวความคิดกว้าง ๆ ได้และสรุปเนื้อหาทั้งหมดได้

4. บุรณาการขั้นนี้ผู้อ่านต้องทำความเข้าใจจากข้อความที่อ่านไปสร้างความคิดใหม่ขึ้น ได้อย่างที่เรียกเกิด “ประจักษ์” ขึ้นอาจทำให้ผู้อ่านเปลี่ยนความคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ไปเลย หรือ เกิดความสนใจใหม่ ๆ ขึ้นมาแล้วศึกษาโดยละเอียดต่อไป

การอ่านมิใช่แต่เพียงการออกเสียงคำตัวอักษรอย่างเดียวการอ่านจึงเป็นกระบวนการ ถ่ายทอดความหมายจากตัวอักษรออกมาเป็นความคิดและจากความคิดที่ได้จากการอ่านผสมผสาน กับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่เป็นเครื่องช่วยพิจารณาตัดสินนำแนวความคิดที่ได้จากการอ่านไปใช้ ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

การสอนอ่าน

บันลือ พฤษะวัน (2522, หน้า 73-74) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ในการสอนอ่านในระดับ ประถมศึกษา ดังนี้

1. มุ่งให้เข้าใจและสามารถใช้กลไกในการอ่านเบื้องต้นได้เช่นการสังเกตการชี้ตัว การกลอกกวาดสายตาจากซ้ายไปขวาการเปรียบเทียบการจำรูปคำและอื่น ๆ เป็นต้น
2. ให้สามารถใช้คำศัพท์ในการสื่อความหมายได้ทั้งการฟังการพูดอ่านเขียนได้ ตามความเหมาะสมกับวัย
3. ให้สามารถที่จะเลือกหนังสืออ่านตามความต้องการและความสนใจ
4. มีความเข้าใจและรู้จักเก็บรักษาหนังสือให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้
5. รู้จักการตรวจค้นเรื่องการใช้หนังสืออ้างอิงจากพจนานุกรมและปทานุกรม
6. มีความสนใจและทัศนคติที่ดีต่อวรรณคดีโดยสามารถอ่านร้อยแก้วและร้อยกรอง ที่เหมาะสมกับวัย

การสอนอ่านในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การอ่านในเด็กระดับนี้เป็นการสอนอ่านเบื้องต้นเพื่อให้เด็กสามารถและมีความชำนาญ ในการอ่านเป็นการวางรากฐานให้ก้าวหน้าต่อไปบทเรียนที่จะใช้อ่านควรเป็นบทเรียนที่เกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมที่เด็กเห็นทุก ๆ วัน การอ่านกับงานอื่นของเด็กควรจะสัมพันธ์กัน เช่น เด็กอ่านจาก แผนภูมิ อ่านป้ายประกาศ อ่านประโยค อ่านคำที่ประกอบรูปภาพต่าง ๆ ให้อ่านทั้งเดี่ยวและเป็นหมู่ เพื่อออกเสียงให้ชัดเจนถูกต้องให้รู้จักความหมายของคำเข้าใจเนื้อเรื่องควรสอนกลไกในการอ่าน ที่สำคัญ เช่น การกวาดสายตาไปบนบรรทัดที่อ่าน จากซ้ายไปขวาให้สม่ำเสมอ กวดขันการอ่าน

หนังสือที่ถูกต้องให้สามารถเล่าเรื่องที่อ่านนั้นได้ส่งเสริมการอ่านฝึกฝนทักษะในการออกเสียงและการอ่านในใจให้รู้จักการประสมและการผันให้ดียิ่งขึ้น

การสอนอ่านในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นี้เป็นการสร้างนิสัยและความรู้สึกรักอ่านที่มีต่อหนังสือ ถ้าเด็กอ่านหนังสือแล้วได้รับความสนุกเพลิดเพลิน เด็กจะเห็นว่า การอ่านเป็นของดี เด็กจะพอใจและสนใจต่อการอ่านมากเป็นการสร้างนิสัยที่ดีให้กับเด็กทำให้เด็กรักการอ่านและใช้การอ่านให้เกิดประโยชน์ในการเรียนต่อไป

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียน

ความหมายของการเขียน

ปรีชา หิรัญประดิษฐ์ (2532, หน้า 68) ได้กล่าวสรุปความหมายของการเขียนว่า “การเขียนคือการถ่ายทอดความคิดความต้องการความรู้สึกรวมทั้งออกเป็นตัวหนังสือให้ผู้อ่านได้อ่านและเข้าใจจุดประสงค์ของผู้เขียน”

วรณี โสมประยูร (2544, หน้า 139) ได้ให้ความหมายของการเขียนไว้ว่า “การเขียนหมายถึง การถ่ายทอดความรู้ความรูสึกนึกคิดและความต้องการของบุคคลออกมาเป็นสัญลักษณ์หรือตัวอักษร เพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เพราะการเขียนเป็นทักษะการส่งออกตามหลักของภาษาศิลป์”

สรุปได้ว่า การเขียน หมายถึง การถ่ายทอดความรู้ความคิดอารมณ์และความรู้สึกออกมาเป็นสัญลักษณ์หรือตัวหนังสือเพื่อให้ผู้อ่านได้เข้าใจตามความมุ่งหมายของผู้เขียน

ความสำคัญของการเขียน

การเขียนในปัจจุบันนี้นับว่าเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ไม่น้อย เพราะการเขียนเป็นเครื่องมือที่ใช้บันทึกหรือถ่ายทอดเรื่องราวต่าง ๆ ทั้งสำหรับตนเองและผู้อื่น และการเขียนจึงเป็นทักษะรวมที่จะต้องอาศัยความรู้พื้นฐานจากทักษะการฟังการพูดและการอ่าน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เขียนมีพื้นฐานความรู้มีข้อมูลและประสบการณ์เพียงพอที่จะนำมาเขียนเรื่องราวต่าง ๆ ได้ดังปรารถนาซึ่งสอดคล้องกับ บันลือ พงษ์ตะวัน (2522, หน้า 9) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของการเขียนไว้ว่าการเขียนมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตประจำวันมากเช่น ใช้ติดต่อกับสื่อสารใช้จดบันทึกเหตุการณ์ใช้บันทึกความรู้เขียนสร้างจินตนาการช่วยให้ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ไปให้บุคลากรในสังคมทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ปัญหาในการสอนเขียน

กรณีการ์ พวงเกษม (2535, หน้า 31-32) ได้เสนอปัญหาในการสอนเขียนไว้ ดังนี้

1. เขียนพยัญชนะสระและเขียนคำไม่ได้การเขียนพยัญชนะสระไม่ได้มักจะเป็นนักเรียนที่เริ่มต้นเรียนได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เมื่อนักเรียนเขียนพยัญชนะสระไม่ได้ นักเรียนเหล่านี้จะเขียนคำไม่ได้การเขียนคำไม่ได้นั้นมีในนักเรียนชั้นสูง ๆ เป็นจำนวนมาก ทั้ง ๆ ที่เขียนพยัญชนะและสระได้คล่องแล้วแต่ยังเขียนคำไม่ถูกต้องที่กล่าวว่า เขียนพยัญชนะสระไม่ได้นั้นมีหลายแบบ คือ

- 1.1 เขียนไม่เป็นรูปร่างคืออ่านไม่ออกกว่าเขียนพยัญชนะอะไรและสระอะไร
- 1.2 เขียนพยัญชนะหรือคำกลับ
- 1.3 เขียนพยัญชนะและสระไม่มีหัว
- 1.4 เขียนพยัญชนะไม่อยู่บนเส้นบรรทัด

