

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจาก หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ในเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
2. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
3. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
4. การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน
5. หลักการและแนวคิดของสื่อการสอน
6. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการออกแบบบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
7. การหาประสิทธิภาพสื่อ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
งานวิจัยในประเทศ
งานวิจัยต่างประเทศ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านทาง อินเทอร์เน็ตหรืออุปกรณ์พกพาอื่น ๆ ได้สำหรับหนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นั้นจะมีความหมายรวมถึงเนื้อหาที่ถูกดัดแปลงอยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลออกมาได้โดยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์แต่ก็มีลักษณะการนำเสนอที่สอดคล้องและคล้ายคลึงกับการอ่านหนังสือทั่วไปในชีวิตประจำวัน มีลักษณะพิเศษคือสะดวกรวดเร็วในการค้นหาและ ผู้อ่านสามารถอ่านพร้อมกันได้โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุดเช่นเดียวกับหนังสือในห้องสมุดทั่วไป

(<http://203.146.15.111/index.jsp.htm>)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ เครื่องมือที่คุณต้องมีในการอ่านหนังสือประเภทนี้คือ ฮาร์ดแวร์ ประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น ๆ พร้อมทั้งติดตั้งระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์ที่ใช้อ่านข้อความต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ออกแบบในเซอร์แบบพกพา,

Pocket Pc หรือพีดีเอ เป็นต้น ส่วนการดึงข้อมูล E – Books ในปัจจุบันจะมีอยู่สองประเภทคือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้อ่านข้อมูลจาก E – Books และซอฟต์แวร์ที่ใช้เขียนข้อมูลออกมาเป็น E – Books

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) หรือที่นิยมเรียกกันอย่างแพร่หลายว่า e – book เป็นนวัตกรรมใหม่ในวงการหนังสือ ห้องสมุด และเทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับทางวิชาชีพห้องสมุดแล้ว e – book จะเป็นพัสดุห้องสมุดยุคใหม่ที่เปลี่ยนจากรูปแบบดั้งเดิม ซึ่งเป็นหนังสือที่ผลิตจากการเขียนหรือพิมพ์ตัวอักษรหรือภาพกราฟิกลงในกระดาษ หรือวัสดุชนิดอื่น ๆ เพื่อบันทึกเนื้อหาสาระในรูปตัวหนังสือรูปภาพ หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ เช่นที่ใช้กันทั่วไป จากอดีตถึงปัจจุบันเปลี่ยนมาบันทึกและนำเสนอ เนื้อหาสาระทั้งหมดเป็นสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปสัญญาณดิจิทัล ลงในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่าง ๆ เช่น แผ่นซีดีรอม (CD - ROM) ปาล์มบุค (Palm Book) หนังสือในระบบเครือข่าย (Online Book) หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอื่น ๆ ซึ่งรวมเรียกว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e – Book

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e – book จะเป็นรูปแบบของหนังสือรูปแบบใหม่ ทั้งนี้ เพราะด้วยเหตุผลด้านบริบทความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยีด้านข่าวสารข้อมูลอย่าง ทุกวันนี้ส่งผลทำให้เชื่อได้ว่า แนวโน้มของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e – book ซึ่งนับวัน จะยังมีการพัฒนาทั้งรูปลักษณะและความสามารถ และได้รับความนิยมจากมหาชนมากขึ้น ซึ่งจะเข้ามาแทนที่หนังสือที่เป็นสิ่งพิมพ์ปกติ ทั้งนี้เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นหนังสือ ที่นำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซึ่งมีศักยภาพครบถ้วนทั้งทางด้านการบันทึก และการนำเสนองานการถ่ายส่งเนื้อหาสาระ หรือ องค์ความรู้สู่ผู้อ่านในรูปของสัญญาณดิจิทัลที่สามารถทำหน้าที่ พื้นฐานเช่นเดียวกับหนังสือแบบเดิมเล่มดี ๆ ได้ทุกประการ และศักยภาพของคอมพิวเตอร์ ด้านอื่น ๆ เช่น สามารถบันทึกข้อมูลได้ในปริมาณมาก สามารถเรียกมาอ่าน ปรับปรุงแก้ไขได้ ทำสำเนาหรือโอนข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบด้านอื่น ๆ ที่จะช่วยให้ผู้อ่านสามารถปฏิสัมพันธ์กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างกว้างขวาง ตลอดจน มีศักยภาพด้านอื่น ๆ อีกมากมายสนองความต้องการของผู้อ่านในขณะที่อ่านหนังสือ เป็นต้น คุณลักษณะดังกล่าวของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีศักยภาพ สูงกว่าหนังสือปกติหลายเท่า ซึ่งจะเป็นเหตุผลโดยรวมที่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะเข้ามาแทนที่ บทบาทหนังสือปกติ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หมายถึงข้อความเอกสารอย่าง หนึ่งมีลักษณะคล้ายกับหนังสือแต่ไม่ได้มีการพิมพ์ลงบนกระดาษ และยังเพิ่มภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง มีจุดเชื่อมโยงคำบรรยาย ผู้ใช้สามารถทำการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ

ของบทเรียนตามที่กำหนดไว้ในโปรแกรมได้ ซึ่งนักเรียนสามารถที่จะเลือกเรียนได้ตามความต้องการไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

1.2 วิวัฒนาการของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ปรากฏในนิยายมาตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1940 เป็นหลักการใหม่ของคอมพิวเตอร์ตามแบบแผน IBM ในช่วง 10 ปีต่อมา ได้พยายามนำสินค้าเข้ามาจำหน่ายในโลกแห่งความจริงต่อมาได้นำเทคโนโลยีเข้ามาพัฒนาทำให้การผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพสูงขึ้นเช่นในปัจจุบัน (<http://web.schq.mi.th/~mid/ebook2.htm>)

ลักษณะและรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะเก็บไว้ในแผ่นซีดีรอม แผ่นดิสก์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถพกพาติดตัวไปได้ ตัวเครื่องขนาดกะทัดรัดเหมาะมือสามารถใช้งานข้อมูลที่บรรจุอยู่ในแผ่นดิสก์แบบเดียวกับคอมพิวเตอร์ คือ สามารถใช้งานรูปแบบของตัวอักษรและกราฟหรือที่เรียกว่าไฮเปอร์เท็ก เมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับหนังสือปกติทั่วไป จะพบว่าคุณลักษณะของหนังสือรูปแบบเดิมมักมีข้อจำกัดต่าง ๆ หลายประการ เช่น การบันทึกเนื้อหาสาระหรือองค์ความรู้ทำได้ในปริมาณค่อนข้างจำกัด หากมีเนื้อหามากจะทำให้ขนาดและน้ำหนักของหนังสือมากตามไปด้วยจนไม่เหมาะกับการใช้ปกติทั่วไป ในด้านการบันทึกและถ่ายทอดเนื้อหาสาระหรือองค์ความรู้สามารถทำได้เฉพาะในรูปแบบตัวหนังสือ (Text) และภาพ (Graphics) ในคุณลักษณะสารนิ่ง (Still or Frizzed Message) เท่านั้น จึงมีข้อจำกัดด้านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับหนังสือมากกว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Barker, 1991) ส่วนการนำเสนอเนื้อหาสาระหรือองค์ความรู้ที่อยู่ในหนังสือจะน่าสนใจน่าติดตามมากน้อยหรือไม่ หรือเข้าใจได้ยากง่ายเพียงใดนั้นปกติขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้แต่ง (Author) เป็นสำคัญ ซึ่งโดยปกติแล้วผู้แต่งหรือนักประพันธ์ส่วนมากจะมีความชำนาญเฉพาะด้านการประพันธ์หรือการใช้สำนวนภาษามากกว่า ส่วนด้านการออกแบบการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบอื่น ๆ ที่จะช่วยให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น เช่น การใช้ภาพประกอบเสียงประกอบ และเครื่องมืออื่น ๆ เป็นต้น ขึ้นอยู่กับฝ่ายจัดทำต้นฉบับเป็นสำคัญ ส่วนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e - book ได้นำเอาส่วนที่เป็นข้อเด่นที่มีอยู่ในหนังสือแบบเดิม(The Conventional Approach) มาผนวกกับศักยภาพของคอมพิวเตอร์ซึ่งมีความสามารถในการนำเสนอเนื้อหา หรือองค์ความรู้ในรูปแบบสื่อประสม (The Multimedia

Approach) เนื้อหาหลายมิติสามารถเชื่อมโยงทั้งแหล่งข้อมูลจากภายในและเครือข่าย หรือแบบเชื่อมโยง (<http://web.schq.mi.th/~mid/ebook2.htm>)

1.3 ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

บาร์เกอร์ (Barker, 1991) ได้แบ่งประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็น 10 ประเภท ดังนี้คือ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือแบบตำรา (Textbooks)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้เน้นการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือและภาพประกอบในรูปแบบหนังสือปกติที่พบเห็นทั่วไป หลักหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้สามารถกล่าวได้ว่าเป็นการแปลงหนังสือจากสภาพสิ่งพิมพ์ปกติเป็นสัญญาณดิจิทัล เพิ่มศักยภาพเดิมการนำเสนอ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน เช่น การเปิดหน้าหนังสือ การสืบค้น การคัดลอก เป็นต้น

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือเสียงอ่าน

มีเสียงคำอ่านเมื่อเปิดหนังสือจะมีเสียงอ่าน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้เหมาะสำหรับหนังสือสำหรับเด็กเริ่มเรียน หรือสำหรับฝึกออกเสียงหรือฝึกพูด (Talking Books) เป็นต้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้เป็นการเน้นคุณลักษณะด้านการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นทั้งตัวอักษรและเสียงเป็นคุณลักษณะหลัก นิยมใช้กับกลุ่มผู้อ่านที่มีระดับทักษะทางภาษา โดยเฉพาะด้านการฟังหรือการอ่านค่อนข้างต่ำ เหมาะสำหรับการเริ่มต้นเรียนภาษาของเด็ก ๆ หรือผู้ที่กำลังฝึกภาษาที่สอง หรือฝึกภาษาใหม่ เป็นต้น

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพนิ่ง หรืออัลบั้มภาพ

(Static Picture Books)

เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณลักษณะหลักเน้นจัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพนิ่ง (Static Picture) หรือ อัลบั้มภาพเป็นหลัก เสริมด้วยการนำศักยภาพของคอมพิวเตอร์มาใช้ในการนำเสนอ เช่น การเลือกภาพที่ต้องการ การขยายหรือย่อขนาดของภาพ หรือตัวอักษร การสำเนาหรือการถ่ายโอนภาพ การแต่งเติมภาพ การเลือกเฉพาะส่วนของภาพ (Cropping) หรือเพิ่มข้อมูลเชื่อมโยงภายใน (Linking Information) เช่น เชื่อมข้อมูลอธิบายเพิ่มเติม เชื่อมข้อมูลเสียงประกอบ เป็นต้น

4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพเคลื่อนไหว (Moving Picture Books)

เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้น การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพวีดิทัศน์

(Video Clips) หรือภาพยนตร์สั้น ๆ (Films Clips) ผสมกับข้อมูลสนเทศที่อยู่ในรูปตัวหนังสือ (Text Information) ผู้อ่านสามารถเลือกชมศึกษาข้อมูลได้ ส่วนใหญ่นิยามนำเสนอข้อมูลเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ หรือเหตุการณ์สำคัญ ๆ เช่น ภาพเหตุการณ์สงครามโลก เป็นต้น

5. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อประสม (Multimedia Books)

เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอข้อมูลเนื้อหาสาระ ในลักษณะแบบสื่อผสมระหว่างสื่อภาพ (Visual Media) เป็นทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวกับสื่อประเภทเสียง (Audio Media) ในลักษณะต่าง ๆ ผสมกับศักยภาพของคอมพิวเตอร์อื่นเช่นเดียวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ

6. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อหลากหลาย (Polymedia Books)

เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม แต่มีความหลากหลายในคุณลักษณะด้านความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลภายในเล่มที่บันทึกในลักษณะต่าง ๆ เช่น ตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ดนตรี เป็นต้น

7. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อเชื่อมโยง (Hypermedia Book)

เป็นหนังสือที่มีคุณลักษณะสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาสาระภายในเล่ม (Internal Information Linking) ซึ่งผู้อ่านสามารถคลิกเพื่อเชื่อมไปสู่เนื้อหาสาระที่ออกแบบเชื่อมโยงกันภายใน การเชื่อมโยงเช่นนี้มีคุณลักษณะเช่นเดียวกับบทเรียนโปรแกรมแบบแตกกิ่ง (Branching Programmed Instruction) นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งเอกสารภายนอก (External or Information Sources) เมื่อเชื่อมต่อเชื่อมระบบอินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต

8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสืออัจฉริยะ (Intelligent Electronic Books)

เป็นหนังสือประสม แต่มีการใช้โปรแกรมขั้นสูงที่สามารถมีปฏิกริยา หรือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านเสมือนหนังสือมีสติปัญญา (อัจฉริยะ) ในการไตร่ตรอง หรือคาดคะเน ในการโต้ตอบ หรือมีปฏิกริยากับผู้อ่าน

9. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อหนังสือทางไกล (Telemedia Electronic Books)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้มีคุณลักษณะหลัก ๆ คล้ายกับ Hypermedia Electronic Book เน้นการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลภายนอกผ่านระบบเครือข่าย (Online Information Sources)

10. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือไซเบอร์สเปซ (Cyberspace Books)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้มีลักษณะเหมือนกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หลาย ๆ แบบที่กล่าวมาแล้วมาผสมกัน สามารถเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลทั้งจากแหล่งภายในและภายนอก สามารถนำเสนอข้อมูลในระบบสื่อที่หลากหลาย สามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านได้หลากหลายมิติ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังสามารถแบ่งประเภทตามชนิดของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอและองค์ประกอบของเครื่องอำนวยความสะดวกภายในเล่ม สามารถแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ (Giller,1992)

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุหรือบันทึกข้อมูล เนื้อหาสาระเป็นหมวดวิชาหรือรายวิชาเฉพาะเป็นหลัก (Some Particular Subject Area)
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระเป็นหัวเรื่องหรือชื่อเรื่องเฉพาะเรื่อง (A Particular Topic Area) เป็นหลัก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้จะมีเนื้อหาใกล้เคียงกับประเภทแรกแต่ขอบข่ายแคบกว่าหรือเฉพาะเจาะจงมากกว่า
3. อิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระ และเทคนิคการนำเสนอขั้นสูงที่มุ่งเน้นเพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม (Support of Learning and Training Activities)
4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทบรรจุข้อมูล เนื้อหาสาระเน้นเพื่อการทดสอบ หรือสอบวัดเพื่อให้ผู้อ่านได้ศึกษาและตรวจสอบวัดระดับความรู้ หรือความสามารถของตนในเรื่องหนึ่ง (To support testing, and Quizzing and Assessment activities about any particular topic)

รูปแบบการจัดเก็บและการนำเสนอเนื้อหา

รูปแบบการจัดเก็บและการนำเสนอ เนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย คือ

1. รูปแบบความคิดรวบยอดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งเล่ม (Conceptual Model)
2. รูปแบบโครงสร้าง (Design Model)
3. รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ภายใน (Fabrication Model)

1.4 หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ฮอฟแมน (Hoffman) ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบที่ดีมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ควรอาศัยหลักกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน (Motivating the Learner) การออกแบบควรสร้างความสนใจ โดยการใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีและเสียงประกอบเพื่อกระตุ้นนักเรียนให้อยากเรียนรู้ ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อน

2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Identifying what is to be Learned) เพื่อเป็นการบอกให้นักเรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไปโดยใช้คำสั้น ๆ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่เป็นที่รู้จัก ใช้กราฟิกง่าย ๆ เช่น กรอบ หรือ ลูกศร เพื่อให้การแสดงวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น

3. ทบทวนความรู้เดิม (Reminding Learners of Past Knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานนักเรียนสำหรับรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป อาจใช้การกระตุ้นให้นักเรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนเรื่องนี้โดยใช้เสียงพูด ข้อความภาพ หรือใช้หลาย ๆ อย่างผสมผสานกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา มีการแสดงความเหมือนความแตกต่างของโครงสร้างบทเรียน เพื่อนักเรียนจะได้รับความรู้ใหม่ได้เร็ววนจากนั้นผู้ออกแบบควรต้องทราบบทเรียนหลังของนักเรียนและทัศนคติของนักเรียน

4. นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ (Requiring Active Involvement) นักการศึกษาต่างเห็นพ้องต้องกันว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ นักเรียนที่มีลักษณะกระตือรือร้นจะรับความรู้ได้ดีกว่านักเรียนที่มีลักษณะเฉื่อย นักเรียนจะจดจำได้ดี ถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดี สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของนักเรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรรหาเทคนิคต่างๆ เพื่อใช้กระตุ้นนักเรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้การศึกษาคำรู้ใหม่ของนักเรียนกระจำชัดมากขึ้น พยายามให้นักเรียนรู้จักเปรียบเทียบ แบ่งกลุ่ม หาเหตุผล ค้นคว้าวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อย ๆ ชี้แนวทางจากมุมกว้างแล้วรวบรัดให้แคบลงและใช้ข้อความกระตุ้นให้นักเรียนคิดเป็น

5. ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing Guidance and Feedback)

การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างที่นักเรียนศึกษาอยู่ในเว็บเป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ดี นักเรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองการเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบจะทำให้นักเรียนจดจำได้มากกว่าการอ่านหรือลอกข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้นักเรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว หรือตอบคำถามได้หลาย ๆ แบบ เช่นเติมคำลงในช่องว่าง จับคู่ แบบฝึกหัด แบบปรนัย

6. ทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ ผู้ออกแบบสามารถออกแบบแบบทดสอบ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียน หรือทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบและข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกัน และแสดงต่อเนื่อกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้นักเรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรบอกนักเรียนถึงวิธีตอบให้ชัดเจน คำนึงถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

7. การนำความรู้ไปใช้ (Providing Enrichment and Remediation) เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญควรให้นักเรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้และบอกนักเรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไป

การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของฮอฟแมน (Hoffman) สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องการออกแบบบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้บทเรียนน่าสนใจ มีการบอกวัตถุประสงค์ก่อนเรียนเพื่อทำให้นักเรียนบอกให้นักเรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์

หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

วชิระ อินทร์อุดม (เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ได้กล่าวถึงการออกแบบและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

- | | |
|--------------|-----------------------------------|
| ขั้นตอนที่ 1 | การออกแบบบทเรียน |
| ขั้นตอนที่ 2 | การสร้างแผนเรื่องราวของบทเรียน |
| ขั้นตอนที่ 3 | การผลิตบทเรียน |
| ขั้นตอนที่ 4 | การตรวจสอบและประเมินผลก่อนนำไปใช้ |
| ขั้นตอนที่ 5 | สรุปผลการประเมิน |

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบบทเรียน

มีการวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญของกระบวนการออกแบบบทเรียนซึ่งจะนำมากำหนดจุดประสงค์ทั่วไป จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแผนเรื่องราวของบทเรียน

แผนเรื่องราว หมายถึง เอกสารที่แสดงสารสนเทศของบทเรียนที่จะปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ตามที่ถูกออกแบบได้ออกแบบไว้ โดยแผนเรื่องราวประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งเป็นเฟรม ๆ ตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอ

ขั้นตอนที่ 3 การผลิตบทเรียน

การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีความสำคัญเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ทำให้ได้ผลงานออกมา จะดำเนินการตามแผนเรื่องราว กำหนดสีที่จะใช้จริง รูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร สีพื้นและสีตัวอักษร เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบและประเมินผลก่อนนำไปใช้

จำเป็นต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบและการประเมินผลบทเรียน เพื่อประเมินผลบทเรียนว่ามีคุณภาพอย่างไร มีขั้นตอนการตรวจสอบ การทดสอบการใช้บทเรียน การประเมินผลเรียน

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการประเมิน

เป็นขั้นสุดท้ายก่อนที่จะนำข้อมูลการประเมินมาปรับปรุงบทเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และการทำงานต่อไป

การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างหนังสือกับผู้อ่าน (Consumer Interface)

องค์ประกอบประเภทการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างหนังสือกับผู้อ่าน หรือตัวช่วยนำในการใช้และการอ่าน หรือการเรียนรู้เนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งออกแบบใช้งานบนพื้นฐานดังต่อไปนี้

1. การออกแบบเชิงวิศวกรรมด้านเนื้อหา (Knowledge Engineering)

องค์ประกอบย่อยด้านนี้เน้นพิจารณาความถูกต้องทางวิชาการ และการออกแบบเค้าโครง ตลอดจนลำดับ หรือยุทธศาสตร์การนำเสนอเนื้อหา ภายในเล่มที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ การนำเสนอที่สามารถรับรู้และทำความเข้าใจตลอดจนการเรียนรู้ในเนื้อหาได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. การออกแบบหน้าหนังสือ (Page Design) เป็นการออกแบบรูปลักษณ์ของหน้าหนังสือในแต่ละหน้าซึ่งจะประกอบด้วยตัวหนังสือ ภาพประกอบ การจัดหน้า ที่จะเป็นส่วนที่ปรากฏให้ผู้อ่านเห็นในแต่ละหน้าของหนังสือ และเป็นส่วนที่สามารถปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับหนังสือองค์ประกอบด้านนี้จะมีความแตกต่างกันตามจุดประสงค์หลักของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แต่ละเล่มและประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3. รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ (Interaction Styles) เป็นองค์ประกอบที่กำหนดรูปแบบและวิธีการปฏิสัมพันธ์ที่ผู้อ่านจะสามารถปฏิสัมพันธ์กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละหน้า เช่น การคลิก การช่วยเหลือแนะนำ การตรวจสอบ การสืบค้น การบันทึก การรับคำสั่ง เป็นต้น

4. เครื่องอำนวยความสะดวกแก่ผู้อ่าน (End – user Tools and Services) เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีผู้อ่านเลือกใช้เมื่อต้องการ เช่น Retrieval Tools, Browser; Notepad Facilities; Copy and Paste Facilities; Online Help; Tutorial Modes; Glossaries; Traces; Collectors; Back – track Facilities c]t Navigation Tools เป็นต้น

5. สื่อประสม (Multimedia) เป็นองค์ประกอบในการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะสื่อประสม (หรือสื่อผสม) ซึ่งเป็นการสร้างสรรค์ในการนำเสนอเนื้อหาผสมผสานระหว่างเนื้อหาสาระที่เป็นตัวหนังสือ(Text) ภาพนิ่ง (Static Graphics) เสียง (Sound) และ ภาพเคลื่อนไหว (Motion Pictures)

6. สื่อเชื่อมโยง (Hypermedia) เป็นส่วนบนหน้าจอที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างภายใน เล่มหรือหน้าต่าง ๆ ภายในเล่ม และแหล่งข้อมูลภายนอกเล่มผ่านระบบเครือข่าย การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างหนังสือกับผู้อ่านเป็นการออกแบบรูปลักษณ์ของหน้าหนังสือในแต่ละหน้าซึ่งจะประกอบด้วยตัวหนังสือ ภาพประกอบ การจัดหน้า ที่จะเป็นส่วนที่ปรากฏให้ผู้อ่านเห็นในแต่ละหน้าของหนังสือ และเป็นส่วนที่สามารถปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับหนังสือองค์ประกอบด้านนี้จะมีความแตกต่างกันตามจุดประสงค์หลักของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แต่ละเล่มและประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้นักเรียนผู้อ่านสามารถปฏิสัมพันธ์กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละหน้าเนื้อหา

