

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) และวิธีการสอนแบบปกติในหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
  - 1.1 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
  - 1.2 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านบางกะปิ พุทธศักราช 2551  
(กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย)
2. การสะกดคำ
  - 2.1 ความหมายของการสะกดคำ
  - 2.2 ความสำคัญของการสะกดคำ
  - 2.3 องค์ประกอบที่มีผลต่อความสามารถในการสะกดคำ
  - 2.4 ปัญหาและสาเหตุของการสะกดคำผิด
  - 2.5 วิธีสอนการสะกดคำ
3. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
  - 3.1 ความหมาย
  - 3.2 คุณสมบัติและลักษณะสำคัญ
  - 3.3 องค์ประกอบ
  - 3.4 รูปแบบ
  - 3.5 หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียน
4. แนวความคิดเกี่ยวกับการสอนแบบปกติ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 5.1 งานวิจัยในประเทศ

## 5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

### หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

#### สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ภาษาไทยตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน โดยได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ในด้านการอ่าน การเขียน การฟัง การดู การพูด หลักการใช้ภาษาไทย วรรณคดีและ วรรณกรรม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 2 - 3)

#### สาระที่ 1 : การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 : ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

#### สาระที่ 2 : การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 : ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงาน การศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

#### สาระที่ 3 : การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 : สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดง ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

#### สาระที่ 4 : หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 : เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษา ภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

#### สาระที่ 5 : วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 : เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนภาษาไทยมิได้มุ่งหวังเพียงแค่นักเรียนอ่านออกและเขียนได้เท่านั้น แต่ยังมุ่งหวังให้นักเรียนนำความรู้ความสามารถไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี

คุณภาพผู้เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 4)

1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะได้ถูกต้อง อธิบายความหมายโดยตรงและโดยนัยของคำ ประโยค ข้อความ ตำนวนโวหาร จากเรื่องที่อ่าน เข้าใจคำแนะนำ คำอธิบายในคู่มือต่าง ๆ แยกแยะข้อคิดเห็นและข้อเท็จจริง รวมทั้งจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านและนำความรู้ ความคิดจากเรื่องที่อ่านไปตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตได้ มีมารยาทและนิสัยรักการอ่านและเห็นคุณค่าสิ่งทีอ่าน
2. มีทักษะในการคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัด เขียนสะกดคำ แต่งประโยคและเขียนข้อความ ตลอดจนเขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำชัดเจนเหมาะสม ใช้แผนภาพโครงเรื่องและแผนภาพความคิดเพื่อพัฒนางานเขียน เขียนเรียงความย่อความ จดหมายส่วนตัว กรอกแบบรายการต่าง ๆ เขียนแสดงความรู้สึกและคิดเห็น เขียนเรื่องตามจินตนาการอย่างสร้างสรรค์ และมีมารยาทในการเขียน
3. พูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู เล่าเรื่องย่อหรือสรุปจากเรื่องที่ฟังและดู ตั้งคำถามตอบคำถามจากเรื่องที่ฟังและดู รวมทั้งประเมินความน่าเชื่อถือจากการฟังและดู โฆษณาอย่างมีเหตุผล พูดตามลำดับขั้นตอนเรื่องต่าง ๆ อย่างชัดเจน พูดรายงานหรือประเด็นค้นคว้าจากการฟัง การดู การสนทนา และการพุดโน้มน้าวได้อย่างมีเหตุผล รวมทั้งมีมารยาทในการดูและพุด
4. สะกดคำและเข้าใจความหมายของคำ ตำนวน คำพังเพยและสุภาษิต รู้และเข้าใจชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค ชนิดของประโยค และคำภาษาต่างประเทศ ในภาษาไทย ใช้คำราชาศัพท์และคำสุภาพได้อย่างเหมาะสม แต่งประโยค แต่งบทร้อยกรองประเภทกลอนสี่ กลอนสุภาพ และกาพย์ยานี 11



5. เข้าใจและเห็นคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน เล่านิทานพื้นบ้าน ร้องเพลงพื้นบ้านของท้องถิ่น นำข้อคิดจากเรื่องที่อ่านไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงและ ท่องจำบทอาขยานที่กำหนดตัวชี้วัดชั้นปี สาระการเขียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 25 - 26)

1. กัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด และครึ่งบรรทัด
2. เขียนสื่อสารโดยใช้คำได้ถูกต้อง ชัดเจนและเหมาะสม
3. เขียนแผนภาพโครงเรื่องและแผนภาพความคิดเพื่อใช้พัฒนางานเขียน
4. เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน
5. เขียนจดหมายถึงผู้ปกครองและญาติ
6. เขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นได้ตรงตามเจตนา
7. กรอกแบบรายการต่าง ๆ
8. เขียนเรื่องตามจินตนาการ
9. มีมารยาทในการเขียน

จากคุณภาพผู้เรียนและตัวชี้วัดชั้นปีดังกล่าว การที่ครูจะสอนให้นักเรียน เกิดทักษะการสะกดคำนั้นต้องอาศัยการวางพื้นฐานและปลูกฝังความคิดที่ดีเกี่ยวกับ การเขียนสะกดคำให้เกิดกับนักเรียน ครูต้องมีการวางแผน มีสื่อและอุปกรณ์การสอน จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการสะกดคำบ่อย ๆ เพราะสิ่งเหล่านี้ จะช่วยสนับสนุนให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้ ดังที่ ธวัช วันชูชาติ (2542, หน้า 33) กล่าวว่า "...การวางพื้นฐานด้านการเขียนจะเริ่มตั้งแต่การเตรียมความพร้อม การฝึก การเขียนอักษรไทย และการเขียนคำ กลุ่มคำ เรียบเรียงคำเป็นประโยค และเขียนเรียบเรียง เนื้อความตามรูปแบบ ทักษะการเขียนจะพัฒนาไปได้ด้วยดีต้องอาศัยการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน การใช้สื่อที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ กอปรกับความตั้งใจจริงของ ครูเป็นกำลังสำคัญ..."

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	
ห้องสมุดฯ นววิจัย	
วันที่.....	5 ส.ย. 2555
เลขทะเบียน.....	246263
เลขเรียกหนังสือ.....	

**หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านบางกะปิ พุทธศักราช 2551**  
**(กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย)**

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านบางกะปิ พุทธศักราช 2551 (กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย) มีเป้าหมายเพื่อมุ่งพัฒนาให้นักเรียนเห็นคุณค่าของความเป็นไทย รักและภูมิใจในภาษาไทย ใช้ภาษาได้ถูกต้องทั้งการอ่าน และการเขียน เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และนำความรู้ไปประกอบอาชีพ โดยมีขอบข่ายในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ด้านความรู้

- 1.1 มีความรู้ ความเข้าใจธรรมชาติและพลังของภาษา
- 1.2 มีความรู้ ความเข้าใจภาษากับวัฒนธรรมและการเปลี่ยนแปลงทางภาษา
- 1.3 มีความรู้ ความเข้าใจและเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาทางภาษา
- 1.4 มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งวรรณคดีและวรรณกรรม

2. ด้านทักษะ/กระบวนการ

- 2.1 มีความสามารถในการอ่านและใช้ทักษะตามกระบวนการอ่าน นำความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจ และสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต
- 2.2 มีความสามารถในการเขียน และใช้ทักษะตามกระบวนการเขียน
- 2.3 มีความสามารถในการเสนอความรู้ ความคิด ความรู้สึกร่วมด้วยการพูด และการเขียนอย่างมีวิจารณญาณอย่างสร้างสรรค์
- 2.4 มีความสามารถในการฟังและคู่สื่อต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.5 มีการแสวงหาความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า
- 2.6 มีความสามารถในการใช้ภาษาจัดการด้านการเขียน อาชีพ สังคม และชีวิตประจำวัน

3. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

- 3.1 มีมารยาทในการใช้ภาษาเสริมสร้างนิสัยและบุคลิกภาพที่ดี มีความเข้าใจและสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน
- 3.2 ภูมิใจในการใช้ภาษาไทยที่ถูกต้อง ใช้ภาษาอย่างมีคุณธรรม มีวัฒนธรรม

และรักษาไว้เป็นมรดกของชาติ

ดังนั้นเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายดังกล่าว ครูต้องสอน โดยเริ่มจากทักษะพื้นฐาน คือ ทักษะการสะกดคำ เพราะสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับวิชาอื่น ๆ ได้ กล่าวคือ ถ้านักเรียนสะกดคำได้ถูกต้อง ก็จะมีความสามารถในการเขียนคำอื่นเพิ่มขึ้น และสามารถเรียนวิชาอื่น ๆ ได้ดีขึ้น นั่นหมายความว่า นักเรียนมีพื้นฐานในการเรียนภาษาไทยที่ดี

## การสะกดคำ

### ความหมายของการสะกดคำ

การสะกดคำเป็นทักษะที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการเรียนวิชาภาษาไทย เพราะเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่จะนำไปสู่การพัฒนาการเขียนในระดับที่สูงขึ้น ได้มีผู้ให้ความหมายของการสะกดคำไว้ ดังนี้

เกศแก้ว เฟื่องพริ้ง (2547, หน้า 24) สรุปว่า การสะกดคำ คือ การใช้พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกดและการันต์ได้ถูกต้อง

ศิริวรรณ เยียรระยงค์ (2547, หน้า 72) สรุปว่า การสะกดคำ หมายถึง การสอนให้นักเรียนรู้จักกฎเกณฑ์ในการเรียงลำดับตัวอักษรหรือการเรียงพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และตัวการันต์ให้ถูกต้องตามหลักภาษาและถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน เพื่อให้อ่านออกเสียงได้อย่างชัดเจน เขียนได้ถูกต้องและมีความหมาย สามารถใช้สื่อสารกันได้อย่างเข้าใจในสังคมของผู้ใช้ภาษาเหล่านั้น

จากการให้ความหมายของการสะกดคำดังกล่าว สรุปได้ว่า การสะกดคำ หมายถึง ความสามารถในการใช้กฎเกณฑ์ในการเขียนเรียงลำดับพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกด และตัวการันต์ให้เป็นคำที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษา และมีความหมายตรงตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน เพื่อใช้สื่อสารกันได้อย่างเข้าใจในสังคม

### ความสำคัญของการสะกดคำ

การสะกดคำได้ถูกต้องนั้น จะสามารถสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกันได้อย่างถูกต้องและชัดเจน มีผู้กล่าวถึงความสำคัญของการสะกดคำไว้ ดังนี้

กองทัพ เคลือบพนิชกุล (2542, หน้า 134) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของการสะกดคำว่า การเขียนคำที่ถูกต้องมีแบบแผนอยู่แล้วในพจนานุกรม จึงไม่ควรเขียนสะกดให้ผิดพลาด คำบางคำจะมีความหมายต่างกันเมื่อสะกดผิดกัน หรือวางรูปวรรณยุกต์ผิดตำแหน่ง

สุธิวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ (2542, หน้า 290) กล่าวว่า การเขียนหนังสือผิดนับว่าเป็นปัญหาใหญ่ที่ควรสนใจเป็นพิเศษ เพราะการเขียนหนังสือผิดเป็นเครื่องบ่งบอกว่าผู้นั้นไม่สนใจในการใช้ภาษา

กำชัย ทองหล่อ (2543, หน้า 160) กล่าวว่า ภาษาเขียนจะเข้าใจความหมายกันได้ต้องกำหนดตัวอักษรเป็นหลัก เพราะตัวอักษรเป็นเครื่องหมายใช้แทนคำพูด เพราะฉะนั้นการเขียนคำจึงนับว่าเป็นความสำคัญส่วนหนึ่งในการใช้ภาษา ถ้าเขียนผิดความหมายก็จะแปรไปหรืออาจจะไม่มีความหมายเลยก็ได้

สิริวรรณ นันทจันทร์ (2543, หน้า 12) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการสะกดคำในการเขียนเพื่อการสื่อสารว่า การเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง ผู้เขียนควรศึกษาหลักการเขียนสะกดคำ เช่น หลักการใช้ ไอ โอ โอย หลักการใช้ ณ น หลักการใช้ ศ ช ส หลักการใช้ อ๋ อัม อ่าม หลักการใช้วรรณยุกต์ เป็นต้น อีกทั้งควรศึกษาคำที่มักสะกดผิดและคำที่ถูกต้องควรเขียนอย่างไร

วรรณิ โสสมประยูร (2544, หน้า 156) กล่าวว่า การสะกดคำเป็นพื้นฐานที่จำเป็นของการเขียนอย่างหนึ่งเพราะเด็กต้องรู้จักสะกดคำได้ถูกต้องก่อนจึงสามารถเขียนประโยคหรือเรื่องราวได้ ถ้าเด็กเขียนสะกดคำไม่ได้ เด็กจะไม่สามารถเข้าใจเรื่องจากผู้อื่นและแสดงให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2544, หน้า 140) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการสะกดคำว่า การเขียนสะกดคำที่ถูกต้องจะช่วยให้ผู้เรียนมีพื้นฐานในการเรียนภาษาไทยที่ดีและมั่นคงอันเป็นประโยชน์ต่อการเรียนในระดับสูง

กาญจนา นาคสกุล และคณะ (2545, หน้า 119) กล่าวแสดงความคิดเห็นในบรรทัดฐานภาษาไทยว่า ระบบการเขียนภาษาไทยเป็นระบบที่ใช้ตัวอักษรแทนเสียง 3 ประเภท คือ สระ พยัญชนะ และวรรณยุกต์มาประกอบเป็นพยางค์และคำ ในการเขียนคำให้ถูกต้องจำเป็นต้องศึกษาเรื่องการใช้อักษร สระ พยัญชนะ และวรรณยุกต์ ตลอดจนการเขียนคำในลักษณะพิเศษต่าง ๆ เช่น การเขียนชื่อเฉพาะ การเขียนราชทินนาม การเขียนคำยืมจากภาษาต่างประเทศ การเขียนอักษรย่อ รวมทั้งการเขียนชื่อเมือง ชื่อประเทศ และการใช้เครื่องหมายประกอบคำ กลุ่มที่สำคัญที่ช่วยให้เขียนคำได้ถูกต้องคือ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน

ศิริวรรณ เขียวระยงค์ (2547, หน้า 72) สรุปว่า ความสำคัญของการสะกดคำอยู่ที่การสื่อสารเป็นสำคัญ การสื่อความระหว่างผู้ส่งและผู้รับสารอาจคลาดเคลื่อนไป และยังคงถึงระดับสติปัญญาของผู้เขียนด้วย หากสะกดคำผิดแสดงว่าผู้เขียนมีภูมิรู้น้อยหรือขาดความระมัดระวัง ขาดความประณีตในการใช้ภาษา

ดวงใจ ไทยอุบล (2550, หน้า 11) กล่าวว่า การเขียนที่จะประสบผลนั้นจะต้องอาศัยองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น การสะกดคำให้ถูกต้อง การเว้นวรรคตอนถูกต้อง การใช้คำให้ตรงความหมาย การเลือกสรรถ้อยคำ การจัดระบบความคิดเพื่อถ่ายทอดเป็นตัวหนังสือให้ผู้อ่านเข้าใจก่อนการเขียน การเลือกประเด็นที่จะเขียน การเรียบเรียงถ้อยคำสำนวนให้สละสลวยกะทัดรัด รวมทั้งการใช้ประสบการณ์ของผู้เขียนกับผู้อ่านให้ตรงกัน ซึ่งผู้เขียนจะต้องเรียนรู้และฝึกฝนอย่างถูกวิธีให้เกิดความชำนาญ และจะต้องใช้เวลาพอสมควรที่จะทำให้เกิดทักษะ การที่จะพัฒนาทักษะการเขียนได้จะต้องคำนึงถึงหลักในการเขียน