2. สะกดคำผิดการเขียนสะกดคำผิดนั้นมีหลายรูปแบบ คือ

- 2.1 วางสระและวรรณยุกต์ไม่ถูกต้องที่ เช่น คำว่า แก้ว เขียนเป็น แก้ง ฯลฯ
- 2.2 คำพ้องเสียง นักเรียนเขียนคำพ้องเสียงผิดนักเรียนไม่ได้นึกถึงความหมายของคำนักเรียนเขียนคำที่สะกดง่ายตามเสียงที่ได้ยิน เช่น เด็กคนนี้เป็นเด็กน่ารัก นักเรียนจะเขียนคำว่า น่ารัก เป็น หน้า
- 2.3 เขียนคำที่ใช้ตัวสะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกดผิด เช่น วันนี้เป็น โอกาสดีนักเรียนจะเขียนคำว่า โอกาส เป็น โอกาศ ฯลฯ
- 2.4 เขียนคำที่มีตัวการันต์ผิด เช่น คำว่า อารมณ์ นักเรียนจะเขียนเป็น อารมย์
- 2.5 คำที่มีสระเสียงสั้นและเสียงยาวเขียนสลับกันบางคำใช้สระเสียงสั้นนักเรียนเขียนเป็นสระเสียงยาว เช่น ประณีต นักเรียนเขียนเป็น ปราณีต
- 2.6 เขียนคำควบกล้ำผิด เช่น คำว่า ประปราย นักเรียนเขียนเป็น ปะปราย
- 2.7 เขียนพยัญชนะบางตัวในคำเบียดกันบางตัวห่างออกไป
- 2.8 เขียนคำที่มาจากภาษาต่างประเทศผิดเช่นคำว่า โน้ตเขียนเป็น โน็ด
- 2.9 เว้นวรรณยุกต์และย่อหน้าไม่ถูก
- 2.10 ใช้คำไม่เหมาะสมนำภาษาพูดมาใช้ในภาษาเขียน
- 2.11 เขียนคำที่ใช้อักษรย่อไม่ถูกต้อง
- 2.12 ลำดับความคิดในการเขียนไม่ได้ทำให้เรื่องสับสนวุ่นผู้อ่านไม่เข้าใจเรื่องที่อ่านลายมืออ่านยากการเขียนเป็นการแสดงความคิดความรู้ความเข้าใจให้ผู้อื่น ได้ทราบ ถ้าลายมืออ่านยากผู้อื่น ไม่สามารถจะนำความคิดความเข้าใจนั้น ไปใช้ประโยชน์ได้

การสอนเขียน

กรณีการ์ พวงเกษม (2535, หน้า 74) การเขียนเป็นการถ่ายทอดความรู้สึนึกคิด ความต้องการอารมณ์เรื่องราวต่าง ๆ ให้ผู้อื่นได้เข้าใจให้คนจำนวนมากได้อ่าน ในการเขียน เด็กมีความเป็นอิสระในการแสดงออกในด้านความคิดเป็นการเปิดใจของตนเองให้ผู้อื่นได้ทราบ การสอนให้เด็กได้พัฒนาทั้งทักษะการเขียนและความสามารถในการแสดงตัวเองได้โดยเสรี เป็นเรื่องค่อนข้างลำบากที่จะให้สอดคล้องกัน เพราะถ้าให้เขียนตามรูปแบบที่กำหนดมักจะเขียน ไม่ค่อยออก ดังนั้น ในการฝึกเขียนครูควรคำนึงถึงหลักต่อไปนี้

1. ถ้าจะให้เด็กเขียนโดยเสรีครูต้องไม่เข้มงวดมากนักเช่นถ้าเด็กสะกดผิดหรือวางรูป ประโยคไม่ถูกต้องไม่ต้องให้ไปแก้ไขใหม่ เพราะการแก้ไขจะทำให้เด็กเบื่อเกิดความท้อครุควร จะปล่อยให้ผ่านไปก่อน โดยบันทึกข้อผิดพลาดไว้เพื่อจะได้จัดกิจกรรมฝึกข้อผิดพลาดในโอกาสต่อไป
2. ศึกษาปัญหาที่มีผลต่อการเรียนของเด็ก เช่น สมาธิในการเรียนความสนใจ ความตั้งใจต่อสิ่งที่เขียนอุปสรรคและข้อขัดข้องที่ทำให้เด็กไม่มีพัฒนาการในด้านนี้เท่าที่ควร
3. จัดประสบการณ์ที่ยั่วให้เด็กเกิดความต้องการที่จะเขียนที่จะแสดงออก เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นความฝันหรือจินตนาการออกมาในรูปของการเขียน ไม่ว่าจะป็นร้อยแก้วหรือร้อยกรอง โดยที่เด็กไม่รู้สึกลัวเขาถูกบังคับให้ทำเขาทำเพราะอยากทำเอง
4. ในการตรวจผลงานถ้าครูพบตอนใดที่เขียนได้ดีเด่นควรทำเครื่องหมายไว้เป็นพิเศษ เด็กจะได้ทราบความสามารถของตัวเอง ถ้ามีข้อบกพร่องในตอนใดควรเรียกเด็กมาถามเหตุผล แล้วอธิบายข้อผิดพลาดให้เขาได้รับทราบ
5. นำผลงานของนักเรียนที่ดีเด่นแสดงให้เพื่อนชมหรืออ่านให้เพื่อน ๆ ฟัง ในบางโอกาสหรือในบางครั้งอาจจะจัดประกวดการเขียน เพื่อเป็นการเร้าความสนใจ
6. สนับสนุนให้เด็กเขียนด้วยลายมือที่ถูกแบบและสวยงามซึ่งจะเป็นผลดีแก่ตัวเด็กเอง ในภายหลัง

ประเทิน มหาจันทร์ (2519, หน้า 65) ได้เสนอแนะวิธีสอนเขียนคำไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ความหมายและการออกเสียงครูต้องให้นักเรียนเข้าใจความหมายของคำมองดูคำ พร้อมกับออกเสียงคำนั้น ๆ และสามารถที่จะพูดออกมาเป็นประโยคโดยใช้คำนั้นให้ถูกต้องด้วย
2. การมองเห็นรูปคำในขั้นนี้ครูต้องให้นักเรียนเห็นรูปคำที่สะกดและเห็น ส่วนประกอบต่าง ๆ ให้นักเรียนแยกคำนั้นออกเป็นพยางค์ ๆ ออกเสียงคำนั้นเป็นพยางค์ได้แล้ว สะกดเป็นคำอีกครั้งหนึ่ง
3. การระลึกถึงคำให้มองดูทั้งคำแล้วสะกดตัวโดยไม่ต้องมองคำนั้น ๆ แล้วตรวจดูว่า การสะกดคำถูกต้องหรือไม่ถ้าสะกดผิดก็ให้นักเรียนย้อนกลับไปทำตามข้อ 1, 2 และ 3 อีกครั้งหนึ่ง

4. การเขียนคำในชั้นนี้นักเรียนจะฝึกหัดเขียนคำให้ถูกต้องตรวจสอบการเขียนคำและสะกดคำเหล่านั้นให้ถูกต้อง

5. การทบทวนให้นักเรียนเขียนคำโดยไม่ต้องดูแบบหากเขียนถูกต้อง 3 ครั้งแสดงว่านักเรียนรู้คำนั้นแล้วในชั้นนี้ถ้าจะให้ให้นักเรียนจดจำได้แม่นยำยิ่งขึ้นควรให้นักเรียนลองนำไปใช้ เช่น ใช้ในการเขียนประโยคเขียนเรียงความและเขียนจดหมาย เป็นต้น