การเลือกใช้น้ำสีอิเล็กทรอนิกส์

การเลือกใช้น้ำสีอิเล็กทรอนิกส์นับว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จำเป็นต้องเข้าใจคุณสมบัติเฉพาะตัวของสื่อในแต่ละประเภทให้คำนึงถึงความเป็นไปได้ว่าสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่จะใช้จัดอยู่ในประเภทใด โดยยึดหลักเกณฑ์ในการเลือกสื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. เลือกให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชาและวิธีสอน
2. เลือกให้เหมาะสมกับรูปแบบและระบบของการเรียนการสอน เช่น สอนเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก หรือรายบุคคล
3. เลือกให้เหมาะสมกับลักษณะของนักเรียน เช่น เพศ ระดับความรู้ เจตคติของนักเรียน ฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจ เป็นต้น
4. เลือกตามคุณสมบัติของสื่อ
5. เลือกโดยคำนึงถึงอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่สำหรับการใช้สื่อการสอนนั้น หลักเกณฑ์ตามการจัดระบบใช้สื่อการสอนในกระบวนการเรียนการสอนมีหลักพอสรุปได้ ดังนี้

5.1 เลือกตามหลักเกณฑ์

5.2 เตรียมพร้อมในด้านตัวครู นักเรียน สื่อการสอนและอุปกรณ์อื่น ๆ

5.3 การนำไปใช้ตามหลักการที่เหมาะสม

5.4 มีการสรุป และประเมินผล

5.5 จัดกิจกรรมต่อเนื่อง

องค์ประกอบด้านภาพ และกราฟิกในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบสื่อการสอนทุกประเภท ผู้ออกแบบจะใช้ภาพประกอบคำอธิบายหรือข้อความเสมอซึ่งภาพจะช่วยลดความแตกต่างของนักเรียน เช่น เพศ ภูมิหลัง พื้นฐานวัฒนธรรม พื้นฐานด้านสังคม ฯลฯ ให้น้อยลง ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน

ดิวยอร์ (กรมวิชาการ, 2544, อ้างอิงจาก Dwyer) ได้ศึกษาการรับรู้ภาพและคำของกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก และมีข้อสรุปเกี่ยวกับการรับรู้จากภาพต่าง ๆ ซึ่งมีความเหมือนจริงแตกต่างกันทั้งภาพสี และขาว - ดำ พบว่าภาพสีเหมือนจริงให้การรับรู้ได้ดีที่สุดในขณะที่ภาพขาว - ดำ เหมือนจริง ให้ประสิทธิภาพสูงสุดในกลุ่ม ขาว - ดำ ด้วยกัน ส่วนในกลุ่มภาพสีเหมือนจริงยังคงให้ประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้มากที่สุด

นอกจากการศึกษาเกี่ยวกับความเหมือนจริงของภาพที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แล้ว ดิวยอร์ (Dwyer) ยังได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ การจำ การระลึกได้ คือ

จากการเรียนรู้

การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง

การเรียนรู้

1% โดยการชิมรส

10% โดยการสัมผัส

11% โดยการได้ยิน

30% โดยการดมกลิ่น

83% โดยการมองเห็น

จากการจำ

การรับรู้จากการ

การจำ

10% จากสิ่งที่เราอ่าน

20% จากสิ่งที่ได้ยิน

30% จากสิ่งที่ได้เห็น

50% จากสิ่งที่ได้เห็นและได้ยิน

70% จากสิ่งที่ได้พูด

90% จากสิ่งที่ได้พูดและทำ

จากการสอน

เปรียบเทียบวิธีการสอน

จากวิธีการสอนโดยการบอกให้ทำ นักเรียนสามารถระลึกได้หลังจากการสอนไปแล้ว 3 ชั่วโมง 70% และสามารถระลึกได้หลังจากสอนแล้ว 3 วัน 10% จากวิธีการสอนโดยการแสดงให้ดู นักเรียนสามารถระลึกได้หลังจากการสอนไปแล้ว 3 ชั่วโมง 72% และสามารถระลึกได้หลังจากสอนแล้ว 3 วัน 20% จากวิธีการสอนโดยการบอกวิธีการและแสดงให้ดู นักเรียนสามารถระลึกได้หลังจากการสอนไปแล้ว 3 ชั่วโมง 85% และสามารถระลึกได้หลังจากสอนแล้ว 3 วัน 65 %

ดังนั้นการเลือกภาพประกอบการสอนจึงมีความสำคัญต่อนักเรียนอย่างมาก นอกจากจะช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้นแล้ว ยังมีความจำในระยะยาวดีขึ้นและกลุ่มนักเรียนมีความเข้าใจตรงกัน การใช้ภาพประกอบการสอนหรือการนำเสนอช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ดังนี้

1. นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจที่จะศึกษามากขึ้น มีแรงจูงใจเกิดความ

อยากรู้ อยากเห็น และเกิดสมาธิในนักเรียน

2. ผู้สร้างและพัฒนาสามารถใช้ภาพเพื่อการตอบสนอง หรือ ให้ผลป้อนกลับ
ได้เป็นอย่างดี
3. ผู้สร้างและผู้พัฒนาสามารถใช้ภาพเพื่อสรุป การเสริมความรู้การอภิปราย
หรือการจัดความรู้ในส่วนที่เกี่ยวข้องได้
4. ผู้สร้างและผู้พัฒนาสามารถใช้ภาพเพื่อเป็นรางวัล หรือเป็นภาพสะสม
5. ผู้สร้างและผู้พัฒนาใช้ภาพเพื่อกระตุ้นความคิด หากความสัมพันธ์
เชื่อมโยง
6. นักเรียนได้เห็นสิ่งที่หาดูได้ยาก หรือไม่มีโอกาสเห็นจากของจริงได้เลย
7. ทำให้การสอนหรือการอธิบายเนื้อหาที่เป็นนามธรรม หรือแนวคิดที่ซับซ้อน
ได้ง่ายขึ้น

องค์ประกอบด้านเสียงในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบเสียงประกอบบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. ควรเลือกเสียงให้เหมาะกับเนื้อเรื่องและระดับนักเรียน
2. ความยาวของเสียงควรสอดคล้องกับระยะเวลาในการแสดงภาพ
3. คุณภาพของเสียงต้องชัดเจน ถูกต้อง
4. นักเรียนควรปรับความดังของเสียงและเลือกจะฟังหรือไม่ฟังเสียงบรรยายก็ได้
5. ไม่ควรใช้เสียงประกอบต่าง ๆ มากจนเกินไป
6. ไม่ควรเลือกใช้รูปแบบเสียงที่ใช้หน่วยความจำมาก การถ่ายโอนแฟ้มเสียงที่
ใหญ่อาจทำให้การแสดงผลค่อนข้างช้า

ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือฮาร์ดแวร์ประเภทคอมพิวเตอร์
และอุปกรณ์พกพาอื่น ๆ ได้
2. ผู้อ่านสามารถอ่านพร้อมกันได้โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุด
เช่นเดียวกับหนังสือในห้องสมุดทั่ว ๆ ไป
3. เนื้อหาสาระทั้งหมดเป็นสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบสัญญาณดิจิทัล
สามารถบันทึกลงใน แผ่นซีดีรอม ปาล์มมุก หนังสือในระบบเครือข่าย หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
รูปแบบอื่น ๆ
4. สามารถบันทึกข้อมูลได้ในปริมาณมาก ๆ

5. สามารถเรียกมาอ่าน ปรับปรุงแก้ไขได้ ทำสำเนาหรือโอนข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว
6. ผู้อ่านสามารถอ่านและเรียนรู้เนื้อหาสาระในเล่มได้ตามความสนใจและความแตกต่างของแต่ละบุคคล
7. มีการเปิดโอกาสให้ผู้อ่านได้ฝึกทักษะ หรือแบบฝึกหัด หรือข้อคำถามสำหรับผู้อ่านหรือนักเรียนสามารถตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเองจากโปรแกรมที่มีในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้
8. นำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือและมีภาพประกอบ และเสียงอ่านประกอบในแต่ละตัวอักษร
9. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพวิดิทัศน์ หรือภาพยนตร์สั้น ผสมกับข้อมูลสนเทศที่อยู่ในรูปตัวหนังสือ ผู้อ่านสามารถเลือกชมศึกษาข้อมูลได้
10. เสนอข้อมูลเนื้อหาสาระ ในลักษณะแบบสื่อผสมระหว่างสื่อภาพ เป็นทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวกับสื่อประเภทเสียง

2. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ต้องเรียนตลอด 12 ปีการศึกษา เป็นกลุ่มสาระที่ประกอบมาจากหลายแขนงวิชา โดยการนำวิทยาการจากแขนงวิชาต่าง ๆ ในสาขาสังคมศาสตร์มาหลอมรวมเข้าด้วยกัน ได้แก่ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จึงเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเป็นพลเมืองดีให้แก่นักเรียน ดังนั้นจึงต้องพัฒนานักเรียนให้เกิดความเจริญงอกงามในด้านต่าง ๆ คือ

1. ด้านความรู้ ให้ความรู้แก่นักเรียนในเนื้อหาสาระ ความคิดรวบยอดและหลักการตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละชั้น ในลักษณะบูรณาการ
2. ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนได้รับการพัฒนาให้เกิดทักษะและกระบวนการต่าง ๆ เช่น ทักษะทางวิชาการ ทักษะทางสังคม ทักษะทางการสืบสวนสอบสวน ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแสวงหาความรู้ การสืบค้น เป็นต้น
3. ด้านเจตคติ และค่านิยมกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จะช่วยพัฒนาเจตคติ และค่านิยมเกี่ยวกับประชาธิปไตยและความเป็นมนุษย์ เช่น รู้จักตนเอง พึ่งตนเอง ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มีความกตัญญู รักเกียรติภูมิแห่งตน มีนิสัยในการเป็นผู้ผลิตที่ดี

2.1 สารที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ประกอบด้วย

- สาระที่ 1 ศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม
- สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม
- สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์
- สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์
- สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

สาระที่ 1 ศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม

สาระนี้เป็นความคิดรวบยอดเกี่ยวข้องกับศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรมปรัชญา ประวัติศาสตร์ มานุษยวิทยา ที่มุ่งศึกษามาตรฐานความประพฤติของพลเมืองและการยกระดับภาวะทางจิต นักเรียนต้องมีความรู้ ประสบการณ์ และทักษะเกี่ยวกับจริยธรรม คุณธรรม ที่ว่าด้วยหลักความประพฤติของคนดีและอุดมคติตามแนวความเชื่อของศาสนาที่ตนนับถือ

ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐาน 2 ข้อ คือ

มาตรฐาน ส 1.1 เข้าใจประวัติ ความสำคัญ หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่นับถือ สามารถนำหลักธรรมของศาสนามาเป็นหลักปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน

มาตรฐาน ส 1.2 ยึดมั่นในศีลธรรม การทำความดี มีค่านิยมที่ดีงามและศรัทธาในพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

มาตรฐาน ส 1.3 ประพฤติ ปฏิบัติตนตามหลักธรรม และศาสนพิธีของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ค่านิยมที่ดีงามและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน บำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม เพื่อการอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม

ศึกษาระบบความสัมพันธ์ของมนุษย์ ในฐานะที่เป็นสมาชิกสังคม มุ่งให้เกิดความเข้าใจ ต่อระบบการเมือง การปกครอง โดยเฉพาะบทบาทและหน้าที่ในฐานะพลเมืองของประเทศในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จึงต้องให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่ม ชุมชน สังคม ที่มีวัฒนธรรมคล้ายคลึงและแตกต่างกัน

อันมีบรรทัดฐานทางสังคม มีระบบค่านิยม ความเชื่อ ประเพณีทางสังคม สถาบันต่าง ๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทางสังคม รวมทั้งสามารถวิเคราะห์สภาพสังคม วัฒนธรรม และความ เป็นอยู่ระหว่างสังคมไทยกับสังคมอื่นในโลกเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน

การจัดทำรายละเอียดสาระการเรียนรู้ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนิน ในสังคมตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คือ มาตรฐานการเรียนรู้สาระ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐาน 2 ข้อ คือ

มาตรฐาน ส 2.1 ปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดีตามกฎหมาย ประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และอำรุงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ ทรงเป็นประมุข

สาระ 3 เศรษฐศาสตร์

เป็นความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคมวิทยา และสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มุ่งให้ความเข้าใจว่ามนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการและความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตเพราะมนุษย์มีความต้องการและ ความจำเป็นที่ไม่จำกัด ในขณะที่ต้องดำรงชีวิตอยู่ในสังคมท่ามกลางทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จึงต้องให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้และ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต แจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการอย่างมี ประสิทธิภาพทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ตลอดจนบทบาททางเทคโนโลยีที่มีต่อการ ตัดสินใจทางเศรษฐกิจมีความสามารถที่จะฉลาดเลือก ประเมิน คิดพิจารณาผลที่เกิดจาก ทางเลือกและตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ

การจัดทำรายละเอียดสาระการเรียนรู้ เศรษฐศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งเป็นหลักสูตรใหม่ คือ มาตรฐานการเรียนรู้สาระเศรษฐศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐาน 2 ข้อคือ

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและ การบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการ ของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ ของระบบเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

เป็นความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ ปรัชญา มานุษยวิทยา สังคมวิทยา และโบราณคดี ที่มุ่งให้ความเข้าใจว่าวิวัฒนาการ การดำเนินชีวิตมีการสั่งสมมาตามกาลเวลาอย่างต่อเนื่องและเปลี่ยนแปลง

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จึงต้องให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับความเป็นมาของตนเอง ของสังคม และของประเทศชาติ

การจัดทำรายละเอียดสาระการเรียนรู้ ประวัติศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ซึ่งเป็นหลักสูตรใหม่ คือ มาตรฐานการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐาน 3 ข้อคือ

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมายความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ และสามารถใช่วิธีการทางประวัติศาสตร์บนพื้นฐานของความเป็นเหตุเป็นผล มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในแง่ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

เป็นความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ สิ่งแวดล้อมศึกษา ประวัติศาสตร์ มานุษยวิทยา ที่มุ่งให้ความเข้าใจเรื่องมิติสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์กับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่ปรากฏในโลก ความสัมพันธ์ต่อกันและกัน และต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จึงต้องให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ และประสบการณ์ในการศึกษาความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในเชิงมิติสัมพันธ์ มีความสามารถอธิบายลักษณะตำแหน่งเลขที่ คิววิเคราะห์ และตัดสินใจปัญหาต่างๆ ที่มีผลต่อสังคม คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ของชาติและผลกระทบที่มีต่อโลก

โดยรายละเอียดของการจัดทำกรอบแนวคิดการจัดทำสาระการเรียนรู้แกนกลาง ในแต่ละสาระการเรียนรู้หลัก 5 สาระ ดังนี้

การจัดทำรายละเอียดสาระการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษา

ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ซึ่งเป็นหลักสูตรใหม่ คือ มาตรฐานการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐาน 2 ข้อคือ

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่ปรากฏในระวางที่ ซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาข้อมูลภูมิสารสนเทศ ซึ่งจะนำไปสู่การใช้และการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม และมีจิตสำนึก อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.2 สื่อการเรียนรู้

ในกระบวนการเรียนรู้ของคนเราจะต้องมีสิ่งต่าง ๆ ประกอบกันจึงจะเกิดการเรียนรู้ได้ องค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้ ได้แก่

1. ผู้สอน อาจเป็นครู ผู้สอน วิทยากร บุคคลต่าง ๆ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ที่จะสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักเรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดทักษะได้เป็นอย่างดีโดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดที่มีประสิทธิภาพ
2. เนื้อหาความรู้ ทักษะ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
3. สื่อ เป็นตัวกลางที่ผู้สอนใช้ในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ทักษะ เจตคติ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน โดยที่สื่อจะต้องมีคุณภาพ มีความเหมาะสมที่จะใช้ในการถ่ายทอดความรู้ สื่อที่จะนำมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้มีมากมายขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้สอนที่จะเลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ และเหมาะสมกับกลุ่มนักเรียน
4. นักเรียน มีความแตกต่างกันในด้านความถนัด ความสนใจ พัฒนาการทางกาย และสติปัญญา รวมทั้งการมีสถานภาพในด้านต่าง ๆ ที่แตกต่างกันด้วย
5. ผลที่เกิดขึ้น ได้แก่ ผลการเรียนรู้ ผลการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ของนักเรียน ที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือการจัดให้มีการเรียนการสอน

2.3 ความสำคัญของสื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้นับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ สื่อมีบทบาทต่อกระบวนการเรียนรู้ ทั้งในส่วนของนักเรียนและผู้สอน ดังนี้

1. สื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้บทเรียนที่มีความซับซ้อนง่ายต่อการทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและเร็วขึ้น

2. สื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เรื่องราวไกลตัวได้
3. สื่อช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจ ทำให้กระบวนการเรียนรู้ที่น่าสนใจยิ่งขึ้นไม่น่าเบื่อหน่าย
4. สื่อสามารถสนองความแตกต่างของนักเรียนได้เป็นอย่างดี นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีจากสื่อที่เหมาะสมกับความสนใจ สติปัญญา และวิธีการเรียนรู้ของตน
5. สื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ก่อให้เกิดมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
6. สื่อช่วยส่งเสริมให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สร้างนิสัยรักการอ่าน ใฝ่รู้ใฝ่ศึกษา เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

2.4 สื่อกับการปฏิรูปการเรียนรู้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มีความมุ่งหมายที่จะให้การจัดการศึกษา พัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังนั้นในการจัดการศึกษาจึงต้องถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด ยึดหลักนักเรียนทุกคนสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้

กระบวนการจัดการเรียนการสอนจะต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ การที่การศึกษาจะสามารถพัฒนาคนไทยให้มีคุณภาพตามคาดหวังดังกล่าว กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องดำเนินการดังนี้

1. มีความสอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียน ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
 2. จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ เพื่อให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รู้จักประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา รักการอ่าน มีความใฝ่รู้
 3. การจัดการเรียนการสอนต้องผสมผสานความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนและสมดุลกัน
 4. จัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน เพื่อเอื้ออำนวยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี
 5. ต้องจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่
- เมื่อการจัดการศึกษาจะต้องปฏิรูปการเรียนรู้ให้เป็นไปในลักษณะดังกล่าว

สื่อการเรียนที่นำมาใช้จึงต้องมีความหลากหลาย ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวสามารถนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้อได้

2.5 การวัดและประเมินผล

ในการวัดและประเมินผลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เน้นความสามารถและคุณลักษณะที่แท้จริงของนักเรียน จะต้องใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย คือ

1. การทดสอบ เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบความรู้ ความคิดความก้าวหน้าในสาระการเรียนรู้ มีเครื่องมือวัดหลายแบบ เช่น แบบเลือกตอบ แบบเขียนตอบ บรรยายความแบบเติมคำสั้น ๆ แบบถูกผิด แบบจับคู่ เป็นต้น

2. การสังเกต เป็นการประเมินพฤติกรรม อารมณ์ การมีปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน ความสัมพันธ์ในระหว่างทำงานกลุ่ม ความร่วมมือในการทำงาน การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในระหว่างการเรียนรู้และการสอน และการทำกิจกรรมต่างๆ การสังเกตนั้น ครูผู้สอนสามารถทำได้ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะมีการสังเกตอย่างเป็นทางการ ซึ่งเป็นการสังเกตโดยทั่วไปไม่เฉพาะเจาะจง ครูผู้สอนจัดทำเครื่องมือประกอบการสังเกต โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบของสิ่งที่สังเกต กำหนดเกณฑ์และร่องรอยที่จะใช้เป็นแนวทางในการสังเกตด้วยแล้วจัดทำเป็นแบบตรวจสอบรายการแบบประมาณค่า เป็นต้น

3. การสัมภาษณ์ เป็นการสนทนาซักถามพูดคุย เพื่อค้นหาข้อมูลที่ไม่อาจพบเห็นอย่างชัดเจน ในสิ่งที่นักเรียนประพฤติปฏิบัติในการทำงานโครงการ โครงการ การทำงานกลุ่ม กิจกรรมประจำวัน ผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ อาจเป็นตัวนักเรียนเอง เพื่อนร่วมงาน รวมถึงผู้ปกครองนักเรียนด้วย การสัมภาษณ์อาจทำอย่างเป็นทางการ เป็นการพูดคุย ไม่เฉพาะเจาะจง ซึ่งทำให้เกิดสัมพันธภาพที่ดี และได้ข้อมูลที่ชัดเจนสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง โดยครูผู้สอนจะต้องตั้งข้อคำถามไว้ล่วงหน้า เพื่อจะได้พูดคุยได้ตรงประเด็น

4. การประเมินภาคปฏิบัติ เป็นการประเมินการกระทำ การปฏิบัติงาน เพื่อประเมินการสร้างผลงานชิ้นงานให้สำเร็จ การสาธิต การแสดงออกถึงทักษะ และความสามารถ ที่นักเรียนให้ปรากฏในงานที่สร้างขึ้น การประเมินภาคปฏิบัติจะต้องจัดทำเครื่องมือประเมินโดยครูผู้สอนจัดทำประเด็นการประเมินและองค์ประกอบการประเมิน และจัดทำเครื่องมือประกอบการประเมินด้วย

5. Scoring Rubric เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบและประเด็นที่จะเป็น เพื่ออธิบายลักษณะของคุณภาพงาน หรือการกระทำเป็นระดับคุณภาพ หรือประมาณ หรือระดับ

ความสามารถ เพื่อเป็นแนวทางในการประเมิน และเป็นข้อมูลสำคัญแก่ครูผู้สอน ผู้ปกครองหรือผู้สนใจอื่น ๆ ได้ทราบว่านักเรียนรู้อะไรทำได้มากเพียงใด มีคุณภาพผลงานเป็นอย่างไร โดยผู้ประเมินอาจจะให้คะแนนเป็นภาพรวมหรือจำแนกองค์ประกอบก็ได้

6. การประเมินแฟ้มสะสมงาน เป็นการประเมินความสามารถในการผลิตผลงาน การบูรณาการความรู้ ประสบการณ์ ความพยายาม ความรู้สึก ความคิดเห็นของนักเรียน ที่เกิดจากการสะสมรวบรวมผลงาน จะประเมินการจัดการ ความคิดสร้างสรรค์ หลักฐานแสดงความรู้ ความสามารถในการผลงาน อันแสดงถึงความสัมฤทธิ์ผลศักยภาพของนักเรียนในสาระการเรียนรู้

วิธีการประเมิน

การประเมินต้องเป็นการประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของนักเรียน การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง เพื่อให้สอดคล้องกันการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ตอบสนองความต้องการของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ โดยมุ่งให้นักเรียนประยุกต์ใช้ความรู้ไปปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง หรือคล้ายจริง ผู้สอนและนักเรียนร่วมมือกันออกแบบกิจกรรม และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและประเมิน โดยทำการประเมินขณะทำกิจกรรมระหว่างการเรียนการสอน โดยให้สอดคล้องกิจกรรมการเรียนการสอน และเน้นการประเมิน เพื่อดูความก้าวหน้าและพัฒนาการของนักเรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย รวมทั้งการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบให้สะดวกต่อการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ ลักษณะเด่นของการประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินที่เป็นระบบเป็นกระบวนการ กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักเรียน เพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจผลการเรียน โดยผู้สอน นักเรียน และผู้ปกครอง มีการร่วมมือกัน

4. หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

รายละเอียดสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ถือว่าเป็นหลักสูตร สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในส่วนที่เป็นแกนกลางสำหรับสถานศึกษาทั่วประเทศ มีสาระสำคัญดังนี้

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม มีหัวข้อหลักประกอบด้วย ประวัติและความสำคัญของพระพุทธศาสนา หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา หลักธรรมทางศาสนา ประวัติพุทธสาวก พุทธ

สาวิกา การบริหารจัดการและเจริญปัญญา วันสำคัญทางพุทธศาสนา สัมมนาพระพุทธศาสนากับการแก้ปัญหาและการพัฒนา

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม มีหัวข้อหลัก ประกอบด้วยพลเมืองดี กฎหมายมหาชน ประเพณีวัฒนธรรม การอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข ระบบการเมืองการปกครอง

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ มีหัวข้อหลักประกอบด้วย เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ระบบเศรษฐกิจ การบริหารจัดการทรัพยากร ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ การเงิน การคลัง การธนาคาร ปัญหาการพัฒนาและการวางแผนเศรษฐกิจ

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ มีหัวข้อหลักประกอบด้วย เวลาและช่วงสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ เหตุการณ์สำคัญ พัฒนาการของมนุษย์ ความเป็นมาของชาติไทย บุคคลสำคัญ วัฒนธรรม กฎมปัญญาไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มีหัวข้อหลักประกอบด้วย กายภาพของโลก เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งในระบบธรรมชาติ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดยมีรายละเอียดของการจัดทำกรอบความคิดการจัดทำสาระการเรียนรู้แกนกลางในแต่ละสาระการเรียนรู้หลัก 4 สาระ (ยกเว้นสาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม)

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

สถานศึกษาเป็นผู้กำหนดกฎเกณฑ์และระเบียบปฏิบัติต่างๆ ในการวัดและประเมินผล

4. การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน

4.1 ระบบ

มีผู้ให้ความหมายของคำว่าระบบ (System) ไว้อย่างหลากหลายต่างกันไปตามทัศนะตามแนวคิดของตนและตามความมุ่งหมายที่จะนำไปใช้งาน เช่น

บานาธิ (Babethy,1968.) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ระบบ หมายถึง การรวมสิ่งต่าง ๆ ทั้งหลายที่มนุษย์ได้ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อดำเนินงานทั้งหลายให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

ในระบบหนึ่ง ๆ ต้องมีจุดมุ่งหมาย มีสิ่งที่จะป้อนเข้าไป (Input) มีทรัพยากร (Resources) และมีผลผลิต (Output) ที่สอดคล้องกัน

คาฟแมน (Kaufman,1972.) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ระบบ หมายถึง การรวมส่วนย่อย ๆ ที่ทำงานอย่างอิสระและทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์

คินเดรด (Kindred,1980.) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ระบบ หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ผสมผสานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขององค์ประกอบย่อยภายในระบบที่ต้องทำงานอย่างสัมพันธ์กัน

ลูแคส (Lucas Jr,1985.) ได้ให้ความหมายว่า ระบบ หมายถึง ชุดองค์ประกอบขององค์กรที่มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันมีการพึ่งพาอาศัยกันและมีการผสมผสานกันในการปฏิบัติงาน เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายของระบบหรือองค์กรนั้น

เบร็อง กุมุท (2519) ได้ให้ความหมายว่า ระบบ หมายถึง ภาพส่วนรวมของโครงสร้างหรือกระบวนการอย่างหนึ่งที่มีการจัดระเบียบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่รวมกันอยู่ในโครงสร้างหรือกระบวนการนั้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523. หน้า 98) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ระบบ หมายถึง ผลรวมของหน่วยย่อยซึ่งทำงานเป็นอิสระจากกัน แต่มีปฏิสัมพันธ์กันเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ระบบ หมายถึง หน่วยรวมของสิ่งต่าง ๆ ที่มนุษย์ออกแบบสร้างสรรค์ขึ้นมาอย่างมีระเบียบและสัมพันธ์กันโดยใช้ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้การดำเนินงานนั้นบรรลุจุดมุ่งหมาย

กิดานันท์ มลิทอง (2540. หน้า 73-74) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบคือ การรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ทั้งหลายที่มนุษย์ได้ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้นมา เพื่อสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาจัดดำเนินงานให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้

ดังนั้นจึงกล่าวโดยสรุปได้ว่าระบบ คือ การรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันที่มนุษย์ได้ออกแบบและสร้างสรรค์ เพื่อนำสิ่งเหล่านั้นมาจัดดำเนินงานให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้

4.2 ขั้นตอนการจัดระบบ

การจัดระบบจะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis)

1. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) กล่าวถึงปัญหาที่ต้องแก้ไข พิจารณาให้รอบคอบว่าจะอะไรคือปัญหาที่ทำให้การดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าต้องการแก้ปัญหอะไร

2. วิเคราะห์วัตถุประสงค์ (Objective Analysis) เป็นการพิจารณาว่าอะไรคือสิ่งที่เราต้องการเป็นผลลัพธ์สุดท้าย (Outcome) โดยกล่าวถึงสิ่งที่ต้องการในรูปของวัตถุประสงค์ (Objectives) การตั้งวัตถุประสงค์ต้องให้ชัดเจนและให้บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าใจว่าต้องการอะไร เพื่อให้ทุกฝ่ายมีแนวปฏิบัติในทางเดียวกันทำให้ทราบว่ามีวิธีการในการแก้ปัญหา

3. การวิเคราะห์แนวทางปฏิบัติงาน (Mission Analysis) เป็นการพิจารณาแนวทางที่ได้ดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ ผู้วิเคราะห์ต้องเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นอยู่เพื่อไปยังสภาพที่พึงประสงค์

4. วิเคราะห์ภารกิจ (Function Analysis) เป็นการพิจารณาภารกิจหน้าที่รายละเอียดเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน

5. การวิเคราะห์ทรัพยากรและข้อขัดข้อง (Resource / Constraints) เป็นการพิจารณาทรัพยากรที่มีอยู่ตลอดจนอุปสรรคหรือข้อจำกัดที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 2 การสังเคราะห์ระบบ (Systems Analysis)

การสังเคราะห์ระบบเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบในขั้นที่หนึ่งนำมาวินิจฉัยดำเนินการเสียใหม่ หากส่วนไหนที่ไม่มีปัญหาก็ให้คงไว้ ส่วนไหนที่ต้องปรับปรุงก็ให้เขียนรายละเอียดตามลำดับแสดงไว้ให้ชัดเจนเพื่อนำไปสร้างแบบจำลองต่อไปขั้นต่อนี้

1. การเลือกวิธีการ ให้พิจารณาหาทางเลือกหรือวิธีการหลาย ๆ ทางขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาหรือหาทางไปสู่จุดหมายที่ต่างไปจากระบบเดิมที่ไม่มีประสิทธิภาพ

2. การพิจารณาแก้ปัญหาเป็นการเลือกเอาทางเลือก อันใดอันหนึ่งที่ได้พิจารณาไว้ว่ามีความเหมาะสม ก็ให้ใช้วิธีการนั้นดำเนินการแก้ปัญหาโดยแสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างเก่ากับใหม่ให้เด่นชัดมีข้อคิดในการพิจารณาหาทางเลือกในการแก้ปัญหาคือไม่มีเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใดเพียงอย่างเดียวที่จะทำให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ จะต้องมียุทธวิธีอื่นที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมประกอบด้วย เช่น วัสดุอุปกรณ์ ความสามารถของบุคลากร ยังไม่มีเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใด เพียงอย่างเดียวที่ได้รับการสนับสนุนยืนยันว่าถ้านำไปปฏิบัติแล้วจะได้ผลตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 3 การสร้างแบบจำลอง (Construct a Model)

เมื่อพิจารณาเอาทางเลือกหรือวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา ขั้นต่อไปเป็นการเขียนแผนผังแสดงขั้นตอนต่าง ๆ ที่ได้จากการสังเคราะห์ให้สามารถมองเห็นภาพรวมได้ชัดเจนนั่นเองแล้วก็ต้องนำไปทดลอง (Try - Out) เพื่อดูว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงหรือไม่และ

ดีเพียงพอ ถ้ามีข้อบกพร่องควรแก้ไข (Revision) ถ้าไม่ดีจะได้เลือกทางใหม่

ขั้นที่ 4 จำลองสถานการณ์

ขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้ายของการจัดระบบ เป็นการนำเอาทางเลือกหรือวิธีการซึ่งได้แก้ไข ภายหลังจากการทดลองใช้ตามแบบจำลองที่สร้างขึ้นมาใช้ เป็นการสร้างสภาพการณ์เลียนแบบ สภาพการณ์จริงเมื่อนำมาใช้หรือปฏิบัติจริงแล้วถ้าหากมีข้อบกพร่องเกิดขึ้นต้องมีการปรับปรุง (Improvement) แก้ไข

4.3 การจัดระบบการสอน

ระบบการสอนจะต้องมีการวางแผนการสอนและตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนนั้นให้ ดีเพื่อข้อมูลในการจัดการสอน ตลอดจนเตรียมเนื้อหาบทเรียนและวิธีการสอนเพื่อที่จะดำเนินการ สอนให้ได้ผลสัมฤทธิ์ คือ การที่นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ระบบการสอนของเคมพ์ (Kemp)

เคมพ์ แบ่งขั้นตอนในการพิจารณาการจัดระบบการสอนเป็นสาระสำคัญ 10 ขั้นตอน

1. ความต้องการในการเรียน จุดมุ่งหมายในการสอน สิ่งสำคัญ/ข้อจำกัด มีส่วนสำคัญในการกำหนดจุดมุ่งหมายและโปรแกรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ ความต้องการนั้น เป็นขั้นแรกในการเริ่มต้นกระบวนการออกแบบการสอน จึงจัดอยู่ในศูนย์กลาง ของระบบ
2. หัวข้อเรื่อง งาน และจุดประสงค์ทั่วไป หัวข้อเรื่องของวิชาเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ พื้นฐานความรู้ ผู้สอนย่อมแบ่งหัวข้อเรื่องของวิชานี้ออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ จุดประสงค์ แสดงถึง ผู้สอนต้องการให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานและทักษะการทำงานอะไรบ้างเมื่อจบบทเรียน
3. ลักษณะของนักเรียน เป็นการสำรวจเพื่อพิจารณาถึงภูมิหลังด้านสังคม การศึกษา และสภาพเศรษฐกิจของนักเรียนแต่ละคน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการจัดสภาพการ เรียนรู้และวิธีการเรียน ให้เหมาะสมตามความสามารถและความสนใจของนักเรียน
4. เนื้อหาวิชาและการวิเคราะห์งาน ในการวางแผนการสอน เนื้อหาวิชาที่ เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องเป็นสิ่งสำคัญมาก มีการเรียบเรียงเนื้อหาตามลำดับขั้นตอนให้เหมาะสมและ ง่ายต่อความเข้าใจของนักเรียน เนื้อหาวิชาและการวิเคราะห์งานสามารถใช้เพื่อเป็นเกณฑ์ในการ กำหนดวัตถุประสงค์ หรือเพื่อเป็นการออกแบบเครื่องมือทดสอบเพื่อประเมินการเรียนรู้ก็ได้

5. วัตถุประสงค์ของการเรียน เป็นการตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนว่า นักเรียนรู้หรือสามารถทำอะไรได้บ้างเมื่อเรียนบทเรียนนั้นจบแล้ว นักเรียนมีพฤติกรรมอะไรบ้างที่สามารถวัดหรือสังเกตได้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อเป็นการวางโครงร่างของการสอน เป็นการช่วยในการวางแผนการสอนและการจัดลำดับเนื้อหาวิชา ตลอดจนเป็นแนวทางในการประเมินนักเรียนและประสิทธิภาพของการเรียนการสอน

6. กิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนควรคำนึงถึงแบบแผนสำคัญ 3 อย่าง คือ การเสนอเนื้อหาในชั้นเรียนควรเป็นรูปแบบใด วิธีการเรียนของนักเรียนควรเป็นอย่างไร และกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนหรือนักเรียนควรมีอะไรบ้าง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ต่าง ๆ นับตั้งแต่จุดมุ่งหมาย ลักษณะของนักเรียน เนื้อหาวิชา และการวัดผล โดยผู้สอนต้องคำนึงถึงกลุ่มนักเรียนว่ามีขนาดเท่าใด เพื่อที่จะสามารถจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของวิชาและความสนใจของกลุ่ม อีกทั้งการเลือกวัสดุอุปกรณ์สื่อการสอนต้องให้สัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย

7. ทรัพยากรในการสอน ทรัพยากรในที่นี้ หมายถึง สื่อการสอนที่จะช่วยสนับสนุนและส่งเสริมให้กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องเลือกสื่อมาใช้ให้เหมาะสมโดยคำนึงถึงกลุ่มนักเรียนและสถานการณ์การเรียนการสอนด้วย

8. บริการสนับสนุน ย่อมขึ้นอยู่กับงบประมาณของโรงเรียนหรือสถาบันเพื่อใช้ในการศึกษามากน้อยเพียงใด

9. การประเมินการเรียน เป็นการประเมินว่านักเรียนนั้นได้รับความรู้สามารถบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่และมากน้อยเพียงใด โดยการสร้างเครื่องมือทดสอบและวัดผล เพื่อเป็นการทราบข้อบกพร่องต่าง ๆ ของระบบการสอน และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขระบบการสอนต่อไป

10. การทดสอบก่อนการเรียน เป็นการทดสอบก่อนว่านักเรียนมีประสบการณ์เดิมและพื้นความรู้กับเรื่องที่จะสอนใหม่อย่างไรบ้าง หรือมีความรู้ความชำนาญอะไรบ้างเกี่ยวกับวิชาที่เรียนมาแล้ว การประเมินก่อนการเรียนเป็นเครื่องชี้ความพร้อมของนักเรียนว่า นักเรียนควรจะได้เรียนรู้อะไรเพิ่มเติมอีกบ้างจากความรู้เก่าที่เคยเรียนมา

ดังนั้น การจัดระบบการสอนเป็นการรวมของกระบวนการเรียนการสอนและการออกแบบการสอนควบคู่กันไปตลอดเวลา

การจัดระบบในการเรียนการสอน

ระบบการเรียนการสอนเป็นระบบหนึ่งของระบบทางการศึกษา มุ่งเน้นเรื่องของการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ

1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)
2. ด้านจิตพิสัย (Affective Domain)
3. ทักษะพิสัย (Psychomotor)

โดยมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนนั้น

ดังนั้นการเรียนการสอนควรคำนึงถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เนื้อหาสาระ สื่อการเรียนการสอน ผู้สอนนักเรียน สถานที่จัดการเรียนการสอน เวลาเรียน วิธีการจัดการเรียนการสอนและวิธีการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับการวางแผนจัดองค์ประกอบให้สัมพันธ์กันอย่างมีระบบที่เชื่อถือได้ ซึ่งเรียกว่า “ การสอนเชิงระบบ ”

5. หลักการและแนวคิดของสื่อการสอน

สื่อ (medium, pl.media) หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เมื่อมีการนำมาใช้ในการเรียนการสอน จึงเรียกว่า สื่อการสอน (Instructional Media)

กิดานันท์ มลิทอง (2543. หน้า 89) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สื่อการสอน (Instructional Media) หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นเทปบันทึกเสียง สไลด์ วิดีโอ โทรทัศน์ แผนภูมิ ภาพนิ่ง ฯลฯ ซึ่งบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน สิ่งเหล่านั้นเป็นวัสดุอุปกรณ์ทางกายภาพที่นำมาใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นสิ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับการสอนของผู้สอนส่งไปถึงนักเรียน ทำให้นักเรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้เป็นอย่างดี

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2543) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สื่อการสอน หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ เป็นสื่อกลางให้ผู้สอนสามารถส่งหรือถ่ายทอดความรู้ เจตคติ และทักษะไปยังนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

วาสนา ชาวหา (2533) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางหรือพาหนะนำความรู้ไปสู่ผู้เรียนและทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี

สมหญิง กลั่นศิริ (2529) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สื่อการสอน หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการที่ผู้สอนจะนำไปใช้ในการสอนเพื่อสื่อความหมายที่ผู้สอนประสงค์จะส่งหรือถ่ายทอดไปยังนักเรียน

ดังนั้น สื่อการเรียนการสอน จึงเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและนักเรียนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจความหมายของเนื้อหาบทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการ ไม่ว่าสื่อนั้นจะเป็นสื่อในรูปแบบใดก็ตาม ล้วนแต่เป็นทรัพยากรที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ทั้งสิ้น

5.1 การจำแนกสื่อการสอน

การจำแนกประเภทสื่อการสอนตาม นักการศึกษาได้จำแนกสื่อการสอนตามประเภท ลักษณะ และวิธีการใช้ดังนี้

1. ทักษะของนักเทคโนโลยีทางการศึกษา จำแนกสื่อการสอน 3 ประเภท คือ

1.1 ประเภทวัสดุ (Software or Material)

เป็นสื่อการสอนประเภทสิ่งจับต้องได้ เสียหายได้ง่ายและเป็นสื่อที่บรรจุเนื้อหาสาระเรื่องราวหรือความรู้ไว้ในลักษณะของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์

สื่อการสอนประเภทวัสดุยังสามารถจำแนกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

1.1.1 วัสดุที่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ จึงจะสามารถเสนอเรื่องราวความรู้ เนื้อหาสาระไปยังนักเรียนได้ เช่น ภาพโป่งใส แผ่นเสียง เทปเสียง แถบวีดีทัศน์ แผ่นดิสก์ เป็นต้น

1.1.2 วัสดุที่สามารถเสนอเรื่องราว ความรู้ เนื้อหาวิชาไปสู่ผู้เรียนได้ด้วยตัวมันเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์แต่อย่างใด ได้แก่ หนังสือ แผนภูมิ รูปภาพ หุ่นจำลอง ของจริง ของตัวอย่าง เป็นต้น

1.2 ประเภทเครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware or Equipment)

สื่อที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและอุปกรณ์ที่มีความคงทนถาวร เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายแถบวีดีทัศน์ เครื่องฉายภาพโป่งใส และเครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องคอมพิวเตอร์ ฯลฯ สื่อการสอนประเภทนี้เป็นเพียงเครื่องมือหรือตัวกลางซึ่งเป็นทางผ่านของความรู้หรือเรื่องราวเท่านั้นโดยตัวมันเองแล้วไม่ได้บรรจุเนื้อหาสาระความรู้หรือเรื่องราวใด ๆ ไว้ จึงไม่สามารถสื่อความหมายไปยังนักเรียนได้ แต่ต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุ (Software) มาใช้ควบคู่กันไปจึงจะสามารถเสนอเรื่องราวไปสู่ผู้เรียนในลักษณะต่าง ๆ ได้

1.3 ประเภทเทคนิคและวิธีการ (Technique and Method)

สื่อการสอนประเภทนี้ไม่จัดอยู่ในประเภทวัสดุหรือเครื่องมือ แต่อาจอาศัยสื่อ

ประเภทวัสดุหรือเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างมาใช้ร่วมกันในลักษณะกิจกรรมหรือวิธีการ เช่น การสาธิต สถานการณ์จำลอง การสอนแบบจุลภาพ การแสดงละคร การจัดแสดง เกม เป็นต้น

5.2 สื่อประสม (Multimedia)

สื่อประสม (Multimedia) เป็นสื่อประสมที่ใช้โดยการนำสื่อหลายประเภทมาใช้ร่วมกันในการเรียนการสอน ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศหรือการผลิตเพื่อเสนอข้อมูล เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรและเสียงในลักษณะสื่อหลายมิติ โดยที่ผู้ใช้มีการโต้ตอบกับสื่อโดยตรง การใช้คอมพิวเตอร์ในสื่อประสม ใช้ได้ 2 ลักษณะคือ

1. การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศโดยการควบคุมอุปกรณ์ร่วมต่าง ๆ ในการทำงาน เช่น ควบคุมการเสนอภาพสไลด์มัลติวิชั่น และการเสนอในรูปแบบของแผ่นวีดิทัศน์ การใช้ในลักษณะนี้ คอมพิวเตอร์จะเป็นตัวกลางในการควบคุมการทำงานของเครื่องเล่นแผ่นวีดิทัศน์และเครื่องเล่นซีดีรอมให้เสนอภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวตามเนื้อหาบทเรียนที่เป็นตัวอักษรที่ปรากฏอยู่บนจอภาพคอมพิวเตอร์ รวมถึงควบคุมเครื่องพิมพ์ในการพิมพ์ข้อมูลต่าง ๆ ของบทเรียนและผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคนด้วย

2. การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการผลิตเพิ่มสื่อประสมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมสำเร็จรูปเหล่านี้จะช่วยในการผลิตเพิ่มบทเรียน ฝึกอบรม หรือการเสนองานในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยในแต่ละบทเรียนจะมีเนื้อหาในลักษณะของตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง รวมอยู่ในแฟ้ม เมื่อมีการนำบทเรียนมาใช้ ผู้ใช้เพียงแต่เปิดแฟ้มเพื่อเรียนหรือเสนองานตามโปรแกรมสำเร็จรูปที่ได้จัดทำไว้ก็จะได้อินเทอร์เฟซต่าง ๆ

การเสนอข้อมูลของสื่อประสม นี้จะเป็นไปในลักษณะสื่อหลายมิติเน้นเชิงโต้ตอบซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลบนจอภาพได้หลายลักษณะ คือ ทั้งตัวอักษร ภาพ เสียงและถ้าต้องการจะทราบข้อมูลมากกว่านั้น ผู้ใช้ก็เพียงแต่คลิกที่คำหรือรูปที่ทำเป็นปุ่มในการเชื่อมโยงก็จะมีภาพ เสียง หรือข้อความอธิบายปรากฏขึ้นมา

องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia)

ภาพนิ่ง

ภาพนิ่งจะเสนอบนจอคอมพิวเตอร์ดูสวยงามได้นั้น ภาพเหล่านี้จะต้องถูกเปลี่ยนรูปแบบก่อนเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถจะใช้และเสนอภาพเหล่านั้นได้ โดยมีรูปแบบที่นิยมใช้กันมาก 2 รูปแบบ คือ

1. **กราฟิกแผนที่บิต (Bitmapped graphics)** หรือกราฟิกแรสเตอร์ (Raster graphics) กราฟิกที่แสดงด้วยจุดภาพในแนวตั้งและแนวนอนเพื่อประกอบรวมเป็นภาพ ภาพที่อยู่ในรูปแบบนี้จะมีชื่อลงท้ายด้วย .gif, .tiff, และ bmp

2. **กราฟิกเส้นสมมติ (Vector graphics)** หรือกราฟิกเชิงวัตถุ (Object – oriented graphics) เป็นกราฟิกที่ใช้สูตรคณิตศาสตร์ในการสร้างภาพ โดยที่จุดภาพจะถูกระบุด้วยความสัมพันธ์กับพื้นที่แทนที่จะอยู่ในแนวตั้งและแนวนอน ภาพกราฟิกประเภทนี้จะสร้างและแก้ไขได้ง่ายและจุดสวยงามมากกว่ากราฟิกแผนที่บิต ภาพในรูปแบบนี้จะมีชื่อลงท้ายด้วย .eps, wmf, c]tpict

ภาพเคลื่อนไหว

ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้จะเป็นภาพกราฟิกเคลื่อนไหว ซึ่งก็คือภาพ “ แอนิเมชัน ” (Animation) ซึ่งนำภาพกราฟิกที่วาดหรือถ่ายเป็นภาพนิ่งไว้มาสร้างให้แลดูเคลื่อนไหวโดยโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว

ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์

การบรรจุภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ในคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องใช้โปรแกรมและอุปกรณ์เฉพาะในการจัดทำ ปกติแล้วแฟ้มภาพวีดิทัศน์จะมีขนาดเนื้อที่บรรจุใหญ่มาก ดังนั้นต้องลดขนาดแฟ้มภาพลงด้วยการใช้เทคนิคการบีบอัดภาพ (Compression)

ประเภทของสื่อประสมเพื่อการศึกษา

ประเภทของสื่อประสมเพื่อการศึกษา แบ่งเป็น 6 ประเภทดังนี้

1. **สื่อประสมเพื่อการศึกษาที่มุ่งหมายสอนเนื้อหาสาระ (Content) เน้น** สาระสำคัญของเนื้อหาและข้อความต่าง ๆ โปรแกรมชนิดนี้มักจะสอนเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ โดยเสนอเนื้อหา และมีการตั้งคำถาม โปรแกรมจะอธิบายเนื้อหาที่ต้องการสอน แล้วตั้งคำถามให้นักเรียนตอบต่อจากนั้น โปรแกรมจะวิเคราะห์คำตอบแล้วตัดสินใจว่านักเรียนควรจะเรียนในระดับที่สูงขึ้น เรียนซ้ำของเดิม หรือย้อนกลับไปเรียนในระดับที่ต่ำกว่า สร้างขึ้นได้ยากมาก ดังนั้นนักออกแบบโปรแกรมการสอนเนื้อหาจำนวนมากนำเสนอลำดับเรื่อง คล้ายกับการเปิดหนังสือให้อ่านทีละหน้าไปเรื่อย ๆ จนจบโปรแกรม ทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อ ความยากของการออกแบบโปรแกรม คือผู้ออกแบบจะต้องมีความเข้าใจเนื้อหาความรู้ในสาขานั้นอย่างลึกซึ้ง และมีความเชี่ยวชาญในการสอนมามากพอ

2. สื่อประสมเพื่อการศึกษาประเภทการฝึกฝนปฏิบัติซ้ำ ๆ หรือฝึกทักษะ (Drill and Practice) โปรแกรมประเภทนี้มุ่งหมายให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่วรวดเร็ว และแม่นยำ โดยผ่านการฝึกฝนวิชาความรู้นั้น ๆ เป็น โปรแกรมการฝึกทักษะ เน้นการฝึกเฉพาะทาง โดยกำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอน ในกลุ่มผู้ใช้สื่อประสมเพื่อการศึกษา เพราะนักเรียนสามารถฝึกฝนได้เร็วหรือช้าแล้วแต่ความสามารถ รวมทั้งสามารถฝึกแบบตัวต่อตัว กับเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งถือได้ว่า การฝึกแบบนี้เป็นการเรียนแบบรายบุคคล

3. สื่อประสมเพื่อการศึกษาประเภทสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) นักเรียนต้องเรียนรู้โดยการเข้าไปอยู่ในเงื่อนไขหรือสถานการณ์อย่างหนึ่ง จึงจะสามารถได้รับความรู้ในเรื่องนั้น ๆ สื่อประสมเพื่อการศึกษาสามารถสร้างสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน (Procedure simulation) โปรแกรมชนิดนี้จะเน้นการเรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการทำงานของเครื่องมือต่าง ๆ ผ่านเครื่องมือจำลองบนจอคอมพิวเตอร์ โดยเน้นให้ฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการควบคุมให้เครื่องมือเหล่านั้นทำงาน

4. สื่อประสมที่เน้นหรือออกแบบเป็นเกม (Game) สื่อประสมเพื่อการศึกษาที่ออกแบบในรูปของเกม ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน เพราะการออกแบบจะเน้นให้เกิดความสนุกสนานแก่นักเรียน สื่อประสมเพื่อการศึกษาประเภทเกมถูกออกแบบให้ใช้ได้ง่าย สนุกสนาน และดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดีโปรแกรมเกมอาจออกแบบมาเป็นเกมฝึกทักษะ หรือเกมประเภทแก้ไขปัญหา ซึ่งส่วนใหญ่มักมีภาพเคลื่อนไหวด้วย เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานยิ่งขึ้น

5. สื่อประสมเพื่อการศึกษาที่เน้นการสาธิต (Demonstration) เป็นสื่อประสมเพื่อการศึกษาที่มุ่งเน้นแสดงขั้นตอนกระบวนการต่าง ๆ สำหรับวิชาด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องการให้นักเรียนเข้าใจความรู้อย่างมีลำดับขั้นตอนโดยละเอียดนั้น การสาธิตความรู้ที่ละขั้นบนจอ โดยนักเรียนเป็นผู้ควบคุมเรียนทีละขั้นตามลำดับ ช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปได้ดีและเป็นแบบ “ รายบุคคล ” (Individual)

6. สื่อประสมเพื่อการศึกษาประเภทให้ความรู้ทั่วไปและความรู้อ้างอิง (Reference) สื่อประสมประเภทนี้บรรจุข้อความภาพ และเสียงเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ โดยจัดหัวข้อเป็นหมวดหมู่ที่สามารถเทียบเคียงได้กับหนังสือประเภทสารานุกรม แต่การใช้งานสะดวกมากขึ้น โดยเฉพาะความสามารถในการแสดงข้อมูลเกี่ยวกับภาพเคลื่อนไหวและเสียง จึงทำให้ผู้ใช้ได้เห็นภาพ และได้ยินเสียงที่เกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ การค้นหาสาระจากสื่อประสมประเภทนี้

ใช้วิธีการขยายเชื่อมโยงจากคำ หรือภาพที่ปรากฏบนจอ ที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) จากคำหรือภาพหนึ่งเชื่อมโยงไปสู่คำอธิบายภาพ หรือเสียง โดยแสดงผลหลังจากการกดเมาส์ที่คำหรือภาพนั้น การเชื่อมโยงนี้อาจมีชั้น ๆ กันหลายชั้นแล้วแต่โปรแกรมหรือสื่อ นั้น ๆ ได้ออกแบบไว้

ใช้สื่อประสมในการศึกษาจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนได้ สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียน นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ ทำให้นักเรียนเข้าใจ และสามารถกระทำได้ด้วยตนเอง

5.3 คุณค่าของสื่อการสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 98) ได้กล่าวถึง สื่อการสอนซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งนักเรียนและผู้สอน ดังต่อไปนี้

1. สื่อกับนักเรียน

1.1 เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ยุกยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้นในเวลาอันสั้น สามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

1.2 สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับนักเรียน ทำให้เกิดความสุขและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเรียน

1.3 การใช้สื่อช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจตรงกันและเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียน

1.4 ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างนักเรียนด้วยกันเองและผู้สอนด้วย

1.5 ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

1.6 ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการศึกษารายบุคคล

2. สื่อกับผู้สอน

2.1 การใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอน เป็นการช่วยให้อรรถกาศในการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสุขสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการที่เคยใช้ในการบรรยายเพียงอย่างเดียว

2.2 สื่อช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา เพราะบางครั้ง

อาจให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อได้เอง

2.3 เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอ ตลอดจนคิดค้นหาเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนรู้น่าสนใจยิ่งขึ้น

ดังนั้นสื่อการสอนจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผู้สอนนำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกต้องวิธี ฉะนั้นก่อนนำสื่อแต่ละอย่างไปใช้ ผู้สอนควรศึกษาลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอน

5.4 หลักการเลือกสื่อการสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 99) ได้กล่าวไว้ว่า การเลือกสื่อการสอน เพื่อนำมาใช้ประกอบการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง โดยในการเลือกสื่อ ผู้สอนต้องตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนให้แน่นอน เพื่อให้วัตถุประสงค์เป็นตัวชี้้นำในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสม อีกทั้งยังมีหลักการอื่น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาดังนี้

1. สื่อต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและจุดมุ่งหมายที่จะสอน
 2. เลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่จะให้ผลต่อการเรียน การสอนมากที่สุด ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหานั้นได้ดีเป็นลำดับขั้นตอน
 3. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน
 4. สื่อนั้นควรสะดวกในการใช้ มีวิธีใช้ไม่ซับซ้อนยุ่งยากเกินไป
 5. ต้องเป็นสื่อที่มีคุณภาพเทคนิคการผลิตดี มีความชัดเจนเป็นจริง
 6. มีราคาไม่แพงจนเกินไป หรือถ้าผลิตเองควรคุ้มค่างบเวลาและการลงทุน
- จากหลักการนี้สรุปได้ว่า การจะเลือกสื่อมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้
1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน
 2. จุดมุ่งหมายในการนำสื่อมาใช้ประกอบหรือร่วมกิจกรรมในการเรียนการสอนเพื่อ ให้นำบทเรียน ใช้เพิ่มพูนประสบการณ์แก่นักเรียน
 3. ต้องเข้าใจลักษณะเฉพาะของสื่อชนิดต่าง ๆ แต่ละชนิดว่า สามารถสร้างความสนใจและให้ความหมายต่อประสบการณ์การเรียนรู้แก่นักเรียนได้อย่างไรบ้าง
 4. ต้องมีความรู้เกี่ยวกับแหล่งของสื่อการเรียนการสอนทั้งภายในและภายนอก สถาบันการศึกษา

การพัฒนาสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงควรสร้างสื่อการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการสอนจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผู้สอนจึงควรนำไปใช้

อย่างเหมาะสมและถูกวิธี ฉะนั้นก่อนนำสื่อแต่ละอย่างไปใช้ ผู้สอนควรศึกษาลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอนให้ถ่องแท้

ขั้นตอนการใช้สื่อการสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 104-105) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้สื่อการสอน อาจใช้เฉพาะขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของการสอน หรือจะใช้ในทุกการสอน ดังนี้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาที่กำลังจะเรียน สื่อที่ใช้ในขั้นนี้เป็นสื่อที่แสดงเนื้อหากว้าง ๆ มิใช่สื่อที่เน้นเนื้อหาเจาะลึกอย่างแท้จริง และควรเป็นสื่อที่ง่ายต่อการนำเสนอในระยะเวลาอันสั้น

2. ชี้นำดำเนินการสอน หรือประกอบกิจกรรมการเรียน เป็นขั้นสำคัญในการเรียน เพราะเป็นขั้นที่จะให้ความรู้เนื้อหาอย่างละเอียดเพื่อสนองวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้สอนต้องเลือกสื่อให้ตรงกับเนื้อหาและวิธีการสอน ต้องมีการจัดลำดับขั้นตอนการใช้สื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน การใช้สื่อในขั้นนี้จะต้องเป็นสื่อที่เสนอความรู้อย่างละเอียดถูกต้องและชัดเจนแก่นักเรียน เช่น สไลด์ แผ่นโป่งใส วีดิทัศน์

3. ชี้นำวิเคราะห์และฝึกปฏิบัติ เป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ตรงแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้ทดลองนำความรู้ด้านทฤษฎีหรือหลักการที่เรียนมาแล้ว ไปใช้แก้ปัญหาในขั้นฝึกหัดโดยการลงมือปฏิบัติเอง

4. ชี้นำสรุปบทเรียน เป็นขั้นการเรียนการสอนเพื่อการย้ำเนื้อหาบทเรียนให้นักเรียนมีความเข้าใจถูกต้องและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สื่อจึงควรครอบคลุมเนื้อหาสำคัญทั้งหมดโดยย่อและใช้เวลาสั้น

5. ชี้นำประเมินนักเรียน เป็นการทดสอบว่านักเรียนสามารถเรียนรู้หรือเข้าใจในสิ่งที่เรียนไปถูกต้องมากน้อยเพียงใดและบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้หรือไม่ สื่อในขั้นการประเมินมักเป็นคำถามจากเนื้อหาบทเรียนโดยอาจมีภาพประกอบด้วยก็ได้

6. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการออกแบบบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้ที่ออกแบบควรมีพื้นฐานความรู้ด้านหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การนำหลักการและทฤษฎีมาใช้เพื่อการออกแบบจะเป็นประโยชน์ต่อลักษณะของนักเรียนเป็นอย่างยิ่ง เช่น ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behavioral theories) และทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive theories) ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนการสอน

ทฤษฎีการเรียนรู้รังสรรค์นิยม (Constructivism)

มีหลักการสำคัญว่า ในการเรียนรู้นักเรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ และสร้างความรู้ มีรากฐานมาจาก 2 แหล่ง คือ จากทฤษฎีของพือาเจต์ และวิก็อตสกี จึงแบ่งออกเป็น 2 ทฤษฎี คือ

1. Cognitive Constructivism หมายถึง ทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยม ที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของพือาเจต์ ทฤษฎีนี้ถือว่าผู้เขียนเป็นผู้กระทำ และเป็นผู้สร้างความรู้ความเข้าใจเอง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทในการก่อให้เกิดความไม่สมดุลทางพุทธิปัญญา เป็นเหตุให้นักเรียนปรับความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับข้อมูลข่าวสารใหม่จนกระทั่งเกิดความสมดุลทางพุทธิปัญญา หรือเกิดความรู้ใหม่ขึ้น

2. Social Constructivism เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของวิก็อตสกี ซึ่งถือว่า นักเรียนสร้างความรู้ด้วยการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น ในขณะที่นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองาน ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้อง

แม้ว่าทั้ง 2 ทฤษฎีจะมีความแตกต่างในเรื่องอธิบายว่านักเรียนสร้างความรู้อย่างไร ทุกคนต่างก็เห็นร่วมกันในคุณลักษณะของ Constructivism คือ

1. นักเรียนสร้างความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
2. การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นกับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน
3. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้
4. การจัดสิ่งแวดล้อม กิจกรรมที่คล้ายคลึงกันกับชีวิตจริง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

บรูเนอร์ได้เห็นด้วยกับพือาเจต์ โดยบรูเนอร์ได้ให้หลักการเกี่ยวกับการสอน คือ

1. เน้นความสำคัญของนักเรียน ถือว่านักเรียนควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเองได้ และเป็นผู้จะริเริ่มหรือลงมือกระทำ
2. ในการสอนควรจะเริ่มจากประสบการณ์ที่นักเรียนคุ้นเคยหรือประสบการณ์ที่ใกล้เคียงไปหาประสบการณ์ที่ไกลตัว เพื่อให้ นักเรียนจะได้มีความเข้าใจ

ทฤษฎีปัญญานิยม

ออสซูเบล (Ausubel) นักจิตวิทยาแนวปัญญานิยมได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับโครงสร้างทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ของมนุษย์ และได้แบ่งการรับรู้ออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การเรียนรู้โดยเรียนรู้ที่มีความหมาย

2. การเรียนรู้โดยการท่องจำ
3. การเรียนรู้โดยการค้นพบอย่างมีความหมาย
4. การเรียนรู้โดยการค้นพบแบบท่องจำ

โดยสรุปได้ให้หลักการในการสอนความคิดรวบยอด โดยเริ่มจากความคิดรวบยอดที่เฉพาะและง่ายก่อน โดยสามารถนำแนวคิดและทฤษฎีปัญญานิยมมาใช้ในการออกแบบได้ดังนี้

1. ใช้เทคนิคเพื่อสร้างความสนใจแก่นักเรียนก่อนเริ่มเรียน โดยการผสมผสานข้อมูลและการออกแบบ หัวเรื่อง ที่เร้าความสนใจ
2. ควรสร้างความน่าสนใจในการศึกษาบทเรียนอย่างต่อเนื่อง ด้วยวิธีการและรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป
3. ควรสร้างความน่าสนใจในการศึกษาบทเรียนอย่างต่อเนื่อง ด้วยวิธีการและรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป
4. การใช้ภาพและกราฟิกประกอบการสอน ควรต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับเนื้อหา
5. คำนึงความแตกต่างของนักเรียนในแง่ของการเลือกเนื้อหาการเรียนการเลือกกิจกรรมการเรียน การใช้ภาษา การใช้กราฟิกประกอบบทเรียน

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

สกินเนอร์ (Skinner) ชาวอเมริกันนำทฤษฎีด้านจิตวิทยามาประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนการสอน ซึ่งสกินเนอร์เชื่อว่า จะเป็นการช่วยครูได้มาก และทำให้นักเรียนทุกคนเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สกินเนอร์กล่าวถึง การให้แรงเสริม ควรเลือกว่าจะใช้แรงเสริมอะไร และควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน

จากการวิจัยเกี่ยวกับการใช้แรงเสริม พบว่า ครูอาจใช้แรงเสริม 3 ประเภท คือ

1. การให้ความสนใจและคำชม
2. การอนุญาตให้นักเรียนประกอบกิจกรรมที่นักเรียนชอบหรือต้องการ
3. การให้รางวัลเป็นของ เช่น ของเล่น หรือขนม เป็นต้น

สกินเนอร์ (Skinner) ได้นำไปพัฒนาเป็นรูปแบบโปรแกรมในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปัจจุบัน ซึ่งมีหลักการสร้างและนำไปใช้ในการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

1. แบ่งบทเรียนออกเป็นส่วนย่อย เป็นขั้น ๆ ซึ่งเรียกว่า เฟรม ประกอบด้วยความคิดรวบยอด ที่ต้องการให้นักเรียนรู้ทีละอย่างเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนตอบได้และจำได้
2. การจัดกรอบ จะต้องจัดตามลำดับจากง่ายไปยาก

3. นักเรียนจะต้องให้คำตอบทุกกรอบ ตามลำดับเฟรมโดยไม่ข้ามขั้น
4. ทุกครั้งที่นักเรียนให้คำตอบจะได้ผลย้อนกลับทำให้ทราบทันทีว่าคำตอบถูกหรือผิด ซึ่งเป็นการเสริมแรงบวกทำให้นักเรียนมีกำลังใจในการเรียนรู้

จากหลักการและแนวคิดดังกล่าวจึงได้ผสมผสานทั้ง 3 ทฤษฎีเพื่อสร้างแรงจูงใจและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้

7. การหาประสิทธิภาพสื่อ

การหาประสิทธิภาพ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง วัดชลธาราสিংเห (วัดพิทักษ์แผ่นดินไทย) ครั้งนี้ใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนทั้งกลุ่มที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบหลังการเรียนของนักเรียนทุกคน แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80 เมื่อได้ค่าตัวเลขทั้งสองแล้ว นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

สูตรในการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N} \times 100}{A}$$

E_1 = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ = คะแนนของแบบฝึกหัด

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

N = จำนวนนักเรียน

$$\text{สูตร } E_2 = \frac{\frac{\sum x}{N} \times 100}{B}$$

E_2 = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X$ = คะแนนของผลลัพธ์หลังเรียน

A = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N = จำนวนนักเรียน

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “นวัตกรรมการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ” วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง “นวัตกรรมการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ” ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้บทเรียนสูงกว่าก่อนใช้บทเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุภาภรณ์ สิปปเวสม์ (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เขียนจากโปรแกรม Adobe Acrobat การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เขียนจากโปรแกรม Adobe Acrobat เกณฑ์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์พิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนเฉลี่ยขอผลการปฏิบัติงานการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประชากรเป็นครู ผู้สอนในโรงเรียนชลบุรี “ สุขบท ” อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี จำนวน 200 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนชลบุรี “ สุขบท ” อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 45 คน ที่มีพื้นความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีแบบทดสอบคูขานานวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งมีค่า ความเชื่อมั่นเท่ากับ .71 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เขียนจากโปรแกรม Adobe Acrobat และแบบประเมินผลงานการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดำเนินการวิจัยโดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากนั้น ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ t-test ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติงานการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

นwor แจ่มขำ (2547) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรมเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรมเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ 2. หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรม ตามเกณฑ์ 80/80 3. เปรียบเทียบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมด่านสำโรง จำนวน 40 คน ที่ศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โดยทำการทดสอบก่อนเรียน และให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรมที่ผู้วิจัยผลิตขึ้นพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จากนั้นทดสอบหลังเรียน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบโปรแกรมเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเท่ากับ 81.38/80.63 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัครเดช ศรีมณีพันธ์ (2547) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบสื่อประสม เพื่อการอบรม เรื่อง การใช้สื่อการสอน สำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบสื่อประสมเพื่อการฝึกอบรม เรื่อง การใช้สื่อการสอน สำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต 2) หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบสื่อประสม ตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบสื่อประสม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือบุคลากรที่มาจากคณะหรือหน่วยงานภายในของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต คัดเลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบสื่อประสมเพื่อการอบรม เรื่อง การใช้สื่อการสอน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบสื่อประสมเพื่อการอบรม เรื่อง การใช้สื่อการสอน มีประสิทธิภาพ 81.78 / 82.17 และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลการทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณัฐญาภรณ์ อ่อนตา และคณะ (2549) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องเรื่อนแพ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของแหล่งเรียนรู้ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเรื่อนแพ จังหวัดพิษณุโลก มีประสิทธิภาพ 83.29/81.33 (โรงเรียนสาธิตวิทยาลัยสงฆ์พุทธชินราช) และ 82.42/80.67 (โรงเรียนบ้านเขาสมอแคลง) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 และความคิดเห็นของนักเรียนด้านกิจกรรมในแหล่งเรียนรู้ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับดี

ทิพย์มณฑา สดชื่น (2547) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการถ่ายภาพเบื้องต้น ผลการวิจัยพบว่า 1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องถ่ายภาพเบื้องต้นมีประสิทธิภาพ 87.50/83.44 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังจากที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยต่างประเทศ

Bay R.Morrison (1996) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Communicability of the Emotional Connotation of Type โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตัวหนังสือที่มีต่อความรู้สึกของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า ตัวอักษรแบบ Bold สามารถสื่อความหมายที่ต้องการเน้นข้อความได้มากกว่าตัวอักษรแบบ Regular

Chen and other (1996) ทำการศึกษาถึงขนาดตัวอักษรที่มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อการเรียนในสภาพแวดล้อมที่ใช้ไฮเปอร์เท็กซ์ โดยศึกษากับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทเรียนคอมพิวเตอร์เบื้องต้น จำนวน 163 คน โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจะใช้ตัวอักษรที่แตกต่างกัน แล้วทำการศึกษาถึงผลความเข้าใจในการอ่าน ความพึงพอใจ ความชอบและระยะห่างจากหน้าจอ ผลการศึกษพบว่ากลุ่มตัวอย่างพึงพอใจขนาดตัวอักษร 14 และ 16 point และกลุ่มตัวอย่างชอบตัวอักษร ขนาด 16 point มากที่สุด

R. Scott Grabinger (1993) ได้ทำการวิจัยการออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ดูแลพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับความสนใจในการอ่านและความสามารถในการเรียนรู้ของหน้าจอ 2 รูปแบบ คือ หน้าจอที่เป็นเพียงรูปแบบ และหน้าจอที่นำมาจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการเรียนการสอน หรือหน้าจอที่นำมาจากการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบหน้าจอที่นักเรียนสามารถอ่านและเรียนรู้ได้ดีคือ รูปแบบหน้าจอที่มีลักษณะการแสดงหัวเรื่อง มีการใช้ย่อหน้าเพื่อบ่งบอกหรือเป็นสัญลักษณ์แสดงความแตกต่างของเนื้อหา ช่องว่างระหว่างบรรทัด Single มีการใช้รูปประกอบ และควรแบ่งหน้าจอออกเป็น 2 ส่วน

สรุปได้ว่าจากงานวิจัยของไทยและของต่างประเทศที่กล่าวมาข้างต้น สามารถใช้เป็นแนวทางในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง วัดชลธาราสิงเห (วัดพิทักษ์แผ่นดินไทย) ได้คือการใช้สี ขนาดตัวอักษร พื้นหลัง รวมทั้งการใช้บทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80