จากคำกล่าวและข้อคิดเห็นของนักวิชาการดังกล่าว จึงสรุปความสำคัญของการสะกดคำได้ว่า การเขียนสะกดคำเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับนักเรียนที่จะต้องฝึกฝนให้สามารถเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อใช้ในการเรียนและการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน เพราะถ้าเขียนสะกดคำไม่ถูกต้องจะทำให้การสื่อความระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสารคลาดเคลื่อน ส่งผลให้เกิดปัญหาหรืออุปสรรคในการสื่อสาร นอกจากนั้นการเขียนสะกดคำยังบ่งบอกความรู้ความสามารถของผู้เขียนด้วย ดังนั้นครูควรให้ความสนใจและพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนให้มากขึ้น

### **องค์ประกอบที่มีผลต่อความสามารถในการสะกดคำ**

การสะกดคำเป็นทักษะทางภาษาที่สำคัญ ต้องปลูกฝังให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบที่มีผลต่อความสามารถในการสะกดคำ ได้แก่ วุฒิภาวะหรือความพร้อม ความคล่องแคล่วในการใช้มือ การใช้สายตา สติปัญญา ความสามารถในการอ่าน ความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ในการประสมคำ เจตคติในการเรียน รวมทั้งวิธีการสอนของครูด้วย มีผู้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบที่มีผลต่อความสามารถในการสะกดคำ ดังนี้

เกศแก้ว เพ็งพริ้ง (2547, หน้า 28) กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการสะกดคำมีดังนี้ ระดับสติปัญญา ความแตกต่างระหว่างเพศ ลักษณะของภาษาไทยที่มีความซับซ้อน ลักษณะความยากง่ายของคำ แผนการเรียน ภาษาถิ่น และอิทธิพลของสื่อมวลชน

ธวัช วันชูชาติ (2542, หน้า 33) กล่าวถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ทักษะทางภาษาว่า ความพร้อม หมายถึง สภาพการเจริญเติบโตของผู้เรียนที่จะเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างมีประสิทธิภาพในระยะเวลาอันสั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะ การได้รับการฝึกฝนและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งจำแนกเป็นความพร้อมทางด้านร่างกาย อารมณ์และสติปัญญา

ดังนั้นในการสอนการสะกดคำ ครูต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อความสามารถในการสะกดคำ เช่น ความพร้อม วุฒิภาวะ สติปัญญา ประสบการณ์ทางภาษา ความสามารถในการอ่านและการเขียน เจตคติ รวมถึงวิธีการสอนด้วย

### **ปัญหาและสาเหตุของการสะกดคำผิด**

จากจุดประสงค์ของหลักสูตร การเรียนการสอนภาษาไทยมุ่งให้นักเรียนมีพัฒนาการทางภาษาทั้งในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ตามควรแก่วัย นักเรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักเกณฑ์ของการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียน เพราะเป็นหลักเกณฑ์พื้นฐานที่สำคัญของการเรียนภาษา แต่ยังพบปัญหาการเขียนสะกดคำไม่ถูกต้องของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งนักการศึกษาได้กล่าวถึงสาเหตุของการเขียนสะกดคำผิดของนักเรียนไว้หลายประการ ดังนี้

สุธิวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ (2542, หน้า 290 - 311) กล่าวถึงสาเหตุของการสะกดคำผิด

ไว้ดังนี้

### 1. เขียนผิดเพราะไม่ทราบความหมายของคำ

คำในภาษาไทยเรามีเสียงตรงกันมากแต่สะกดการันต์ต่างกันและมีความหมายต่างกัน เมื่อเป็นเช่นนี้อาจจะทำให้ผิดในเรื่องสะกดการันต์ได้ง่าย ถ้าหากจำแต่เสียงโดยไม่พิจารณาความหมายเฉพาะของคำแต่ละคำนั้น เช่น มีเสียง (พัน) เสียงเดียว อาจเขียนเป็น พัน, พรรณ, พันธุ์, พันธุ์, ภัณฑ, พรรค์ เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งแต่ละคำมีความหมายต่างกัน หากใครไม่เคยได้ยินคำว่า “ครุภัณฑ” และไม่ทราบความหมายของคำนี้มาก่อน อาจเขียนผิดเป็น ครุพัน, หรือครุพันธุ์ ก็ได้

### 2. เขียนหนังสือผิดเพราะใช้แนวเทียบผิด

คำบางคำเมื่อจะเขียนแต่ผู้เขียนไม่มั่นใจ มักจะนึกเทียบเคียงกับคำอื่น ๆ ซึ่งเคยรู้มาแล้วเป็นอย่างดี วิธีการเช่นนี้เป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้เขียนหนังสือผิด เพราะคำบางคำมีความหมายหรือรูปศัพท์ ตลอดจนหลักภาษาต่างกัน เราใช้กฎอันเดียวกันไม่ได้ คำพวกนี้จึงควรพิจารณาจดจำเป็นคำ ๆ ไป เช่น “สังวาล” เขียนผิดเป็น “สังวาลย์” เพราะนำไปเทียบกับคำว่า “มาลัย” หรือเขียน “อานิสงส์” เขียนผิดเป็น “อานิสงษ์” เพราะนำไปเทียบกับคำว่า “พระสงฆ์” หรือเขียน “คำพืด” เขียนผิดเป็น “คำพีช” เพราะนำไปเทียบกับ “พีช”

### 3. เขียนหนังสือผิดเพราะออกเสียงผิด

คำบางคำบางคนออกเสียงไม่ตรงหรือออกเสียงไม่ชัด เลยติดนิสัยเมื่อเขียนเลยผิดด้วย แต่คำบางคำคนส่วนมากออกเสียงอย่างหนึ่ง ซึ่งไม่ตรงกับรูปที่เขียนตามพจนานุกรม พวกหลังนี้นับเป็นสิ่งยากแก่การแก้ไข อาจจะเป็นเพราะพจนานุกรมรักษาหลักการจนไม่เอื้อเพื่อต่อผู้ใช้ภาษาก็ได้ ตัวอย่างคำสองพวกนี้ เช่น

ขะมักเขม้น	เขียนผิดเป็น	ขมักเขม้น
ลดา	เขียนผิดเป็น	ลัดดา
ผมหยักศก	เขียนผิดเป็น	ผมหยักโสก

### 4. เราเขียนหนังสือผิดเพราะเรามีประสบการณ์ผิด

คือเคยเห็นคำนั้น ๆ มาจนเคยชิน และเป็นคำที่ใช้กันผิดเสมอจนจำได้ติดตา อาจเห็นจากหนังสือพิมพ์ หรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ เช่น ในบัตรเชิญ ประกาศโฆษณา

แจ้งความ ฯลฯ ควรจะได้พิจารณา อย่าใช้ตามโดยไม่ได้ศึกษาความจริง เช่น

ประณีต	เขียนผิดเป็น	ปราณีต
กำสรวล	เขียนผิดเป็น	กำสรวล
อนุญาต	เขียนผิดเป็น	อนุญาติ

#### 5. เขียนหนังสือผิดเพราะไม่รู้หลักภาษา

หลักภาษานับเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการเรียนภาษา การที่จะเรียนโดยไม่ต้องรู้หลักนั้นย่อมเป็นไปได้ แต่เนื่องจากหลักภาษาไทยมีข้อยกเว้นมากมายจึงควรจะได้ตระหนักในข้อนี้โดยเฉพาะการเขียน เช่น หลักการประวิสรรชนีย์ คำที่มาจากภาษาบาลีสันสกฤต ภาษาเขมร หลักการใช้ ศ, ษ, ส หลักการใช้ รร หลักการใช้ บรร - บัน เป็นต้น

ดวงใจ ไทยอุบุญ (2550, หน้า 3) สรุปว่า การใช้ภาษาผิดและใช้ภาษาบกพร่องในการเขียนส่วนใหญ่ผู้ใช้ไม่คำนึงถึงหลักการใช้ที่ถูกต้อง ใช้ไม่เหมาะสม ซึ่งเกิดจากการจำมาผิด ๆ คือ