สรุปได้ว่าการเขียนสะกดคำหมายถึงการเขียนคำโดยเรียงพยัญชนะสระวรรณยุกต์ ตัวสะกดและตัวกรันต์ได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษาและถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานพุทธศักราช 2525 เพื่อให้สามารถออกเสียงเข้าใจความหมายสื่อความหมายและติดต่อสื่อสารได้ถูกต้อง

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา

มาตรา หมายถึง แม่บทแจกลูกพยัญชนะต้นกับสระ โดยไม่มีตัวสะกด หรือหลักเกณฑ์ที่วางไว้เพื่อให้กำหนดได้ว่า คำที่มีพยัญชนะตัวใดบ้างเป็นตัวสะกด อยู่ในมาตราใดหรือแม่ใด

ตัวสะกด หมายถึง พยัญชนะท้ายคำหรือพยางค์ที่ทำหน้าที่บังคับเสียง

มาตรา ตัวสะกด หมายถึง พยัญชนะที่ประกอบอยู่ท้ายสระ และมีเสียงประสมเข้ากับสระ มาตราตัวสะกดมี 8 มาตรา หรือ 8 แม่ เพราะมาตรา ก กา ไม่นับเป็นมาตราตัวสะกดเนื่องจากไม่มีพยัญชนะท้ายคำหรือพยางค์ที่ทำหน้าที่ บังคับเสียง พยัญชนะที่เป็นตัวสะกดในแต่ละมาตรา ได้แก่

1. แม่ กก (-k) / ก / ได้แก่ ก ข ค ฉ
2. แม่ กค (-t) / ด / ได้แก่ จ ด ต ถ ท ธ ฉ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ช ษ ส
3. แม่ กบ (-p) / บ / ได้แก่ บ ป พ ภ ฟ
4. แม่ กน (-n) / น / ได้แก่ น ณ ญ ร ล พ
5. แม่ กง (-ŋ) / ง / ได้แก่ ง
6. แม่ กม (-m) / ม / ได้แก่ ม
7. แม่ เกย (-j) / ย / ได้แก่ ย
8. แม่ เกว (-w) / ว / ได้แก่ ว

คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา

1. มาตรา กก หรือแม่ กก
 - 1.1 คำที่มีพยัญชนะ ข สะกด
 - 1.2 คำที่มีพยัญชนะ ค สะกด
 - 1.3 คำที่มีพยัญชนะ ฉ สะกด

2. มาตรา கட หรือแม่ கட

- 2.1 คำที่มีพยัญชนะ จ สะกด
- 2.2 คำที่มีพยัญชนะ ช สะกด
- 2.3 คำที่มีพยัญชนะ ซ สะกด
- 2.4 คำที่มีพยัญชนะ ฎ สะกด
- 2.5 คำที่มีพยัญชนะ ฏ สะกด
- 2.6 คำที่มีพยัญชนะ ฐ สะกด
- 2.7 คำที่มีพยัญชนะ ท สะกด
- 2.8 คำที่มีพยัญชนะ ฒ สะกด
- 2.9 คำที่มีพยัญชนะ ด สะกด
- 2.10 คำที่มีพยัญชนะ ถ สะกด
- 2.11 คำที่มีพยัญชนะ ท สะกด
- 2.12 คำที่มีพยัญชนะ ธ สะกด
- 2.13 คำที่มีพยัญชนะ ศ สะกด
- 2.14 คำที่มีพยัญชนะ ม สะกด
- 2.15 คำที่มีพยัญชนะ ส สะกด

3. มาตรา கப் หรือแม่ กบ

- 3.1 คำที่มีพยัญชนะ บ สะกด
- 3.2 คำที่มีพยัญชนะ ป สะกด
- 3.3 คำที่มีพยัญชนะ ฟ สะกด
- 3.4 คำที่มีพยัญชนะ ภ สะกด

4. มาตรา க்น หรือแม่ กน

- 4.1 คำที่มีพยัญชนะ ณ สะกด
- 4.2 คำที่มีพยัญชนะ ณ สะกด
- 4.3 คำที่มีพยัญชนะ ร สะกด
- 4.4 คำที่มีพยัญชนะ ล สะกด
- 4.5 คำที่มีพยัญชนะ พ สะกด

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือรู้จักกันในชื่ออีบุ๊ก (E-book) เป็นคำภาษาต่างประเทศ ย่อมาจากคำว่า Electronic Book หมายถึงหนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีลักษณะ เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์โดยปกติมักจะเป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่สามารถอ่านเอกสาร ผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์ คุณลักษณะของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ สามารถเชื่อมโยงจุดไปยังส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ เว็บไซต์ต่าง ๆ ตลอดจน มีปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้เรียน ได้นอกจากนั้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแทรกภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบ และสามารถตั้งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกทางเครื่องพิมพ์ได้ อีกประการหนึ่งที่สำคัญก็คือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะ ไม่มีในหนังสือธรรมดาทั่วไป

กิตานันท์ มลิทอง (2540) ได้ให้คำจำกัดความของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่า “หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งพิมพ์ที่ได้รับการแปลงลงบนสื่อบันทึก ด้วยระบบดิจิทัล เช่น CD-ROM หรือ หนังสือที่พิมพ์ลงบนสื่อบันทึกด้วยระบบดิจิทัลแทนที่จะพิมพ์ลงบนกระดาษเหมือนสิ่งพิมพ์ ธรรมดา เช่น นิตยสารนาอิวลิส (Nautilus) ที่ผลิตออกมาด้วยการบันทึกบนทาบภาพและเสียงลงบน CD-ROM และส่งให้สมาชิกตามบ้านเช่นเดียวกับนิตยสารทั่วไป”

เกวสี พิชัยสวัสดิ์ (2545) ได้กล่าวว่า “เอกสารหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเอกสาร ที่มีารเชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ ในเอกสารเข้าด้วยกันเป็นการเชื่อมโยงกัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือก ไปดูส่วนต่าง ๆ ของเอกสารที่อยู่หน้าเดียวกันหรือคนละหน้าได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น เมื่อกดปุ่ม ที่จุดเชื่อมโยงที่กำหนดไว้โปรแกรมจะทำการเปิดส่วนของเอกสารที่ถูกกำหนดไว้ทันที”

กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีการฝึกอบรม (2548) ได้กล่าวถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นคำเฉพาะที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นสิ่งพิมพ์ด้านอิเล็กทรอนิกส์และ มัลติมีเดียโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นแผ่นงานข้อมูลเสียง (Optical Disc) เช่นซีดีรอมและซีดี ไอและเป็นซอฟต์แวร์ (ในรูปของดิสก์ขนาด 8 ซม.) และเป็นคำที่ใช้ในการอธิบายตัวอักษรที่มี ลักษณะคล้ายคลึงกับหนังสืออยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยแสดงให้เห็นบนจอคอมพิวเตอร์เป็นหนังสือ ถูกนำมาจัดพิมพ์ในรูปแบบดิจิทัลไม่บังคับการพิมพ์และการเข้าเล่มแผ่นซีดีรอมสามารถจัดเก็บ ข้อมูลได้จำนวนมากในรูปแบบของตัวอักษรทั้งลักษณะภาพดิจิทัลภาพอนิเมชันวีดีโอ ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องคำพูดเสียงดนตรีและเสียงอื่นๆที่ประกอบตัวอักษรเหล่านั้นมูลค่าของ การจำลองลงบนแผ่นงานข้อมูลเสียง (Optical Disc) เพียงแค่เป็นเศษส่วนของการจัดพิมพ์และ