#### 1. การเขียนตัวสะกดการันต์ผิด ตัวอย่างเช่น

สังเกต	เขียนเป็น	สังเกต
อนุญาต	เขียนเป็น	อนุญาติ
ประสบการณ์	เขียนเป็น	ประสบการณั

#### 2. การวางรูปวรรณยุกต์ผิดที่ ตัวอย่างเช่น

คว้ย	เขียนเป็น	คว้ย
ให้	เขียนเป็น	ให้
สว่าง	เขียนเป็น	สว่าง

#### 3. การผันวรรณยุกต์ไม่ถูกต้อง ตัวอย่างเช่น

คะ	เขียนเป็น	คะ
----	-----------	----

วรรณิ โสภประยูร (2544, หน้า 157) ได้ศึกษาลักษณะคำยาก ซึ่งเป็นคำที่ผู้เรียนส่วนมากเขียนผิดนั้น สรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับคำผิด โดยเห็นแบบอย่างที่จะสะกดคำผิด
2. นักเรียนไม่รู้จักหลักภาษา เช่น ไม่รู้จักการประวิสรรชนีย์ หลักการใช้

ตัว ศ, ษ, ส หลักการสะกดการ์รันต์

3. นักเรียนไม่ทราบความหมาย เพราะคำไทยมีคำพ้องเสียง จึงทำให้ความหมายสับสนได้

4. นักเรียนฟังไม่ชัด เพราะคำไทยมีคำควบกล้ำ เช่น คราว คลอง กรอง  
เกลี้ยกล่อม กรอง กลอน

5. นักเรียนไม่สามารถถ่ายทอดคำตามเสียงคำที่มาจากภาษาอังกฤษ ซึ่งเขียนแตกต่างจากเสียงได้ เช่น ซอ ลัก ดอกเตอร์ แท๊กซี่

6. นักเรียนใช้คำที่มีตัว ร ล ไม่ถูก เช่น ราว - ลาว, ราด - ลาด

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2544, หน้า 140) สรุปว่า ปัญหาการส่งสารที่มักเกิดขึ้นกับผู้เรียนอยู่เสมอ คือ การเขียนคำไม่ถูกต้อง เขียนประโยคและข้อความไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ทำให้สื่อความหมายผิด ซึ่งมีสาเหตุ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีประสบการณ์ทางภาษาไม่มากพอ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทักษะการฟัง การพูด และการอ่าน ทักษะทั้งสามเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะนำไปสู่การเขียนที่ดี ผู้เรียนรู้จักคำน้อยเมื่อมาพบคำที่ไม่คุ้นเคยจำเป็นต้องเรียนรู้และนำไปใช้ในการเรียน จึงทำให้มีปัญหาเกิดขึ้นคือ เขียนผิด สะกดผิด หรือใช้ได้ไม่ถูกต้องตรงความหมายตามที่ต้องการ

2. ความถี่ของการใช้คำ ผู้เรียนใช้คำอย่างสม่ำเสมอก็จะสามารถจำได้ ทำให้เขียนได้ถูกต้อง ถ้าใช้ไม่บ่อยนักก็จะทำให้เกิดปัญหาต่อการใช้

3. คำบางคำมีหลายพยางค์ก่อให้เกิดปัญหาในการเขียนสะกดคำ

ศิริวรรณ เขียวระยงค์ (2547, หน้า 74) ได้สรุปสาเหตุการสะกดคำผิดว่า เกิดจากความไม่แม่นยำในหลักภาษา ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยต่าง ๆ อาทิ ครูผู้สอนไม่ดูแลเอาใจใส่เท่าที่ควร หลักเกณฑ์ทางภาษาบางเรื่องยุ่งยากและสับสนเกินการรับรู้ของผู้เรียน ตลอดจนสภาพแวดล้อมมีส่วนทำให้เกิดการสะกดคำผิด

ปรีชา หิรัญประดิษฐ์ (2552, หน้า 154) ได้สรุปการสะกดคำผิดที่มักพบบ่อย ๆ ในการใช้ภาษาไทยในวงราชการ ดังนี้

1. ใช้พยัญชนะผิด

2. ใช้สระผิด

## 3. ใช้วรรณยุกต์ผิด

## 4. ใช้ตัวการ์นต์ผิด

จากความคิดเห็นของนักวิชาการดังกล่าว สรุปได้ว่า ปัญหาและสาเหตุของการสะกดคำผิด เกิดจากตัวนักเรียน ได้แก่ สุขภาพร่างกาย เช่น มีความบกพร่องในด้านการพูด การฟัง การได้ยิน ด้านอารมณ์ ความคิด สติปัญญา ไม่มีความรู้และความเข้าใจเรื่องหลักภาษาไทย ไม่มีทักษะการสะกดคำ ไม่เห็นความสำคัญของการเขียนสะกดคำ และสาเหตุจากวิธีการสอนของครู เช่น ไม่มีเทคนิคการสอนใหม่ ๆ จำกัดเวลาในการสอน นักเรียนไม่ได้รับการฝึกฝนบ่อย ๆ เป็นต้น

นอกจากนี้การสะกดคำผิดยังเกิดจากลักษณะของภาษาไทยที่มีหลักเกณฑ์ในการอ่านและการเขียนมาก นักเรียนไม่สามารถจำหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในการเขียนได้หมด ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องหาแนวทางแก้ไขเพื่อช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการสะกดคำได้สูงขึ้น

### วิธีสอนการสะกดคำ

วิธีสอนการสะกดคำจะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับครูต้องเห็นความสำคัญของการเรียนการสอน และควรทราบถึงวิธีการสอน ตลอดจนองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเรียนของนักเรียน ซึ่งได้มีผู้ที่กล่าวถึงวิธีการสอนการเขียนสะกดคำไว้ดังนี้

บังอร ทองพูนศักดิ์ (2542, หน้า 83-84) ได้เสนอแนะวิธีการสอนสะกดคำ ดังนี้ ควรเน้นให้เด็กเขียนรูปร่างของตัวอักษรให้ถูกต้อง กวดขันการวางสระ พยัญชนะ และวรรณยุกต์ให้ถูกที่

กาญจนา นาคสกุล และคณะ (2545, หน้า 139) ได้เสนอแนะปัจจัยที่ช่วยให้สะกดคำได้ถูกต้องในบรรทัดฐานภาษาไทย ไว้ดังนี้

1. รู้ความหมายของคำ คำในภาษาไทยมีคำที่ออกเสียงตรงกันแต่เขียนสะกดต่างกันจึงทำให้มีความหมายไม่เหมือนกันที่เรียกว่า คำพ้องเสียง ถ้ารู้ความหมายของคำจะทำให้เขียนสะกดคำได้ถูกต้อง เช่น พัน (ผูก) พันธุ์ (เกี่ยวข้อง) พันธุ์ (สีบทอด)

ภณท์ (สิ่งของ) พรรณ (ชนิด, ผิว, สี) โจทก์ (ผู้ฟ้อง, ผู้กล่าวหา) โจทย์ (คำถามในวิชา  
เลข) โจท (โพนทะนาความคิด) โจษ (เล่าลือ, พูดแซ่ซั่ว)

2. ไม่ใช่แนวเทียบผิด คำบางคำแม้จะมีเสียงเหมือนกันแต่ความหมายหรือ  
รูปศัพท์ตลอดจนที่มาต่างกัน จะใช้แนวเทียบเดียวกันไม่ได้ เช่น

อานิสงส์	มักเขียนผิดเป็น	อานิสงษ์	เพราะไปเทียบกับคำ พระสงฆ์
ผาสุก	มักเขียนผิดเป็น	ผาสูก	เพราะไปเทียบกับคำ ความสุข
แกงบวด	มักเขียนผิดเป็น	แกงบวช	เพราะไปเทียบกับคำ บวชพระ

3. ต้องออกเสียงให้ถูกต้อง การออกเสียงไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจน ทำให้เขียนผิด เช่น

ผมหยักศก	มักเขียนผิดเป็น	ผมหยักโสก
พรรณา	มักเขียนผิดเป็น	พรรณา
บังสกุล	มักเขียนผิดเป็น	บังสกุล
ล่ำลา	มักเขียนผิดเป็น	ร่ำลา
กรวดน้ำ	มักเขียนผิดเป็น	ตรวจน้ำ
ประณีต	มักเขียนผิดเป็น	ปราณีต

4. แก้ไขประสบการณ์ที่ผิด ๆ ให้ถูกต้อง การเห็นคำที่เขียนผิดบ่อย ๆ เช่น  
เห็นจากสิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณา เป็นต้น ถ้าเห็นบ่อย ๆ อาจทำให้เขียนผิดตามไปด้วย  
ก่อนจะเขียนคำจึงต้องศึกษาให้ได้คำที่ถูกต้องเสียก่อน เช่น

ทีฆายุโก	มักเขียนผิดเป็น	ทีฆายุโก
อนุญาติ	มักเขียนผิดเป็น	อนุญาติ
โอกาส	มักเขียนผิดเป็น	โอกาส
เกร็ดความรู้	มักเขียนผิดเป็น	เกล็ดความรู้
เกสร	มักเขียนผิดเป็น	เกษร

5. ต้องมีความรู้เรื่องหลักภาษา การเขียนหนังสือได้ถูกต้องจำเป็นอย่างยิ่งที่  
จะต้องรู้หลักภาษา เพื่อเป็นหลักและแนวทางในการใช้ภาษา หลักภาษาจึงเป็นสิ่งสำคัญ  
อย่างยิ่งในการช่วยให้ใช้ภาษาได้อย่างถูกต้อง

6. ต้องศึกษาและติดตามเรื่องการเขียนสะกดคำที่เป็นประกาศของ

สำนักนายกรัฐมนตรี เช่น ศึกษาหนังสือและเอกสารต่าง ๆ ของราชบัณฑิตยสถาน อันได้แก่ พจนานุกรม สารานุกรม การใช้เครื่องหมายวรรคตอน การกำหนดชื่อเมือง จังหวัด ประเทศ ทวีป ตลอดจนติดตามประกาศการเขียนและการอ่านคำของทางราชการอยู่เสมอ

ประวิณา เอ็นดู (2547, หน้า 129) ได้เสนอแนะวิธีการสอนสะกดคำ ดังนี้  
การจัดกิจกรรมควรเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมด้วยตนเอง เพื่อใช้ความรู้ ความสามารถของตนเอง ซึ่งครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนแต่ละคน

ศิริวรรณ เขียวระยอง (2547, หน้า 80) ได้เสนอแนะวิธีสอนการสะกดคำ ดังนี้  
วิธีการเขียนสะกดคำมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลายลักษณะ การพิจารณาว่าจะใช้วิธีการใดนั้นก็แล้วแต่ความเหมาะสมที่ครูจะเลือกใช้ ควรระลึกอยู่เสมอว่ากิจกรรมนั้นต้องเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ให้ได้ฝึกปฏิบัติให้มากที่สุด โดยคำนึงหลักจิตวิทยาด้วย

พูนสุข บุญยสวัสดิ์ (2552, หน้า 201-202) ได้เสนอแนะวิธีแก้ปัญหาการสะกดคำ ดังนี้

1. อบรมครู ผู้บริหาร ให้ทราบและเห็นความสำคัญของการเขียน
2. ครูควรให้แบบอย่างการเขียนที่ถูกต้อง
3. ครูควรเตรียมเด็กให้พร้อมก่อนเขียน
4. ใช้เวลาในการเขียนให้เหมาะสม
5. ครูต้องดูแล ติดตามการเขียนอย่างใกล้ชิด
6. ครูต้องสร้างแรงจูงใจในการเขียน
7. ครูต้องประเมินความก้าวหน้า
8. ผู้บริหารควรจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียน
9. ผู้ปกครองควรส่งเสริมและให้กำลังใจ

จากข้อเสนอแนะดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการสอนเรื่องการสะกดคำนั้น ครูต้องพิจารณาและเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมและหลากหลาย เช่น ให้นักเรียนฝึกทักษะการสะกดคำบ่อย ๆ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงนักเรียนเป็นสำคัญ นอกจากครูแล้วยังมีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่สำคัญทั้งผู้บริหารและผู้ปกครองควรให้ความสำคัญและเอาใจใส่ทั้งนี้เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการเขียนสะกดคำ

ได้สูงขึ้น และสามารถนำการเขียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning)

### ความหมายของอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning)

อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) เกิดจากคำศัพท์ 2 คำ คือ e มาจากคำว่า Electronic ที่มีความหมายในเชิงของความรวดเร็วโดยทำงานในระบบอัตโนมัติ และคำว่า Learning หมายถึง การเรียน การเรียนรู้ การเรียนการสอน เมื่อรวมกันเป็นคำว่า Electronic Learning หรือ e-Learning จึงหมายถึง การเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งก็คือ กระบวนการเรียนรู้ทางไกลอย่างอัตโนมัติผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (electronic media) เช่น ซีดีรอม เครื่องฉายอินทราเน็ต เครื่องฉายอินเทอร์เน็ตเครื่องฉายเอกซ์ทราเน็ต ระบบเสมือนจริง (virtual reality system) และสื่ออื่น ๆ โดยไม่ขึ้นอยู่กับเวลาและสถานที่ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ในสถานที่ต่าง ๆ ได้มีโอกาสเรียนรู้เท่าเทียมกัน และได้มีผู้ให้ความหมายเฉพาะเจาะจงของคำว่าอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ดังนี้ (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2546, หน้า 32-36)

การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) หมายถึง การเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี ซึ่งครอบคลุมวิธีการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ อาทิ การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้บนเว็บ ห้องเรียนเสมือนจริง เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท อาทิ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอกซ์ทราเน็ต การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม แลบบันทึกลงเสียง และวีดิทัศน์ โทรทัศน์ที่สามารถโต้ตอบกันได้และซีดีรอม (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2544, หน้า 4-8)

อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) หรือ Electronic Learning เป็นการดำเนินการศึกษา

หรือการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์หรือดิจิทัล ทั้งทางด้านการเรียนการสอน การบริหารทางการศึกษา และการบริหารการจัดการศึกษา เพื่อสนองความต้องการ การศึกษาที่ไร้พรมแดน ไร้เงื่อนไขของเวลาและสถานที่ เป็นการจัดการศึกษา สอนตอบสนองต่อความต้องการของเอกัตบุคคล รวมทั้งการศึกษาโดยผู้เรียนเป็นสำคัญ จะเป็นการศึกษาในสถานที่ ในห้องเรียน ที่บ้าน หรือที่ไหน ๆ ก็ได้โดยใช้คอมพิวเตอร์ แบบ Stand Alone หรือ Network, Intranet หรือ Internet ตามความจำเป็นหรือ ความเหมาะสม (ไพโรจน์ ตรีธรรนากุล และคณะ, 2546, หน้า 11) โดยผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้ตามความถนัดและความสามารถของตนเอง ระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะดำเนินการจัดการต่าง ๆ เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน ให้เป็นไปอย่างอัตโนมัติเสมือนกับการเรียนการสอนในสถานศึกษาปกติ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545, หน้า 265)

นอกจากนี้อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ยังหมายถึง การเรียนเนื้อหาสารสนเทศสำหรับการ สอนหรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสาน กับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีเว็บ (web technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (course management system) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ เช่น การจัดให้มี เครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ เช่น e-Mail, Web Board สำหรับตั้งคำถาม หรือแลกเปลี่ยน แนวคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือกับวิทยากร การจัดให้มีแบบทดสอบหลังจาก การเรียนจบเพื่อวัดผลการเรียน รวมทั้งการจัดให้มีระบบบันทึก ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียน โดยผู้เรียนที่เรียนจากอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) นี้ ส่วนใหญ่แล้ว จะศึกษาในลักษณะออนไลน์ ซึ่งหมายถึงเครื่องมือที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2545, หน้า 5)