การห่อหนังสือในขณะที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีฮาร์ดแวร์ในการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และขณะนี้มีราคาหลายระดับลักษณะของซอฟต์แวร์ที่เพิ่มเป็นแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) สามารถแสดงผลของการค้นหาตัวอักษรได้เชื่อมต่อกับไฮเปอร์เท็กซ์มีคำแนะนำที่สามารถอธิบายศัพท์ที่เป็นระบบออนไลน์และอาจมีหมายเหตุตรงขอบ เป็นต้น

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540) ให้นิยามของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หมายถึงรูปแบบของการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบทั้งที่เป็นข้อความตัวเลขภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวและเสียงต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้มีวิธีเก็บในลักษณะพิเศษคือ จากเพิ่มข้อมูลหนึ่งผู้อ่านสามารถเรียกดูข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทันทีโดยข้อมูลอาจจะอยู่ในแฟ้มเดียวกันหรือไม่ก็ได้ข้อมูลที่กล่าวเป็นข้อความ ที่เป็นตัวอักษรหรือตัวเลขเรียกว่าไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) และถ้าหากข้อมูลนั้นรวมถึงเสียงและภาพเคลื่อนไหวด้วยก็เรียกว่า สื่อประสมหรือไฮเปอร์มีเดีย

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอข้อมูลด้วยสื่อหลายมิติ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหวผ่านจอคอมพิวเตอร์รวมทั้งมีการเชื่อมโยงข้อมูลเอาไว้โดยอาศัยคุณลักษณะของไฮเปอร์มีเดียซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและอิสระ

ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้ (สุภาพรณ์ สิปปเวสม์, 2545)

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับเพื่อทบทวนบทเรียนหากไม่เข้าใจและสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนเองสะดวก
2. การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ที่ให้ทั้งสีสัญญาณและเสียง ทำให้เกิดความตื่นเต้นและไม่เบื่อหน่าย และยังช่วยให้ผู้สอนมีเวลาศึกษาและพัฒนาความสามารถของตนเองได้มากขึ้น
3. ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในแง่ที่ลดเวลาลดค่าใช้จ่ายสนองความต้องการและความสามารถของบุคคลมีประสิทธิผลในแง่ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย
4. สามารถทำสำเนาได้อย่างสะดวกทั้งสำเนารูปของเอกสารและสำเนาลงแผ่นซีดีรอมหรือสำเนาลงในฮาร์ดดิสก์
5. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหัวข้อที่ตนสนใจข้อใดก่อนก็ได้ และสามารถย้อนกลับไปถึงกลับมาในเอกสารหรือกลับมาเริ่มต้นที่จุดเริ่มต้นใหม่ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

6. แสดงทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้พร้อมกันหรือจะเลือกให้แสดงอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

7. การจัดเก็บข้อมูลจะสามารถจัดเก็บเป็นไฟล์แยกกระยะตัวอักษร เสียง และภาพเคลื่อนไหว โดยใช้เท็กซ์ไฟล์เป็นศูนย์กลางแล้วเรียกมาใช้ร่วมกันได้โดยการดึงข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ ที่อยู่คนละที่เข้าด้วยกัน นอกจากนี้ยังสามารถปรับเปลี่ยน แก้ไข และเพิ่มเติมข้อมูลได้ง่าย สะดวก และรวดเร็วทำให้สามารถปรับปรุงบทเรียนให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี

8. ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังศึกษาจากแฟ้มเอกสารอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงอยู่ได้อย่างไม่จำกัดจากทั่วโลก

สรุป ปัจจุบันหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งที่น่าสนใจและเริ่มนิยมใช้กัน โดยในหนังสือจะประกอบด้วยภาพ เสียง ที่น่าสนใจและยังมีความสำคัญต่อการใช้งาน มีความสะดวกรวดเร็วในการใช้และยังสามารถจัดเก็บข้อมูลที่ต้องการและยังสามารถค้นหาได้จากทางอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติม

องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ครุฑิตมาลัยวงศ์ (2540) ได้กล่าวไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สมบูรณ์ ควรจะต้องประกอบด้วยสื่อมากกว่า 2 สื่อตามองค์ประกอบ ดังนี้ ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียงภาพเคลื่อนไหว การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์และวิดิทัศน์เป็นต้น โดยที่องค์ประกอบเหล่านี้ มีความสำคัญต่อการออกแบบ ดังนี้

1. อักษร (Text) หรือข้อความ เป็นองค์ประกอบของโปรแกรมมัลติมีเดียสามารถนำอักษรมาออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของภาพ หรือสัญลักษณ์กำหนดหน้าที่การเชื่อมโยงนำเสนอเนื้อหาเสียง ภาพกราฟิก หรือวิดิทัศน์เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะศึกษาการใช้อักษรเพื่อกำหนดหน้าที่ในการสื่อสารความหมายในคอมพิวเตอร์ ควรมีลักษณะดังนี้

1.1 สื่อความหมายให้ชัดเจน เพื่ออธิบายความสำคัญที่ต้องการนำเสนอส่วนของเนื้อหาสรุปแนวคิดที่ได้เรียนรู้

1.2 การเชื่อมโยงอักษรบนจอภาพสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดียการเชื่อมโยงทำได้หลายรูปแบบจากจุดหนึ่งไปจุดหนึ่งในระบบเครือข่ายด้วยแฟ้มเอกสารข้อมูลด้วยกันหรือต่างเพิ่มกันได้ทันทีในลักษณะรูปแบบตัวอักษร (Font) เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (Symbol) การเลือกใช้แบบอักษรเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์และการให้สีแบบใด ให้ดูองค์ประกอบการจัดวางองค์ประกอบด้านศิลป์ที่ดูแล้วมีความเหมาะสม

1.3 กำหนดความยาวเนื้อหาให้เหมาะสม แก่อ่านยากและในการดึงข้อมูลมาศึกษา ผู้ผลิตโปรแกรมสามารถใช้เทคนิคการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อยแล้วเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน

หากต้องการศึกษาข้อมูลส่วนใดก็สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่ได้ การเชื่อมโยงเนื้อหาสามารถกระทำได้ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ ลักษณะเส้นตรง ลักษณะสาขา และลักษณะผสมผสานหลายมิติ

1.4 สร้างการเคลื่อนไหวให้อัศจรรย์ เพื่อสร้างความสนใจก่อนนำเสนอข้อมูลสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเคลื่อนย้ายตำแหน่งการหมุนการกำหนดให้เห็นเป็นช่วง ๆ จังหวะ เป็นต้น ข้อสำคัญคือควรศึกษาถึงจิตวิทยาความต้องการรับรู้กับความถี่การใช้เทคนิคการเคลื่อนไหวของผู้ศึกษาโปรแกรมแต่ละวัยให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

1.5 เครื่องหมายและสัญลักษณ์เป็นสิ่งกลางที่สำคัญในการติดต่อกับผู้ศึกษา ในบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ การนำเสนอหรือออกแบบสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายควรให้สัมพันธ์กับเนื้อหาในบทเรียนสามารถทำความเข้าใจกับความหมายและสัญลักษณ์ต่าง ๆ นั้น ได้อย่างรวดเร็วอัศจรรย์เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อการเรียนรู้การทำความเข้าใจการนำเสนอความหมายที่ก่อประโยชน์กับผู้เรียน