ผู้วิจัยได้สรุปความหมายของการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) หมายถึง การเรียนผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยอาศัยเทคโนโลยีเว็บและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง

### 3.2 คุณสมบัติและลักษณะสำคัญของอีเลิร์นนิง (e-Learning)

คุณสมบัติของอีเลิร์นนิง (e-Learning) ที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล มีดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545, หน้า 267-268)

เนื้อหาและข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในระบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) เป็นข้อมูลที่มีความเป็นพลวัตมากกว่า แตกต่างจากเนื้อหาสาระที่ปรากฏอยู่ในตำราหรือเอกสารซึ่งมีความเป็นสถิต ยากต่อการเปลี่ยนแปลง ความเป็นพลวัตของข้อมูลในอีเลิร์นนิง (e-Learning) จัดว่าเป็นคุณสมบัติเด่นที่ทำให้อีเลิร์นนิง (e-Learning) มีประโยชน์ต่อการศึกษาในปัจจุบันที่อยู่ในยุคโลกไร้พรมแดน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกอบรม เนื่องจากการประกอบอาชีพต้องการเนื้อหาสาระที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก

การทำงานของระบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) เป็นระบบเวลาจริงที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้ตามความต้องการคล้ายกับการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียน ในระบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) มีการควบคุมการนำเสนอเนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียน การนำเสนอสื่อการเรียนการสอน และส่วนของการจัดการอื่น ๆ ตามความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนแต่ละคนจึงได้รับองค์ความรู้ที่แตกต่างกันตามความสามารถและความถนัดของตนเอง โดยอีเลิร์นนิง (e-Learning) จะมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละคนได้แก่ ความรู้พื้นฐาน ลักษณะงานที่ทำอยู่ในปัจจุบันและข้อมูลประกอบอื่น ๆ ซึ่งมีความแตกต่างกันระหว่างผู้เรียนแต่ละคน

นอกจากนั้นระบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) ยังสามารถจัดการกับข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ อย่างเข้าใจและชาญฉลาด เพื่อนำเสนอข้อมูล เหตุการณ์และวิธีการผ่านสื่อข้อความ ภาพ หรือเสียง ไปยังผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ได้รับความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และมีความคงทนในการเรียนรู้สูงตลอดจนสร้างสรรค์องค์ความรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วตามความต้องการ และมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา

ดังนั้นอีเลิร์นนิง (e-Learning) จึงเป็นการเรียนรู้ที่มีคุณลักษณะเด่นในลักษณะการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ ให้ความสำคัญกับการเลือกการเรียนรู้ของผู้เรียนมากกว่าการกำหนดให้ผู้เรียนตามผู้สอน ซึ่งลักษณะสำคัญของอีเลิร์นนิง (e-Learning)

มีดังนี้

ผู้เรียนจะเป็นใครก็ได้ มาจากที่ใดก็ได้ และเรียนเวลาใดก็ได้ตามความต้องการของผู้เรียน เพราะหน่วยงานได้เปิดเว็บไซต์ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งบริการจัดทำเป็นชุดซีดีเพื่อใช้ในลักษณะออฟไลน์ (offline) ให้กับ โรงเรียนหรือสถานศึกษาที่สนใจแต่ยังไม่พร้อมในระบบอินเทอร์เน็ต อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) จึงเป็นสื่อประสมที่นำเสนอในเว็บประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ตลอดจนวีดิทัศน์ อันจะช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาที่นำเสนอได้ตามความต้องการ ด้วยความสามารถของเอกสารเว็บที่มีจุดเชื่อมโยงทำให้เนื้อหาที่มีลักษณะโต้ตอบกับผู้ใช้โดยอัตโนมัติอยู่แล้ว ผู้เรียนยังมีส่วนติดต่อกับวิทยากรผ่านระบบ ICQ Messenger และสมุดเยี่ยม ทำให้ผู้เรียนและวิทยากรสามารถติดต่อกันอย่างรวดเร็ว (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2546)

อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ที่ดีควรประกอบไปด้วยลักษณะสำคัญ ดังนี้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545, หน้า 21)

1. Anywhere, Anytime หมายถึง อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ควรต้องช่วยให้โอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จริง ในที่นี้หมายรวมถึงการที่ผู้เรียนสามารถเลือกดูเนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน เช่น ในประเทศไทยควรมีการใช้เทคโนโลยีการนำเสนอเนื้อหาที่สามารถเรียกดูได้ทั้งขณะที่ออนไลน์ (เครื่องมือมีการเชื่อมต่อกัน) และในขณะที่ออฟไลน์ (เครื่องมือไม่มีการต่อเชื่อมกับเครือข่าย)
2. Multimedia หมายถึง อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ควรต้องคำนึงถึงการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ประโยชน์จากสื่อประสมเพื่อช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียนเพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น
3. Non - Linear หมายถึง อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง คือ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการโดยอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) จะต้องจัดการเชื่อมโยงที่ยืดหยุ่นแก่ผู้เรียน
4. Interaction หมายถึง อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ควรต้องมีการเปิดโอกาส

ให้ผู้เรียนโต้ตอบ (มีปฏิสัมพันธ์) กับเนื้อหาหรือผู้อื่นได้ คือ

4.1 อีเลิร์นนิง (e-Learning) ควรต้องมีการออกแบบกิจกรรมซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้แก่ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ด้วยตนเองได้

4.2 อีเลิร์นนิง (e-Learning) ควรต้องมีการจัดหาเครื่องมือในการใช้ช่องทางแก่ผู้เรียนในการติดต่อสื่อสารเพื่อการปรึกษา อภิปราย ชักถาม แสดงความคิดเห็นกับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญหรือเพื่อน ๆ

5. Immediate Response หมายถึง อีเลิร์นนิง (e-Learning) ควรต้องมีการออกแบบให้มีการทดสอบ การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งให้ผลป้อนกลับในทันทีแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) หรือ แบบทดสอบหลังเรียน (post-test) ก็ตาม

### องค์ประกอบของระบบอีเลิร์นนิง (e-Learning)

มนต์ชัย เทียนทอง ( 2545, หน้า 58-66) กล่าวว่าองค์ประกอบของอีเลิร์นนิง (e-Learning) ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่

1. Learning Management System (LMS) หมายถึง ระบบการจัดการด้านการเรียนรู้ ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญของอีเลิร์นนิง (e-Learning) จะต้องนำพาผู้เรียนไปยังเป้าหมายที่ต้องการนับตั้งแต่การลงทะเบียนจนถึงการประเมินผล โดยหน้าที่หลักของระบบการจัดการเรียนรู้ LMS คือ ทำหน้าที่บริหารและการจัดการทั้งหมดเกี่ยวกับการดำเนินบทเรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ จำแนกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1.1 การบริหารและการจัดการบทเรียน (administration) เป็นการจัดการทั้งหมดเกี่ยวกับการนำเสนอและการจัดการบทเรียนให้เป็นไปตามแผน เริ่มตั้งแต่การลงทะเบียน การตรวจสอบสถานภาพ ดำเนินบทเรียน การประเมินผลและอื่นๆ

1.2 การจัดการรวบรวมเนื้อหาบทเรียน (organizational management) เป็นการจัดการเนื้อหาบทเรียนโดยรวมเป็นบทเรียนย่อย ๆ เช่น บทเรียน โมดูล คลัสเตอร์ หรือเรียกชื่ออย่างอื่น

1.3 การจัดการด้านเวลา (time management) เป็นการจัดการด้านเวลาภายในตัวบทเรียนของอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ว่าแต่ละขั้นตอนใช้เวลาเท่าใด

1.4 การรายงานการเรียน (reporting) เป็นการรายงานเกี่ยวกับการเรียนทั้งหมดไปยังผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งการรายงานสภาพการลงทะเบียน การออก เอกสารต่าง ๆ และการรายงานผลการเรียน