ปีติธรรมา สงวนบุญพงษ์ (2542) ได้กล่าวไว้ว่า อัศจรรย์มีประสิทธิผลในการสื่อข้อความที่ตรงและชัดเจนได้ดีในขณะที่รูปภาพสัญลักษณ์ ภาพ ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ช่วยทำให้ผู้ใช้ฝึกและจำสารสนเทศได้ง่ายขึ้น มัลติมีเดียเป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการประสมประสาน อัศจรรย์ สัญลักษณ์ ภาพ รวมถึงสี เสียง ภาพนิ่งและภาพวิดิทัศน์เข้าด้วยกัน ทำให้ข้อมูลข่าวสารมีคุณค่าและน่าติดตามเพิ่มขึ้น

2. ภาพนิ่ง (Still Image) เป็นภาพกราฟิก เช่น ภาพวาด ภาพถ่าย ภาพลายเส้น แผนที่ แผนที่ภูมิที่ได้จากการสร้างภายในด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และภาพที่ได้จากการสแกนจากแหล่งเอกสารภายนอกภาพที่ได้เหล่านี้จะประมวลผลออกมาเป็นจุดภาพ (Pixel) แต่ละจุดบนภาพจะถูกแทนที่เป็นค่าความสว่าง (Brightness) ค่าสี (Color) ส่วนความละเอียดของภาพจะขึ้นอยู่กับจำนวนจุดและขนาดของจุดภาพภาพที่เหมาะสมไม่ใช่อยู่ที่ขนาดของภาพหากแต่อยู่ที่ขนาดของไฟล์ภาพ การจัดเก็บภาพที่มีขนาดข้อมูลมาก ทำให้การดึงข้อมูลได้ยากเสียเวลา สามารถทำได้โดยการลดขนาดข้อมูลการบีบอัดข้อมูลชนิดต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมในการจัดเก็บบีบอัดข้อมูล (คลายข้อมูล) ก่อนที่จะเก็บข้อมูลเพื่อประหยัดเนื้อที่ ในการเก็บไฟล์ (File) กราฟิกที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม แบ่งได้ 3 ไฟล์คือ

2.1 ไฟล์สกุล GIF (Graphic Interchange Format) ไฟล์ชนิดบิตแมตมีการบีบอัดข้อมูลภาพไฟล์มีขนาดไฟล์ต่ำ มีการสูญเสียข้อมูลน้อยสามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใส (Transparent) นิยมใช้กับภาพวาดและภาพการ์ตูน มีระบบแสดงผลแบบหยาบและค่อย ๆ ขยายไปสู่ละเอียดในระบบอินเทอร์เฟซ (Interlace) มีโปรแกรมสนับสนุนจำนวนมาก

เรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browser) ทุกตัว มีความสามารถนำเสนอภาพแบบเคลื่อนไหว (Gif Animation) จุดด้อยของไฟล์ประเภทนี้คือ แสดงได้เพียง 256 สี

2.2 ไฟล์สกุล JPEG (Joint Photographic Experts Group) เป็นไฟล์ที่มีความละเอียดสูงเหมาะสมกับภาพถ่าย จุดเด่นคือ สนับสนุนสีได้ถึง 24 บิต (16.7 ล้านสี) การบีบอัดข้อมูลไฟล์สกุล JPEG สามารถทำได้หลายระดับดังนี้ Max, High, Medium และ Low การบีบอัดข้อมูลมากจะทำให้ลบข้อมูลบางส่วนที่ความถี่ซ้ำซ้อนกันมากที่สุดออกจากภาพทำให้รายละเอียดบางส่วนหายไป มีระบบการแสดงผลแบบหยابและค่อย ๆ ขยายไปสู่ละเอียดมีโปรแกรมสนับสนุนการสร้างเป็นจำนวนมากเรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browser) ทุกตัวตั้งค่าบีบไฟล์ได้ จุดด้อยคือ ทำให้พื้นของรูปโปร่งใสไม่ได้

2.3 ไฟล์สกุล PNG (Portable Network Graphics) จุดเด่นคือสามารถใช้งานข้ามระบบและกำหนดค่าการบีบไฟล์ตามต้องการ (8 บิต, 24 บิต, 64 บิต) มีระบบการบีบอัดแบบ Deflate ไม่เกิดการสูญเสีย แสดงผลแบบ (Interlace) ได้เร็วกว่า GIF สามารถทำพื้นโปร่งใสได้ จุดด้อยคือ หากกำหนดค่าการบีบไฟล์ไว้สูงจะให้เวลาในการคลายไฟล์สูงตามไปด้วยแต่ขนาดของไฟล์จะมีขนาดค่าน้อยสนับสนุนกับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browser) รุ่นเก่าโปรแกรมสนับสนุนในการสร้างมีน้อย

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เกิดจากชุดภาพที่มีความแตกต่างกันมาแสดงเรียงต่อเนื่องกันไปความแตกต่างของแต่ละภาพที่นำเสนอ ทำให้มองเห็นเป็นการเคลื่อนไหวของสิ่งต่าง ๆ ในเทคนิคเดียวกับภาพยนตร์การ์ตูนภาพเคลื่อนไหวจะทำให้สามารถนำเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยากให้ง่ายต่อการเข้าใจ และสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางที่จะให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามต้องการคล้ายกับการสร้างภาพยนตร์ขึ้นมาตอนหนึ่งนั่นเอง การแสดงลีการลภาพ โดยทำให้ภาพเลื่อนจางหายหรือทำให้ภาพปรากฏขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ กัน นับเป็นสื่อที่ได้อิทธิพลหนึ่งในมัลติมีเดีย โปรแกรมสนับสนุนการสร้างภาพเคลื่อนไหวมีอยู่หลายโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้และจัดเก็บภาพเป็นไฟล์สกุล Gif ไฟล์ประเภทนี้คือ มีขนาดไฟล์ต่ำสามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใสได้ (Transparent) เรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ (Graphics Browsers) ทุกตัวแต่สามารถแสดงผลได้เพียง 256 สี (ทรวงศ์ศักดิ์ ลิมบรรจงมณี, 2542)

4. เสียง (Sound) เป็นสื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้นและทำให้คอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวาขึ้นด้วยการเพิ่มการ์ดเสียงและโปรแกรมสนับสนุนเสียง อาจอยู่ในรูปของเสียงดนตรีเสียงสังเคราะห์ปรุงแต่งการใช้เสียงในมัลติมีเดียนี้ผู้สร้างต้องแปลงสัญญาณเสียงไฟฟ้าเป็นสัญญาณเสียง Analog ผ่านจากเครื่องเล่นวิทยุ เทปคาสเซ็ทหรือแผ่นซีดีการอัดเสียงผ่านไมโครโฟนต่อเข้าไลน์อิน (Line-in) ที่พอร์ต (Port) การ์ดเสียงได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่าน

ไมโครโฟนและการ์ดเสียงที่มีคุณภาพดียอมจะทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพดีด้วยเช่นกันไฟล์เสียงมีหลายแบบ ได้แก่ ไฟล์สกุล WAV และ MIDI (Musica Instrument Digital Interface) ไฟล์ WAV ใช้เนื้อที่ในการเก็บสูงมากส่วนไฟล์ MIDI เป็นไฟล์ที่นิยมใช้ในการเก็บเสียงดนตรี

5. ภาพวีดิทัศน์ (Video) ภาพวีดิทัศน์เป็นภาพเหมือนจริงที่ถูกเก็บในรูปของดิจิทัล มีลักษณะแตกต่างจากภาพเคลื่อนไหวที่ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ในลักษณะคล้ายภาพยนตร์ การดู ภาพวีดิทัศน์สามารถต่อสายตรงจากเครื่องเล่นวีดิทัศน์ หรือเลเซอร์ดิสก์เข้าสู่คอมพิวเตอร์ ด้วยวิธีการ Capture ระบบวีดิทัศน์ที่ทำงานจากฮาร์ดดิสก์ที่ไม่มีการบีบอัดสัญญาณภาพวีดิทัศน์ ภาพวีดิทัศน์มีความต้องการพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ว่างมากดังนั้นจึงต้องมีการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็ก เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพและความเร็วในการส่งสูงสุดแต่ยังคงคุณภาพของภาพวีดิทัศน์ซึ่งต้องอาศัย การ์ดวีดิทัศน์ในการทำ หน้าที่ดังกล่าว การนำภาพวีดิทัศน์มาประกอบในมัลติมีเดียต้องมีอุปกรณ์สำคัญคือดิจิทัลวีดิทัศน์การ์ด (Digital Video Card) การทำงานในระบบวินโดวส์ภาพวีดิทัศน์จะถูกเก็บไว้ในไฟล์ตระกูลเอวีไอ (AVI: Audio Video Interleave) มูฟวี (MOV) และเอ็มเพ็ก (MPEG: Moving Pictures Experts Group) ซึ่งสร้างภาพวีดิทัศน์เต็มจอ 30 เฟรมต่อวินาทีข้อเสียของการดูภาพวีดิทัศน์ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์คือ ไฟล์ของภาพจะมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 500 กิโลไบต์ หรือมากกว่า 10 เมกะไบต์ ทำให้เสียเวลาในการดาวน์โหลดที่ต้องเวลามาก

6. การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) หมายถึงการที่ผู้ใช้มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการ โดยใช้ตัวอักษร ปุ่มหรือภาพ สำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากอักษรตัวอื่น ๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงบนปุ่ม เพื่อเข้าไปหาข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าข้อมูล ส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) เป็นการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทาง คือ การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์และการมีปฏิสัมพันธ์ ผู้ใช้เลือกได้ว่าจะดูข้อมูล รูปภาพ ฟังเสียง หรือดูภาพวีดิทัศน์ซึ่งรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์ อาจอยู่ในรูปใดรูปหนึ่ง ดังต่อไปนี้

6.1 การใช้เมนู (Menu Driven) ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของการใช้เมนู คือ การจัดลำดับหัวข้อทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข่าวสารข้อมูลที่ต้องการได้ตามที่ต้องการ และสนใจ การใช้เมนูมักประกอบด้วยเมนูหลัก (Main Menu) ซึ่งแสดงหัวข้อหลักให้เลือกและเมื่อไปยังแต่ละหัวข้อหลัก ก็จะประกอบด้วยเมนูย่อยที่มีหัวข้ออื่นให้เลือก หรือแยกไปยังเนื้อหาหรือส่วนนั้น ๆ เลยทันที

6.2 การใช้ฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Database) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ ที่ให้ผู้ใช้สามารถเลือกไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสำคัญซึ่งอาจเป็นคำ ข้อความ เสียงหรือภาพ

คำสำคัญเหล่านี้จะเชื่อมโยงกันอยู่ในลักษณะเหมือนใยแมงมุม โดยสามารถเดินหน้าและถอยหลังได้ตามความต้องการของผู้ใช้

7. การจัดเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย มีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียที่เป็นการพัฒนาแบบใช้หลายสื่อผสมกัน (Multimedia) และเทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดียมีจำนวนมาก ทำให้จำเป็นต้องใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเป็นจำนวนมากสื่อที่ใช้จัดเก็บต้องมีขนาดความจุมากพอที่จะรองรับข้อมูลในรูปแบบวิดีโอรูปภาพ ข้อความ ปัจจุบันแผ่นซีดีรอม (CD-ROM: Compact Disk Read Only Memory) และแผ่นดีวีดี (DVD) ได้รับความนิยมแพร่หลายสามารถเก็บข้อมูลได้สูงมาก จึงสามารถเก็บข้อมูลเพิ่มข้อมูลอื่น ๆ ได้มากเท่าที่ต้องการจึงกล่าวได้ว่าซีดีรอมและดีวีดีเป็นสื่ออีกชนิดหนึ่งที่ปฏิวัติรูปแบบการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนและเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ในเวลาที่ผู้เรียนสะดวกและมีประสิทธิภาพ

สรุป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นหนังสือที่อยู่ในรูปแบบของไฟล์ข้อมูลที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งตัวอักษรหรือตัวเลขและยังรวมถึงความสามารถของภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง โดยการเชื่อมโยงสัมพันธ์ของเนื้อหาที่อยู่ในแฟ้มเดียวกันหรืออยู่คนละแฟ้มให้เข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ได้ง่ายอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นสามารถอ่านผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ขั้นตอนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การดำเนินการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดำเนินการตามกระบวนการออกแบบเชิงระบบ Generic ID Model (Seel, 1990 อ้างถึงใน วารินทร์ รัศมีพรหม, 2542, หน้า 46) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขั้นที่ 2 ขั้นการออกแบบ

1. ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.1 กำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหา

1.2 ทำ Story Board

1.3 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.4 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2. ออกแบบทดสอบ แบบประเมิน

2.1 กำหนดแบบทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาที่กำหนดไว้ โดยมีแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน อย่างละ 20 ข้อ ระหว่างเรียน เรื่องละ 10 ข้อ โดยเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก กำหนดรูปแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

2.1.1 ด้านเนื้อหา

2.1.2 ด้านเทคนิค

2.2 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไข
ขั้นที่ 3 ขั้นการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ ตามที่ออกแบบไว้
2. สร้างแบบทดสอบ แบบประเมินตามที่ออกแบบไว้
3. นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
4. นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ และแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคนิค

ประเมิน

5. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

ขั้นที่ 4 ขั้นทดสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงแก้ไข

1. นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาไปทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 คน
2. นำมาปรับปรุงแก้ไข
3. นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไปทดลองกับกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน
4. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผล

1. นำไปทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน
2. นำผลคะแนนจากแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน มาศึกษาและวิเคราะห์

เพื่อหาค่าประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

เอกสารเกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพสื่อ

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบเอกสารเกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพสื่อไว้ ดังต่อไปนี้

การประเมินสื่อและวิธีการ

การประเมินสื่อการเรียนการสอนเป็นการพิจารณาประสิทธิภาพและคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน ดังนั้น การประเมินสื่อจึงเริ่มด้วยการกำหนดปัญหาหรือคำถามเช่นเดียวกันกับการวิจัย เช่น สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีประสิทธิผลเพียงใดจะสามารถปรับปรุงการสอนได้ดี

เพียงใดคุ่มค่าในแง่ผลการเรียนรู้หรือไม่ต้องใช้เวลาในการใช้สื่อมากเพียงใด คุ่มค่าหรือไม่ เป็นต้น การประเมินสื่ออาจทำได้หลายวิธีที่นิยมกันมี 5 วิธี คือ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533)

1. การประเมินโดยผู้สอน ผู้สอนที่ควรจะได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ประเมินสื่อ ควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอน เคยได้รับการฝึกอบรมจนมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการผลิตและมีประสบการณ์ในการใช้สื่อการเรียนการสอนมาเป็นอย่างดี ผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับสื่อและวิธีสอนอาจจัดเป็นผู้ชำนาญได้