1.5 การวิเคราะห์ความต้องการ (needs analysis) เป็นการวิเคราะห์ความต้องการใช้บทเรียนเพื่อการศึกษาหรือการฝึกอบรมในสาขาวิชาต่าง ๆ

1.6 การเตรียมการวางแผนบทเรียน (preplanning) เป็นการเตรียมการวางแผนบทเรียนตามหลักการเรียนรู้

1.7 การจัดตารางเวลาการเรียน (scheduling) เป็นการจัดการด้านเวลาสำหรับนำเสนอบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.8 การจัดการด้านองค์ความรู้ (Knowledge Management--KM) เป็นการจัดการด้านองค์ความรู้ให้สอดคล้องตามหลักประสบการณ์การเรียนรู้

1.9 การวางแผนด้านทรัพยากรข้อมูล (resources planning) เป็นการวางแผนด้านการใช้เนื้อหา ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และทรัพยากรอื่น ๆ

1.10 การจัดการด้านออกใบรับรองผล (qualification management) เป็นการรายงานผลในรูปแบบของเอกสารให้กับผู้เรียน ได้แก่ ประกาศนียบัตร ใบรับรองคุณวุฒิ หรือเอกสารรับรองอื่น ๆ

2. Content Management System (CMS) หมายถึง ระบบการจัดการด้านเนื้อหา ซึ่งเป็นส่วนบริการสำหรับผู้ออกแบบหรือผู้พัฒนาบทเรียนในการสร้างสรรค์และนำเสนอเนื้อหาบทเรียน เริ่มตั้งแต่เนื้อหาส่วนของการลงทะเบียน การรวบรวมการจัดการเนื้อหา และการนำส่งเนื้อหา (delivery) ไปยังเว็บไซต์ของอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) หรือการพิมพ์เป็นเอกสาร หรือการบันทึกลงซีดีรอม เนื้อหาบทเรียน ซึ่งเป็นองค์ความรู้สำหรับผู้เรียนเหล่านี้จะถูกจัดการนำเสนอโดยระบบ CMS โดยสามารถปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้ในกรณีที่เห็นว่ามีข้อมูลผิดพลาดเกิดขึ้น

3. Delivery Management System (DMS) หมายถึง ระบบการจัดการด้านการนำส่ง ซึ่งเป็นการนำส่งบทเรียนไปยังผู้เรียนได้ศึกษาตามวัตถุประสงค์

การนำส่งบทเรียนจึงรวมถึงการจัดการบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งเครือข่าย อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ตหรือเอกซ์ทราเน็ต การพิมพ์เป็นเอกสารสำหรับผู้เรียน การบันทึกคลังสื่ออิเล็กทรอนิกส์และการนำส่งบทเรียนในรูปแบบอื่น ๆ ไปยังผู้เรียน ให้ศึกษาบทเรียนตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เช่น ส่งผ่านโทรศัพท์ตามสาย เป็นต้น

4. Test Management System (TMS) หมายถึง ระบบการจัดการด้านการทดสอบ เป็นส่วนของการจัดการและการนำส่ง รวมทั้งการดำเนินการสอบให้กับผู้เรียนเพื่อทำการประเมินผลความก้าวหน้าของผู้เรียนในระบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) โดยที่ข้อมูลเกี่ยวกับข้อทดสอบทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลส่วนกลางสำหรับให้ผู้เรียนต่อเชื่อมเข้าไปทำการทดสอบตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในส่วนของ LMS และ CMS จึงประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

- 1) ส่วนของผู้ออกแบบและผู้พัฒนาบทเรียน สำหรับการออกแบบ แก้ไข นำกลับมาใช้ใหม่ พิมพ์ และการจัดการเกี่ยวกับข้อสอบ
- 2) ส่วนของผู้เรียน สำหรับการทำข้อทดสอบ รวมทั้งการบันทึกผล ความก้าวหน้า การประเมินผลและรายงานผลในรูปแบบต่าง ๆ

### **รูปแบบของอีเลิร์นนิง (e-Learning)**

ยีน กูว์รวรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย (2546, หน้า 31-33) กล่าวว่ารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง (e-Learning) ที่นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้นั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

#### **1. แบบซิงโครนัส (Synchronous learning)**

การเรียนการสอนในระบบซิงโครนัส เป็นการเรียนการสอนที่มีการนัดเวลานัดสถานที่ นัดตัวบุคคล เพื่อให้เกิดการเรียนการสอน มีกำหนดตารางเวลาหรือตารางสอน ระบบการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบซิงโครนัสยังเป็นสิ่งจำเป็นและนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอน เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยในเรื่องซิงโครนัสได้มาก ตั้งแต่การนำเสนอบทเรียนของอาจารย์มีการนำเสนอโดยใช้เครื่องมือช่วยสอน เช่น ระบบสไลด์ เพาเวอร์พอยต์ ระบบจำลองรูปภาพ

ระบบการนำเครื่องมือช่วยสอนและจำลองสถานการณ์ มาใช้ในการทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ง่าย และสร้างความกระตือรือร้นในการเรียนการสอน ขณะเดียวกันทำให้ลดระยะเวลาในการเรียนรู้ลงไปได้มาก บทบาทผู้สอนจึงต้องเป็นผู้สร้างและชี้นำแหล่งความรู้

รูปแบบ Synchronous Learning มีเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในเรื่องซึ่งโครนัสหลายอย่างเช่น การสร้างไอทีแคมปัส เพื่อให้ในที่ห่างไกลขาดแคลนผู้สอน สามารถใช้ระบบการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านทางวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ เป็นระบบการเรียนการสอนทางไกลที่ระยะทางไม่มีความสำคัญ การเรียนการสอนในรูปแบบทางไกลนี้ยังสามารถสร้างเป็นห้องเรียนเสมือนจริง (virtual classroom) โดยให้ผู้เรียนไม่ต้องเดินทางแต่เรียนผ่านเครือข่ายตามกำหนดเวลา เพื่อเข้าห้องเรียนและเรียนได้แม้จะอยู่ที่ใดในโลก

ระบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนจริงนำมาใช้กับการศึกษาตลอดชีวิตได้ เทคโนโลยีสารสนเทศยังช่วยการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การบันทึกรายการเรียน บันทึกการสอน การวัดผล การติดตามผล ช่วยรับส่งข่าวสารต่าง ๆ ระหว่างกัน อีกทั้งบทเรียนและการดำเนินกิจกรรมยังสามารถบันทึกเก็บไว้เพื่อเรียกดูภายหลังได้

## 2. อะซิงโครนัส (Asynchronous learning)

การเรียนการสอนระบบอะซิงโครนัส เป็นการเรียนการสอนที่ไม่จำเป็นต้องนัดเวลาและสถานที่ แต่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยมีบทเรียนและเครื่องมือที่ช่วยในการเรียนการสอนอยู่บนเว็บ มีการสร้างโฮมเพจประจำวิชา ให้ผู้เรียนมีโฮมเพจของตนเอง เข้ามาเรียนรู้แบบออนไลน์ เรียนรู้ตามความต้องการ ตามอัธยาศัย ซึ่งจะมีเครื่องมือช่วยได้แก่ ระบบอีเมลล์ที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนกันเอง เว็บบอร์ดเป็นกระดานที่ใช้ประโยชน์ในเรื่องการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อคิดเห็น โฮมเพจเป็นบทเรียนให้ศึกษาด้วยตนเอง Chat เป็นห้องสนทนาที่เสริมการเรียนรู้ การรับส่งการบ้านและรายงาน

## หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนตามแนวความคิด วิธีการระบบ (system approach) จำแนกได้ 5 ขั้นตอนดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2546, หน้า 66-73)

1. การวิเคราะห์ (analysis) เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการออกแบบและพัฒนา  
บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

- 1.1 นิยามข้อขัดแย้ง (define discrepancy)
- 1.2 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย (specify target audience)
- 1.3 วิเคราะห์งานหรือภารกิจ (conduct task analysis)
- 1.4 กำหนดวัตถุประสงค์ (specify objectives)
- 1.5 ออกข้อสอบสำหรับประเมินผล (design item of assessment)
- 1.6 วิเคราะห์แหล่งข้อมูล (analysis resources)
- 1.7 นิยามความจำเป็นในการจัดการบทเรียน (define needs of management)