2. การประเมินโดยผู้ชำนาญ ผู้ชำนาญในที่นี้หมายถึงผู้ที่ชำนาญด้านสื่อการเรียน การสอนและมีประสบการณ์ในการประเมินด้วยผู้ชำนาญอาจเป็นผู้สอนเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ที่เปิดสอนในสาขาวิชาสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา รวมถึงคณาจารย์ด้านการวัดผลและการประเมินผลที่มีความรู้ความสามารถด้านสื่อการเรียนการสอน เป็นต้น

3. การประเมินโดยคณะกรรมการเฉพาะกิจ คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อประเมิน สื่อการสอน เป็นกลุ่มบุคคลที่หน่วยงานแต่งตั้งขึ้นมาประเมินสื่อ ลักษณะของคณะกรรมการชุดนี้ คล้ายคลึงกับกรรมการตรวจรับวัสดุครุภัณฑ์ ซึ่งจะมุ่งประเมินเฉพาะในด้านกายภาพที่กำหนดขึ้นมา ก่อนการจัดซื้อ แต่กรรมการประเมินสื่อประเมินคุณลักษณะ ประสิทธิภาพการใช้ และคุณลักษณะ ด้านอื่น ๆ ของสื่อการเรียนการสอนด้วย

4. การประเมินโดยผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้รับรู้และเรียนรู้จากสื่อ ดังนั้น การที่ให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสประเมินสื่อจึงช่วยให้ได้ข้อคิดในการประเมินสื่ออย่างเหมาะสมกับผู้เรียน การประเมินสื่อโดยผู้เรียนควรจัดทำขึ้นทันที เมื่อใช้สื่อแล้วและให้ประเมินเฉพาะตัวสื่อไม่ให้เอา วิธีสอนของผู้สอนเข้ามาเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามการประเมินสื่อโดยผู้เรียนอาจมีปัญหาอยู่บ้าง ในแง่ที่ผู้เรียนอาจมีประสบการณ์น้อย ผู้สอนควรชี้แจงเกณฑ์หรือหัวข้อการประเมินให้ผู้เรียน ได้เข้าใจก่อนที่จะทำการประเมิน

5. การประเมินประสิทธิภาพของสื่อ สื่อที่จะต้องได้รับการประเมินประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่จะเป็นสื่อที่ผลิตขึ้นมาตามหลักการของแบบสอนแบบโปรแกรม เช่น บทเรียน โปรแกรม ชุดการสอน โมดูล และ โสตทัศนูปกรณ์โปรแกรม เป็นต้น การประเมินสื่อวิธีนี้จะต้องคำนึงถึง จุดมุ่งหมายของสื่อการเรียนการสอน และวัตถุประสงค์ทางการเรียนของผู้เรียนภายหลังจากที่เรียน จากสื่อชิ้นนั้นแล้ว

วิธีการประเมินประสิทธิภาพสื่อ ทำได้ 2 วิธี คือ

1. ประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ เช่น การประเมินประสิทธิภาพของสื่อจะอาศัยเกณฑ์ มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) โดย 90 ตัวแรก หมายถึงคะแนนรวมของผลการสอบ ที่ผู้เรียนทั้งหมดที่ตอบถูกโดยนำมารวมเข้าแล้วคิดเป็นร้อยละ ควรได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 และ

90 ตัวหลัง หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อมีผู้เรียนทำถูกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ถ้าข้อใดมีผู้เรียนทำได้ต่ำกว่าร้อยละ 90 ต้องปรับปรุงแก้ไขข้อนั้น แล้วทำการทดลองซ้ำอีกจนกว่าจะได้คะแนนถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

2. ประเมิน โดยไม่ตั้งเกณฑ์ไว้ล่วงหน้า เป็นการประเมินประสิทธิภาพของสื่อด้วยการเปรียบเทียบผลการสอบของผู้เรียนภายหลังจากที่ได้เรียนจากสื่อเรียบร้อยแล้ว (Post-test) ว่าสูงกว่าผลสอบก่อนเรียน (Pre-test) อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ หากผลการเปรียบเทียบพบว่าผู้เรียนได้คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญก็แสดงว่าสื่อการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนหลักและเกณฑ์ในการทดสอบประสิทธิภาพ

ขั้นตอนหลักและเกณฑ์ในการทดสอบประสิทธิภาพ มีดังต่อไปนี้ (โครงการการศึกษาไร้พรมแดน, 2545)

1. ขั้นตอนหลักในการทดสอบประสิทธิภาพ การทดสอบประสิทธิภาพ ได้แก่ การทดลองใช้ (Try Out) เป็นการนำสื่อที่ผลิตขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของผู้เรียนที่คละกันระหว่างผู้เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ในกรณีที่เป็นสื่อการสอนแบบโปรแกรม เช่น บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนแบบ โปรแกรม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และชุดการสอนนิยमतสอบ 3 ขั้นตอน คือ

1.1 ทดสอบแบบเดี่ยว (Individual Testing) เป็นการทดสอบกับผู้เรียน จำนวน 1-3 คน หากเน้นการทำงานเป็นกลุ่มต้องใช้ผู้เรียนคละกันระหว่างคนเก่ง กลาง และอ่อน จำนวน 3 คน

1.2 แบบกลุ่ม (Group Testing) เป็นการนำสื่อไปทดลองใช้กับผู้เรียนเป็นกลุ่ม จำนวน 6-12 คน ที่มีความสามารถคละกัน

1.3 แบบสนาม (Field Testing) เป็นการนำ สื่อไปทดลองใช้ในห้องเรียนหรือสถานการณ์จริงหรือใกล้เคียงกับผู้เรียนจำนวน 20 คนขึ้นไป

ในการทดลองแต่ละขั้นตอนจะต้องมีเครื่องมือประเมินในรูปแบบทดสอบ แบบสอบถาม และแบบสังเกต เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดตามประเภทของสื่อและทำการปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะถือว่า สื่อมีประสิทธิภาพ

2. เกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพสื่อ ครอบคลุม 3 ขอบข่าย คือ

2.1 เกณฑ์ด้านความก้าวหน้าทางการเรียน เป็นการทดสอบว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหาได้จากการนำ ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยต้องทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .01 หรือ .05 แล้วแต่จะกำหนด

2.2 เกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์เป็นการทดสอบว่าสื่อมีสมมูลของประสิทธิภาพในด้านกระบวนการ (Efficiency of Process-E1) คือ ประเมินการทำงานกิจกรรมการทำรายงานแบบฝึกปฏิบัติระหว่างการเรียนและประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (Efficiency of Product-E2) คือเมื่อการเรียนผ่านพ้นไปแล้ว โดยตั้งเกณฑ์กระบวนการ/ ผลลัพธ์ หรือ E1/E2 ที่คาดหวังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือทำได้ตามที่ผู้สอนพอใจเกณฑ์ที่นิยมตั้งไว้สำหรับด้านความรู้ (พุทธิพิสัย) คือ $E1/E2 = 90/90, 85/85$ หรือ $80/80$ ขึ้นอยู่กับระดับพุทธิพิสัย

- หากเน้นระดับความจำ และความเข้าใจก็อาจตั้ง 90/90
 - หากเน้นการนำไปใช้และการวิเคราะห์ก็อาจตั้ง 85/85 หรือ
 - หากเน้นการวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินก็อาจตั้ง 80/80 เป็นต้น
- ส่วนเกณฑ์ที่ตั้งไว้สำหรับด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัยอาจตั้งไว้ ดังนี้
- 85/85 เมื่อเป็นการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือความชำนาญที่ไม่ต้องใช้เวลามากนัก
 - 80/80 เมื่อต้องการเวลาในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือฝึกฝน
 - 75/75 เมื่อต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านจิตพิสัยหรือทักษะพิสัย