2. การออกแบบ (design) การออกแบบเป็นขั้นตอนที่สอง โดยนำผลลัพธ์ที่ได้  
จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาออกแบบบทเรียน ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 กำหนดมาตรฐาน (specify standards)
- 2.2 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (design course structure)
- 2.3 ออกแบบโมดูล (design module)
- 2.4 ออกแบบบทเรียน (design lessons)
- 2.5 เรียงลำดับการเรียนการสอน (instructional sequencing)
- 2.6 เขียนบทดำเนินเรื่อง (storyboard)
- 2.7 วิเคราะห์เนื้อหา (analysis content)
- 2.8 กำหนดการประเมินผล (specify assessment)
- 2.9 กำหนดการจัดการบทเรียน (specify management)
- 2.10 เลือกแหล่งข้อมูล (select resource)

3. การพัฒนา (development) ความหมายของการพัฒนาก็คือ การสร้างบทเรียน  
โดยใช้ระบบนิพจน์บทเรียนที่ออกมาโดยเฉพาะหรือใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ โดยการนำ  
ข้อมูลที่ได้จากผลลัพธ์ของการออกแบบ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- 3.1 การพัฒนาบทเรียน (lesson development)
- 3.2 ทดสอบบทเรียน (lesson test)
- 3.3 การรวบรวมบทเรียน (integration)

3.4 การยอมรับบทเรียน (acceptance)

3.5 การผนวกวัสดุการเรียนการสอน (supplementary materials)

3.6 การผนวกแบบทดสอบ (supplementary test)

3.7 การพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอน (management development)

4. การทดลองใช้ (implementation) ภายหลังจากที่ได้พัฒนาบทเรียนและผ่านการทดลองใช้ขั้นต้นโดยผู้พัฒนาแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการทดลองใช้บทเรียนซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

4.1 การเตรียมสถานที่ (sits preparation)

4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (user training)

4.3 การยอมรับบทเรียน (acceptance)

5. การประเมินผล (evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวิธีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ เพื่อประเมินผลคุณภาพของตัวบทเรียนที่พัฒนาขึ้น หากผลการประเมินไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้พัฒนาสามารถนำข้อมูลต่างๆ ที่ค้นพบไปปรับปรุงขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผ่านมา การประเมินผลประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

5.1 ประเมินผลระหว่างดำเนินการ (formative evaluation)

5.2 รายงานการประเมินผลระหว่างดำเนินการ (formative evaluation report)

5.3 ประเมินผลสรุป (summative evaluation)

5.4 รายงานประเมินผลสรุป (summative evaluation report)

จากคุณสมบัติและคุณลักษณะของอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ดังกล่าว ทำให้มีข้อได้เปรียบกว่าการเรียนการสอนแบบอื่น เพราะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางมัลติมีเดียสามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าเรียนจากสื่อข้อความเพียงอย่างเดียว หรือจากการสอนภายในห้องเรียนของครูซึ่งเน้นการบรรยายในลักษณะ Chalk and Talk โดยเมื่อเปรียบเทียบกับอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ที่ได้รับการออกแบบและผลิตมาอย่างมีระบบจะช่วยทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าในเวลาที่ใช้เร็วกว่า

## แนวความคิดเกี่ยวกับการสอนแบบปกติ

วิธีการสอนแบบปกติ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดหลักการสอนตามคู่มือ การสอนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของกรมวิชาการ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการสอนดังนี้

1. ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน โดยการสนทนา อภิปราย ช้กถาม ฯลฯ เพื่อเร้าความสนใจและทบทวนพื้นฐานความรู้เดิมให้แก่นักเรียน
2. ช้่นจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูสอนเนื้อหาด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การอธิบาย เกม อภิปราย ถามตอบ การสาธิต ศึกษาจากใบความรู้ ใบงาน ตามความเหมาะสมของเนื้อหา
3. ช้่นสรุปบทเรียน ให้นักเรียนสรุป หรือทั้งครูและนักเรียนช่วยกันสรุป
4. ช้่นการวัดผลและประเมินผล วัดจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน เช่น การตอบคำถาม การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียน การทำแบบฝึกหัด

แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ครูจะต้องศึกษาหลักการ มีการวางแผน การปฏิบัติตามแผน และการประเมินผล ดังนั้นวิธีการสอนดังกล่าว จึงเป็นเครื่องช่วยชี้ทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

เครือวัลย์ หาญแก้ว (2546) วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่เรียน โดยใช้ บทเรียนการ์ตูน บทเรียน โปรแกรม และการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปริยานุช แคนติ (2546) วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาไทย เรื่องสระลครูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อรุณี กันชัย (2546) วิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระ การเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4) โดยการสอนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง การทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ .01

เกศแก้ว เพ็งพริ้ง (2547) วิจัยเรื่อง ความสามารถในการอ่านและการเขียนคำถูก อักษรวิธีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มแผนการเรียนต่างกันมีความสามารถโดยรวมการ อ่านคำและการเขียนคำถูกอักษรวิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประวีณา เอ็นดู (2547) วิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการเรียนรู้อาษาไทย เรื่อง การอ่านและการเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

ปิยาภรณ์ สร้อยระย้า (2547) วิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01

พิทักษ์ พรมนิล (2547) วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการ เรียนรู้ภาษาไทย เรื่องอักษรนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

รัมภา สืบสำราญ (2547) วิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยบทเรียนการ์ตูน เรื่อง คำลักษณะนาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางภาษาไทยเพิ่มขึ้น

ศิริวรรณ เขียวระยงค์ (2547) วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย เรื่องการเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการ สอนโดยใช้เกมการศึกษาและการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการเขียนสะกดคำยาก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยใช้เกมการศึกษาและวิธีการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.01

ภูวนัย สุรินทรบูรณ์ (2547) วิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เศษส่วน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01

เยาวพา ชัยวุฒิศาสตร์ (2547) วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ภาษา ด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เสาวนีย์ กลัปล่อง (2547) วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อ เสริมสร้างทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้นิทานสอนใจ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เปรมชัย เกิดคล้าย (2548) วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหัว ถอน จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเศษส่วนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สุรางค์ พุ่มเจริญวัฒนา (2549) วิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนโดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามปกติ วิชาภาษาไทย เรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยค สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จินตนา แก้วคุณ (2550) วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครู

### งานวิจัยในต่างประเทศ

Menebroker (2005) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบพื้นฐานด้านการใช้ไวยากรณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้านการใช้ไวยากรณ์ของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Ronda (2005) ได้ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่มีผลต่อนักศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจที่เรียน โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์มีจุดประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาอิทธิพลของการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตกับการสอนในชั้นเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียน โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์สนใจการเรียนมากขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

Metu (2005) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์กับการจัดการศึกษาระดับสูง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาออนไลน์ในประเทศตุรกี มีจุดประสงค์การวิจัยเพื่อจัดระบบการเรียนการสอนทางไกลโดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ ทำให้การจัดการศึกษาประสบความสำเร็จ และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในประเทศตุรกี ผลการวิจัยพบว่า สถาบันการศึกษาระดับสูงในประเทศตุรกีเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของการใช้อิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอน

Kit Hang (2009) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบสุขภาพอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ระบบออนไลน์ มีจุดประสงค์การวิจัยเพื่อสำรวจพฤติกรรมการศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวกับการตรวจสอบสุขภาพอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ระบบออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า การใช้ระบบออนไลน์ เป็นที่สนใจอย่างแพร่หลาย

จากการศึกษางานวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำ  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านบางกะปิ สำนักงานเขตบางกะปิ  
กรุงเทพมหานคร โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) และวิธีการสอนแบบปกติ  
โดยมุ่งหวังว่านักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์การสะกดคำสูงขึ้น