เป็นเวลานาน และผู้เรียนต้องการเวลาในการฝึกฝนมากขึ้น

อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะเน้นเนื้อหาสาระด้านใดก็ตามไม่ควรตั้งเกณฑ์ E1/E2 ไว้

ต่ำกว่า 75/75

2.3 เกณฑ์คุณภาพ เป็นการประเมินผลที่เกิดทางนามธรรม เช่น ความพึงพอใจของผู้เรียน คุณลักษณะที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อ เช่น การทำงานเป็นทีม การพัฒนานิพนธ์ การรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น เป็นต้น ทั้งนี้ต้องมีแบบประเมิน แบบสังเกต หรือแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เกษมณี พยัคฆ์ (2552) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เรื่อง เราเป็นคนไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เราเป็นคนไทย มีความเหมาะสมในระดับดี

จรัญญา จงวสุศรี (2550) ได้วิจัยเรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาความพร้อมทางการอ่านของนักเรียนภาวะเสี่ยงทางการเรียนรู้ด้านภาษา: กรณีศึกษา โรงเรียนวัดสวนดอก อำเภอเมืองเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนภาวะเสี่ยง

ทางการเรียนรู้ด้านภาษา เรียนชั้นอนุบาล 2 จำนวน 1 คน ผลการวิจัยพบว่า มีความพร้อมทางการอ่านดีขั้นอยู่ในระดับพอใช้

จุฑาทิพย์ อ่อง (2552) ได้วิจัย เรื่อง การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 45 คน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการพัฒนาการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ เรื่อง การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 83.18/86.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ถือว่ามีประสิทธิภาพดี

จินดา เกษวงศร์รอด (2550) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ส่งเสริมความเข้าใจในการอ่าน ชุด วรรณคดีท้องถิ่นเมืองตาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 41 คน ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ส่งเสริมความเข้าใจในการอ่าน ชุด วรรณคดีท้องถิ่นเมืองตากมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.72$) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.02/82.64 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เฉลย ตวิทย์ (2551) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Tense กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 32 คน ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Tense มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.85/84.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

รัชชากร คัชมาตย์ (2553) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา ภาษาต่างประเทศ เรื่อง เทศกาลสำคัญ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา ภาษาต่างประเทศ เรื่อง เทศกาลสำคัญ มีความเหมาะสมในระดับดีมาก ผู้เรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และความรู้เพิ่มขึ้น

นงลักษณ์ พิมพ์ศรี (2551) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การวาดภาพระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การวาดภาพระบายสี มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 85.12/82.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อนงค์ ยงเสมอ (2552) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง รูปทรงและปริมาตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรูปหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า ทดลองด้วยกลุ่ม 1 : 1 : 1 กลุ่ม 3 : 3 : 3 และกลุ่มใหญ่ (สถานการณ์จริง) มีค่า 77.30/76.67, 78.67/77.78 และ 86.80/85.75 ตามลำดับ แสดงว่า ผลการหา

ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ โดยผลการทดลองกับกลุ่มใหญ่ มีค่าประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ (ไม่ต่ำกว่า 80/80) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง รูปทรงและปริมาตร สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องรูปทรงและปริมาตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการสอนที่ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านภาษาได้ดีและเกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียนรู้ นักเรียนเรียนด้วยความสนใจไม่เบื่อหน่ายและได้พัฒนาความสามารถของตนเอง ทำให้มั่นใจในการเรียนฝึกอ่านและเขียนคำ ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้เรื่องการอ่านและการเขียนสะกดคำอย่างคงทนถาวรเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้ในการเรียนระดับสูงตลอดจนมีประสิทธิภาพในการใช้ภาษาได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

งานวิจัยต่างประเทศ

ชิระทัตดิน และแลนโดนิ (Shiratuddin & Landoni, 2003) ได้ทำการศึกษาถึงการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) สำหรับเด็ก โดยได้ทำการศึกษากับกรณีตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยสองกลุ่มแรกเป็นการศึกษาถึงการรับรู้ของเด็กผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และอีกหนึ่งกลุ่มศึกษาถึงความสะดวกในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของเด็ก ผลการศึกษาพบว่า สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสะดวกในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้แก่ เวลาในการเรียนรู้ จำนวนข้อคำถามระหว่างการเรียน เวลาที่ใช้ในการสร้างหนังสือ และจำนวนของคำถามระหว่างการสร้างหนังสือ นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้เทคโนโลยีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นด้วย

ชามิร์ และโคราช (Shamir & Korat, 2008) ได้ทำการศึกษาถึงผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเด็กระดับปฐมวัย โดยดำเนินการศึกษากับเด็กระดับปฐมวัย อายุระหว่าง 5-6 ขวบ ซึ่งรู้จักตัวอักษรแล้ว จำนวน 149 คน ซึ่งเป็นเด็กที่มาจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่มคือ กลุ่มประชากรที่มีสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ จำนวน 79 คน และเป็นเด็กที่มาจากกลุ่มประชากรที่มีสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจปานกลาง จำนวน 70 คน ซึ่งเด็กแต่ละกลุ่มถูกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม โดย 3 กลุ่มแรกปฏิบัติกิจกรรมเดี่ยวโดยการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นแบบอ่านเพียงอย่างเดียว หรืออ่านกับดิกชันนารี หรืออ่านและเล่นเกม และกลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งได้รับการสอนแบบปกติทั่วไป โดยมีการทดสอบความรู้ด้านตัวอักษรก่อนและหลังทำการศึกษา ซึ่งเป็นการทดสอบเกี่ยวกับ ความหมายของคำศัพท์ การจดจำคำศัพท์และการรู้ถึงการออกเสียง ผลการศึกษาพบว่า เด็กทั้งสองกลุ่มคือกลุ่มที่มีสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ และเด็กที่มีสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจปานกลางมีพัฒนาการด้านการรู้ความหมายของคำศัพท์เพิ่มขึ้น หลังจากการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยกลุ่มเด็กที่มีสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ

มีอัตราความก้าวหน้ามากกว่ากลุ่มเด็กที่มีสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจปานกลาง นอกจากนี้ กลุ่มเด็กที่ปฏิบัติกิจกรรม โดยการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอ่านกับดิกชันนารี และอ่านกับเล่นเกม มีพัฒนาการทางด้านการรู้ตัวอักษรมากกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติกิจกรรมแบบอ่าน แต่เพียงอย่างเดียว

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ผลที่ได้รับจากการศึกษาวิจัยโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วยในการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษเป็นไปในเชิงบวก เห็นได้จากงานวิจัยในประเทศ ได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น มีทั้งภาพและเสียงที่ดึงดูดความสนใจ ทำให้เด็กเกิดแรงจูงใจที่อยากจะเรียนรู้ผ่านจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการกระตุ้นความสนใจของเด็กได้ดี และงานวิจัยในต่างประเทศ ยังให้ข้อมูลที่น่าสนใจเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหาทางการอ่าน ซึ่งต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจและความร่วมมือจากเด็ก พ่อแม่ ผู้ปกครอง และครู ในการแก้ไขปัญหาด้านภาษาของเด็กที่เกิดขึ้น และมีการนำเอาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น